

Pandémie de Covid-19, Algérieⁱ

Situation épidémiologique du 12 décembre 2020

Ce bulletin a été élaboré à partir des données mises en ligne par le MSPRH, disponibles sur le site dédié : www.covid19.sante.gov.dz et provenant des différents établissements hospitaliers prenant en charge les malades COVID-19.

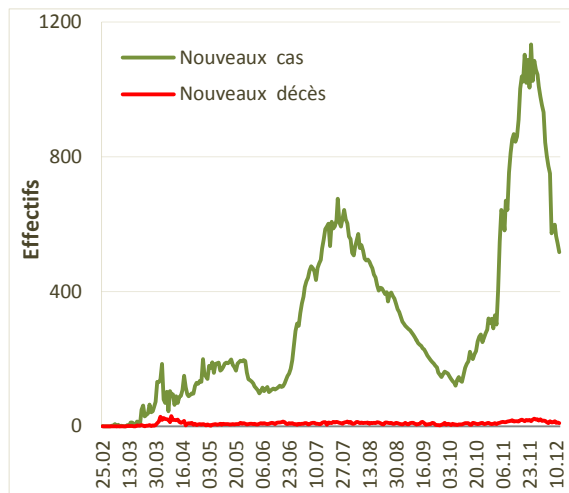
Ce numéro est consacré à la situation épidémiologique en matière de Covid-19 de la région Est. Il comprend une évolution globale de la situation en termes de morbidité et de mortalité, une distribution spatiale des cas et des données d'hospitalisation, ainsi que les tableaux récapitulatifs des journées du 11 et 12 décembre. Les données présentées, ici, reflètent les tendances du nombre des malades pour lesquels une confirmation biologique ou radiologique a été obtenue et qui ont été publiées sur le site du MSPRH.

Dates clés

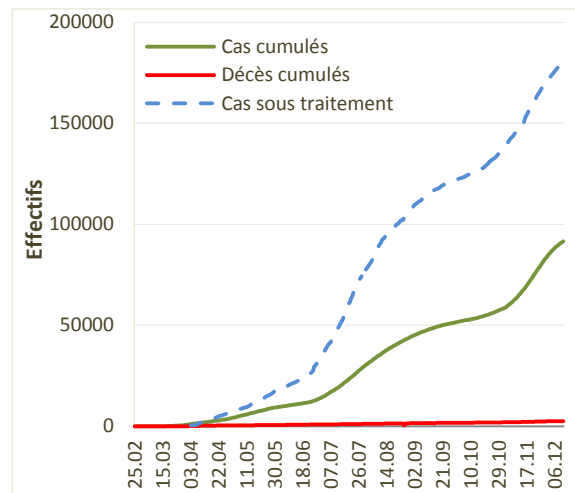
- 1^{er} cas confirmé de COVID-19
- 1^{er} décès dû au COVID-19
- 1^{er} foyer
- Date du rapport
- Date des données publiées par le MSPRH
- **25 février 2020 (Ouargla)**
- **12 mars 2020 (Blida)**
- **1^{er} mars (Blida : 1^{ers} cas)**
- 13 décembre 2020
- 12 décembre 2020

Chiffres clés

	Algérie	Maghreb ¹	Egypte ¹	Monde ¹
· Cas cumulés	91 638	700 288	121 089	71 569 705
· Décès cumulés	2 584	14 509	6 898	1 601 595
· Nouveaux cas	517	5 118	478	384 086
· Nouveaux décès	9	103	21	6 461



Graph 1 : Evolution des nouveaux cas et des nouveaux décès au 12 décembre



Graph 2 : Evolution des cas et décès cumulés, et des patients sous traitement

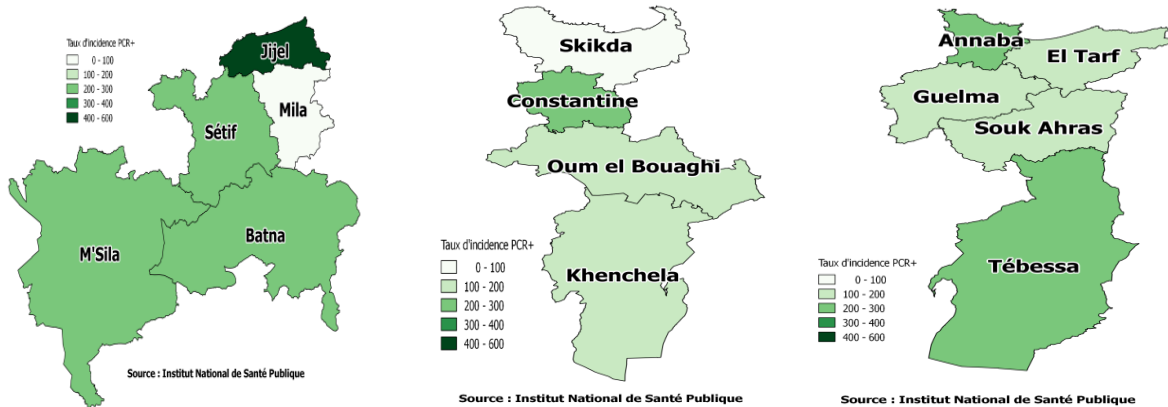
Actualités Covid-19

- Selon l'enquête nationale COVIDSKIN menée par la Société française de dermatologie (SFD), les engelures représentent environ les deux-tiers des manifestations cutanées observées chez les patients suspectés d'être infectés par le SRAS-CoV2. Si le terme « orteil COVID » est apparu dans la littérature pour décrire ces engelures, le lien de causalité avec l'infection reste à démontrer² (cf. suite page 09).

¹Données provenant de The Johns Hopkins University - site web : <https://coronavirus.politologue.com>

²Dans COVIDSKIN, les engelures représentent les 2/3 des lésions cutanées- Medscape - 10 décembre 2020.

Répartition spatiale des cas PCR+ et TDM+



Carte 1 : Répartition des taux d'incidence PCR+ par wilaya et par sous-région de l'Est au 12 décembre

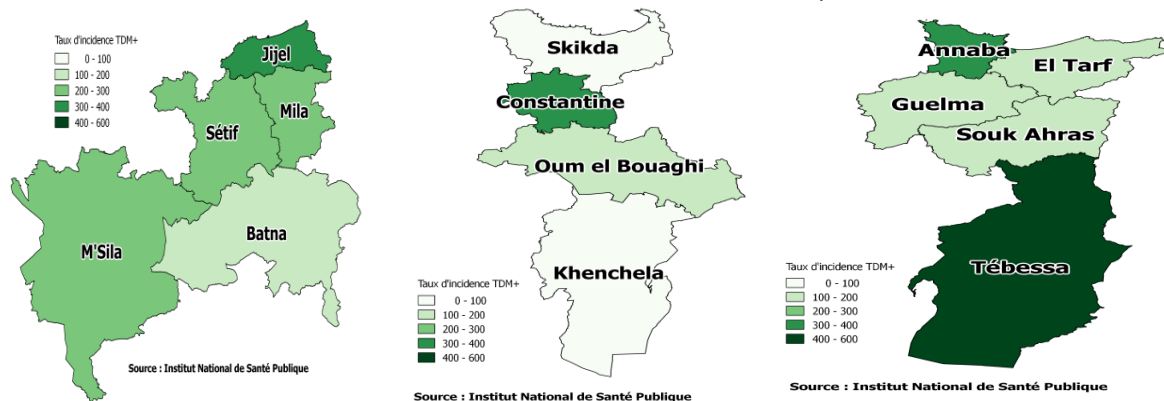
L'analyse de la région sanitaire Est a été effectuée selon les trois sous-régions géographiques : le Est-ouest comprenant les wilayas de Batna, Jijel, Sétif, M'Sila et Mila, l'Est-centre composé d'Oum El Bouaghi, Skikda, Constantine et Khenchela, et l'Est-est constitué des wilayas de Tébessa, Annaba, Guelma, El Tarf et Souk Ahras.

Au 12 décembre, le nombre total des cas confirmés déclarés est de 91 638 cas cumulés et 133 411 cas dépistés, soit des taux d'incidence respectifs de 215,11 cas et de 313,17 cas pour 100 000 habitants.

Au niveau régional, l'Est enregistre une incidence de 213,28 cas PCR+ (27 342 cas cumulés) et de 238,00 cas TDM+ pour 100 000 habitants (30 548 cas cumulés).

Les wilayas avec des taux d'incidence des cas confirmés supérieurs à celui de la sous-région Est-ouest (245,33 cas pour 100 000 habitants) sont Jijel (401,79), Batna (275,76) et Sétif (269,24). Pour les cas TDM+, on enregistre trois wilayas, Jijel, Sétif et M'Sila avec respectivement 349,67 – 283,27 et 284,02 cas TDM+ pour 100 000 habitants. Pour l'Est-centre, on enregistre des taux d'incidence des cas PCR+ et cas TDM+ respectivement de 174,18 et 175,58 cas pour 100 000 habitants. Seule la wilaya de Constantine dépasse ces deux taux avec 278,31 cas PCR+ et 327,06 cas TDM+ pour 100 000 habitants.

Concernant l'Est-est, deux wilayas dépassent les taux d'incidence de la sous-région qui sont de 194,37 cas PCR+ et de 294,88 cas TDM+ pour 100 000 habitants. Ce sont Tébessa avec 211,10 cas PCR+ et 503,74 cas TDM+ pour 100 000 habitants et Annaba avec 270,93 cas PCR+ et 386,76 cas TDM+ pour 100 000 habitants.



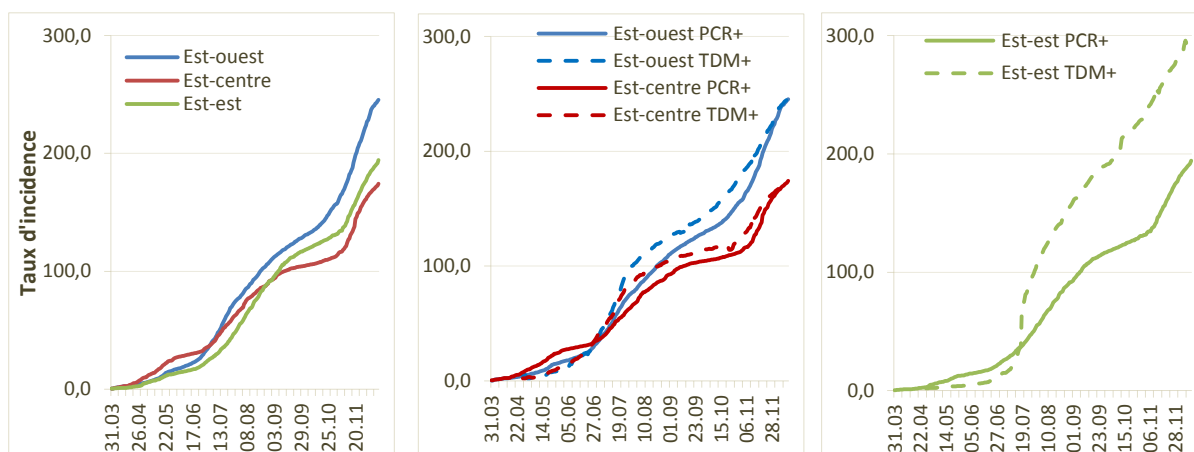
Carte 2 : Répartition des taux d'incidence TDM+ par wilaya et par sous-région de l'Est au 12 décembre

Tableau I : Répartition des cas confirmés et des décès par région sanitaire au 12 décembre

Région	Cas confirmés cumulés	Nouveaux cas	Taux d'incidence ¹	Décès cumulés	Nouveaux décès	Taux de mortalité ¹	Taux de létalité (%)
Centre	38 945	166	254,13	1 196	5	7,80	3,07
Est	27 342	201	213,28	883	4	6,89	3,23
Ouest	16 841	133	192,88	247	0	2,83	1,47
Sud	8 510	17	148,67	258	0	4,51	3,03
Total	91 638	517	215,11	2 584	9	6,07	2,82

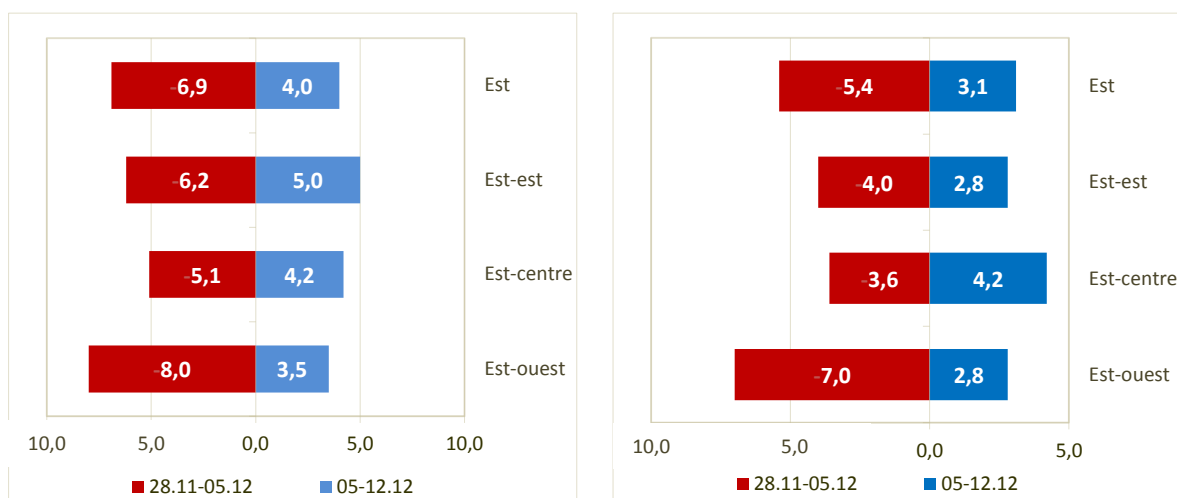
1 : exprimé pour 100.000 habitants

Taux d'incidence



Graph 3 : Taux d'incidence par wilaya des cas PCR+/TDM+ par sous-région de l'Est au 12 décembre

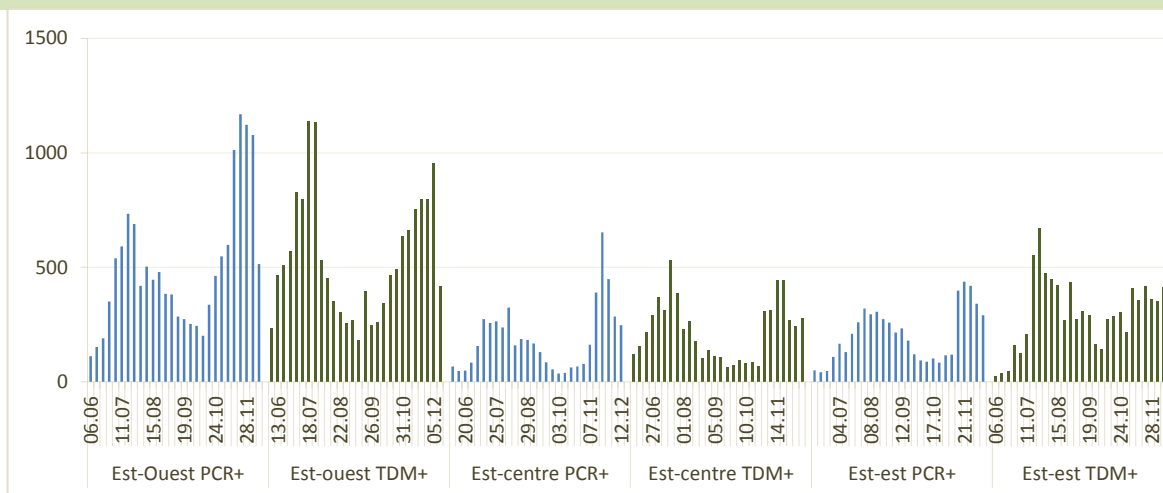
- Les trois graphes ci-dessus reprennent les taux d'incidence des cas PCR+ pour les trois sous-régions de l'Est, puis les taux d'incidence PCR+ (cas confirmés) et TDM+ (cas probables) pour les sous-régions Est-ouest et Est-centre d'un côté et Est-est de l'autre.
- Le premier graphique visualise la progression des courbes d'incidence des cas PCR+ des trois sous-régions. Au 12 décembre, les taux d'incidence sont de 245,33 – 174,18 – 194,37 respectivement pour l'Est-ouest, l'Est-centre et l'Est-est. Ces derniers jours, on note que les courbes d'incidence s'éloignent l'une de l'autre. La courbe de la sous-région Est-ouest dépasse les deux autres courbes depuis plus de cinq mois ; au 12 décembre, l'écart enregistré est de 71,2 points avec l'Est-centre et de 51,0 points avec l'Est-est versus 60,4 et 45,1 points dans le même ordre au 28 novembre. La courbe de la sous-région Est-est, s'écarte elle aussi de celle de l'Est-centre ; le différentiel est de 20,2 points au 12 décembre versus 15,3 points au 28 novembre.
- Le second graphique montre que les deux courbes des cas PCR+ et TDM+ se superposent à partir du 06 décembre pour l'Est-ouest et du 07 du même mois pour l'Est-centre. La RT-PCR est autant utilisée comme moyen diagnostic dans la Covid-19 que la tomodensitométrie thoracique. Au 12 décembre, le taux d'incidence des cas TDM+ est de 245,17 pour l'Est-ouest et de 175,58 cas pour 100 000 habitants pour l'Est-centre. Au 28 novembre, ces taux étaient pour l'Est-ouest, de 219,44 pour les cas PCR+ et de 222,87 pour les cas TDM+, et pour l'Est-centre de 155,01 et de 162,62 cas pour 100 000 habitants respectivement pour les cas PCR+ et TDM+.
- Pour l'Est-est, la courbe des cas probables est au dessus de la courbe des cas confirmés, et depuis le 02 novembre, l'écart entre ces deux courbes est supérieur à 100 points. Au 12 décembre, les taux d'incidence sont de 194,37 pour les cas PCR+ et de 294,88 cas TDM+ pour 100 000 habitants, soit un écart de 100,5 points en faveur des cas dépistés. Au 28 novembre, ce différentiel était de 101,4 points avec des taux de 174,30 cas PCR+ pour 100 000 habitants et de 275,71 cas TDM+ pour 100 000 habitants.



Graph 4 : Taux d'accroissement de la morbidité PCR+ et TDM+ au 12 décembre

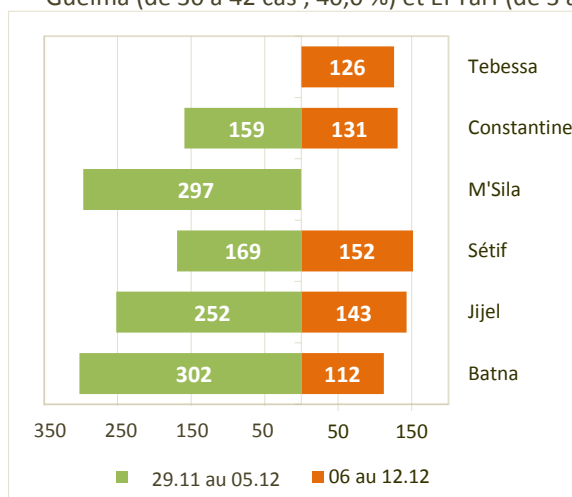
- Les taux d'accroissement de la morbidité des cas PCR+ et TDM+ ont été calculés au cours de la dernière semaine entre le 28 novembre et le 05 décembre et, la semaine suivante, entre le 05 et le 12 décembre pour la région Est et ses sous-régions.
- La région Est enregistre une baisse des notifications aussi bien des cas confirmés que des cas probables. Cette diminution est retrouvée au niveau de toutes ses sous-régions, durant les deux dernières semaines. Concernant les cas PCR+, le taux d'accroissement entre le 18 novembre et le 05 décembre était de 6,9 %, il passe entre le 05 et le 12 décembre à 4,0 %. La même tendance est observée pour les cas TDM+, l'accroissement a varié de 5,4 % à 3,1 % entre les mêmes dates.
- Entre le 28 novembre et le 05 décembre, la sous-région Est-ouest enregistre le taux d'accroissement le plus élevé aussi bien pour les cas PCR+ qui est de 8,0 %, que pour les cas TDM+ (7,0 %). Entre le 05 et le 12 décembre, l'accroissement s'affaiblit, dénotant d'un ralentissement des notifications ; ces taux sont de 3,5 % pour les cas PCR+ et de 2,8 % pour les cas TDM+.
- Pour l'Est-centre, l'accroissement des cas PCR+ est de 5,1 % entre le 28 novembre et le 05 décembre, puis il baisse légèrement à 4,2 % entre le 05 et le 12 décembre. A l'inverse, pour les cas TDM+, on note une légère hausse des taux d'accroissement qui passe de 3,6 % à 4,2 % entre les deux dernières semaines.
- Pour l'Est-est, l'accroissement passe de 9,6 % à 4,2 % pour les cas PCR+ et de 5,4 % à 3,1 % pour les mêmes semaines.

Nouveaux cas PCR+ et TDM+

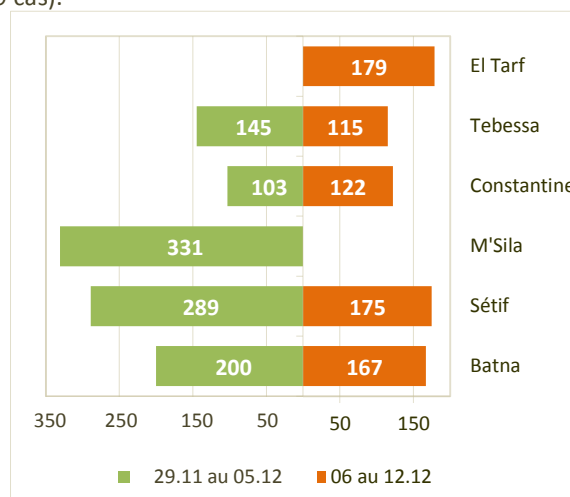


Graph 5 : Evolution hebdomadaire du nombre de nouveaux cas PCR+/TDM+ par sous-région de l'Est au 12 décembre

- Le graphe ci-dessus visualise l'évolution hebdomadaire des nouveaux cas confirmés (PCR+) et dépistés par l'imagerie médicale (TDM+) pour les sous-régions de l'Est, au cours des vingt-huit dernières semaines.
- De manière générale, on assiste à une diminution du nombre hebdomadaire de nouveaux cas confirmés au cours des sept derniers jours pour l'ensemble de la région et pour les trois sous-régions. Ainsi, à l'échelle régionale, 1 053 nouveaux cas confirmés ont été notifiés entre le 06 et le 12 décembre, contre 1 705 cas la semaine précédente. On observe donc un recul de 38,2 %. Concernant les cas dépistés par l'imagerie médicale, on enregistre également une diminution de 28,8 % entre les deux dernières semaines (1 105 versus 1 552 cas) pour la région Est. Au niveau des sous-régions, des disparités sont notées.
- Concernant la sous-région Est-ouest, on relève une diminution de près de moitié du nombre de cas hebdomadaire aussi bien pour les cas confirmés que pour les cas probables. Entre le 06 et le 12 décembre, 514 cas PCR+ et 415 cas TDM+ ont été notifiés versus 1 078 cas PCR+ et 956 cas TDM+ la semaine précédente, soit un recul respectivement de 52,3 % et de 56,6 %. Toutes les wilayas de cette sous-région observent une diminution du nombre hebdomadaire de nouveaux cas aussi bien pour les cas confirmés que pour les cas dépistés. La wilaya de M'Sila qui avait enregistré 331 cas hebdomadaires entre le 29 novembre et le 05 décembre, ne déclare aucun cas cette semaine. Cela est probablement dû à des retards dans les notifications.
- Au niveau de la sous-région Est-centre, on assiste à une légère baisse du nombre de cas confirmés, estimée -13,3 %. Celui-ci passe de 286 à 248 cas hebdomadaires entre les deux dernières semaines. Sur les quatre wilayas composant cette sous-région, seule Skikda enregistre une augmentation. Celui-ci est de 22 cas entre le 29 novembre et le 05 décembre versus 36 cas au cours des sept derniers jours, soit un accroissement de 63,6 %. Concernant les cas dépistés par l'imagerie médicale, les notifications sont à la hausse aussi bien pour la sous-région qui passe de 242 à 277 (14,5 %) que pour la majorité des wilayas de cette sous-région. Trois wilayas sur quatre notifient plus de cas entre le 06 et le 12 décembre que la semaine précédente. Ce sont Oum El Bouaghi (de 27 à 47 cas ; 74,1 %), Constantine (de 103 à 122 cas ; 18,5 %) et Khenchela (de 12 à 31 ; 158,3 %).
- Pour la sous-région Est-est, on observe le même phénomène que pour l'Est-centre, à savoir une diminution des cas confirmés (de 341 à 291 cas ; -14,7 %) et une hausse des cas dépistés (de 354 à 413 cas ; 16,7 %). Pour les cas PCR+, seule la wilaya de Tebessa voit son nombre de cas progresser entre les deux semaines, passant de 97 à 126 cas, soit un accroissement de 29,9 %. Toutes les autres wilayas enregistrent une diminution. Pour les cas TDM+, les augmentations concernent deux wilayas sur cinq : Guelma (de 30 à 42 cas ; 40,0 %) et El Tarf (de 3 à 179 cas).



Graph 6 : Wilayas avec plus de 100 nouveaux cas hebdomadaires PCR+



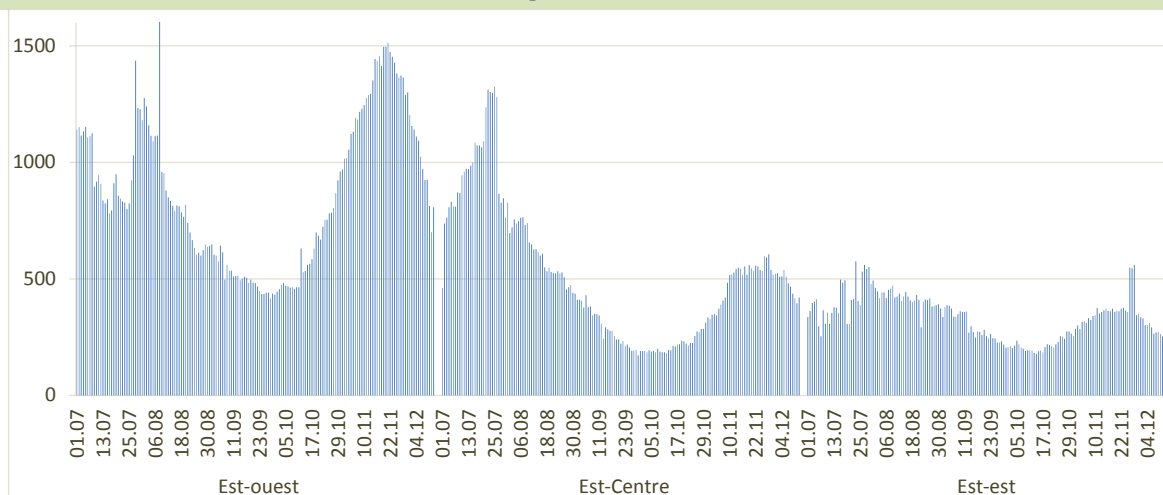
Graph 7 : Wilayas avec plus de 100 nouveaux cas hebdomadaires TDM+

- Les deux graphes ci-dessus reprennent les wilayas qui ont dépassé le seuil de 100 nouveaux cas hebdomadaires au cours des deux dernières semaines, et ce aussi bien pour les cas confirmés (PCR+) que probables (TDM+).
- La diminution observée au niveau de la région Est a amené à abaisser le seuil de 200 à 100 cas

hebdomadaires.

- Au cours des deux dernières semaines, cinq wilayas ont enregistré plus de 100 nouveaux cas confirmés. Trois sont situées dans l'Est-ouest (Sétif, Jijel et Batna), une dans l'Est-centre (Constantine) et la dernière dans l'Est-est (Tebessa). Toutes ces wilayas ont enregistré une baisse de leurs notifications. On peut noter que trois wilayas qui déclaraient plus de 250 cas la semaine du 29 novembre au 05 décembre notifient moins de 150 cas cette semaine ; ce sont M'Sila, Jijel et Batna.
- Concernant les cas TDM+, cinq wilayas ont également déclaré plus de 100 cas cette semaine. Ces wilayas sont El Tarf et Tebessa de l'Est-est, Constantine de l'Est-centre et, M'Sila, Sétif et Batna pour l'Est-ouest. On peut observer que seulement deux wilayas sur cinq ont enregistré une augmentation du nombre de nouveaux cas : El Tarf, qui passe de 3 à 179 cas, et Constantine de 103 à 122 cas.

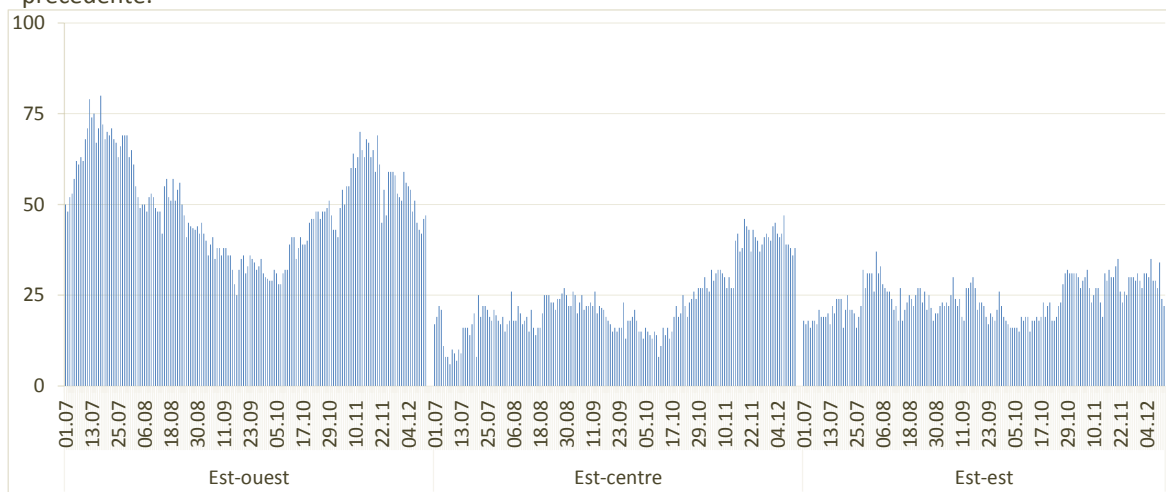
Hospitalisations



Graph 8 : Evolution quotidienne du nombre d'hospitalisation par sous-région de l'Est au 12 décembre

- Ce graphique visualise l'évolution quotidienne du nombre d'hospitalisations par sous-région de l'Est depuis le 01 juillet jusqu'au 12 décembre.
- Dans l'ensemble, on constate que le nombre d'hospitalisations de la région Est et ses sous-régions est en baisse, comme tous les autres indicateurs, depuis le début du mois de décembre.
- Au cours de ce deuxième épisode épidémique, qui a débuté vers la mi-octobre et s'est terminé fin novembre, la sous-région Est-ouest enregistre le nombre d'hospitalisations le plus élevé par rapport aux deux autres sous-régions. Le nombre maximal d'hospitalisations a atteint 1 514 patients le 21 novembre ; à partir de cette date, on enregistre une baisse pour arriver à un nombre minimal de 701 patients hospitalisés le 11 décembre (21 jours). Le taux d'accroissement entre ces deux dates est de -53,7 %. Le nombre quotidien moyen est de 881,6 patients hospitalisés durant cette semaine, sachant que ce nombre était de 1 185,6 patients la semaine précédente. Le recul des hospitalisations est de 25,6 %. Toutes les wilayas de la sous-région ont enregistré une baisse des hospitalisations. Les wilayas, avec une moyenne quotidienne d'hospitalisation élevée au cours de la dernière semaine, sont Batna avec 187,9 versus 254,7 patients la semaine précédente, Jijel (189,1 vs cas 195,4 patients) et la wilaya de Sétif (299,5 vs 464,6 patients).
- La sous-région Est-centre déclare les valeurs extrêmes de 606 patients le 28 novembre et de 396 patients le 11 décembre. Le 12 décembre, on note une augmentation des hospitalisations ; l'accroissement est de -33,8 % entre les deux dates pré citées (au cours d'une période de 16 jours). Pour cette sous-région, cette baisse est observée sur une durée plus courte (16 jours), que celle de l'Est-ouest qui était de 21 jours. Pour l'Est-centre, le nombre moyen est de 446,9 patients hospitalisés par jour versus 523,4 patients entre cette semaine et la semaine précédente. Le taux d'accroissement est de -14,6 %. Les trois wilayas qui enregistrent des moyennes quotidiennes les plus élevées cette semaine sont : Oum El Bouaghi avec 85,5 versus 120,1 patients, Skikda (96,4 vs 106,6) et la wilaya de Constantine (204,1 vs 227,1 patients). La diminution des hospitalisations est estimée à 28,8 % - 9,5 % et à 10,1 %, dans le même ordre.

- Pour l'Est-est, le nombre maximal et minimal de patients enregistrés au cours de ce deuxième épisode est de 561 le 28 novembre et de 249 patients le 12 décembre, avec la diminution la plus importante en termes de nombre d'hospitalisations par rapport aux deux autres sous-régions, elle est estimée à -55,6 %. Cette sous-région enregistre un nombre quotidien moyen de 266,6 patients hospitalisés dans des structures de santé cette semaine et de 325,3 patients la semaine précédente, soit un recul de 18,1 %. Toutes les wilayas de l'Est-est enregistrent un nombre quotidien moyen ne dépassant pas les 100,0 patients par jour entre le 06 et le 12 décembre. Les moyennes quotidiennes les plus élevées sont observées dans les wilayas de Guelma (79,6 vs 102,6 patients) et de Annaba (66,3 vs 69,9 patients). Leurs taux d'accroissement sont respectivement de -22,4 % et de -5,1 % entre cette semaine et la semaine précédente.



Graph 9 : Evolution quotidienne du nombre de patients en réanimation par sous-région de l'Est au 12 décembre

- Le graphique ci-dessus visualise l'évolution du nombre de patients hospitalisés en réanimation pour les sous-régions de l'Est au 12 décembre.
- La région Est enregistre une diminution progressive du nombre de patients hospitalisés dans les unités de soins intensifs.
- Le nombre quotidien moyen des patients en USI de la sous-région Est-ouest au cours de cette semaine est de 46,0 patients ; comparativement à celui de la semaine précédente qui était de 54,3 patients, on enregistre une diminution de 15,3 %. Le deuxième pic est de 70 patients en réanimation, et est observé le 21 novembre et le 06 décembre, le nombre le plus faible est de 42 patients et est notifié le 10 décembre.
- Pour l'Est-centre, cette sous-région enregistre un nombre moyen de 39,9 versus 42,1 patients par jour entre cette semaine et la semaine précédente, avec un taux d'accroissement de -5,4 %. Le nombre d'hospitalisations le plus haut déclaré durant ce deuxième épisode épidémique est de 46 patients le 19 novembre et de 47 patients le 07 décembre. Le nombre le plus faible notifié est de 38 patients le 12 décembre.
- L'Est-est observe la même tendance que les deux autres sous-régions ; le nombre quotidien moyen est de 28,6 versus 29,7 patients aux mêmes dates. Le recul des hospitalisations en réanimation est de 3,8 %. Concernant le nombre le plus important observé en USI, on l'enregistre le 21 novembre et le 06 décembre avec 35 patients . le nombre minimal est de 22 patients et est notifié le 12 décembre.
- Toutes les wilayas de la région Est ont observé une légère baisse du nombre moyen de patients hospitalisés en unités de soins intensifs entre cette semaine et la semaine précédente, sauf les wilayas de Tébessa (Est-est) et de M'Sila (Est-ouest) qui ont enregistré une augmentation de ce nombre. Celui-ci passe de 4,9 la semaine précédente à 6,3 patients par jour cette semaine, avec un accroissement de 29,4 % pour Tébessa et de 6,0 à 7,4 pour M'Sila, soit un accroissement de 23,8 %.

Tableau II : Répartition des cas confirmés et des cas dépistés par sous-région de l'Est au 12 décembre

Région	Cas cumulés PCR+	Cas cumulés TDM+	Nouveaux cas PCR+	Nouveaux cas TDM+	Patients hospitalisés	Patients en réanimation	Taux d'hospitalisation ¹
Est-ouest	15 088	15 078	60	23	808	49	13,14
Est-centre	6 129	6 178	53	16	421	38	11,96
Est-est	6 125	9 292	88	16	249	22	07,90
Est	27 342	30 548	201	55	1 478	107	11,53

1 : exprimé pour 100.000 habitants

En conclusion, on assiste à une diminution des principaux indicateurs concernant la région Est et de ses sous-régions. Le nombre hebdomadaire de cas confirmés est en baisse pour toutes les sous-régions alors que pour les cas dépistés, on enregistre une légère augmentation pour l'Est-centre et l'Est-Ouest. Cette tendance à la baisse est également retrouvée pour les hospitalisations dans leur ensemble et au niveau des unités de soins intensifs. Pour autant, ce recul ne doit pas entraîner une baisse de notre vigilance. Le respect des mesures barrières s'impose toujours. Le virus est dans notre environnement et n'attend que des conditions propices pour se propager.

Mesures de lutte

Actions clés menées depuis le début de la pandémie

- Un téléphone vert 3030 dédié aux informations et préoccupations des citoyens sur le coronavirus SARS-Cov2 a été mis en place par les autorités sanitaires.
- Le 22 mars, le ministre algérien de la santé annonce que « L'Algérie est entrée en phase 3 de l'épidémie du coronavirus ».
- Le port du masque devient obligatoire dans les espaces publics à partir du dimanche 23 mai sous peine de sanction.
- Le 28 juin, le président a annoncé que toutes les frontières du pays seront fermées jusqu'à la fin de la pandémie.
- Le 10 novembre, une commission multisectorielle supervisée par le ministre des Affaires religieuses et des Wakfs, a décidé de suspendre, à partir du 13 novembre 2020, la prière du vendredi à la Grande mosquée d'Alger (Djamaâ el Djazaïr) qui reprendra une fois les conditions réunies, au vu de la situation épidémiologique actuelle en matière de Covid-19.

Dernières actions

- Le 15 novembre, le Premier ministre a arrêté des dispositions supplémentaires de renforcement des mesures de prévention et de protection. Ainsi, la mesure de confinement partiel à domicile de vingt heures (20) jusqu'au lendemain à cinq (5) heures du matin est applicable pour les trente-deux (32) wilayas suivantes : Adrar, Laghouat, Oum El Bouaghi, Batna, Bejaia, Biskra, Blida, Bouira, Tebessa, Tlemcen, Tiaret, Tizi-Ouzou, Alger, Jijel, Sétif, Guelma, Annaba, Constantine, Médéa, M'Sila, Ouargla, Oran, Illizi, Bordj Bou Arreridj, Boumerdes, Tindouf, Tissemsilt, El Oued, Khenchela, Souk Ahras Tipaza et Ain Temouchent. Les walis peuvent, après accord des autorités compétentes, prendre toutes mesures qu'exige la situation sanitaire de chaque wilaya. Ces mesures de confinement sont applicables, à compter du mardi 17 novembre 2020, pendant une durée de quinze (15) jours. Pour les activités commerciales : la prorogation de la mesure de fermeture, pour une période de quinze (15) jours, des marchés de ventes des véhicules d'occasion au niveau de l'ensemble du territoire national ; La fermeture, pour une période de quinze (15) jours, des salles omnisports et des salles de sport, des lieux de plaisance, de détente, des espaces récréatifs et de loisirs et les plages, des maisons de jeunes, des centres culturels. La limitation, pour une période de quinze (15) jours, du temps d'activités de certains commerces qui devront cesser toute activité à partir de quinze (15) heures, applicable dans les trente-deux (32) wilayas concernées par le confinement partiel à domicile. Les activités concernées sont : le commerce des appareils électroménagers, d'articles ménagers et de décoration, de literies et tissus d'ameublement, d'articles de sport, de jeux et de jouets, les lieux de concentration de commerces, les salons de coiffure pour hommes

et pour femmes, les pâtisseries et confiseries. Les cafés, restaurants et fast-food limitent leurs activités à uniquement la vente à emporter et sont également soumis à l'obligation de fermeture à partir de 15 heures.

- Le 30 novembre, le gouvernement a décidé le prolongement du confinement partiel à domicile dans 34 wilayas du pays pour une durée supplémentaire de quinze jours à partir du 2 décembre prochain dans le cadre des mesures prises au titre du dispositif de gestion de la crise sanitaire liée à la pandémie du Coronavirus (COVID-19). Ces wilayas sont Adrar, Laghouat, Oum El Bouaghi, Batna, Bejaia, Biskra, Blida, Bouira, Tebessa, Tlemcen, Tiaret, Tizi-Ouzou, Alger, Jijel, Sétif, Guelma, Annaba, Constantine, Médéa, Mostaganem, M'sila, Ouargla, Oran, Illizi, Bordj Bou Arreridj, Boumerdes, El Tarf, Tindouf, Tissemsilt, El Oued, Khenchela, Souk Ahras, Tipaza et Ain Temouchent.
- Le 06 décembre, le gouvernement a décidé l'octroi d'aides financières aux citoyens dans les frais engagés pour les examens de scanner et autres tests PCR et examens antigéniques pour diagnostiquer les contaminations à la Covid-19, a indiqué un communiqué des services du premier ministre.
- Le 10 décembre, un accord a été passé entre le ministère de la santé et l'association algérienne des radiologues et des laboratoires. Les tests de dépistage de l'infection Covid-19 ont été plafonnés. Les prix sont fixés à 7 000 DA pour le scanner, 8 800 DA pour une analyse par RT-PCR, 3 600 DA pour les tests antigéniques et 2 200 DA pour les tests sérologiques.
- Le 12 décembre, une jeune équipe composée d'étudiants de l'Institut de génie électrique et électronique (IGEE) de Boumerdes a remporté le "prix du Meilleur Produit" de la 14ème compétition régionale des jeunes entrepreneurs d'"INJAZ El Arab" regroupant 13 pays participants, en présentant un produit d'hygiène destiné à la lutte contre la pandémie mondiale de la Covid-19.

Actualités Covid-19 (suite)

- Les résultats de cette enquête ont été présentés lors des Journées dermatologiques de Paris (JDP2020), et s'avèrent similaires à ceux rapportés dans d'autres registres internationaux visant à documenter les cas de lésions cutanées potentiellement corrélées à la Covid-19.
- Certaines équipes ont posé l'hypothèse d'un gradient de sévérité [de l'infection] associée aux manifestations cutanées. Les engelures seraient liées à des infections par le SARS-CoV-2 très peu sévères ou asymptomatiques, alors que d'autres lésions, comme le purpura vasculaire, seraient liées à des cas plus sévères de Covid-19.
- Il est encore difficile de déterminer la fréquence des manifestations cutanées chez les patients atteints de Covid-19, en raison notamment d'une définition très hétérogène des lésions rapportées. Les taux varient de 0,2 à 20 %, selon les études. A partir de plusieurs travaux, une équipe française a évalué la fréquence des dermatoses à 1,7 % chez ces patients.
- Dans cette enquête, tous les cas de lésions cutanées observées chez des patients suspectés d'être infectés par le SARS-CoV-2 ont été colligés. Au total, 492 manifestations cutanées ont été décrites. Les engelures représentent 65 % des cas. Hors engelures, les éruptions maculo-papuleuses sont majoritaires (53 % des cas), suivies des éruptions urticariennes (21 %), du livido (8 %) et des éruptions vésiculeuses (8 %).
- Pour rappel, les engelures sont des lésions cutanées inflammatoires qui apparaissent brutalement au niveau des extrémités, sous forme de plaques violacées, douloureuses et gonflées. Il s'agit habituellement de lésions liées à une hypersensibilité au froid, souvent localisées au niveau des orteils.
- Parmi les éruptions maculo-papuleuses observées, les formes morbilliformes (petites taches arrondies) sont majoritaires. Les exanthèmes maculo-papuleux ou purpuriques, ainsi que les érythèmes polymorphes, le pityriasis rosé (éruptions en plaques ovales) ou les éruptions folliculaires sont des formes moins fréquentes.
- En considérant uniquement les lésions hors engelures, les résultats sont semblables à ce qui a été rapporté dans deux autres grands registres internationaux basés sur la même démarche. L'un a été mené par la Société espagnole de dermatologie (375 cas décrits), tandis que l'autre est une série internationale regroupant principalement des cas observés aux Etats-Unis (716 cas).
- Dans le registre français COVIDSKIN, les individus ayant développé des manifestations cutanées autres que les engelures ont un âge moyen de 42 ans. Parmi eux, 14 % était hospitalisés. Les lésions sont apparues dans un délai moyen de 8 jours après l'apparition des premiers signes infectieux. L'infection par

le SARS-CoV-2 a été confirmée par PCR ou par sérologie dans 29 % des cas.

- Ces manifestations sont apparues très hétérogènes et peu spécifiques. La fréquence et la distribution des manifestations cutanées n'étaient pas significativement différente entre les patients ayant une infection confirmée et les autres. D'autres études ont rapporté que les érythèmes maculo-papuleux sont majoritaires chez les patients symptomatiques avec une infection confirmée.
- En ce qui concerne les engelures, les profils de patient sont très différents. Ils sont d'abord plus jeunes, avec un âge médian de 25,7 ans dans COVIDSKIN. Dans la littérature, l'âge moyen est compris entre 17 et 25 ans. L'apparition des engelures après les premiers symptômes infectieux est aussi plus tardive, puisque le délai est de 10,5 jours.
- Néanmoins, il est précisé que la moitié des patients avec des engelures n'avaient présenté aucun symptôme de la Covid-19 avant l'apparition de ces lésions cutanées et l'infection par le SARS-CoV-2 a été confirmée dans seulement 7 % des cas. Des observations qui amènent à s'interroger sur la pertinence du lien entre ces deux affections.
- Plusieurs hypothèses ont toutefois été émises pour expliquer le nombre inhabituel de cas d'engelures observés chez des patients jeunes, asymptomatiques ou présentant très peu de signes de la Covid-19. Les cas sont pour le moment documentés et des analyses sont attendues pour déterminer un éventuel lien avec la Covid-19.
- Chez ces patients jeunes, la réponse immunitaire se ferait essentiellement par les IgA, au niveau des muqueuses, avec « une forte sécrétion d'interféron qui pourrait être responsable des engelures ». Le virus serait rapidement éliminé, sans passer par une réponse humorale, ce qui expliquerait les tests négatifs.
- Dans une récente étude prospective, une équipe du CHU de Nice a avancé l'implication d'une « interféronopathie réactionnelle » induite par l'infection par le SARS-CoV-2 dans l'émergence d'engelures. Dans cette étude, les 40 patients inclus (âge médian de 22 ans) présentaient des engelures, dont certaines bulleuses ou nécrotiques, avec acrosyndrome dans la moitié des cas.
- Les tests PCR se sont montrés négatifs dans tous les cas, tandis que la sérologie Covid-19 a été positive pour 17 patients, avec une majorité d'IgA. Des biopsies ont révélé des lésions avec une micro-vasculopathie caractérisée par « un épaississement des cellules musculaires sous endothéliales » des capillaires évoquant une interféronopathie.
- D'autres études évoquent un impact direct du virus au niveau de la peau, via les récepteurs ACE2. Dans tous les cas, le lien direct entre le SARS-CoV-2 et la survenue d'engelures « est encore à confirmer ». La preuve définitive pourrait venir de la démonstration de la présence de protéines virales dans la peau.

Dans le monde

Distribution des cas de Covid-19 dans les pays les plus touchés au 12 décembre 2020³

	12 décembre	Cas confirmés	Décès	Guérisons	Incidence ⁴
Monde		71 569 705	1 601 595	45 566 125	946,38
Etats Unis		16 062 299	297 818	6 246 605	4 909,50
Inde		9 857 029	143 019	9 357 464	728,74
Brésil		6 880 127	181 123	6 078 287	3 284,55
Russie		2 602 048	45 923	2 066 710	1 801,00
France		2 466 801	57 761	175 891	3 682,49
Royaume Uni		1 834 877	64 118	2 777	2 759,67
Italie		1 825 775	64 036	1 076 891	3 021,24
Turquie		1 809 809	16 199	1 581 565	3 132,26
Espagne		1 730 575	47 624	150 376	3 703,84
Argentine		1 494 602	40 668	1 330 160	3 359,07
Colombie		1 417 072	38 866	1 310 425	2 854,20
Allemagne		1 336 101	21 900	975 931	1 611,16

³ Données provenant de The Johns Hopkins University - site web : <https://coronavirus.politologue.com>

⁴ Exprimée pour 100 000 habitants

Mexique	1 241 436	113 704	911 965	983,78
Pologne	1 126 700	22 676	840 541	2 966,67
Iran	1 100 818	51 949	800 853	1 345,74
Pérou	980 943	36 544	816 335	3 066,48
Ukraine	908 839	15 528	513 249	1 104,04
Afrique du Sud	852 965	23 106	760 118	1 911,51
Pays-Bas	613 630	10 104	7 838	1 596,60
Indonésie	611 631	18 653	501 376	3 549,59
Belgique	603 159	17 792		5 280,65
République Tchèque	575 422	9 450	503 017	5 415,38
Iraq	573 622	12 565	505 669	214,31
Chili	569 781	15 846	543 086	3 042,21
Roumanie	551 900	13 264	451 477	2 834,04
Bangladesh	489 178	7 020	417 503	303,17
Canada	458 527	13 367	373 898	1 237,29
Philippines	448 331	8 730	409 433	420,37
Pakistan	438 425	8 796	383 000	206,59
Arabie Saoudite	359 749	6 036	350 347	1 067,51
Chine	86 725	4 634	81 784	6,23
Maghreb	699 229	14 509	565 205	692,96
Maroc	397 597	6 589	353 098	1 103,54
Tunisie	110 393	3 836	84 218	954,53
Algérie	91 638	2 584	60 028	215,11
Libye	89 880	1 278	59 839	1 345,80
Mauritanie	10 780	222	8 022	244,82

Principales dates

- **Le 17 novembre 2019**, les 1^{ers} cas de **Covid-19** apparaissent dans la ville de Wuhan, en Chine centrale, puis se propagent dans le monde entier.
- **Le 9 janvier 2020**, un nouveau coronavirus est identifié et son génome est séquencé. Un test de dépistage est mis au point.
- **Le 12 mars 2020**, l'OMS déclare que l'épidémie de Covid-19 est devenue une pandémie.
- **Le 24 juin 2020**, le directeur général de l'OMS a déclaré que parmi les mesures de santé publique qui pourront enrayer la Covid-19 sont celles qui ont permis d'arrêter Ebola, et sont : « Trouver, isoler, tester et prendre en charge chaque cas et chercher sans relâche chaque contact ».
- **Le 19 août 2020**, à l'occasion de la Journée mondiale de l'aide humanitaire, le monde rend hommage à tous les travailleurs humanitaires – dont beaucoup travaillent dans leurs propres communautés – qui déploient des efforts surhumains en un temps record pour aider les femmes, les hommes et les enfants dont la vie est bouleversée par les crises et la pandémie mondiale de Covid-19.
- **Le 17 septembre 2020**, le Directeur Général de l'OMS, à l'occasion de la Journée mondiale de la sécurité des patients, rappelle aux gouvernements qu'ils ont la responsabilité juridique et morale de garantir la santé, la sécurité et le bien-être des agents de santé.
- **Le 12 octobre 2020**, le Directeur Général de l'OMS a déclaré que jamais dans l'histoire de la santé publique l'immunité collective n'a été employée comme stratégie face à une épidémie, ni a fortiori face à une pandémie. Une telle approche poserait problème d'un point de vue scientifique comme sur le plan éthique. Ainsi, il a rappelé que l'immunité collective contre la rougeole est obtenue quand environ 95 % d'une population est vaccinée. En d'autres termes, on obtient une immunité collective en protégeant les gens contre un virus et non en les exposant.
- **Le 27 novembre 2020**, le Directeur Général de l'OMS a déclaré lors de son allocution liminaire « De nombreux pays à travers le monde ont montré qu'il était possible de maîtriser la Covid-19 avec les outils existants. L'un des points communs à tous ces pays, c'est l'importance accordée au dépistage. Au fur et à mesure que les vaccins seront déployés, le dépistage continuera de jouer un rôle vital. Il est en effet impossible d'arrêter le virus si on ne sait pas où il se trouve ».



- **Le 30 novembre 2020**, le Directeur Général de l'OMS a déclaré lors de son allocution liminaire « La semaine dernière, le nombre de nouveaux cas signalés dans le monde a reculé pour la première fois depuis le mois de septembre. Il ne faut pas baisser la garde maintenant, sachant surtout que les fêtes de fin d'année vont bientôt débiter dans de nombreux pays de cultures différentes.
- **Le 03 décembre 2020**, le Directeur Général de l'OMS a déclaré lors de son allocution liminaire « Les progrès en matière de vaccin nous regonflent le moral et nous pouvons désormais apercevoir la lumière au bout du tunnel, il faut faire attention cependant au sentiment de plus en plus partagé selon lequel nous en aurons fini avec la pandémie. Même pendant le déploiement des vaccins, il faudra continuer de respecter les mesures de santé publique pour que tout le monde soit protégé ».

Dates	Pays/ Organisation	Fait saillant	Monde	Algérie
17-nov-19	Chine (Wuhan)	Apparition d'une maladie infectieuse émergente due au coronavirus		
12-janv-20	Chine	Cas d'infection due au nouveau coronavirus diagnostiqués à Wuhan	41 cas	
30-janv-20	OMS	Déclaration de l'état d'urgence de santé publique de portée internationale	8 235 cas	
25-févr-20	Algérie	Premier cas confirmé de Covid-19	80 415 cas	1 cas
28-févr-20	OMS	Elévation du niveau de risque du Covid-19 à un niveau très élevé	84 124 cas	1 cas
12-mars-20	OMS	Déclaration de la pandémie due au Covid-19	133 836 cas (4 615 Dc)	24 cas (1 Dc)
24-oct-20	Monde	Plus de 42 millions de cas diagnostiqués	42 708 378 cas (1 150 193 Dc)	55 880 cas (1907 Dc)
31-oct-20	Maroc	Plus de 200 000 cas diagnostiqués	46 116 395 cas (1 195 670 Dc)	57 942 cas (1964 Dc)
02-nov-20	Royaume Uni	Plus d'1 million de cas diagnostiqués	47 068 784 cas (1 206 413 Dc)	58 574 cas (1980 Dc)
05-nov-20	Monde	Plus de 48 millions de cas diagnostiqués	48 750 241 cas (1 233 620 Dc)	60 169 cas (2011 Dc)
07-nov-20	Monde	Plus de 49 millions de cas diagnostiqués	49 991 589 cas (1 250 754 Dc)	61 381 cas (2036 Dc)
09-nov-20	Etats-Unis	Plus de 10 millions de cas diagnostiqués	50 984 744 cas (1 263 403 Dc)	62 693 cas (2062 Dc)
12-nov-20	Italie	Plus d'1 million de cas diagnostiqués	52 852 195 cas (1 294 406 Dc)	65 108 cas (2111 Dc)
14-nov-20	Maghreb	Plus de 500 000 cas diagnostiqués	54 108 260 cas (1 313 216 Dc)	66 819 cas (2139 Dc)
16-nov-20	Monde	Plus de 55 millions de cas diagnostiqués	55 107 251 cas (1 327 314 Dc)	68 589 cas (2168 Dc)
19-nov-20	Maroc	Plus de 300 000 cas diagnostiqués	56 998 993 cas (1 360 713 Dc)	71 652 cas (2224 Dc)
21-nov-20	Monde	Plus de 58 millions de cas diagnostiqués	58 259 674 cas (1 380 770 Dc)	71 652 cas (2255 Dc)
23-nov-20	Monde	Plus de 59 millions de cas diagnostiqués	59 272 225 cas (1 396 802 Dc)	75 867 cas (2294 Dc)
26-nov-20	Maghreb	Plus de 600 000 cas diagnostiqués	61 075 899 cas (1 432 394 Dc)	79 110 cas (2352 Dc)
28-nov-20	USA	Plus de 13 millions de cas diagnostiqués	62 346 575 cas (1 452 758 Dc)	81 273 cas (2393 Dc)
30-nov-20	Monde	Plus de 63 millions de cas diagnostiqués	63 381 438 cas (1 468 778 Dc)	83 199 cas (2431 Dc)
03-déc-20	Pologne, Iran	Plus d'un million de cas diagnostiqués	65 323 925 cas (1 506 609 Dc)	85 927 cas (2480 Dc)
05-déc-20	Tunisie	Plus de 100 000 cas diagnostiqués	66 643 106 cas (1 529 219 Dc)	87 502 cas (2501 Dc)
07-déc-20	Monde	Plus de 67 millions de cas diagnostiqués	67 694 420 cas (1 544 884 Dc)	88 825 cas (2527 Dc)
10-déc-20	USA	Plus de 15 millions de cas diagnostiqués	69 696 461 cas (1 582 212 Dc)	90 579 cas (2564 Dc)
12-déc-20	Turquie	A réajusté le nombre de cas diagnostiqués : passe ainsi de 955 766 à 1 809 809	71 569 705 cas (1 601 595 Dc)	91 368 cas (2584 Dc)



Répartition des cas confirmés et des décès par wilaya au 11 décembre

Code	Wilaya	Cas cumulés	Nouveaux cas	Taux d'incidence ¹	Décès cumulés	Nouveaux décès	Taux de mortalité ¹	Taux de létalité %
1	Adrar	728	0	133,19	15	0	2,74	2,06
2	Chlef	533	6	42,92	3	0	0,24	0,56
3	Laghouat	904	1	128,80	25	0	3,56	2,77
4	Oum El Bouaghi	1 228	7	155,21	60	1	7,58	4,89
5	Batna	3 802	11	274,96	68	0	4,92	1,79
6	Bejaia	4 181	16	406,57	126	0	12,25	3,01
7	Biskra	2 040	13	211,98	100	0	10,39	4,90
8	Béchar	348	0	101,23	3	0	0,87	0,86
9	Blida	7 012	41	512,91	215	2	15,73	3,07
10	Bouira	2 420	2	297,17	61	0	7,49	2,52
11	Tamanrasset	212	0	87,42	13	0	5,36	6,13
12	Tébessa	1 682	6	206,55	93	0	11,42	5,53
13	Tlemcen	2 200	29	193,91	10	0	0,88	0,45
14	Tiaret	1 076	0	102,63	34	0	3,24	3,16
15	Tizi Ouzou	3 284	29	271,36	179	2	14,79	5,45
16	Alger	13 261	80	358,60	377	1	10,19	2,84
17	Djelfa	1 505	7	94,44	34	0	2,13	2,26
18	Jijel	3 014	14	401,79	64	0	8,53	2,12
19	Sétif	4 827	21	268,79	238	3	13,25	4,93
20	Saida	76	0	18,29	0	0	0,00	0,00
21	Skikda	870	5	79,81	22	0	2,02	2,53
22	Sidi Bel Abbes	769	13	104,14	72	1	9,75	9,36
23	Annaba	1 906	12	270,22	46	0	6,52	2,41
24	Guelma	852	8	148,46	22	0	3,83	2,58
25	Constantine	3 190	12	276,67	82	0	7,11	2,57
26	Médéa	1 152	8	130,12	33	0	3,73	2,86
27	Mostaganem	1 521	17	166,34	14	0	1,53	0,92
28	M'Sila	2 638	32	203,49	59	0	4,55	2,24
29	Mascara	587	7	60,81	18	0	1,86	3,07
30	Ouargla	1 636	3	219,40	39	0	5,23	2,38
31	Oran	8 189	92	442,80	60	0	3,24	0,73
32	El Bayadh	236	0	71,33	6	0	1,81	2,54
33	Illizi	179	0	207,60	2	0	2,32	1,12
34	Bordj Bou Arreridj	459	3	60,85	34	0	4,51	7,41
35	Boumerdes	2 031	7	192,49	59	0	5,59	2,90
36	El Tarf	758	1	150,89	33	0	6,57	4,35
37	Tindouf	205	0	212,36	5	0	5,18	2,44
38	Tissemsilt	578	0	166,16	14	1	4,02	2,42
39	El Oued	1 233	0	139,13	29	0	3,27	2,35
40	Khenchela	788	0	162,66	26	0	5,37	3,30
41	Souk Ahras	839	0	151,10	20	0	3,60	2,38
42	Tipaza	2 071	5	282,53	54	0	7,37	2,61
43	Mila	747	4	80,76	46	0	4,97	6,16
44	Aïn Defla	870	7	92,22	16	0	1,70	1,84
45	Naâma	287	0	91,50	4	0	1,28	1,39
46	Aïn Temouchent	1 231	16	275,63	13	0	2,91	1,06
47	Ghardaïa	485	0	103,66	17	0	3,63	3,51
48	Relizane	481	7	55,23	12	0	1,38	2,49
Total		91 121	542	213,90	2 575	11	6,04	2,83

1 : exprimé pour 100 000 habitants



Répartition des cas confirmés et des décès par wilaya au 12 décembre

Code	Wilaya	Cas cumulés	Nouveaux cas	Taux d'incidence ¹	Décès cumulés	Nouveaux décès	Taux de mortalité ¹	Taux de létalité %
1	Adrar	728	0	133,19	15	0	2,74	2,06
2	Chlef	533	0	42,92	3	0	0,24	0,56
3	Laghouat	904	0	128,80	25	0	3,56	2,77
4	Oum El Bouaghi	1 262	34	159,50	60	0	7,58	4,75
5	Batna	3 813	11	275,76	68	0	4,92	1,78
6	Bejaia	4 181	0	406,57	127	1	12,35	3,04
7	Biskra	2 055	15	213,54	100	0	10,39	4,87
8	Béchar	348	0	101,23	3	0	0,87	0,86
9	Blida	7 051	39	515,77	215	0	15,73	3,05
10	Bouira	2 422	2	297,42	61	0	7,49	2,52
11	Tamanrasset	212	0	87,42	13	0	5,36	6,13
12	Tébessa	1 719	37	211,10	93	0	11,42	5,41
13	Tlemcen	2 218	18	195,50	10	0	0,88	0,45
14	Tiaret	1 076	0	102,63	34	0	3,24	3,16
15	TiziOuzou	3 317	33	274,09	181	2	14,96	5,46
16	Alger	13 312	51	359,98	377	0	10,19	2,83
17	Djelfa	1 512	7	94,88	34	0	2,13	2,25
18	Jijel	3 014	0	401,79	64	0	8,53	2,12
19	Sétif	4 835	8	269,24	240	2	13,36	4,96
20	Saida	76	0	18,29	0	0	0,00	0,00
21	Skikda	870	0	79,81	22	0	2,02	2,53
22	Sidi Bel Abbes	777	8	105,22	72	0	9,75	9,27
23	Annaba	1 911	5	270,93	46	0	6,52	2,41
24	Guelma	859	7	149,68	23	1	4,01	2,68
25	Constantine	3 209	19	278,31	82	0	7,11	2,56
26	Médéa	1 160	8	131,02	34	1	3,84	2,93
27	Mostaganem	1 532	11	167,54	14	0	1,53	0,91
28	M'Sila	2 674	36	206,26	59	0	4,55	2,21
29	Mascara	587	0	60,81	18	0	1,86	3,07
30	Ouargla	1 638	2	219,67	39	0	5,23	2,38
31	Oran	8 278	89	447,61	60	0	3,24	0,72
32	El Bayadh	236	0	71,33	6	0	1,81	2,54
33	Illizi	179	0	207,60	2	0	2,32	1,12
34	Bordj Bou Arreridj	459	0	60,85	34	0	4,51	7,41
35	Boumerdes	2 044	13	193,72	60	1	5,69	2,94
36	El Tarf	779	21	155,07	34	1	6,77	4,36
37	Tindouf	205	0	212,36	5	0	5,18	2,44
38	Tissemsilt	578	0	166,16	14	0	4,02	2,42
39	El Oued	1 233	0	139,13	29	0	3,27	2,35
40	Khenchela	788	0	162,66	26	0	5,37	3,30
41	Souk Ahras	857	18	154,35	20	0	3,60	2,33
42	Tipaza	2 081	10	283,89	54	0	7,37	2,59
43	Mila	752	5	81,30	46	0	4,97	6,12
44	Aïn Defla	873	3	92,54	16	0	1,70	1,83
45	Naâma	287	0	91,50	4	0	1,28	1,39
46	Aïn Temouchent	1 238	7	277,20	13	0	2,91	1,05
47	Ghardaïa	485	0	103,66	17	0	3,63	3,51
48	Relizane	481	0	55,23	12	0	1,38	2,49
Total		91 638	517	215,11	2 584	9	6,07	2,82

1 : exprimé pour 100 000 habitants

ⁱDirecteur de publication : Pr N. Smaïl – Equipe de rédaction : Dr D. Hannoun, Dr A. Boughoufalah, Dr K. Meziani, Dr N. Aouchar – Conception : Dr D. Hannoun, Dr A. Boughoufalah, Dr K. Meziani, Dr H. Hellal, Dr A. Lazazi Attig, Dr K. Ait Oubelli, Dr N. Aouchar