



Institut Covid-19  
Ad Memoriam

# Face à la pandémie

**Les avis  
du Conseil scientifique  
COVID-19**

2020-2022

**Par les membres du Conseil scientifique**

**Avant-propos :** Jean-François Delfraissy

**Présentation :** Paul Benkimoun

# SOMMAIRE

CONSEIL SCIENTIFIQUE COVID-19 – AVIS ET NOTES .....	7
LETTRE DU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE.....	13
AVANT-PROPOS .....	15
Pr Jean-François Delfraissy	
REMERCIEMENTS.....	17
INTRODUCTION.....	19
Paul Benkimoun	
<b>LIVRE 1</b>	
<b>2019-2020 – Les confinements.....</b>	<b>27</b>
1. Stratégie globale, confinements et restrictions .....	29
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 12 mars 2020 .....	29
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 14 mars 2020 .....	36
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 16 mars 2020 .....	39
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 23 mars 2020 .....	43
P. B. Note 1 du Conseil scientifique du 27 mars 2020.....	50
P. B. Note 2 du Conseil scientifique du 27 mars 2020.....	51
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 2 avril 2020.....	54
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 20 avril 2020 .....	66
Fiche 1 : Instruments et stratégies de lutte contre les épidémies/COVID-19.....	82
Fiche 2 : Les différentes populations concernées en France.....	85
Fiche 3 : Les tests sérologiques : limites et utilité.....	88
Fiche 4 : Identification, isolement des cas et suivis des contacts .....	90
FICHE 5 : Un système de surveillance épidémiologique opérationnel.....	93
FICHE 6 : Implications éthiques et stratégiques des options numériques .....	96
POINT INTERNATIONAL. Expériences des autres pays en matière de sortie du confinement au 18 avril 2020 .....	100
P. B. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 envoyée le 2 mai 2020 .....	103
P. B. Avis du Conseil scientifique du 15 mai 2020 .....	107
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 2 juin 2020 .....	110
P. B. Avis commun : vaccins contre le SARS-CoV-2 du 9 Juillet 2020 .....	145
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 10 juillet 2020 .....	159
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 27 juillet 2020 .....	162
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 3 septembre 2020 .....	195
P. B. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 du 22 septembre 2020.....	206
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 20 octobre 2020.....	237
P. B. Note du Conseil scientifique COVID-19 du 26 octobre 2020 .....	249
P. B. Note d'éclairage du Conseil scientifique COVID-19 du 14 novembre 2020 .....	275
P. B. Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 19 décembre 2020.....	289

<b>2. Enjeux politiques et saisines légales.....</b>	<b>293</b>
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 8 juin 2020 .....	293
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 28 avril 2020, 15 h 30.....	293
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 12 septembre 2020.....	300
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 19 octobre 2020.....	300
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 8 mai 2020 .....	307
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 18 mai 2020 .....	312
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 8 juin 2020 .....	322
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 14 juin 2020 .....	328
<b>3. Outre-mer .....</b>	<b>331</b>
<b>P. B.</b> A-3 du 16 mars 2020 .....	331
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 8 avril 2020.....	332
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 12 mai 2020 .....	341
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique du 15 mai 2020 .....	346
<b>P. B.</b> A-13 du 8 juin 2020 et A-15 du 14 juin 2020 .....	349
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 15 septembre 2020.....	349
<b>4. Variants .....</b>	<b>353</b>
<b>P. B.</b> Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 du 22-23 décembre 2020 .....	353
<b>5. Vision citoyenne et enjeux sociétaux .....</b>	<b>365</b>
<b>P. B.</b> A-4 du 23 mars 2020 .....	367
<b>P. B.</b> Note 3 du Conseil scientifique du 30 mars 2020.....	367
<b>P. B.</b> Note 4 du Conseil scientifique du 30 mars 2020.....	374
<b>P. B.</b> A-5 du 2 avril 2020 .....	379
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 4 avril 2020 .....	379
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 24 avril 2020 .....	384
<b>P. B.</b> Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 du 5 mai 2020 .....	393
<b>P. B.</b> A-14 du 8 juin 2020 .....	396
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 9 juin 2020 .....	396
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 15 juin 2020 .....	398
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 21 juin 2020 .....	401
<b>P. B.</b> Note du Conseil scientifique COVID-19 du 12 septembre 2020.....	403
<b>P. B.</b> Note d'éclairage du Conseil scientifique COVID-19 du 12 décembre 2020 .....	407
<b>Chronologie 2019-2020 .....</b>	<b>413</b>

## LIVRE 2

### 2021 – La course entre variants et vaccins .....

<b>1. Stratégie globale, confinements et restrictions .....</b>	<b>419</b>
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 11 mars 2021 .....	419
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 19 avril 2021 .....	489
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 6 mai 2021 .....	502
<b>P. B.</b> Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 du 20 août 2021.....	531

<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 9 septembre 2021 .....	560
<b>P. B.</b> Conseil scientifique COVID-19 Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale du 13 septembre 2021 .....	563
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 5 octobre 2021 .....	609
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 20 novembre 2021 .....	655
<b>2. Enjeux politiques et saisines légales</b> .....	665
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 8 janvier 2021 .....	665
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 21 avril 2021 .....	669
<b>P. B.</b> Remarques du Conseil scientifique COVID-19 du 22 avril 2021 .....	674
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 16 juillet 2021 .....	678
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 5 août 2021 .....	681
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 6 octobre 2021 .....	684
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 12 octobre 2021 .....	691
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 24 février 2021 .....	693
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 29 mars 2021 .....	696
<b>3. Outre-mer</b> .....	711
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 26 février 2021 .....	711
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 4 juin 2021 .....	726
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 29 août 2021 .....	736
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 12 octobre 2021 .....	738
<b>4. Variants</b> .....	741
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 12 janvier 2021 .....	741
<b>P. B.</b> Note d'alerte pour les plus hautes autorités de l'État de la part du Pr. Jean-François Delfraissy, au nom du Conseil scientifique COVID-19 du 20 janvier 2021 .....	772
<b>P. B.</b> Document de travail intermédiaire et d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 du 24 janvier 2021 .....	775
<b>P. B.</b> Note d'éclairage du 29 janvier 2021 .....	785
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 12 février 2021 .....	808
<b>P. B.</b> A-27 du 26 février 2021 .....	820
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 16 avril 2021 .....	820
<b>P. B.</b> Note d'éclairage du Conseil scientifique COVID-19 du 23 avril 2021 .....	840
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 24 mai 2021 .....	847
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 6-8 juillet 2021 .....	863
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 15 juillet 2021 .....	891
<b>P. B.</b> N-25 du 20 août 2021 .....	893
<b>5. Vision citoyenne et enjeux sociétaux</b> .....	895
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 3 mai 2021 .....	895
<b>P. B.</b> A-37 6-8 juillet 2021 .....	903
<b>P. B.</b> A-38 du 15 juillet 2021 .....	903
<b>P. B.</b> N-25 du 20 août 2021 .....	903
<b>P. B.</b> A-44 du 5 octobre 2021 .....	904
<b>Chronologie 2021</b> .....	905

## LIVRE 3

<b>« Omicron et après... »</b>	911
<b>1. Stratégie globale confinements et restrictions</b>	913
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 26 décembre 2021	913
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 13 janvier 2022	919
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 23 juin 2022	922
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 19 juillet 2022	929
<b>2. Enjeux politiques et saisines légales</b>	985
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 21 décembre 2021	985
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 24 décembre 2021	988
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 21 janvier 2022	990
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 31 janvier 2022	994
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 14 février 2022	997
<b>3. Outre-mer</b>	1005
<b>P. B.</b> A-49 du 8 décembre 2021	1005
<b>P. B.</b> A-50 du 16-17 décembre 2021	1005
<b>P. B.</b> A-56 du 19 janvier 2022	1006
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 1 <sup>er</sup> mars 2022	1006
<b>P. B.</b> A-61 du 23 juin 2022	1009
<b>4. Variants</b>	1011
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 16 décembre 2021	1011
<b>P. B.</b> Note d'actualisation du Conseil scientifique COVID-19 du 22 décembre 2021	1024
<b>P. B.</b> Note d'actualisation n° 4 du Conseil scientifique COVID-19 du 19 janvier 2022	1033
<b>P. B.</b> Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 du 11-14 mars 2022	1056
<b>5. Vision citoyenne et enjeux sociétaux</b>	1065
<b>P. B.</b> Avis du Conseil scientifique COVID-19 du 8 décembre 2021	1065
<b>P. B.</b> A-56 du 19 janvier 2022 (note d'actualisation n° 4), actualisé le 20 janvier 2022	1087
<b>P. B.</b> Contribution « One Health » du Conseil scientifique COVID-19 du 8 février 2022	1089
<b>Chronologie 2022</b>	1109
<b>Postface</b>	1119
Pr Jean-François Delfraissy	
<b>Documents annexes</b>	1124
Loi n° 2020-290 du 23 mars 2020 d'urgence pour faire face à l'épidémie de COVID-19 (1)	1124
Règlement intérieur du Conseil scientifique COVID-19	1125
Les membres du Conseil scientifique COVID-19	1129
COVID-19: European Scientific Councils Meeting	1130
<b>Mots-clés</b>	1133

# Conseil scientifique COVID-19

## Avis et notes

### Les avis

1. Avis n° 1 - Avis du Conseil scientifique COVID-19 ; envoyé le **12 mars 2020**, publié le 16 mars 2020 (avis stratégique n° 1)
2. Avis n° 2 - Avis du Conseil scientifique COVID-19 ; envoyé le **14 mars 2020**, publié le 16 mars 2020 (avis stratégique n° 2)
3. Avis n° 3 - Avis du Conseil scientifique COVID-19 ; envoyé le **16 mars 2020**, publié le 16 mars 2020 (avis stratégique n° 3)
4. Avis n° 4 - Avis du Conseil scientifique COVID-19 ; envoyé le **23 mars 2020**, publié le 24 mars 2020 (avis stratégique n° 4)
5. Avis n° 5 - Avis du Conseil scientifique COVID-19 – État des lieux du confinement et critères de sortie ; envoyé le **2 avril 2020**, publié le 7 avril 2020 (avis stratégique n° 5)
6. Avis n° 6 - Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Outre-mer** ; envoyé le **8 avril 2020**, publié le 10 avril 2020
7. Avis n° 7 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Sortie progressive de confinement prérequis et mesures phares** ; envoyé le **20 avril 2020**, publié le 25 avril 2020 (avis stratégique n° 6)
8. Avis n° 8 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Réunion d'installation des conseils municipaux et des établissements publics de coopération intercommunale** ; envoyé le **8 mai 2020**, publié le 12 mai 2020
9. Avis n° 9 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Le déconfinement en outre-mer : modalités d'entrée sur le territoire** ; envoyé le **12 mai 2020**, publié le 14 mai 2020 (site outre-mer)
10. Avis n° 10 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Modalités de quarantaine et d'isolement des entrants et arrivants sur le territoire national, la Corse et l'outre-mer** ; envoyé le **15 mai 2020**, non publié
11. Avis n° 11 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Modalités sanitaires du processus électoral à la sortie du confinement** ; envoyé le **18 mai 2020**, publié le 19 mai 2020
12. Avis n° 12 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **4 scénarios pour la période post-confinement - anticiper pour mieux protéger** ; envoyé le **2 juin 2020** (avis stratégique n° 7), publié le 4 juin 2020
13. Avis n° 13 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **analyse épidémiologique en prévision du scrutin du 28 juin 2020** ; envoyé le **8 juin 2020**, publié
14. Avis n° 14 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Organisation de la sortie de l'état d'urgence sanitaire** ; envoyé le **8 juin 2020**, publié
15. Avis n° 15 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **analyse épidémiologique en prévision du scrutin du 28 juin 2020** ; envoyé le **14 juin 2020**, publié
16. Avis n° 16 – Avis du Conseil scientifique COVID-19, du Comité CARE et du Comité Vaccin COVID-19 – **Une stratégie de vaccination** ; envoyé le **9 juillet 2020**, publié le 27 juillet 2020

17. Avis n° 17 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Arrivée en France depuis les pays considérés à risque** ; envoyé le **10 juillet 2020**, publié la semaine du 3 août 2020
18. Avis n° 18 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Se préparer maintenant pour anticiper un retour du virus à l'automne** ; envoyé le **27 juillet 2020**, publié la semaine du 3 août 2020 (avis stratégique n° 8)
19. Avis n° 19 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Stratégie et modalités d'isolement** ; envoyé le **3 septembre 2020** (avis stratégique n° 9), publié le 9 septembre 2020
20. Avis n° 20 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Prorogation de l'état d'urgence sanitaire** ; envoyé le **19 octobre 2020**, publié
21. Avis n° 21 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Un nouvel ensemble numérique pour lutter contre la COVID-19** ; envoyé le **20 octobre 2020**, publié
22. Avis n° 22 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Retour sur le territoire en provenance d'une zone de circulation du COVID-19** ; envoyé le **19 décembre 2020**, publié la semaine du 22 février 2021
23. Avis n° 23 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Prorogation de l'état d'urgence sanitaire** ; envoyé le **8 janvier 2021**, publié le 13 janvier 2021
24. Avis n° 24 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Entre vaccins et variants : une course contre la montre** ; envoyé le **12 janvier 2021**, actualisé le 13 janvier 2021, publié le 15 janvier 2021
25. Avis n° 25 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Variant « sud-africain » 501Y.V2 et départements de l'est de la France** ; envoyé le **12 février 2021**, publié le 24 février 2021
26. Avis n° 26 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Tenue des élections consulaires les 29 et 30 mai 2021** ; envoyé le **24 février 2021**, publié le 18 mars 2021
27. Avis n° 27 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Outre-mer : nouveaux enjeux à l'heure des variants** ; envoyé le **26 février 2021**, actualisé le 8 mars 2021, publié le 16 mars 2021
28. Avis n° 28 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **anticiper et différencier les stratégies pour sortir des phases aiguës de l'épidémie** ; envoyé le **11 mars 2021**, publié le 17 mars 2021
29. Avis n° 29 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Élections régionales et départementales : analyse des enjeux sanitaires** ; envoyé le **29 mars 2021** ; publié le 23 avril 2021
30. Avis n° 30 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Le variant « brésilien » P1 : anticiper pour l'été** ; envoyé le **16 avril 2021** ; publié le 18 avril 2021
31. Avis n° 31 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Les autotests : une opportunité de santé publique** ; envoyé le **19 avril 2021** ; publié le 21 avril 2021
32. Avis n° 32 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Organisation de la sortie de l'état d'urgence sanitaire le 1<sup>er</sup> juin 2021** ; du **21 avril 2021** ; publié le 29 avril 2021
33. Avis n° 33 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Utilisation d'un passe sanitaire lors de grands rassemblements** ; du **3 mai 2021** ; publié le 4 mai 2021
34. Avis n° 34 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Printemps 2021 : pour une réouverture prudente et maîtrisée avec des objectifs sanitaires** ; du **6 mai 2021** ; publié le 7 mai 2021
35. Avis n° 35 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Les variants B.1.617 dits « Indiens »** ; envoyé le **24 mai 2021** ; publié le 28 mai 2021

36. Avis n° 36 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 - **Élections pour le renouvellement de l'assemblée de Guyane les 20 et 27 juin 2021 : situation sanitaire et risques associés** ; envoyé le **6 juin 2021** ; publié le 6 juin 2021
37. Avis n° 37 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Réagir maintenant pour limiter une nouvelle vague associée au variant Delta** ; envoyé le **6 juillet 2021** actualisé le 8 juillet 2021 ; publié le 9 juillet
38. Avis n° 38 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Modification du projet de décret faisant passer de 14 à 7 jours la notion d'efficacité post-vaccinale** ; envoyé le **15 juillet 2021** ; publié le 19 juillet 2021
39. Avis n° 39 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Projet de loi « relatif à l'adaptation de nos outils de gestion de crise »** ; envoyé le **16 juillet 2021** ; publié le 19 juillet 2021
40. Avis n° 40 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Mise en place d'un décret établissant les éléments à prendre en compte dans le « passe sanitaire »** ; envoyé le **5 août 2021** ; publié le 8 août 2021
41. Avis n° 41 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Prolongation de l'état d'urgence sanitaire dans les territoires d'outre-mer jusqu'au 15 novembre 2021** ; envoyé le **29 août 2021** ; publié le 1<sup>er</sup> septembre 2021
42. Avis n° 42 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Obtention d'un passe sanitaire pour les personnes vaccinées avec un vaccin non reconnu par l'Agence européenne des médicaments** ; envoyé le **9 septembre 2021** ; publié
43. Avis n° 43 – Avis commun du Conseil scientifique COVID-19 et du Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale – **Enjeux de la rentrée scolaire** ; envoyé le **13 septembre 2021** ; publié le 24 septembre 2021
44. Avis n° 44 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Une situation apaisée : quand et comment alléger ?** ; envoyé le **5 octobre 2021** ; publié le 7 octobre 2021
45. Avis n° 45 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Projet de loi « vigilance sanitaire »** ; envoyé le **6 octobre 2021** ; publié le 13 octobre 2021
46. Avis n° 46 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Fin de l'état d'urgence sanitaire à La Réunion** ; envoyé le **12 octobre 2021** ; publié le 19 novembre 2021
47. Avis n° 47 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Suppression des autotests comme preuve admise pour l'obtention du passe sanitaire ou dans le cadre du contrôle de l'obligation vaccinale** ; envoyé le **12 octobre 2021** ; publié le 19 novembre 2021
48. Avis n° 48 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Cinquième vague, modalités d'intégration du rappel/3<sup>e</sup> dose dans le passe sanitaire** ; envoyé le **20 novembre 2021** ; publié le 22 novembre 2021
49. Avis n° 49 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Fin d'année 2021 : comment concilier les enjeux sanitaires et sociétaux ?** ; envoyé le **8 décembre 2021** ; publié le 13 décembre 2021
50. Avis n° 50 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Mise à jour de l'avis du 8 décembre 2021 - le variant Omicron : anticiper la 6<sup>e</sup> vague** ; envoyé le **16 décembre 2021** ; publié le 18 décembre 2021
51. Avis n° 51 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Modification du décret d'application relatif à la quarantaine ou à l'isolement** ; envoyé le **21 décembre 2021** ; publié le 6 janvier 2022



52. Avis n° 52 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **note d'actualisation - 6<sup>e</sup> vague liée au variant Omicron** ; envoyé le **22 décembre 2021**, modifié le 23 décembre 2021 ; publié le 6 janvier 2022
53. Avis n° 53 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Projet de loi transformant la passe sanitaire en passe vaccinal** ; envoyé le **24 décembre 2021** ; publié le 6 janvier 2022
54. Avis n° 54 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Adaptation des critères d'isolement des personnes infectées et suivi des cas contacts dans un contexte de circulation virale intense liée au variant Omicron** ; envoyé le **26 décembre 2021** ; publié le 6 janvier 2022
55. Avis n° 55 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Intégration du rappel dans le passe sanitaire des personnes de plus de 18 ans** ; envoyé le **13 janvier 2022** ; publié le 15 janvier 2022
56. Avis n° 56 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Note d'actualisation – La vague Omicron : une vague très différente des précédentes** ; envoyé le **19 janvier 2022** ; publié le 20 janvier 2022
57. Avis n° 57 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Projet de décret de mise en œuvre du passe vaccinal** ; envoyé le **21 janvier 2022** ; publié le 24 janvier 2022
58. Avis n° 58 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Décret portant modification du « passe frontière »** ; envoyé le **31 janvier 2022** ; non publié
59. Avis n° 59 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Décret portant modification des conditions de validation du passe vaccinal** ; envoyé le **14 février 2022** ; publié le 28 février 2020
60. Avis n° 60 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Fin de l'état d'urgence sanitaire en guyane et à mayotte** ; envoyé le **1<sup>er</sup> mars 2022** ; non publié
61. Avis n° 61 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Projet de loi maintenant provisoirement un dispositif de veille et de sécurité sanitaire en matière de lutte contre la COVID-19 • Vague associée au variant Omicron BA.4/BA.5** ; envoyé le **23 juin 2022** ; publié le 4 juillet 2022
62. Avis n° 62 – Avis du Conseil scientifique COVID-19 – **Vivre avec les variants : la pandémie n'est pas terminée - mieux anticiper** ; envoyé le 19 juillet 2022 ; publié le 19 juillet 2022

## Les notes

63. Note du Conseil scientifique – **Tension sur les consommables des laboratoires** ; envoyée le **27 mars 2020**, non publiée
64. Note du Conseil scientifique – **Stratégie de validation des tests de diagnostic sérologique de l'infection à SARS-CoV-2** ; envoyée le **27 mars 2020**, non publiée
65. Note du Conseil scientifique – **Les EHPAD, une réponse urgente, efficace et humaine** ; envoyée le **30 mars 2020**, publiée le 1<sup>er</sup> avril 2020
66. Note du Conseil scientifique – **Maintenir des liens sociaux en période d'épidémie et de confinement : une impérieuse nécessité** ; envoyée le **30 mars 2020**, non publiée
67. Note du Conseil scientifique – **Suivi de la mortalité COVID-19 et autres causes sur le territoire français pendant la durée de l'épidémie** ; envoyée le **4 avril 2020**, non publiée
68. Note du Conseil scientifique – **Enfants, écoles et environnement dans le contexte de la crise COVID-19** ; envoyée le **24 avril 2020**, publiée

69. Note du Conseil scientifique – **État d'urgence sanitaire** – envoyée le **28 avril 2020**, publiée
70. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **Diagnostic, isolement des cas et prise en charge des contacts après la sortie du confinement** ; envoyée le **2 mai 2020**, non publiée
71. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **Mieux informer, mieux accompagner** ; envoyée le **5 mai 2020**, non publiée
72. Note du Conseil scientifique COVID-19 - **Assouplissement possible du protocole sanitaire dans les établissements scolaires des premier et second degrés** ; envoyée le **9 juin 2020**, non publiée
73. Note du Conseil scientifique COVID-19 - **Assouplissement possible du protocole sanitaire dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes** ; envoyée le **15 juin 2020**, non publiée
74. Note du Conseil scientifique COVID-19 – **Conservation des données dans le cadre de l'article 2 du projet de loi organisant la sortie de l'état d'urgence sanitaire** ; envoyée le **21 juin 2020**, publiée
75. Note du Conseil scientifique COVID-19 – **Prorogation du régime transitoire institué à la sortie de l'état d'urgence sanitaire** ; envoyée le **12 septembre 2020**, publiée
76. Note du Conseil scientifique COVID-19 – **Fin de l'état d'urgence sanitaire à Mayotte et en Guyane** ; envoyée le **15 septembre 2020**, non publiée
77. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **Un contrôle renforcé de l'épidémie pour « mieux vivre avec le virus »** ; envoyée le **22 septembre 2020**, modélisations mises à jour le 25 septembre 2020, publiée le 1<sup>er</sup> octobre 2020
78. Note du Conseil scientifique COVID-19 – **Une deuxième vague entraînant une situation sanitaire critique** ; envoyée le 26 octobre 2020, publiée
79. Note d'éclairage du Conseil scientifique COVID-19 – **Disponibilité des tests rapides** : définir une stratégie de tests ; envoyée le **14 novembre 2020**, modifiée le 17 novembre 2020, publiée le 30 novembre 2020
80. Note d'éclairage du Conseil scientifique COVID-19 – **Accompagner une fin d'année pas comme les autres** ; envoyée le **12 décembre 2020**, modifiée le 14 décembre 2020, publiée le 14 décembre 2020
81. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **Le clone anglais « VUI-UK » ; anticiper une reprise épidémique en janvier** ; envoyée le **22 décembre 2020** ; actualisée le 23 décembre 2020, publiée la semaine du 23 décembre 2020
82. Note d'alerte pour les plus hautes autorités de l'État de la part du Pr Jean-François Delfraissy au nom du Conseil scientifique COVID-19 – **Variants/échappement immunitaire** ; envoyée le 20 janvier 2021, non publiée
83. Document de travail intermédiaire et d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **Limiter une troisième vague en raison de l'apparition rapide de variants** ; envoyé le **24 janvier 2021** ; non publié
84. Note d'éclairage de Vittoria Colizza, Simon Cauchemez, Pierre-Yves Boelle, Arnaud Fontanet, Yazdan Yazdanpanah, Jean-François Delfraissy – **Point de situation sur les variants, modélisation, perspectives pour le mois de mars** ; envoyée le **29 janvier 2021**, publiée le 24 février 2021

85. Remarques du Conseil scientifique COVID-19 – **Projet de décret modifiant les dispositions relatives à la quarantaine et à l'isolement des décrets n° 2020-1262 du 16 octobre 2020 et n° 2020-1310 du 29 octobre 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de COVID-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire** ; envoyées le **22 avril 2021** ; publiées le 23 avril 2021
86. Note d'éclairage du Conseil scientifique COVID-19 – **Situation épidémiologique en Inde : le variant B.1.617** ; envoyée le **23 avril 2021** ; publiée le 27 avril 2021
87. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **Fin de la période estivale et passe sanitaire ; Rentrée de septembre 2021** ; envoyée le **20 août 2021** ; publiée le 27 août 2021
88. Contribution du Conseil scientifique COVID-19 – **« One Health » - Une seule santé - Santé humaine, animale, environnement : les leçons de la crise** ; envoyée le **8 février 2022** ; publiée le 11 février 2022
89. Note d'alerte du Conseil scientifique COVID-19 – **La 5<sup>e</sup> vague liée aux variants Omicron n'est pas encore terminée, mais reste contrôlée** ; envoyée le **11 mars 2022** ; publiée le 16 mars 2022

Paris, le 01 AOUT 2022

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les membres du Conseil scientifique,

Avec la création du Conseil scientifique COVID-19 le 10 mars 2020, j'ai souhaité que soient mobilisés des experts reconnus dans leurs domaines respectifs afin de faire face à une situation sanitaire d'une ampleur inédite dans notre histoire récente et ainsi guider les décisions difficiles que le Gouvernement et moi-même eurent à prendre au service des Françaises et des Français.

Alors que cette instance sera dissoute le 31 juillet prochain, je tenais à vous adresser cette lettre de remerciements et de gratitude.

Dès votre premier avis en date du 12 mars 2020, lesquels se sont avérés essentiels à la gestion de crise, vous avez posé les fondements de vos travaux qui se sont déployés sans relâche pendant 2 ans et 4 mois.

Le Conseil scientifique a ainsi permis, grâce à un esprit de collégialité et de multidisciplinarité et à un haut degré de transparence dans l'information visant à préserver la confiance de nos concitoyens, la mobilisation des compétences et des connaissances scientifiques à disposition afin d'apporter des réponses claires aidant à la prise de décision dans un contexte incertain et complexe.

Ces principes fondateurs ont irrigué vos travaux et apporté un éclairage indispensable à chaque étape de l'évolution de la pandémie, sur des questions aussi diverses que la stratégie d'isolement ou de dépistage, l'analyse de l'impact des variants, les enjeux Outre-mer, le pass sanitaire, la rentrée scolaire ou encore l'initiative *One health*.

Vous avez également pris l'attache très régulièrement de vos collègues européens et avez réussi à créer une communauté d'intérêt scientifique qui a partagé les informations et les analyses. Sur le plan de la vaccination, vous avez su créer les conditions du dialogue et de la cohérence avec les instances spécifiquement chargées de ce sujet.

Si votre dernier avis en date du 19 juillet dernier nous guide pour les jours et les mois à venir, plus important encore, il tire les enseignements de vos travaux pour proposer, dans la durée, une organisation structurelle, multidisciplinaire, pérenne, dans une approche volontariste. Je souhaite à cet égard que les changements déterminants pour l'anticipation et la gestion des risques sanitaires que vous portez soient mis en place dès maintenant dans la continuité et l'approfondissement de l'ensemble de vos travaux.

Grâce à vos compétences et vos connaissances scientifiques, à la fois spécifiques et complémentaires, vous avez su créer une instance de débat, d'intelligence collective, faire preuve d'une agilité, d'une humilité et d'une réactivité qui vous honorent et qui méritent la gratitude et l'admiration de l'ensemble de nos concitoyens.

Je veux donc saluer ici l'engagement du Conseil scientifique, qui nous a permis, avec la mobilisation exceptionnelle de nos soignants et le civisme de nos concitoyens, de traverser cette épreuve tout en préservant, notamment, la vie économique du pays.

Au moment où votre mission prend fin, et si la vigilance reste de mise, je sais pleinement, croyez-le bien, ce que nous vous devons, et j'ai un très grand plaisir à remercier chacune et chacun d'entre vous pour votre contribution immense à cet effort collectif.

*Avec mes remerciements,  
sincères, à vous,*

Emmanuel MACRON

*Emmanuel Macron*

# Avant-propos

Pr Jean-François Delfraissy

À l'heure où ces lignes sont écrites, fin juillet 2022, après 2 ans et 4 mois d'une lutte effrénée – et malheureusement non encore terminée – contre un virus nouveau qui a touché tous les continents et dont on vérifiera plus tard l'impact sur nos sociétés, nous pouvons prendre la plume et offrir à nos concitoyens le partage de notre expérience. Pourquoi seulement aujourd'hui ? Parce que depuis le 10 mars 2020, date de la création du Conseil scientifique COVID-19, nous avons été trop impliqués dans nos travaux pour poser un regard un tant soit peu objectif et je dirais « apaisé » (loin du bruit et de la fureur qui accompagnent toutes les crises) sur cette période inédite. La fin du Conseil scientifique, inscrite dans la loi d'urgence sanitaire, nous l'autorise à partir du 31 juillet 2022. Nous n'avons pas la prétention dans cet ouvrage de tirer le bilan de ces 28 mois. D'autres s'en chargeront, et ce sera salubre pour notre démocratie et pour tirer les enseignements de cette crise à nulle autre pareille. Il est impératif pour cela que les chercheurs en sociologie, en sciences politiques et d'autres disciplines se mobilisent et analysent les différents volets de la pandémie et de sa gestion. Il est indispensable que les citoyens, bien qu'enclins à un compréhensible mouvement d'oubli, se penchent aussi à un moment sur cette épidémie hors norme qui a décimé les plus fragiles d'entre nous.

## Une organisation « hors cadre » pour une épidémie hors norme

Le Conseil scientifique COVID-19 est né d'une volonté politique, au plus haut niveau de l'État. Rappelons-nous, début mars 2020 en France, un printemps précoce, une certaine insouciance, les terrasses de café bondées, les pelouses parisiennes prises d'assaut par des citadins en mal de soleil. Et pourtant, ces mystérieux cas dans cette province chinoise, l'Italie si proche annonçant des mises en quarantaine de plusieurs villes du nord... « Il faut réveiller les Français », ai-je dit lors d'une réunion exceptionnelle des scientifiques à l'Élysée le 5 mars 2020. La science a été très vite mobilisée pour éclairer la décision politique. Face à un « objet » inconnu, il fallait une réponse forte et coordonnée, il fallait une structure souple et capable de rassembler rapidement l'état de l'art scientifique dans toutes ses composantes : santé publique, virologie, clinique, épidémiologie, modélisation, sciences humaines et sociales... Le Conseil scientifique a été créé le 10 mars 2020, ses membres et moi-même comme président de ce groupe, avons été très rapidement en ordre de marche, avec des moyens modestes : une assistante étudiante à Sciences Po, une équipe très légère de communicants pour répondre aux nombreuses sollicitations de la presse.

Au total 18 membres, tous bénévoles, ont répondu aux questions posées par les politiques ou ont soulevé eux-mêmes des questions sous forme d'auto-saisines, dans des avis ou des notes que nous leur remettions avec de notre part une exigence : qu'ils soient rendus publics dans un court délai, pour que la société, les médias s'en emparent également afin de construire leurs connaissances et instaurer la confiance. Sur ce point, nous pouvons hélas constater que ce souhait a été rarement suivi, nos avis étant mis en ligne sur le site du ministère de la Santé le plus souvent bien après la décision politique.

Trois cents réunions, 62 avis et 27 notes plus tard, il est intéressant de revenir sur notre mode de fonctionnement et ce qui caractérisait ce groupe : multidisciplinarité et volonté de transparence, je l'ai dit. Mais encore indépendant, hors hiérarchie (nous n'avons dépendu d'aucune institution), avec une totale liberté d'expression, en connexion avec le monde réel (les soignants sur le terrain, les associations de patients ou représentant la société civile, les élus...), en lien resserré avec un réseau dense

de collègues français et étrangers. Nous avons je crois mis en action une sorte d'intelligence collective, nous étions un groupe soudé par l'épreuve, et soucieux de prendre en compte les avis divergents.

### Science et politique en temps d'incertitude

Était-ce là ce que certains ont à tort voulu dénommer un « pouvoir scientifique » qui aurait pris la place du politique ? Prenons la peine de relire nos avis. Cet ouvrage est là pour ça. Que voyons-nous ? Des connaissances scientifiques qui s'accumulent au fil des mois, mais aussi que d'incertitudes, de doutes présentés avec humilité, un souci constant de promouvoir la démocratie en santé, la participation de la société civile aux décisions, la temporalité des mesures... Nous avons émis des hypothèses, élaboré des scénarios, à partir de données que nous avons été souvent les premiers à obtenir grâce à nos réseaux, nous avons aussi admis ne pas savoir. Je crois pouvoir affirmer que nous avons été dans notre rôle : informer le politique de l'état de la science, l'alerter quand un certain nombre de critères nous faisaient craindre une aggravation de la situation sanitaire. Le politique a été dans le sien : prendre des décisions, souvent difficiles, sur la base de ces éléments et d'autres qui relèvent du mandat qui lui a été confié par les citoyens.

Nous avons été dans nos rôles respectifs et distincts en ayant de fréquents et réguliers contacts (par téléphone ou de visu) avec les décideurs de première ligne, nous avons été auditionnés par des commissions parlementaires, la Haute Cour de justice de la République, le CESE... Indépendants, nous n'avons jamais siégé dans le Conseil de défense. Nous avons participé à l'information du public, dans des contextes de grande tension voire d'affrontement, entre les partisans d'une approche scientifique rigoureuse et les tenants de courants pseudo-scientifiques, et à celle des analystes politiques. Un climat médiatique délétère parfois, où se jouaient des logiques partisans ou commerciales, sur lesquelles il faudra bien un jour porter un regard objectif, critique et néanmoins constructif pour anticiper la prochaine crise.

Au moment où le Conseil scientifique COVID-19 cesse de fonctionner et que d'autres experts scientifiques vont constituer un dispositif pérenne de veille et de sécurité sanitaire au sens large, nous avons souhaité mettre à la disposition du public et des chercheurs l'ensemble de nos avis et notes. Cela relève en effet pour nous non seulement du respect d'une exigence légale, mais plus fondamentalement d'une question de démocratie et de redevabilité. Nous laissons à chacun la possibilité de prendre connaissance, d'évaluer et de juger le travail collectif que nous avons accompli. Mais, parce que, comme l'écrivait Alexandre Vialatte, « C'est toujours du sommet de la côte qu'on aperçoit ce qu'aurait pu être le chemin », le regard rétrospectif nécessite une mise en perspective prenant en compte la temporalité des connaissances. Pour la gestion de crise, on ne raisonne pas à l'été 2022 comme on a pu le faire en mars 2020 alors que les connaissances manquaient. Quelle était la situation en France et dans le monde, quelles étaient les connaissances au moment où chacun des avis, chacune des notes ont été élaborés, discutés et transmis aux autorités ?

Nous avons souhaité que cette contextualisation soit le fait d'un regard extérieur au Conseil scientifique COVID-19 et qu'elle représente un point de vue indépendant. Nous l'avons confiée à Paul Benkimoun, journaliste et médecin, qui a longtemps couvert au quotidien pour *Le Monde* de nombreuses épidémies et pandémies, y compris les six premiers mois de la pandémie de COVID-19.

Au vu de ce que le Conseil a produit et dans le contexte où ces documents ont été écrits, nous espérons qu'il sera clair que le Conseil scientifique COVID-19 se sera acquitté de la mission prévue par ses statuts : « Il rend des avis simples qui ne lient pas le gouvernement. Il les rend en toute indépendance au seul vu de l'intérêt général du pays. »

## Remerciements

Pr Jean-François Delfraissy

Je remercie très vivement l'ensemble des membres du Conseil scientifique COVID-19. Marie-Christine Simon (en charge de la communication), et nos deux élèves de Sciences Po Paris (Kenza Bakhta et Caroline Jaegy) pour un travail sans relâche, une disponibilité totale mais aussi une bonne humeur permanente qui nous a permis de « tenir le coup »...

Le Conseil scientifique remercie les agences sanitaires, les services du ministère de la Santé, du Premier ministre et de l'Élysée, les agences sanitaires et les ARS pour nous avoir accompagnés à la fois par leur éclairage et dans les nombreuses discussions que nous avons eues et par leur complète disponibilité le jour, la nuit et les week-ends... ! Un remerciement particulier pour Anne-Marie Armanteras, conseillère santé du président de la République, et pour Laëtitia Huiart, directrice scientifique de Santé Publique France, et pour l'aide apportée par l'ANRS-MIE. Le Conseil scientifique remercie également les très nombreux collègues français et étrangers pour toutes les informations scientifiques partagées alors qu'elles n'étaient pas toujours publiées.

Enfin, je remercie vivement, au nom du Conseil scientifique, Paul Benkimoun pour son implication dans la construction de cet ouvrage et son regard apaisé...

# Introduction

Paul Benkimoun

Un siècle après la pandémie de grippe « espagnole », le monde a été frappé de nouveau par un virus, le SARS-CoV-2 inconnu jusqu'alors, qui s'est répandu sur la planète. Les conditions ont bien changé. Le monde de 1918 était celui de la Première Guerre mondiale encore en cours, avec une médecine dépourvue d'antibiotiques et d'antiviraux comme de capacités de réanimation, 33 ans seulement après la première vaccination (post-exposition) effectuée par Louis Pasteur. Un monde bien différent de celui du <sup>xxi</sup><sup>e</sup> siècle. Pourtant, comme lors de la grippe espagnole, le virus respiratoire s'est propagé, lui aussi et avec quelle rapidité, par le biais des déplacements humains. De ce point de vue, le monde contemporain est bien plus exposé à des virus qui en moins de 24 heures peuvent avoir fait le tour de la Terre.

C'est ce qui s'était passé en 2003 avec le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS). L'agent infectieux, lui aussi un coronavirus – le SARS-CoV-1 –, avait été disséminé doublement par voie aérienne : celles du système respiratoire des personnes infectées et par l'intermédiaire des voyages en avion. Cette alerte aux allures de répétition générale avait suscité une prise de conscience et entraîné une révision en 2005 du Règlement sanitaire international. Cet instrument juridique de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui s'impose à tous les États membres, vise à mieux prévenir et réduire la propagation des pandémies. La pandémie de grippale de 2009-2010 – due comme la grippe espagnole à un virus de type A (H1N1), mais avec un bilan heureusement beaucoup moins lourd de 150 000 à 500 000 décès dans le monde – avait rappelé l'urgence de plan de préparation et de riposte aux pandémies.

Il n'empêche que le monde a été pris à nouveau par surprise. À cela, il existe un faisceau de raisons : manque de transparence dans l'alerte et de réactivité ; carences des plans ou programmes tombés en désuétude, comme l'a illustré la pénurie de masques en France au début de l'épidémie alors que des stocks importants avaient été constitués après la pandémie grippale de 2009-2010 ; causes politiques (faible poids des ministres de la Santé dans les gouvernements, pas de compétence de l'Union européenne en matière de santé, refus délibéré de la réalité par des leaders populistes...), et d'autres encore.

Face à une situation où le degré d'incertitude était maximal et où tout restait à découvrir sur ce fléau, la réponse mondiale à la pandémie de COVID-19 a été à la fois remarquable et cacophonique.

Remarquable parce que la mobilisation scientifique et le soutien financier dont la recherche a bénéficié ont permis d'avancer à une vitesse sans précédent. Cela est manifeste, que ce soit dans l'acquisition et le partage de connaissances scientifiques, dans la collaboration de diverses disciplines scientifiques, les possibilités nouvelles de modélisation apportée par la puissance de l'informatique, dans la mise au point en un temps record de tests diagnostiques et surtout de vaccins, en recourant notamment à la technique inusitée pour les maladies infectieuses de l'ARN messager (ARNm), et en vaccinant massivement, même si l'accès est resté inéquitable dans le monde.

La réponse mondiale a pourtant aussi été cacophonique. La science s'est écrite au jour le jour, selon les pratiques habituelles mais également avec des dérogations (les pré-publications sans révision par un comité de lecture) et une diffusion dans les médias classiques et par les réseaux



sociaux. Aux inéluctables erreurs et défauts de la production scientifique sont venues s'ajouter de la mauvaise science (études de piètre qualité, manipulations, fraudes) par incompetence ou délibérée, des dérives complotistes, des falsifications, émanant de certains scientifiques – pas toujours dans leur domaine de compétence – en mal de notoriété, d'internautes malveillants et de dirigeants populistes. Autant de poisons qui ont durablement alimenté les doutes et les craintes d'une partie de la population, la défiance envers les institutions et les scientifiques, dont la parole était dénigrée, ou les vaccins.

Néanmoins, dans la pandémie de COVID-19 – toujours en cours au moment où ces lignes sont écrites –, la science a éclairé le monde et les scientifiques ont fourni les bases sur lesquels les dirigeants politiques et économiques pouvaient prendre des décisions, quand bien même ils ne suivaient pas toujours les recommandations des scientifiques.

Le présent recueil rassemble l'ensemble des avis et notes rendus par le Conseil scientifique COVID-19 (CS), mis en place en France le 10 mars 2020<sup>1</sup>.

La mise sur pied d'un comité de scientifiques est prévue à l'article L. 3131-19 du Code de la santé publique<sup>2</sup>. Le caractère public et l'absence de délai dans la communication après adoption et dans la mise en ligne des avis du CS sur le site du ministère des Solidarités et de la Santé sont inscrits dans la loi. Cependant, aucune mention de la présence des avis ne figure sur la page d'accueil du site du ministère. Ils sont accessibles avec l'outil de recherche dans les dossiers de presse.

Si une partie des avis a été publiée dans les deux à cinq jours suivant leur transmission, certains ont connu des délais très supérieurs d'environ deux à neuf semaines : transmis le 9 juillet 2020, l'avis n° 16, commun avec le CARE et le Comité vaccin COVID-19 « Une stratégie de vaccination », n'a été publié que 18 jours plus tard. Celui envoyé le 10 juillet (avis n° 17 sur l'« Arrivée en France depuis les pays considérés comme à risque ») attendra jusqu'à la semaine du 3 août 2020. Plus de neuf semaines s'écouleront entre la remise de l'avis n° 23 « Retour sur le territoire en provenance d'une zone de circulation de la COVID-19 », rendu le 19 décembre 2020, et sa publication dans la semaine du 22 février 2021. Les délais élevés concernent aussi les avis n° 25 (« Variant "sud-africain" 501Y.V2 et départements de l'est de la France » ; 12 jours), n° 26 (« Tenue des élections consulaires les 29 et 30 mai 2021 » ; 3 semaines), n° 29 (« Élections régionales et départementales : analyse des enjeux sanitaires » ; 25 jours). L'avis n° 47 du 12 octobre 2021 (« Suppression des autotests comme preuve admise pour l'obtention du passe sanitaire ou dans le cadre du contrôle de l'obligation vaccinale ») ne sera mis en ligne que le 19 novembre 2021. L'avis n° 10 sur les « Modalités de quarantaine et d'isolement des entrants et arrivants sur le territoire national, la Corse et l'outre-mer », envoyé le 15 mai 2020, n'a pas été publié. L'avis n° 60 sur la fin de l'état d'urgence sanitaire en Guyane et à Mayotte, envoyé le 1<sup>er</sup> mars 2022, n'avait toujours pas été publié à la date du 31 juillet 2022. À souligner, à l'inverse, que l'ultime avis rendu par le CS, le 19 juillet 2022, a été mis en ligne le jour même.

1. Tous les avis et notes du Conseil scientifique COVID-19 sont en ligne sur le site de l'Institut COVID-19 Ad memoriam : <https://www.institutcovid19admemoriam.com>

2. Dans la version, en vigueur depuis le 17 février 2021 et qui sera abrogée par la loi du 30 juillet 2022 mettant fin à l'état d'urgence sanitaire cet article dispose que « en cas de déclaration de l'état d'urgence sanitaire il est réuni sans délai un comité de scientifiques. Son président est nommé par décret du président de la République. Ce comité comprend deux personnalités qualifiées respectivement nommées par le président de l'Assemblée nationale et le président du Sénat ainsi que des personnalités qualifiées nommées par décret. Le comité rend périodiquement des avis sur l'état de la catastrophe sanitaire les connaissances scientifiques qui s'y rapportent et les mesures propres à y mettre un terme, y compris celles relevant des articles L.3131-15 à L.3131-17, ainsi que sur la durée de leur application. Dès leur adoption, ces avis sont communiqués simultanément au Premier ministre, au président de l'Assemblée nationale et au président du Sénat par le président du comité. Ils sont rendus publics sans délai. Le comité est dissous lorsque prend fin l'état d'urgence sanitaire »

Compte tenu des dimensions de la production du CS mais aussi de la temporalité de la pandémie, cet ensemble est présenté en trois livres correspondant au découpage 2019-2020 « Les confinements », 2021 « La course entre variants et vaccins » et 2022 « Omicron et après... ». Toutefois, par souci de cohérence, les avis rendus à partir de celui du 8 décembre 2021 (avis n° 49) qui abordent l'apparition du variant Omicron ont été rattachés à l'année 2022. La partie de la chronologie de l'année 2021 depuis le 24 novembre (date de la première notification à l'Organisation mondiale de la santé de ce variant) a été répétée et jointe à celle de l'année 2022. Cette dernière s'arrête au 31 juillet 2022, date à laquelle le Conseil scientifique COVID-19 a cessé ses activités.

Pour plus de clarté, les avis, notes et donc les textes de présentation ont été regroupés selon cinq thématiques : « Stratégie globale : confinement et restrictions/déconfinement », « Enjeux politiques et saisines légales (état d'urgence sanitaire, élections) », « Outre-mer », « Variants » et « Vision citoyenne et aspects sociétaux ». Le CS a également produit en 2022 une contribution sur l'approche « One Health » (Une seule santé) qui est présentée à la fin de l'ouvrage, après les cinq thématiques principales.

Afin de restituer le contexte et l'état des connaissances scientifiques au moment où les avis et notes reproduits ci-après ont été transmis par le CS aux autorités, ils sont précédés de textes de présentation qui engagent uniquement le signataire de ces lignes, lequel exprime son point de vue en toute indépendance, et non le CS. Cette mise en perspective n'a pas été appliquée à la totalité des avis et notes mais à la très grande majorité d'entre eux.

Une chronologie correspondant à la période couverte figure dans chacun des livres de cette édition des avis et notes du CS. Elle permet de se retracer le déroulement de la pandémie dans le monde. Mais, afin d'éclairer davantage le lecteur sur les plus de deux années et demie que dure la pandémie en France, il nous est apparu utile de retracer ici les grands tournants de cet événement historique.

En France, il est possible de distinguer six phases dans la propagation de la COVID-19, au rythme des vagues épidémiques qui se sont succédé<sup>3</sup>.

**La première phase** s'étend du 24 janvier au 11 mai 2020, des premiers cas identifiés en France – et en Europe – jusqu'à la levée du premier confinement.

Les trois premiers cas concernent des personnes de retour de Chine où l'épidémie a débuté et a été notifiée à l'OMS le 31 décembre 2019. Un premier foyer épidémique (*cluster*) est découvert le 7 février 2020 dans la station de sports d'hiver des Contamines-Montjoie (Haute-Savoie). D'autres clusters sont découverts le même mois dans l'Oise et à Mulhouse.

Le Conseil scientifique COVID-19 (CS) est créé le 10 mars 2020, jour où débute en Italie le premier confinement en Europe. Les premières mesures destinées à freiner l'épidémie étant insuffisamment respectées, un premier confinement strict à domicile est appliqué en France à partir du 17 mars 2020. Il durera jusqu'au 11 mai 2020. La loi d'état d'urgence sanitaire est adoptée le 23 mars 2020 pour une durée de deux mois. L'état d'urgence sanitaire est ensuite prolongé jusqu'au 11 juillet 2020.

**3.** Dans ses différents avis, le CS a d'abord qualifié la vague Omicron de « sixième vague », la vague de décembre 2021 étant au départ due au variant Delta ; ultérieurement, le CS a qualifié globalement de « cinquième vague » la vague liée à Delta et à Omicron ». Dans notre découpage, nous avons opté pour la formule initiale qui a l'avantage de scinder ce qui est dû au variant Delta et ce qui résulte du variant Omicron, l'arrivée de ce dernier marquant un tournant dans la situation au niveau mondial.

Le pic de cette première vague est atteint à la mi-avril (196 cas pour 100 000 habitants le 18 avril 2020, mais de nombreux cas ont sans doute échappé aux statistiques faute de tests et du fait d'une notification incomplète). Début juin, des données non exhaustives citées par Santé Publique France (SPF) font état de près de 5 000 contaminations diagnostiquées par jour, avec une prédominance en Ile-de-France et dans le Grand-Est. Le 11 mai 2020, jour de la levée du premier confinement, on recensait depuis le début de l'épidémie un total de 140 000 cas confirmés et 26 624 décès dus à la COVID-19.

### **La deuxième phase** débute à l'été 2020.

Après une accalmie où le nombre de contaminations diagnostiquées quotidiennement est inférieur à mille en mai et en juin, le nombre de cas confirmés quotidien commence de nouveau à s'élever après le 20 juillet. Ce qui motive un avis du CS, le 27 juillet mettant en garde contre une seconde vague à l'automne si les mesures barrières ne sont pas respectées.

De 2 000 cas début août, ce nombre atteint 9 500 à la fin du mois. Fin septembre, plus de 13 000 nouveaux cas par jour sont comptabilisés et l'envolée se poursuit jusqu'au pic, le 2 novembre avec plus de 70 000 contaminations diagnostiquées. Des chiffres bien plus élevés que lors de la première vague, mais à l'époque beaucoup moins de tests étaient pratiqués.

Un second confinement général, avec des modalités moins strictes que précédemment, est instauré à partir du 30 octobre 2020. Il restera en vigueur, mais avec de nouveaux allègements, jusqu'au 15 décembre, date à laquelle il est progressivement levé et où un couvre-feu est instauré. Le nombre quotidien de nouvelles contaminations a décliné depuis le pic du début novembre, mais ne descendra pas en dessous de 158 pour 100 000 habitants au début décembre. À la fin décembre, un total de 65 000 décès dus à la COVID-19 depuis le début de l'épidémie est atteint en France.

**La troisième phase** commence à la fin décembre 2020 avec la remontée graduelle du nombre de cas confirmés et en parallèle le début de la campagne de vaccination contre la COVID-19.

Cette reprise épidémique est due à la propagation d'un variant du SARS-CoV-2, d'abord désigné comme le « variant anglais » avant d'être officiellement rebaptisé variant Alpha. Cet avatar du SARS-CoV-2 est plus transmissible et létal que le virus à l'origine de la pandémie.

Fin janvier 2021, le nombre de cas confirmés quotidiens a doublé par rapport au début décembre. La conjonction de l'apparition d'un variant plus dangereux et d'une nouvelle vague qui se profile suscite une alerte, le 29 janvier, de la part du CS : s'appuyant sur des modélisations, il recommande un confinement strict dès le début février, ce qui correspondait aux vacances scolaires. Ce n'est pas l'option choisie par l'exécutif, qui décide un couvre-feu, puis des confinements locaux, avant d'étendre un confinement « light » à l'ensemble du pays à partir du 3 avril 2021. La troisième vague va déferler.

Fin mars le nombre quotidien de cas dépasse les 50 000 et l'on dénombre plus de 300 décès liés à la COVID-19 par jour. Les services de réanimation sont saturés. Les mesures de restrictions sanitaires sont progressivement levées à partir du 3 mai, selon un calendrier qui s'étale jusqu'au 30 juin. Le 3 mai, un total de plus de 105 000 décès dus à la COVID-19 depuis le début de l'épidémie en France est atteint. Soit 40 000 morts venus s'ajouter à ceux de 2020. Selon les calculs effectués par le journal *Le Monde*, sous le contrôle de l'équipe de l'épidémiologiste Pascal Crépey (École des hautes études en santé publique, Rennes), plus de 14 000 décès, près de 112 000 hospitalisations, dont 28 000 en réanimation, et environ 160 000 cas de COVID-19 long supplémentaires seraient attribuables au retard mis à mettre en œuvre les recommandations des scientifiques.

**Une quatrième phase** succède, presque sans transition, à la fin de la levée des dernières mesures de restriction.

Dès le début juillet 2021, le nombre de cas qui était descendu en dessous de 30 pour 100 000 habitants – un niveau jamais atteint depuis la deuxième semaine d'août 2020 – remonte à vive allure : 72 pour 100 000 à la mi-juillet, 315 à la fin juillet, plus de 370 à la mi-août. La quatrième vague est bien là.

En cause, cette fois, le variant Delta, identifié initialement en Inde. Nettement plus transmissible que le Alpha, il l'a supplanté, au point de devenir hégémonique. Du fait de la vaccination qui s'est très largement étendue, notamment aux personnes les plus vulnérables, la part des sujets jeunes s'accroît parmi les personnes infectées.

Les vaccins demeurent efficaces pour prévenir les formes graves même s'ils sont moins à même de prévenir l'infection qu'avec les virus qui prédominaient auparavant. La question est néanmoins posée de l'administration d'une troisième dose pour renforcer la protection et de la population qui devrait en bénéficier. Certains pays (États-Unis, Israël) optent pour une troisième injection généralisée. En France, suivant l'avis en ce sens de la Haute Autorité de santé, une campagne d'injection de rappel a commencé le 13 septembre 2021 pour les personnes vulnérables, celles âgées de 65 ans et plus ou présentant des comorbidités. Ce débat scientifique est télescopé par les protestations contre les inégalités d'accès aux vaccins contre la COVID-19 entre pays riches et pays pauvres : fin octobre 2021, près de la moitié de la population mondiale avait reçu au moins une dose de vaccin, mais seulement 3 % de celle des pays à revenu faible<sup>4</sup>.

Face à ce virus, outre l'intensification de la vaccination en France – pratiquement 51 millions de personnes ayant reçu une première dose de vaccin et près de 47 millions d'individus (74 % de la population générale) avec un schéma vaccinal complet au 22 octobre 2021<sup>5</sup> – l'exécutif a étendu la nécessité de présenter un passe sanitaire, notamment pour accéder aux lieux de culture et de loisir, aux restaurants, cafés... et a instauré une obligation vaccinale à compter du 15 septembre 2021 pour les professionnels et bénévoles en contact avec des personnes fragiles. Ces mesures suscitent des manifestations de protestation qui restent très minoritaires.

La situation épidémique s'améliore sur le territoire métropolitain avec une décrue à partir de la mi-août.

À l'inverse, dans les territoires d'outre-mer, elle se dégrade et devient catastrophique, notamment du fait d'une couverture vaccinale beaucoup plus faible qu'en métropole. Là encore, le variant Delta est en cause. À partir de la mi-octobre 2021, « une reprise de la circulation virale est observée en métropole, avec une augmentation du taux d'incidence et un R-effectif > 1. La hausse du taux d'incidence était plus marquée chez les 60-89 ans<sup>6</sup> ». Depuis le début de l'épidémie, 117 411 personnes étaient décédées en France à la date du 21 octobre 2021.

**La cinquième phase** est celle d'une reprise épidémique, avec toujours le variant Delta, qui va donner lieu à des incidences jamais vues en métropole avec les vagues précédentes. La courbe des nouvelles contaminations suit une forte pente ascendante. À la veille de Noël 2021, la barre des

---

4. Our World in Data, <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

5. COVIDTacker/ministère de la Santé <https://covidtacker.fr/vaccintacker/>

6. Santé Publique France <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-21-octobre-2021>

1 000 cas par million d'habitants est franchie pour la première fois depuis le début de la pandémie. Un mois plus tard, le 24 janvier 2022, le nombre d'infection atteint le sommet à 5 400 cas par million d'habitants. Une poussée exceptionnelle provoquée par l'arrivée d'un nouveau variant sur SARS-CoV-2, baptisé Omicron, qui engendre une vague débutant alors même que la cinquième vague de Delta n'est pas achevée.

**La sixième phase** correspond à l'expansion mondiale du variant Omicron, repéré en novembre 2021 au Botswana et en Afrique du Sud et de l'émergence successive de plusieurs de ses sous-types dont plusieurs ont entraîné une vague. La vague qui a déferlé en décembre 2021 et janvier 2022 connaît une décrue en février-mars. La fin de la cinquième vague épidémique due au variant Delta ne s'était pas accompagnée d'une immunité de groupe chez les personnes ayant été touchées par la COVID-19 ou ayant été vaccinées. Cette immunité collective se serait traduite par une chute de la courbe des nouvelles infections. Or, lorsque le pic de la sixième vague est atteint autour du 24 janvier 2022, la France compte plus de 52 millions d'habitants avec une primo-vaccination complète et plus de 34 millions de personnes ont eu une primo-vaccination complétée par une dose de rappel. La vaccination protège bien contre les formes graves mais imparfaitement contre l'infection.

Due à la prévalence croissante du variant Omicron – le sous-lignage BA.1 –, la sixième vague ne ressemble pas aux précédentes. Elle prend un caractère que l'on appelle subintrant dans le langage médical : une crise survient avant que la précédente soit achevée. Omicron devient rapidement majoritaire puis hégémonique en supplantant Delta sans intervalle libre entre les deux vagues.

Il y a un effet de tuilage, qui occasionne des niveaux de contamination sans précédent, comme si la vague Omicron se hissait sur les épaules de la vague Delta. Lors de l'enquête Flash durant la semaine du 13 décembre 2021, Omicron représente 14,8 % des variants identifiés dans les tests RT-PCR, le reste étant de type Delta ; durant celle pratiquée dans la semaine du 27 décembre 2021, la proportion d'Omicron atteint déjà 62,4 %.

Le variant Omicron tranche par sa transmissibilité plus forte que ses prédécesseurs mais aussi parce qu'il a moins tendance à provoquer des formes sévères. La réinfection par Omicron après avoir été atteint par Delta est commune et le fait d'avoir été infecté par le premier sous-type identifié d'Omicron (le BA.1) n'exclut pas la réinfection par le sous-type BA.2, qui devient hégémonique. La réponse immunitaire provoquée par l'infection avec Omicron diminue dans le temps plus rapidement qu'avec les autres variants et les formes modérées de maladie qu'il occasionne ne procurent pas un niveau de protection élevé.

Ces spécificités du sous-lignage BA.2 du variant Omicron, la protection seulement relative contre l'infection procurée par la vaccination et le relâchement des mesures de protection concourent à la survenue d'un rebond épidémique en mars-avril 2022, aussi bien en France que dans les autres pays d'Europe de l'Ouest. Le pic est atteint le 31 mars avec 136 000 cas positifs enregistrés. La décrue s'amorce ensuite, mais à partir du mois de juin, la circulation du SARS-CoV-2 s'accélère de nouveau sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Après la puissante vague due au sous-lignage BA.1 qui l'a frappé en janvier-février 2022, le Portugal est touché en mai-juin par le sous-lignage BA.5 du variant Omicron identifié en Afrique du Sud. Inexorablement, BA.5 se propage ensuite en Europe occidentale. Une nouvelle vague principalement due à ce sous-lignage du variant Omicron progresse de manière exponentielle

en France de la mi-juin au mois de juillet<sup>7</sup>. L'Île-de-France et l'ouest du pays sont les premiers touchés avant que l'épidémie s'étende sur le territoire. Tous les indicateurs sont en hausse de plus en plus forte : incidence, hospitalisations pour toutes les classes d'âge et plus particulièrement pour les personnes de 80 ans et plus, admissions en soins critiques, décès... Le tout dans un contexte marqué par une couverture vaccinale élevée<sup>8</sup>, mais un taux bas pour la seconde dose de rappel pour les sujets éligibles<sup>9</sup> et la disparition des mesures contraignantes, les gestes barrières relevant à présent de recommandations. L'inquiétude est importante pour le système de soins et notamment les hôpitaux qui combinent une crise structurelle, l'épuisement des soignants dans cette mobilisation de longue haleine et la période estivale avec beaucoup de personnel en congé.

Le pic de la vague due à BA.5 est atteint en France métropolitaine lors de la première semaine de juillet 2022 avec une moyenne de quasiment 130 000 cas par jour, soit à peine moins qu'en avril avec BA.2. La décrue s'opère ensuite. L'incidence de l'infection diminue semaine après semaine. Une baisse des admissions s'amorce dans la semaine du 11 au 17 juillet, selon Santé Publique France. Lors de la semaine du 23 au 29 juillet, l'agence recense officiellement plus de 53 000 cas quotidiens en moyenne et précise que « les indicateurs virologiques restaient toutefois à des niveaux élevés dans toutes les régions et classes d'âge ». Pour cette même semaine, le nombre des décès s'élève à 90 morts quotidiens en moyenne contre 111 en moyenne sur la période allant du 16 au 22 juillet, ce qui refléterait, avec un décalage habituel, le passage du pic de cette vague épidémique. Pour la dernière semaine de juillet, le nombre moyen de décès quotidiens descend en dessous de 73. Le taux d'incidence lui a baissé de 37 % par rapport à la semaine précédente, avec un nombre de nouveaux cas confirmés de moins de 320 000, contre un peu plus de 500 000 la semaine précédente.

Si la situation évolue favorablement en métropole, la dynamique de l'épidémie diffère dans les territoires d'outre-mer. En semaine du 18 au 24 juillet, Santé Publique France (SPF) signale un « taux d'incidence toujours élevé en Guadeloupe » et un « taux d'incidence et de positivité de nouveau en hausse à La Réunion », ainsi qu'une « stabilisation à un niveau modéré du taux d'incidence à Mayotte ». Pour SPF, « l'effort de vaccination doit s'accroître pour améliorer la couverture vaccinale qui reste insuffisante, notamment dans les territoires ultra-marins et chez les plus âgés. Au 25 juillet, seuls 41,8 % des 80 ans et plus et 46,9 % des résidents en EHPAD éligibles avaient reçu la seconde dose de rappel » dans ces territoires. Au cours de la dernière semaine de juillet, les taux d'incidence les plus élevés et supérieurs à 500/100 000 étaient ceux de La Réunion (670, + 2 %) et de la Guadeloupe (593, -35 %). Ce taux augmentait à nouveau à Mayotte (129, + 26 %). La situation continuait de s'améliorer en Martinique (376, -25 %) et en Guyane (190, -41 %), précise Santé Publique France.

Telle est la situation lorsque, le 31 juillet 2022 prend fin l'état d'urgence sanitaire, avec un retour au droit commun, et par là-même la mission du Conseil scientifique COVID-19. Succède à ce dernier le Comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires qui, lui, a vocation à être pérenne.

---

7. Les autorités comme les médias ayant opté pour le qualificatif de « septième vague », cette terminologie s'est imposée.

8. À la fin du mois de juin, 80 % de personnes étaient primo-vaccinées en France et 55 % de la population avait eu une dose de rappel à la fin du mois de juin (Santé Publique France).

9. Un peu plus d'un quart des 60-79 ans et moins d'un tiers des 80 ans et plus avaient reçu leur seconde dose de rappel à la fin juin (Santé Publique France).