

Avis n°6 du Conseil scientifique COVID-19

20 avril 2020

**SORTIE PROGRESSIVE DE CONFINEMENT
PREREQUIS ET MESURES PHARES**

Membres du Conseil scientifique associés à cet avis :

Jean-François Delfraissy, Président
Laetitia Atlani-Duault, Anthropologue
Daniel Benamouzig, Sociologue
Lila Bouadma, Réanimatrice
Jean-Laurent Casanova, Immunologie/Pédiatrie*
Simon Cauchemez, Modélisateur
Franck Chauvin, Haut Conseil de la Santé Publique
Pierre Louis Druais, Médecine de Ville
Arnaud Fontanet, Epidémiologiste
Marie-Aleth Grard, Milieu associatif
Aymeril Hoang, Spécialiste du numérique
Bruno Lina, Virologue
Denis Malvy, Infectiologue
Yazdan Yazdanpanah, Infectiologue

Correspondant Santé Publique France : Jean-Claude Desenclos

Le document général est daté du 20 avril 2020. L'avis a été finalisé le 16 avril 2020 et les fiches techniques ainsi que le point international le 20 avril 2020. Cet avis a été transmis aux autorités nationales le 20 avril 2020 à 20H.

Comme les autres avis du Conseil scientifique, cet avis a vocation à être rendu public.

Cet avis a pour objectif d'indiquer les conditions minimales nécessaires pour préparer de façon cohérente et efficace une levée progressive et contrôlée du confinement. Cet avis est organisé en 2 parties : (i) Les prérequis minimaux de sortie du confinement, et (ii) des scénarios de sortie de confinement. Il est complété par un jeu d'annexes.

** Jean-Laurent Casanova a une opinion divergente à propos de la nature des masques recommandés pour le personnel soignant et de la nature des recommandations concernant le tracing numérique. Son opinion est mentionnée en bas de page de ces points.*

INTRODUCTION

Cet avis porte sur les deux mois qui suivent la sortie du confinement.

La sortie progressive et contrôlée ne signifie pas lever les mesures de contrôle

Le Conseil scientifique tient tout d'abord à clarifier que préparer les conditions de sortie progressive du confinement ne signifie pas annoncer que les mesures de contrôle contre COVID-19 doivent être levées. Ces mesures doivent rester fortes car un relâchement trop soudain des mesures de contrôle pourrait se traduire par une remontée rapide du nombre de cas et par un retour des formes graves en hospitalisation et en réanimation.

Grâce au confinement, le taux de transmission de SARS-CoV-2 dans la population française a été réduit d'au moins 70%. Cette réduction extrêmement importante de la transmission a permis de casser la dynamique d'expansion de SARS-CoV-2. Elle doit être maintenue dans la durée pour pouvoir largement résorber les admissions en réanimation pour COVID-19 et plus généralement, le nombre de cas de COVID-19 sur le territoire national.

Au moment de la sortie de confinement, si toutes les mesures de contrôle sont levées d'un coup, une seconde vague épidémique de COVID-19 est attendue. En effet, pour un virus aussi transmissible que SARS-CoV-2, on estime qu'il faudrait qu'au moins 70% de la population soit immunisée pour éviter une reprise épidémique. Même si des incertitudes importantes persistent sur le niveau actuel d'immunité dans la population française, en tout état de cause, ce niveau est très inférieur à 70%, se situe entre 5 et 20% selon les régions plus ou moins touchées, avec toute la prudence qui s'impose.

Une adhésion de la société aux mesures strictes de confinement difficilement acceptable dans la durée

Envisager les conditions de sortie progressive du confinement doit non seulement prendre en compte le fardeau économique du confinement, qui est considérable, mais aussi le poids que le confinement fait peser sur l'ensemble de la société, avec par exemple des difficultés de suivi d'autres pathologies, plus difficilement prises en charge dans le contexte épidémique, ou encore l'augmentation des troubles psychiques, des troubles du sommeil, des formes de violence ainsi que de la consommation de médicaments et d'alcool, etc. Le confinement pèse lourdement sur l'état général de la population et constitue une souffrance pour nombre de nos concitoyens, comme l'ont souligné de précédents avis.

Objectifs pour une sortie progressive et contrôlée du confinement

La sortie de confinement doit être vue comme la poursuite de la stratégie de contrôle de l'épidémie jusqu'alors adoptée, et non comme une rupture ou une nouvelle stratégie.

Dans l'état actuel des connaissances, deux objectifs principaux doivent être poursuivis :

- ⇒ **Le contrôle de l'épidémie** : le virus continuera à circuler à la sortie du confinement avec des niveaux différents selon les régions. Il est impératif de limiter l'apparition de nouvelles infections.

- ⇒ **La limitation du nombre de formes graves et de décès** : Les cas détectés doivent bénéficier d'une prise en charge optimale pour éviter une aggravation et un décès. Il faut également s'assurer que les mesures mises en place ne s'accompagnent pas d'une augmentation des décès dus à des causes autres que COVID-19 par défaut de prévention ou de prise en charge.

A ces objectifs, s'ajoutent des objectifs sociaux et économiques qui doivent être intégrés à la réflexion stratégique.

Prérequis et mesures à mettre en place avant toute levée progressive et contrôlée du confinement

Pour pouvoir atteindre ces objectifs afin de progressivement et partiellement relâcher les contraintes du confinement tout en maintenant un faible niveau de transmission de SARS-CoV-2, une série de prérequis et de mesures à mettre en place est proposée dans cet avis. Ils doivent permettre d'identifier très rapidement et de façon aussi exhaustive que possible les cas suspects sur le territoire national afin de les tester et de les isoler s'ils sont positifs. Les contacts des cas doivent également être identifiés, testés et, eux-aussi, isolés.

Le Conseil scientifique tient d'emblée à souligner les nombreux défis associés à la mise en place de telles mesures. Elles doivent s'appuyer sur des moyens technologiques, logistiques et humains extrêmement importants, permettant de couvrir de façon efficace et rapide l'ensemble du territoire national. Les outils numériques ont également un rôle important à jouer pour renforcer son efficacité.

Etant donné les caractéristiques de SARS-CoV-2, ces mesures devront être complétées par d'autres mesures de contrôle fortes, avec notamment le maintien de mesures barrières et de distanciation sociale importantes et la protection des populations les plus vulnérables. Ces mesures pourront être renforcées ou relâchées selon l'évolution de l'épidémie.

A ce stade, étant donné les nombreuses incertitudes, la grande transmissibilité du virus, la proportion inconnue de formes asymptomatiques, les défis logistiques et technologiques, l'hétérogénéité de l'adhésion de la population, la résurgence de l'épidémie après le confinement reste possible. Dans pareil cas, un nouveau confinement ne pourra être exclu. Tout doit être mis en œuvre pour éviter un tel scénario.

Les données disponibles à ce jour indiquent que le confinement pratiqué depuis le 17 mars a permis de réduire la transmission du virus de 84%, avec un nombre de reproduction estimé à 0.5 pendant le confinement, alors qu'il était de 3.3 avant l'initiation du confinement. Ceci s'est traduit par une diminution importante du nombre d'admissions en réanimation qui est passé d'approximativement 700 cas par jour fin mars à 220 cas par jour le 14 avril. Si cette tendance se poursuit, on s'attend à observer 10-50 admissions par jour en réanimation le 11 mai. Etant donné les durées de séjour observées, le nombre de lits occupés en service de réanimation pourrait alors être de l'ordre de 1400-1900. Cela pourrait correspondre à 1000-3000 personnes nouvellement infectées par SARS-CoV-2 par jour le 11 mai. Ces évaluations sont susceptibles de changer fortement, notamment s'il y a un relâchement, même partiel, de l'application du confinement (Salje et al, 2020). La proportion de porteurs asymptomatique est encore mal connue, évaluée autour de 20% ou plus, avec toute la prudence que ce chiffre impose (voir Fiche 1).

LES PREREQUIS MINIMAUX INDISPENSABLES POUR UNE SORTIE DU CONFINEMENT

Dans ce contexte, le Conseil scientifique tient à souligner qu'une stratégie de sortie doit s'assurer de **6 prérequis minimaux distincts** :

Prérequis 1. Mise en place d'une gouvernance en charge de la sortie de confinement

- ⇒ Une gouvernance nationale unifiée et cohérente, y compris en cas de déclinaisons régionales.
- ⇒ Une prise en compte impartiale des enjeux éthiques, liés notamment aux outils numériques, qui ne doivent pas freiner la lutte contre l'épidémie.
- ⇒ Une gouvernance coordonnée avec les autres stratégies européennes et tenant compte des enjeux de souveraineté nationale ou européenne, notamment en matière de déploiement d'outils numériques.
- ⇒ Une gouvernance qui emporte l'adhésion de la population.

La levée progressive du confinement requiert une gouvernance nationale cohérente. Elle vise à éviter ou à contrôler la survenue de nouveaux foyers épidémiques. En raison de fortes interdépendances territoriales, un dispositif national clair doit permettre de mettre en œuvre une stratégie cohérente à l'échelle nationale, y compris en cas d'éventuelles déclinaisons régionales. Par ailleurs, une articulation avec les dispositions prises dans d'autres pays, notamment européens, est également indispensable. La levée du confinement doit enfin recueillir une large adhésion de nos concitoyens, appelés à y participer activement. La gouvernance retenue devra veiller à une observation impartiale de principes éthiques et à s'associer la participation de citoyens.

Le Conseil scientifique apprécie de façon très favorable la mise en place d'une équipe auprès du Premier ministre chargée de préparer et conduire la sortie de confinement.

Prérequis 2. Des hôpitaux et des services sanitaires reconstitués

- ⇒ Des services de réanimation et d'hospitalisation soulagés, des équipes soignantes reposées, des stocks de matériel, de traitements et d'équipements de protection reconstitués
- ⇒ Des établissements intermédiaires pour la prise en charge des patients issus des EHPAD

- ⇒ Une médecine de ville repositionnée en première ligne, avec intégration des outils de suivi numérique des patients COVID-19 consolidée

L'objectif à court terme du confinement était de diminuer le fardeau pesant sur les services de réanimation français, en diminuant ou étalant l'arrivée en service de réanimation de patients avec des formes graves et critiques. La sortie de confinement ne pourra donc se faire que lorsque les indicateurs de suivi de la charge hospitalière en réanimation des centres hospitaliers situés en zone épidémique montreront un retour à un fonctionnement acceptable en routine.

Il sera nécessaire de s'assurer que les équipes de soignants hospitaliers et non hospitaliers auront pu bénéficier d'une période de récupération suffisante pour surmonter l'effort considérable fourni pendant les semaines écoulées.

Prérequis 3. Des capacités d'identification rapide des cas, de leurs contacts, et d'isolement des patients et de tous les porteurs sains contagieux (voir Fiche 4)

- ⇒ Une capacité diagnostique des nouveaux cas reposant sur des tests RT-PCR fiables et accessibles sur l'ensemble du territoire, après une prescription médicale.
- ⇒ Un système efficace s'appuyant sur la médecine de ville, des plateformes numériques, et des équipes mobiles pour identifier les cas suspects et les orienter vers des structures de test.
- ⇒ Des lieux dédiés de diagnostic rapide des cas suspects, avec transmission rapide des résultats des tests aux individus, à leurs médecins et aux systèmes de surveillance pour le suivi de l'épidémie.
- ⇒ Des plateformes téléphoniques complétées par des équipes mobiles pour la prise en charge des cas diagnostiqués et de leurs contacts.
- ⇒ Des équipes mobiles et des outils numériques pour un traçage efficace des contacts.
- ⇒ Des lieux d'hébergement pour les personnes souffrant de formes bénignes de la maladie.

La disponibilité de ces outils est essentielle pour envisager une sortie de confinement.

Un rendu des résultats individuels de RT-PCR ou de la sérologie doit être mis en place avec transfert des données en temps réel aux systèmes de surveillance épidémiologique. Il s'agit essentiellement des tests RT-PCR COVID qui permettent le diagnostic de personnes infectées. La place de la sérologie (recherche d'anticorps anti-COVID) aura probablement un rôle plus ciblé qu'espéré au niveau de la prise en charge individuelle.

Prérequis 4. Un système de surveillance épidémiologique capable de détecter les nouveaux cas et une reprise de l'épidémie (voir Fiche 5)

- ⇒ Une couverture nationale de la surveillance des nouveaux cas, des hospitalisations, et des admissions en réanimation permettant la production d'indicateurs régionaux, départementaux voire territoriaux (grandes agglomérations).
- ⇒ Un suivi de la mortalité COVID-19 et autres causes.
- ⇒ Des enquêtes sérologiques permettant le suivi de l'acquisition de l'immunité en population (test sérologique recherchant des anticorps anti-COVID).

Le système de recueil des indicateurs les plus sensibles, comme le nombre de nouveaux cas sur le territoire national et le nombre de nouvelles admissions hospitalières, doit être consolidé de façon à assurer un contrôle extrêmement strict de l'épidémie. La surveillance doit permettre d'identifier les lieux à risque de transmission voire d'épidémie.

Enfin, il est urgent de constituer une base de données dans un premier temps hospitalière, permettant de disposer en temps réel des caractéristiques des patients hospitalisés pour COVID-19. Cette base de données appariée avec le SNDS permettra de décrire les parcours des patients et d'identifier des facteurs de risque de formes graves et aussi d'évaluer les éventuelles moins bonnes prises en charge d'autres pathologies.

Prérequis 5. Critères épidémiologiques

Le pilotage de la levée de confinement doit se faire en monitorant des paramètres épidémiologiques permettant d'évaluer la performance du nouveau système d'identification des cas, le risque épidémique et le risque sanitaire. Pour que la levée du confinement puisse se faire dans de bonnes conditions, il faut que :

- ⇒ le nombre journalier d'hospitalisations et d'admissions en réanimation pour COVID-19 soit faible ;
- ⇒ le nombre de reproduction sur le territoire soit inférieur à 1 ($R < 1$) ;
- ⇒ le nombre de lits de réanimation occupés et disponibles permette de prendre en charge les cas COVID-19, notamment s'il y a une reprise épidémique, ainsi que les autres pathologies graves.

La première série d'indicateurs permet de mesurer le niveau de circulation du virus SARS-CoV-2 en France. S'il y a trop de personnes infectées par SARS-CoV-2 sur le territoire national, les capacités risquent d'être insuffisantes pour rapidement identifier, tester et isoler ces personnes et investiguer leurs contacts. Le niveau exact de circulation permettant une levée réussie du confinement dépendra des capacités d'identification rapide des cas, de leurs contacts, et d'isolement au moment de la levée du confinement. A titre d'exemple, lorsqu'on attendra 10-50 admissions COVID-19 en réanimation par jour, il pourrait y avoir 1000-3000 personnes infectées par SARS-CoV-2 par jour sur le territoire national. Au moment de la levée du confinement, le gouvernement devra s'assurer qu'il a les moyens de détecter une

proportion importante des personnes infectées par SARS-CoV-2, dans un contexte où d'autres virus respiratoires peuvent circuler. Un critère pourrait être que le nombre de cas confirmés par jour soit relativement proche du nombre d'infections attendues par jour. Ce dernier nombre peut être estimé sur la base de modélisations mathématiques. **Le deuxième indicateur, le nombre de reproduction sur le territoire**, permet d'appréhender l'impact des mesures de contrôle sur la dynamique épidémique et d'anticiper une reprise de l'épidémie. **Les derniers indicateurs, le nombre de lits de réanimation occupés et disponibles**, sont essentiels pour s'assurer que les ressources dans les services de réanimation sont suffisantes pour gérer les cas COVID-19 mais également les autres pathologies graves.

Prérequis 6. Des stocks de protection matérielle pour l'ensemble de la population

- ⇒ * des masques FFP2 et/ou chirurgicaux disponibles et accessibles pour les soignants et les personnes à risque de contamination en fonction du contexte (WHO, 2020 ; recommandations des différentes sociétés savantes et/ou agences sanitaires).
- ⇒ Des gels hydro-alcooliques.
- ⇒ des masques alternatifs de production industrielle ou artisanale anti-projection disponibles pour l'ensemble de la population et distribués en priorité aux personnes en contact régulier avec le public.
- ⇒ une éducation à l'utilisation des masques par la population générale.

L'ensemble de ces éléments constitue ce prérequis à la sortie de confinement. Il est à noter que nous n'avons pas de données solides actuellement sur l'efficacité des masques alternatifs ; les résultats de l'efficacité des masques alternatifs évaluée par les agences de santé seront disponibles prochainement. Les stocks de matériel, de traitements spécifiques à la réanimation, et d'équipement de protection (masques, etc.) devront avoir été reconstitués de façon suffisante, tant pour les personnes cibles (personnels soignants hospitaliers et non hospitaliers, personnes en situation d'exposition accrue au virus du fait de leur activité professionnelle), que pour l'ensemble de la population, selon leurs besoins. L'ensemble de la population doit porter un masque dans les espaces accueillant du public (espaces fermés, et notamment dans les transports, les magasins...). Cela réduit la transmission des gouttelettes et peut-être des aérosols. Dans les régions qui ont été les plus touchées, des lits mais aussi des personnels formés et des matériels dédiés, notamment des respirateurs, doivent être disponibles en nombre suffisant. Pour la population générale, le renforcement des mesures barrières est conditionné à la disponibilité de solution hydro-alcoolique dans les lieux publics et de points de lavage des mains dans des lieux qui en sont dépourvus. La disponibilité des masques est une mesure additionnelle par rapport aux mesures barrières qui restent l'élément clef.

*Position de Jean-Laurent Casanova : les masques FFP2 (ou N-95) doivent être disponibles et accessibles pour l'ensemble des professionnels de santé au contact de patients infectés ou potentiellement infectés, et donc contagieux. Ces soignants sont à haut risque de contamination. Pour la population générale, des masques chirurgicaux ou équivalents sont suffisants.

SCENARIOS POUR UNE SORTIE DU CONFINEMENT

« LES DEUX PREMIERS MOIS »

Le gouvernement devra s'assurer que l'ensemble des prérequis tels que détaillés ci-dessus soient opérationnels au moment de la sortie du confinement. En termes de calendrier, il semble difficile d'envisager, en l'état actuel de nos connaissances, que ces prérequis puissent être remplis avant, au mieux, courant mai 2020.

Les données épidémiologiques disponibles suggèrent que le confinement pratiqué depuis le 17 mars a permis de réduire la transmission du virus de 84%. Ceci s'est traduit par une diminution sensible du nombre d'admissions aux urgences pour suspicion de COVID-19, du nombre d'hospitalisations COVID-19, et finalement du nombre d'admissions en réanimation COVID-19. La saturation des lits de réanimation par des patients COVID-19 va néanmoins se poursuivre sur une période de quelques semaines car les patients font des formes sévères de pneumonie inflammatoire nécessitant une ventilation prolongée.

Trois scénarios sont envisageables :

- i. Le confinement strict poursuivi jusqu'à l'extinction du nombre de nouveaux cas ;
- ii. La sortie totale du confinement permettant d'acquérir une immunité collective mais avec un risque inacceptable d'une mortalité extrêmement importante ;
- iii. **La poursuite de la stratégie avec une levée progressive, prudente et monitorée du confinement et adaptation des mesures en fonction des résultats épidémiologiques.**

Seul ce dernier scénario a été retenu par le Conseil scientifique et est présenté ci-dessous.

Ce scénario est proposé pour les deux mois suivant la sortie du confinement. Le Conseil scientifique estime qu'il est impossible à ce stade d'estimer l'évolution de l'épidémie au-delà de cette période. Seul un suivi strict et régulier de la progression de l'épidémie permettra d'adapter les mesures proposées. Le Conseil scientifique fait l'hypothèse que pour cette période il n'y aura pas de traitement curatif ou préventif ni de vaccin.

Le Conseil scientifique propose ici une première ébauche de scénario de sortie du confinement, en se basant sur l'état actuel des connaissances. Ce scénario montre les grands arbitrages qui doivent être réalisés pour une sortie réussie de confinement. Ce scénario sera amené à évoluer dans les semaines qui viennent au fur à mesure que i) les aspects opérationnels de sa réalisation seront mis en place et la performance des nouveaux systèmes de contrôle pourra être évaluée, ii) le niveau exact d'immunité dans la population sera mieux connu, iii) de nouvelles études viendront affiner notre compréhension de l'impact des différentes mesures de contrôle, iv) l'adhésion de la population française à la stratégie de contrôle sera connue.

Par ailleurs, dans les mois qui viennent, la stratégie de contrôle devra rester très flexible et s'adapter rapidement à l'évolution de l'épidémie et des dernières avancées de la recherche. L'impact des différentes mesures de contrôle considérées devra être évalué afin de pouvoir progressivement optimiser la stratégie de contrôle.

Le Conseil scientifique propose une stratégie de sortie de confinement reposant sur :

1. Une identification des cas probables la plus large permettant un diagnostic précoce et la mise en œuvre de mesures d'isolement ;
2. Une identification des contacts des cas diagnostiqués permettant de réaliser un dépistage systématique de la présence du virus, et un isolement en cas de positivité, y compris pour les personnes asymptomatiques ;
3. Des mesures systématiques de réduction des risques de transmission dans la population générale appliquées pendant plusieurs mois en fonction de la cinétique de l'épidémie, notamment le port d'un masque dans les lieux publics et le maintien des règles d'hygiène et de distanciation sociale ;
4. Des mesures spécifiques de contrôle de l'épidémie par sous-populations prenant en compte l'âge et la situation sociale ;
5. La réalisation à intervalle régulier d'enquêtes permettant d'estimer l'immunisation dans la population. Ces mesures peuvent être localisées en cas de détection d'un cluster.

Le Conseil scientifique préconise que la sortie de confinement soit réalisée sur l'ensemble du territoire national. Une sortie de confinement par régions n'apparaît pas réaliste comme instrument de contrôle de l'épidémie car il supposerait un suivi sanitaire et épidémiologique très fin au niveau régional. Ceci n'exclut pas des déclinaisons régionales voire départementales, en fonction du niveau de circulation du virus.

Il est à noter que le redémarrage de l'épidémie imposera un renforcement des mesures de contrôle de l'épidémie voire un nouveau confinement territorial ou national. Dans ce sens, une attention particulière aux régions à forte densité de population et/ou au niveau de circulation virale élevée.

1. Identification et isolement des cas et des contacts : stratégie « Test et Isolement » (voir Fiche 3 et Fiche 4)

Cette mesure est essentielle pour maintenir le contrôle de l'épidémie obtenu par la période de confinement. Son application stricte est indispensable.

➤ Cette mesure repose sur :

- ⇒ La déclaration volontaire par toute personne présentant une suspicion de cas aux référents sanitaires (appel du médecin généraliste, système numérisé d'aide au diagnostic, plateformes téléphoniques, etc.).
- ⇒ L'orientation de toute personne potentiellement infectée vers un lieu de diagnostic RT-PCR COVID ou un point de diagnostic rapide lorsqu'ils seront disponibles sur prescription médicale.
- ⇒ L'alerte la plus rapide possible des personnes diagnostiquées positives par téléphone ou SMS.
- ⇒ L'isolement des cas suspects à leur domicile jusqu'au rendu des résultats
- ⇒ L'isolement immédiat des cas confirmés dans des conditions adaptées à l'environnement de la personne concernée, et qui peuvent aller de lieux de type hôtel à un confinement strict dans la résidence habituelle.

- Le processus opérationnel de suivi et d'isolement des contacts doit reposer sur :
- ⇒ Une identification la plus précoce possible des contacts des cas détectés.
 - ⇒ La conjugaison de deux approches complémentaires : par enquête intensive autour de tous les nouveaux cas et la mobilisation d'outils numériques en cours de développement.
 - ⇒ Un diagnostic de la présence du virus par RT-PCR COVID. Les tests rapides dument validés ne seraient probablement disponibles que dans un second temps.
 - ⇒ Si les contacts s'avèrent positifs, ils sont alors des cas et le processus ci-dessus est à nouveau engagé pour leurs contacts.
 - ⇒ Si les contacts étroits (Cf. la définition des cas et des contacts donnés par Santé publique France) sont négatifs, une quarantaine de 14 jours à domicile doit être respectée.

a) Principes de mise en œuvre

L'application d'un tel dispositif a permis de contrôler des épidémies telles que celles du SRAS, du MERS-COV et d'Ebola. Pour le SARS-CoV-2 dont la transmissibilité est particulièrement élevée et peut se faire en l'absence de symptômes ou avant le début des symptômes, un tel dispositif est en théorie susceptible de fortement réduire la transmission du virus uniquement s'il est en mesure de toucher une proportion élevée des cas et leur contact (Hellewell J. et al., 2020). Il a, à ce jour, montré son efficacité sur le terrain en Corée mais aussi en Norvège au prix d'une très forte mobilisation, non seulement numérique, mais aussi humaine et sociétale.

Le haut niveau de couverture, de réactivité et d'adhésion des personnes concernées implique de mobiliser une organisation transparente avec une communication proactive, des ressources technologiques, logistiques, et humaines particulièrement importantes à toutes les étapes du processus. Une parfaite intégration entre les étapes du processus sera un élément clé, en particulier avec la production des résultats des tests RT-PCR COVID et la disponibilité des coordonnées des personnes testées positives. L'outil numérique peut être décisif pour renforcer l'efficacité globale du dispositif, en complétant les actions menées par ailleurs sur le terrain.

En pratique, il s'agit de mettre en œuvre un service professionnalisé de santé publique de détection, de suivi, d'isolement des cas et de leurs contacts. Ce service devra être créé sur la base d'une expression claire des objectifs et besoins et répondre à un cahier des charges dont les principes sont indiqués ci-dessus. Ce service serait fondé sur :

- Des plateformes professionnalisées régionales et/ou territoriales reliées aux résultats des tests et disposant des informations permettant d'appeler les cas répertoriés et leurs contacts et de proposer pour chacune des personnes identifiées une solution d'isolement efficace et adaptée. Les enjeux de protection de l'identité des personnes et de confidentialité des données les concernant devront être maîtrisés avec le plus haut niveau de sécurité comme pour toute activité à caractère médical.
- Des équipes mobiles de contact tracing et d'isolement notamment pour cibler des populations isolées ou précaires ou en cas d'éclosion de foyers de transmission (clusters). Ces équipes sont complémentaires des plateformes mentionnées ci-dessus et seraient coordonnées en lien direct avec celles-ci.

- Les outils numériques en cours de développement (cf. ci-dessous). Les deux approches (outil numérique, plateformes et équipes mobiles) sont complémentaires et touchent potentiellement des publics différents. La conjonction des deux approches doit permettre de toucher tous les résidents sur le territoire national même ceux qui n'ont pas de smartphone.

Ces infrastructures et équipes devront être mises en place, coordonnées et animées aux différents niveaux régionaux et territoriaux au plus proche de la population. Elles mobiliseront pour cela les ressources en santé publique de l'État, des collectivités territoriales et des municipalités. Elles pourront être constituées par la mobilisation de médecins, de personnels paramédicaux, de volontaires et de personnels à recruter. Une formation opérationnelle et délivrant les prérequis en matière de confidentialité des données devra être formalisée et dispensée à chacune des composantes de ce service en matière de recherche des contacts, d'appréciation du risque sur la base de référentiels, de délivrance de conduite à tenir en terme d'isolement et d'orientation vers la prise en charge diagnostique et clinique de proximité (médecine générale ...).

Ce service doit être connu et compris de l'ensemble de la population, en particulier de ceux les moins socialement privilégiés. Une communication transparente et adaptée en matière notamment de littératie sera nécessaire. Elle devra utiliser de multiples approches complémentaires avec notamment l'implication active le plus en amont possible de toute la communauté médicale, en particulier de la médecine de ville.

*b) Place spécifique des outils numériques (voir Fiche 6)**

En parallèle, des outils numériques offrent au public des moyens simples pour déterminer si l'on est un cas probable, être dans ce cas orienté vers des lieux de test, obtenir rapidement le résultat de son test, être suivi médicalement si l'on est positif, apprendre si l'on a été en contact avec un cas et plus généralement évaluer les risques d'infection auxquels on a été exposé. Les outils numériques ont également un rôle clé à jouer pour soutenir la logistique, notamment concernant la réalisation de tests (« testing »), le rendu des résultats des tests, la gestion des ressources hospitalières

Le Conseil scientifique considère les outils numériques comme un élément très utile de la stratégie de contrôle de l'épidémie. En appui des autres recommandations, étant donné le risque important de seconde vague épidémique et de nouveau confinement, le Conseil scientifique considère que les outils numériques permettant d'améliorer l'efficacité du contrôle sanitaire doivent être déployés en France, en concertation avec les institutions européennes et les pays européens si cela est possible. Ces outils doivent s'inscrire dans une stratégie globale de lutte sanitaire, dont ils ne sont qu'un élément. Il sera nécessaire que les personnes ayant recours à ces outils numériques puissent entrer en contact avec une plateforme téléphonique (cf ci-dessus) dont la fonction sera de répondre de manière personnalisée sur la conduite de l'isolement et les accompagner et de les soutenir dans cette perspective.

* Position minoritaire de Jean-Laurent Casanova : il propose que les contacts de tous les cas diagnostiqués soient retracés via leur smartphone. Pour se faire, le smartphone et le Bluetooth devraient être allumés en permanence lors des déplacements de chaque personne dans l'espace public. Il propose au gouvernement de rendre cette recommandation obligatoire pour tous les propriétaires de smartphones, sous couvert d'éventuelles dérogations.

Ces outils ne sont pas neutres sur un plan technologique, d'autant qu'ils recourent à une variété d'instruments (applications mobiles, plateformes, algorithmes, logiciels, jeux de données extrêmement variés) pouvant donner lieu à une grande variété d'usages organisationnels, cliniques ou de santé publique. Ils peuvent soulever des enjeux juridiques et éthiques aigus qu'il convient d'aborder pour renforcer l'adhésion du public et des personnels de santé à leur usage. A ce propos, le Conseil insiste sur l'importance de travailler à des dispositifs conçus aussi pour bénéficier aux millions de nos concitoyens éloignés du numérique. L'efficacité sanitaire s'atteint par l'adhésion, l'inclusion et la transparence. En raison de leur caractère sensible, le Conseil estime que ces outils doivent être mis au service et pilotés par les autorités de santé publique et que leur déploiement devra être limité à la période de l'état d'urgence sanitaire et être encadré par une gouvernance claire, ouverte et transparente de nature à favoriser l'adhésion de nos concitoyens à leur finalité de santé publique.

2. Les règles générales de la levée de confinement : maintien de la distanciation sociale et renforcement des gestes barrières

Seul le respect de règles limitant strictement la circulation du virus permet d'envisager la levée du confinement.

a) Le respect strict des mesures barrières

Ce respect est essentiel dans le contrôle de l'épidémie. Il s'agira notamment de maintenir en place les règles de distanciation sociale élaborées et mises en œuvre ces dernières semaines (maintenir une distance physique d'un mètre au moins de chaque côté, ne pas se serrer la main, ne pas s'embrasser, ne pas se donner d'accolades, télétravail, fermetures des écoles, interdiction des rassemblements, fermetures de lieux de rassemblements, fermeture de certains types de commerce...).

Le principe est le respect des distances minimales (1 mètre au moins de chaque côté) permettant d'éviter une contamination respiratoire et manuportée par gouttelettes. Ce principe doit être respecté dans tous les lieux publics, les commerces et les transports en commun.

Les gels hydro-alcooliques et les masques à l'usage des personnels soignants, des personnes en situation d'exposition au virus, et plus largement de l'ensemble de la population devront être disponibles sans risque de rupture d'approvisionnement. Il est notamment nécessaire de mettre à disposition des protections matérielles en nombre suffisant et accessibles à l'ensemble de la population.

Les lieux recevant du public doivent proposer des équipements de protection pour les clients ou les administrés : masques de protection et solution hydro-alcoolique. Un manquement à ces règles doit pouvoir aboutir à une fermeture administrative de ces lieux.

Le port d'un masque individuel dans les lieux recevant du public doit être systématique durant la période post-confinement. Seul un maintien des indicateurs de suivi de l'épidémie à niveau bas durant plusieurs semaines pourrait amener à lever cette mesure. Le Conseil scientifique souhaite insister sur le sentiment de sécurité donné à tort par le port d'un masque. Il n'est

efficace que couplé avec un strict respect des mesures barrières et de distanciation sociale et au respect des consignes d'utilisation.

b) Les lieux qui sont en espaces clos

Il convient à chacun de respecter strictement la règle de distance physique d'un mètre au moins de part et d'autre en tous lieux hors de son domicile, y compris dans les lieux fermés ou confinés s'il est amené à croiser des personnes en dehors de son foyer intrafamilial. Ces lieux confinés correspondent notamment aux lieux de travail et à tous les établissements recevant du public. En l'absence de respect de ces règles, le risque de transmission du virus entre personnes reste très élevé.

Le Conseil scientifique estime indispensable le strict respect de toutes les règles (distanciation sociale, masque, gel, etc.) pour une ouverture prudente et progressive des commerces. S'agissant des lieux restants ouverts, le contrôle des mesures mises en œuvre par leurs exploitants et de leur respect effectif (affichage des informations sur les gestes barrières et la règle de distance physique d'un mètre de part et d'autre, règle de densité maximale de personnes dans ces différents lieux, etc.) incombe aux autorités qui doivent considérer les conditions de leur application.

Le Conseil scientifique appelle l'attention des autorités sur la question particulière des transports en commun et des transports collectifs. Le non-respect des règles de distance physique d'un mètre de part et d'autre, que les usagers portent ou non un masque de protection, constitue un vecteur important de la transmission du virus, tant en termes de vitesse que de volume, ce qui pourrait conduire à la reprise incontrôlable de l'épidémie.

c) Maintien de la fermeture des lieux de rassemblement du public

Le Conseil scientifique estime nécessaire de maintenir fermés ou interdits tous les lieux et événements qui ont pour objet ou conséquence de rassembler du public en nombre important, qu'il s'agisse de salles fermées ou de lieux en plein air.

3. Les règles générales concernant les déplacements

Les déplacements des individus sont des sources potentielles de circulation du virus et donc de réapparition de zones à fortes circulation. Cet avis porte, rappelons-le, sur la stratégie des deux mois qui suivent la sortie du confinement.

a) Les transports urbains et péri-urbains

Il est proposé d'autoriser les déplacements urbains et péri-urbains dès lors que sont respectées les mesures barrières et les règles concernant la distanciation sociale exposées ci-dessus. Si la reprise du travail est contenue par des mesures de type télétravail (cf. infra.), le maintien des cadences de transport habituelles permettra de limiter les concentrations de voyageurs dans des espaces confinés à fort risque de transmission virale. Des mesures d'étalement des horaires devraient également permettre d'éviter une saturation des transports en commun à certaines heures.

b) Les transports inter-régionaux

Il est proposé de permettre à nouveau les déplacements interrégionaux par transports en commun dès lors que sont respectées les mesures barrières et les règles de distanciation sociales présentées (cf. supra.). La survenue d'un foyer épidémique régional peut amener à une reprise des règles de confinement à l'échelle locale et à la suspension des transports inter-régionaux.

c) Les transports entre la métropole et les territoires et départements ultra-marins

Le Conseil scientifique a émis un avis spécifique concernant ces territoires et départements. Il insiste sur la nécessité de protéger ces territoires et départements en appliquant des règles strictes de quatorzaine et de diagnostic à l'arrivée de voyageurs.

d) Les transports internationaux jusqu'à l'été 2020

Il s'agit de réduire le risque de réintroduction du virus sur le territoire national.

Ces déplacements sont très fortement déconseillés durant les mois suivant la période de sortie de confinement. Les voyageurs s'exposent à un risque de mise en quarantaine à l'arrivée dans le pays de destination, à un risque de contamination durant le séjour et à l'application de mesures de quarantaine au retour en France.

Cette politique doit viser particulièrement les personnes en provenance de zones (EU ou non EU) à forte circulation du SARS-CoV-2, ainsi que de zones ou pays (EU ou non EU) selon le degré de contrôle sanitaire strict à leurs frontières. Plusieurs intensités de contrôles peuvent être considérées, allant jusqu'à la mise en quarantaine systématique de personnes provenant de zones à forte circulation du SARS-CoV-2 et/ou sans contrôle sanitaire strict de leurs frontières

En ce qui concerne les mobilités dans la zone euro, les mesures de diagnostic et d'isolement des personnes en provenance d'un pays extra-européen devront d'abord être harmonisées sur un standard suffisamment élevé pour permettre un contrôle suffisant de l'épidémie au sein de l'espace intra-européen, avant qu'il puisse être envisagé de permettre des déplacements sans contrôle sanitaire à l'entrée du territoire national.

Les déplacements à l'étranger devront en toutes circonstances respecter les règles en matière de déplacements à l'étranger en période de COVID-19 énoncées par le Ministère des affaires étrangères.

Au retour, les personnes arrivant sur le territoire français, doivent être soumises à :

- Un diagnostic de type RT-PCR COVID ;
- Un isolement rigoureux en cas de positivité du test diagnostic ;
- Un isolement volontaire au domicile en cas de négativité du test diagnostic.

4. Les règles applicables à des populations particulières à risque de formes graves et/ou risque de transmission (voir Fiche 2)

Les différentes populations concernées présentent des risques différents qui permettent de proposer des dispositions différenciées :

a) Les personnes de plus de 65 ans et/ou présentant des pathologies chroniques

Certains de nos concitoyens présentent des risques supérieurs de formes graves et de décès du fait de leur âge ou de leur état de santé (**pathologies chroniques à risque** telles que notamment l'hypertension artérielle, un diabète, une maladie coronarienne ou un cancer en cours de traitement etc). 82% des décès ont été observés à l'hôpital chez des patients de plus de 70 ans.

La population des personnes à risque de formes graves nécessitant une hospitalisation ou une prise en charge en réanimation concerne les personnes de plus de 65 ans dont 800 000 vivent en EHPAD, des personnes porteuses d'affections de longue durée et de 160 000 personnes handicapées vivant dans des structures d'hébergement collectif. Au total cette population est estimée à près de 18 millions de personnes.

Dans la phase de sortie du confinement, de nombreuses personnes sont porteuses du virus et sont donc potentiellement contaminantes, même lorsqu'elles ne présentent aucun signe clinique.

Ces personnes sont exposées à un risque individuel très élevé de développer des formes graves. Elles doivent en être clairement informées. Cependant, cette population n'a pas un risque plus élevé de transmission du SARS-CoV-2 aux autres citoyens. **Le Conseil scientifique conseille à ces personnes de respecter un confinement strict et volontaire, qui les protège de risques de contamination.** A la différence du confinement obligatoire, le confinement volontaire ne vise pas à freiner l'épidémie ; il permet aux personnes de se protéger sur la base **d'un choix éclairé personnel.** Ce choix doit pouvoir être proposé aux personnes à risque qui travaillent.

La situation des personnes résidant dans des structures d'hébergement collectif doit par ailleurs être considérée avec attention en raison de risques non seulement individuels mais aussi liés à l'organisation des établissements. Dans les structures d'hébergement collectif, la stratégie de diagnostic des cas et des contacts doit être appliquée strictement. Dès le diagnostic d'une personne contaminée, elle doit être isolée dans une structure ad hoc jusqu'à la guérison. Dans ce cas, toutes les personnes de la structure doivent être diagnostiquées par un test RT-PCR, y compris les soignants et le personnel administratif.

Pour les personnes âgées résidant dans des établissements hébergeant des personnes âgées dépendante (EHPAD), le risque de transmission est nettement plus élevé, tant pour les résidents que pour le personnel soignant. **En considération de ce facteur et du risque de formes graves, la poursuite d'un confinement cependant aménagé est nécessaire, en trouvant de façon urgente des moyens de liaison sociales entre les résidents et leur famille (visite visuelle, tests diagnostiques RT-PCR COVID avant une visite physique...).** Le respect strict des mesures barrières doit être maintenu afin de réduire au maximum le risque **d'intrusion du virus dans les établissements encore sains.** Un volant minimal de visites est de nature à réduire la souffrance des résidents, et d'éviter des phénomènes de "glissements" très délétères voire mortels, au moins dans les régions où cela est possible.

b) Les populations de moins de 25 ans

En l'état actuel des connaissances au plan épidémique, le risque de formes graves est faible dans cette population. Le risque de contagiosité individuelle chez les jeunes enfants est incertain, mais paraît faible. **A l'inverse, le risque de transmission est important dans les lieux de regroupement massif que sont les écoles et les universités, avec des mesures barrières particulièrement difficiles à mettre en œuvre chez les plus jeunes.**

En conséquence, la Conseil scientifique propose de maintenir les crèches, les écoles, les collèges, les lycées et les universités fermés jusqu'au mois de septembre.

Des enjeux sociétaux existent également en particulier pour les enfants ayant fait l'objet d'un signalement et leur famille, l'absence d'école pouvant favoriser des situations de maltraitance.

Le Conseil scientifique prend acte de la décision politique prenant en compte les enjeux sanitaires mais aussi sociétaux et économiques, de réouverture progressive et prudente des crèches, écoles, collèges et lycées.

Pour les crèches, écoles, collèges et lycées des solutions alternatives permettant un accueil et un apprentissage tout en respectant les mesures barrières et de distanciation peuvent être envisagées. Dans ce cas : 1) ces établissements devront impérativement mettre en place les conditions nécessaires à leur réouverture : mise en conformité des sanitaires dans les écoles, mise à disposition de solutions hydro-alcooliques, agencement des salles permettant le respect des distances interindividuelles etc, et 2) les mesures barrières devront être poursuivies de façon raisonnable et individualisée au domicile des enfants pour éviter le risque de contagion dans le cadre du foyer familial.

De plus, le Conseil appelle à une vigilance particulière pour maintenir la continuité de tous les services d'aides sociales à l'enfance. Cette continuité doit être assortie d'un référencement clair des personnes et services ou structures joignables. Ce référencement sera communiqué à tous les enfants, familles et professionnels concernés. Il sera accessible en ligne.

Le Conseil scientifique propose que des enquêtes pilotes épidémiologiques et virologiques (RT-PCR et sérologie) soient réalisées de façon urgente et itérative sur cette population. *Une note plus précise sur les modalités de réouverture des écoles et collèges et des lycées est en cours de préparation.*

c) Les personnes de 25 à 65 ans ne présentant pas de pathologies chroniques

Il s'agit ici d'une population active en temps normal. Ces personnes ont un risque de forme grave limité mais suffisant pour aboutir en cas de contamination massive comme celle connue avant la période de confinement dans certaines régions (Grand Est, Ile de France), à une nouvelle saturation des services hospitaliers et à une mortalité conséquente.

Il est donc possible d'envisager une levée du confinement sous réserve des règles générales exposées ci-dessus.

- **Pour les administrations, il est proposé de maintenir les plans de continuité de l'activité (PCA) permettant un télétravail pour une part importante des personnels.**

- Pour les entreprises, il est proposé de maintenir le télétravail lorsqu'il est possible, sur la totalité ou plus de la moitié du temps de travail.
- Pour les commerces, artisans, etc., il est proposé de reprendre une activité en respectant scrupuleusement les règles de distanciation sociale et l'utilisation de masques dans les magasins, ateliers etc. qui devront être organisés en conséquence.

L'objectif est de reprendre progressivement une activité présentielle ne concernant si possible que la moitié des travailleurs.

d) Les personnes précaires ou sans domicile

Le Conseil a déjà insisté sur la fragilité de ces personnes en situation épidémique. Outre les conséquences sur leur santé personnelle, leurs conditions de vie renforcent leur vulnérabilité personnelle à la contamination et donc à la reprise de foyers épidémiques. Il est nécessaire de protéger les populations les plus à risque d'épidémie du fait de leur situation d'habitat avec des efforts ciblés (ex : en situation de grande précarité, prisons, personnes en institution).

e) Les personnes ayant développé COVID-19

En l'absence de certitude scientifique à ce stade sur l'acquisition d'une immunité protectrice chez les personnes ayant développé COVID-19, il est proposé que les mesures générales soient appliquées y compris à ces personnes immunisées.

5. La réalisation à intervalle régulier d'enquêtes permettant d'estimer l'immunisation dans la population y compris dans les enfants

Il est essentiel d'avoir une estimation de la proportion de la population ayant acquis une immunité au décours de la première phase épidémique selon les régions. En l'état actuel, des tests sérologiques sont en cours de validation, pour certains déjà existants et susceptibles d'être déployés à grande échelle à horizon de quelques semaines. La connaissance du niveau d'immunité des individus et de la population est essentielle pour suivre une stratégie de levée progressive du confinement. Ces tests sont un outil pour les épidémiologistes et ont une utilité réduite pour la prise en charge individuelle.

6. La mise en place d'une communication ciblée sur les différents publics cibles

L'ensemble des mesures proposées ci-dessus doivent être accompagnées d'une communication adaptée et renouvelée afin de renforcer l'adhésion de nos concitoyens. Cette communication doit se fonder sur des évaluations répétées des connaissances, perceptions, attitudes et pratiques de la population et recourir aux connaissances disponibles en matière de communication et de santé publique. Elle doit s'inscrire de manière stable et dans le long terme, correspondant aux perspectives de retour à la normale, quitte à être raccourcie par la suite, plutôt que l'inverse, chaque rallongement représentant un coût important dans un contexte émotionnellement sensible. Elle doit recourir, de manière différenciée selon les groupes visés, aux connaissances disponibles en matière de communication et de santé publique.

CONCLUSIONS

Le Conseil scientifique a identifié six prérequis permettant de mobiliser des moyens suffisants pour mettre en œuvre une stratégie de sortie du confinement. Ces prérequis épidémiologiques et opérationnels doivent impérativement être remplis avant d'autoriser une levée du confinement. Faute de quoi, des risques importants seraient pris. D'autres paramètres comme l'incidence des pathologies autres que COVID-19, mais également l'impact économique et social de la crise sanitaire, doivent être pris en compte dans cette période.

Le Conseil scientifique propose un scénario de sortie progressive du confinement pour les deux mois à venir reposant sur l'application de mesures dont l'intensité pourra être modulée dans le temps en fonction des indicateurs de suivi. L'ensemble de ces six mesures doit être mis en œuvre et suivi pour qu'une telle stratégie soit non seulement cohérente mais surtout efficace. Des fiches spécifiques concernant les outils, instruments et mesures sont proposées en annexe. La mise en œuvre de ces mesures et la perspective à plus long terme seront revus selon l'évolution dans les prochains avis.

Le risque de la levée de confinement est celui d'une seconde vague épidémique, particulièrement si, comme il est probable, l'immunité collective demeure faible.

Si les indicateurs épidémiologiques précoces s'appuyant sur une pratique extensive des tests diagnostiques (RT-PCR) montraient une reprise de l'épidémie, il serait nécessaire d'appliquer des mesures de distanciation sociales plus strictes pouvant aller jusqu'à un nouveau confinement. Ce dernier pourrait être partiel ou généralisé. Il pourrait être régional ou mis en œuvre sur un territoire spécifique. Il faut éviter ce scénario, aussi bien au plan sanitaire qu'économique.

Dans l'état actuel des connaissances, la seule stratégie possible est une sortie progressive du confinement prenant en compte les risques des différentes populations pour adapter les mesures de protection.

3 points essentiels

1. **Le Conseil scientifique souligne l'importance de mettre en œuvre les actions nécessaires à ce que les 6 prérequis soient remplis et les 6 mesures phares du scénario recommandé soient opérationnelles avant d'envisager une sortie du confinement.**
2. **Le Conseil scientifique souligne des mesures telles que le dépistage des cas, la possibilité de dépistage des soignants hospitaliers et non hospitaliers, le dépistage élargi en lieux de confinement de type EHPAD, etc. peuvent et doivent être mises en œuvre dès maintenant, sans attendre mi-mai. Ceci permettra une montée en charge progressive et facilitera le pilotage.**
3. **Le Conseil estime essentiel que la société civile soit associée à cette démarche et à sa mise en œuvre, avec la création d'un comité de liaison sociétale.**

« Faire confiance pour garder la confiance »

FICHES TECHNIQUES

- **FICHE 1 - INSTRUMENTS ET STRATEGIES DE LUTTE CONTRE LES EPIDEMIES/COVID-19**
- **FICHE 2 - LES DIFFERENTES POPULATIONS CONCERNEES EN FRANCE**
- **FICHE 3 - LES TESTS SEROLOGIQUES : LIMITES ET UTILITE**
- **FICHE 4 - IDENTIFICATION, ISOLEMENT DES CAS ET SUIVIS DES CONTACTS**
- **FICHE 5 - UN SYSTEME DE SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE OPERATIONNEL**
- **FICHE 6 - IMPLICATIONS ETHIQUES ET STRATEGIQUES DES OPTIONS NUMERIQUES**

FICHE 1

INSTRUMENTS ET STRATEGIES DE LUTTE CONTRE LES EPIDEMIES/COVID-19

I. LES INSTRUMENTS

3 instruments contribuent à la limitation non ciblée du nombre de nouveaux cas :

- 1. La distanciation sociale.** Les stratégies de distanciation individuelle (restriction des contacts inter-individuels) ou collectifs (restriction de la vie sociale, formes plus ou moins strictes de confinement) permettent de lutter efficacement contre la transmission du virus. Il est possible de graduer l'intensité de ces mesures de distanciation sociale.
- 2. Les protections matérielles.** Il s'agit des mesures d'hygiène publique, des gestes barrières, l'usage de solutions hydro-alcooliques, ou le déploiement de matériels de protection, notamment de masques de différents types.
- 3. L'immunisation.** L'immunisation peut être acquise naturellement par contact direct avec le virus ou par la vaccination. Il n'y a pas actuellement de vaccins disponibles contre le COVID-19. Des tests sérologiques permettent de détecter une immunisation acquise après l'exposition au virus. Ces tests pourront être utilisés à large échelle après qualification des solutions en cours de développement.

4 instruments permettent une limitation ciblée des nouveaux cas en identifiant les cas et leurs contacts :

- 1. Les tests virologiques** de diagnostic des formes aiguës, permettant de faire le diagnostic de personnes porteuses du virus et donc contagieuses (tests PCR existants et peut-être tests rapides antigéniques à venir)
- 2. Les technologies d'enquêtes des contacts.** Ces enquêtes sont un élément important du contrôle d'une épidémie lorsque celle-ci est soit à son début, soit à sa fin pour identifier et contrôler les cas résiduels.
- 3. Les technologies numériques de diagnostic de cas probables et d'identification des contacts.** Des outils numériques téléchargeables sur les smartphones offrent une aide au diagnostic afin de désengorger les numéros d'appel comme le 15. D'autres outils permettent l'identification et l'alerte des contacts d'un cas confirmé.
- 4. L'isolement des contacts ou malades COVID+.** L'utilisation des solutions exposées ci-dessus n'a d'intérêt que si une politique volontariste de confinement des cas et des contacts est appliquée, seule à même de permettre un contrôle de l'épidémie.

2 instruments permettent de limiter l'impact en termes de mortalité :

- 1. Les capacités hospitalières de soins** et les capacités de réanimation impactent directement sur le nombre de décès. Il faut ajouter à cette capacité hospitalière des filières extra-hospitalières utilisant des unités annexes (SSR COVID-Anciens) qui se mettent en place dans certaines régions.
- 2. Les médicaments.** Il n'y a actuellement pas de médicament efficace contre le COVID-19. Une fois disponible, un médicament plus ou moins actif pourra jouer un rôle déterminant de la limitation de l'impact de l'épidémie (i) en évitant l'évolution des cas bénins vers des formes graves nécessitant une hospitalisation et (ii) en diminuant rapidement la charge virale, certains traitements anti-viraux permettant également de diminuer la contagiosité des cas.

II. LES STRATEGIES

Des stratégies différentes peuvent être adoptées pour contrôler une épidémie. Ces stratégies ne sont pas exclusives et sont adaptées en fonction de l'évolution de cette épidémie évaluée par sa transmissibilité, le nombre de nouveaux cas et sa répartition géographique.

Le but ultime de ces stratégies est de supprimer complètement la circulation et d'aboutir à l'absence de nouveaux cas.

- **L'évolution naturelle de l'épidémie**

Une stratégie de contrôle d'une épidémie doit se comparer avec l'évolution que l'on observerait en l'absence d'intervention. Pour le COVID-19, l'évolution naturelle de la maladie suppose une propagation de l'épidémie jusqu'au développement d'une immunité collective empêchant la propagation du virus dans la population. Compte tenu de ce que nous connaissons du COVID-19, seule une immunité d'au moins 60% de la population permettrait une protection susceptible d'arrêter l'épidémie (cf. avis précédents du Conseil scientifique).

A ce jour, aucun pays n'a maintenu une stratégie uniquement fondée sur le développement d'une immunité collective lorsque le nombre de personnes hospitalisées et décédées a augmenté de façon substantielle. La vitesse de propagation de la maladie et son taux de létalité voisin de 1% empêche de considérer cette option.

Face à cette évolution naturelle de la maladie, deux approches ont pu être proposées : la stratégie chinoise à Wuhan et la stratégie mise en place en Corée.

- **La stratégie d'extinction de l'épidémie**

Cette stratégie consiste à stopper la propagation du virus jusqu'à ne plus observer de transmission de cas bénins ou de cas compliqués hospitaliers. L'objectif est d'aplatir la courbe d'apparition des nouveaux cas. La protection de la population n'est pas obtenue par le développement d'une immunité collective mais par une suppression de la circulation dans la population. Cette suppression du risque suppose des mesures drastiques empêchant toute circulation du virus en dehors d'un environnement familial proche. Cette stratégie repose donc sur un confinement strict (sans sortie pour quelque motif que ce soit), des mesures de contrôle importantes et un dépistage et une prise en charge systématique des cas.

Pour être efficace, cette stratégie suppose que les mesures soient maintenues pendant un temps suffisant long pour stopper quasi-totalement la circulation du virus. L'expérience chinoise de Wuhan montre que 10 semaines de confinement semblent nécessaires pour atteindre cet objectif (Fineberg, 2020) et constater l'absence de circulation du virus. Enfin, lorsque les mesures sont levées, il est nécessaire de maintenir un dispositif très strict prévenant toute nouvelle circulation du virus.

Souvent utilisée au début de l'épidémie, cette stratégie suppose de mettre en œuvre des moyens de contrôle très importants en réduisant les libertés individuelles (liberté de d'aller et venir notamment) et en contraignant très fortement l'activité d'une région ou d'un pays.

- **La stratégie de contrôle du risque épidémique**

Cette stratégie vise à ralentir la progression du virus, sans objectif de la stopper complètement. Elle repose sur l'activation des différentes mesures (cf. supra) en fonction de la vitesse de circulation du virus. La pression exercée sur le système de santé est ainsi réduite et les équipes de recherche peuvent développer des solutions préventives (vaccins ou médicaments), thérapeutiques (médicaments) ou de diagnostic (tests, solutions numériques, etc.).

Cette stratégie suppose d'accepter, en l'état actuel des connaissances, qu'un certain nombre de formes graves voire de décès aient lieu du fait de la progression à bas bruit de l'épidémie. L'intensité du contrôle exercé sur la circulation du virus conditionnera les résultats observés.

En résumé, seule la Chine dans la région du Hubei et spécifiquement à Wuhan a fait le choix d'une stratégie d'extinction de l'épidémie d'emblée. Cette stratégie a reposé sur un confinement très strict, contrôlé et prolongé jusqu'à la disparition de la transmission du virus mesuré par la disparition de nouveaux cas, soit 10 semaines avant une levée progressive.

De nombreux autres pays ont mis en place une stratégie de contrôle de l'épidémie avec l'objectif à terme d'extinction. Plusieurs pays comme la Corée, Singapour, Hong Kong ou Taiwan, ont jusqu'à présent réussi à contenir l'épidémie de COVID-19 sans avoir recours au confinement. Ces pays s'appuient sur la combinaison de mesures de contrôle fortes accompagnée d'un déploiement important des ressources technologiques et humaines. De nouveaux outils numériques renforcent la performance du contrôle de l'épidémie. Ces exemples suggèrent qu'un objectif de contrôle de l'épidémie peut être atteint avec des mesures très contraignantes mais sans confinement général de la population.

FICHE 2

LES DIFFERENTES POPULATIONS CONCERNEES EN FRANCE

Il est possible de cibler les outils de contrôle de l'épidémie différemment selon le risque de développer des formes graves de la maladie.

- **Les populations à risque élevé de formes graves et de décès**
 - L'âge apparaît comme un facteur de risque de formes graves de COVID-19 avec des taux de létalité pour les formes cliniques de l'infection proches de 15% chez les personnes de plus de 80 ans alors qu'il serait de 3/1000 (0.3%) chez les moins de 60 ans (Verity et al, 2020).
 - La présence de comorbidités est un autre facteur de risque de formes sévères. Les principales comorbidités sont l'hypertension artérielle, le diabète, une maladie coronarienne, et le surpoids. Il faut noter l'absence de données françaises permettant d'établir des scores de risque à ce stade.

L'âge

En France, parmi les patients décédés à l'hôpital, 82% étaient âgés de 70 ans. Par ailleurs seules 10% des personnes décédées en France avaient moins de 70 ans et 4% moins de 60 ans. La proportion de patients admis en réanimation était la suivante : 1% chez les moins de 15 ans : 1%, 15-44 ans : 8%, 45-64 ans : 29%, 65-74 ans : 36%, et plus de 75 ans : 26%. L'âge moyen des personnes admises en réanimation était de 65 ans. L'âge est donc un facteur de risque majeur de décès et de formes graves, une grande partie de celles-ci ne faisant pas l'objet de prise en charge en réanimation chez les personnes de plus de 70 ans

Les comorbidités

Parmi 1099 patients avec infection documentée dans l'étude chinoise, la fréquence des comorbidités était de 39% dans les formes sévères. Une évolution défavorable (définie par un critère composite : admission en réanimation/ ventilation assistée/ décès) était notée dans 58,2% des cas en présence de comorbidité, contre 21,5% en absence de comorbidité. Les principales comorbidités sont l'hypertension artérielle, un diabète et une maladie coronarienne.

En l'absence de données fiables en France, on peut noter que 5 millions de personnes de moins de 65 ans sont porteuses d'affections de longue durée.

Il convient d'ajouter l'ensemble des personnes traitées pour hypertension artérielle qui n'entrent pas dans le cadre de l'ALD 30, particulièrement pour les formes moyennes et sévères

Ainsi, en France, **18 millions de personnes présentent un risque plus élevé de formes graves ou de décès**. Parmi elles, 14 millions de personnes ont plus de 65 ans. Par ailleurs 700 000 personnes âgées vivent dans des EHPAD.

- **La population en activité et à faible risque ou à risque modéré**

- Les personnes de 20 à 65 ans (**43 millions de personnes**) sans comorbidités ont un risque faible ou modéré de formes graves voire de décès. Par ailleurs, elles n'ont pas de risque particulier de contamination et exercent une activité qui peut être dématérialisée totalement ou en partie.
- Une partie de cette population n'est pas ou n'est que très faiblement concernée par le confinement actuel. C'est le cas des soignants hospitaliers et de ville et des auxiliaires de vie notamment dans des lieux collectifs qui sont exposés à des environnements à forte charge virale et donc à un risque contagieux élevé.
- D'autres travaillent dans des secteurs stratégiques dont l'activité ne peut être dématérialisée.

- **Les jeunes en milieu scolaire ou universitaire**

Cette population (**15 millions de personnes**) est peu à risque de formes graves mais est exposée à un fort risque de contamination et peut représenter un vecteur de contamination vers les personnes plus âgées. Les milieux scolaires et universitaires sont des lieux à risque important de contamination.

- **Les populations immunisées**

En l'absence de vaccin, seul le contact avec le virus permet d'acquérir une immunisation susceptible de protéger les individus. Au vu des enquêtes réalisées fin mars et début avril 2020 dans les régions les plus touchées par l'épidémie, on peut estimer que la proportion de sujets porteurs d'anticorps inférieure à 15% dans ces régions. Dès lors, on peut penser que l'immunité collective, qui devrait être de l'ordre de 60% dans la population pour être efficace, ne contribuera pas ou peu au contrôle de l'épidémie lors de la sortie du confinement.

- **Les principes pour une sortie de confinement réussie pour les personnes à risque de formes graves**

Il est important de rappeler la gravité de COVID19 pour les personnes à risque telles que définies précédemment. Il faut donc considérer la sortie du confinement selon les principes suivants :

- Si la première phase du confinement a consisté à diminuer la circulation du virus en diminuant les relations inter-indivuelles, la sortie du confinement pose la question de la protection des personnes les plus à risque.
- **La protection des personnes fragiles à risque de formes graves passe par la réduction du risque de contamination notamment par des porteurs du virus ne présentant pas de symptômes.**
- Cette protection ne peut être qu'une attitude volontairement consentie par les personnes concernées.
- Des conditions d'hébergement collectif susceptibles de favoriser le risque de contamination de personnes à risque de formes graves peuvent nécessiter de maintenir des mesures barrières importantes.

- **Propositions pour des conditions de sortie de confinement**

Le Conseil scientifique tient à rappeler que les propositions ci-dessous sont valables pour les deux mois suivants la sortie de confinement. A l'issue, elles devront être reconsidérées en fonction de la circulation du virus.

- Les personnes en activité présentant des facteurs de risque

Le Conseil scientifique préconise qu'une évaluation individuelle du risque soit réalisée par le médecin traitant avant le 11 mai pour les personnes en ALD, recevant un traitement au long cours, âgée de plus de 65 ans ou estimant être à risque. Cette évaluation devra tenir compte de la pathologie et des traitements reçus, de la situation professionnelle et de la situation géographique (circulation active ou non du virus).

Le Conseil scientifique considère que dans l'état actuel des connaissances, le télétravail doit être favorisé pour cette catégorie de personnes mais qu'il est possible en fonction de l'évaluation individuelle du risque d'envisager soit un arrêt de travail soit un travail en présentiel, le médecin du travail devant alors s'assurer que les mesures barrières seront strictement respectées sur le lieu de travail.

- Les personnes de plus de 65 ans ou présentant des facteurs de risque mais n'ayant pas d'activité professionnelle

Le Conseil scientifique recommande que dans l'état des connaissances ces personnes évitent au maximum le risque de contamination notamment par des porteurs asymptomatiques en adoptant un « confinement » volontaire pendant les semaines suivant la sortie du confinement ainsi que les contacts rapprochés avec des enfants présentant potentiellement un risque particulier du fait de la fréquence des formes asymptomatiques. Ce confinement volontaire consiste donc à limiter au maximum le risque de contagion dans des lieux à forte fréquentation.

- Les personnes à risque de formes graves en hébergement collectif

Le Conseil scientifique considère que dans l'état des connaissances ces établissements doivent éviter au maximum le risque de contamination des résidents en détectant le plus rapidement les personnes positives par une pratique extensive des tests diagnostiques par RT-PCR selon les méthodes d'investigation rapides proposées dès la levée du confinement, et par un isolement immédiat des cas de COVID-19 confirmés par ces tests.

- Les personnes résidant dans des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)

Le Conseil scientifique considère que dans l'état des connaissances, ces établissements doivent maintenir des mesures de confinement protégeant les résidents de ces établissements de toute contamination.

Toutefois, le Conseil scientifique considère que le confinement prolongé dans ces établissements peut être source d'effets délétères à long terme (l'isolement social pouvant conduire à des syndromes de glissement chez les personnes âgées et d'une morbi-mortalité non liée au COVID-19). A partir du 11 mai, la reprise des visites doit être envisagée. Les modalités d'organisation des visites devront se faire au cas par cas et en lien avec les autorités de tutelles (ARS et conseils départementaux) et dans des conditions sanitaires permettant le respect strict de la distanciation sociale et des mesures barrières.

La pratique extensive de tests diagnostiques par RT-PCR dès les premiers signes évocateurs d'une atteinte COVID19 tant chez un membre du personnel ou chez l'un des résidents doit permettre tout risque important de contamination

FICHE 3

LES TESTS SEROLOGIQUES : LIMITES ET UTILITE

Au début d'une pandémie, l'ensemble de la population est « immunologiquement naïve » vis-à-vis du virus pandémique. Cela signifie que personne ne possède d'anticorps protecteurs, ce qui permet la diffusion massive du virus dans l'ensemble de la population. La détection par un test sérologique d'anticorps spécifiques du virus circulant permet de confirmer rétrospectivement le diagnostic d'infection chez un individu. Les anticorps de type IgG sont détectables 15 jours après l'infection chez la très grande majorité des patients ayant fait des formes sévères de COVID-19. Pour ceux ayant fait des formes bénignes, voire asymptomatiques de la maladie, la détection des anticorps peut être plus tardive et demande des tests plus sensibles.

Les données actuellement disponibles ne permettent pas encore de connaître la durée de protection conférée par les anticorps développés par les personnes infectées par le SARS-CoV-2. L'expérience tirée d'autres coronavirus saisonniers (OC43, 228E, NL63 et HKU1) suggère que les personnes infectées bénéficieront d'une immunité protectrice à court terme (au moins quelques mois). La mesure des titres d'anticorps et l'analyse de leurs capacités neutralisantes, permettront de mieux estimer la durée de la protection. La valeur protectrice exacte de ces anticorps n'est pas encore connue.

La capacité d'un test sérologique à détecter les anticorps chez un individu porteur d'anticorps s'appelle la sensibilité du test. La capacité d'un test sérologique à déclarer un individu non porteur d'anticorps quand il n'en a pas est la spécificité du test. Les tests aujourd'hui disponibles et ayant vocation à être utilisés largement sont les tests unitaires de terrain (TROD) et les tests de laboratoire automatisés de type ELISA. La sensibilité et la spécificité des (TROD) sera vraisemblablement inférieure à celle des tests ELISA, les rendant moins précis et informatifs.

Deux usages des tests sérologiques sont envisageables : individuel et collectif. Les tests individuels permettront à un sujet de savoir s'il a été infecté par le nouveau coronavirus. Les tests collectifs se feront dans le contexte d'enquêtes épidémiologiques populationnelles pour savoir quel degré d'immunité collective a été acquis par une population donnée.

Pour l'usage individuel des tests, une des principales limites aujourd'hui à leur pratique est le manque de sensibilité et de spécificité des tests, estimée globalement à 90% et 95%, respectivement. Ceci veut dire qu'un individu sur 10 porteurs d'anticorps peut être faussement déclaré négatif par le test. Et qu'un individu sur 20 non porteurs d'anticorps peut être faussement déclaré positif par le test. Dans un contexte de prévalence basse de portage d'anticorps en population à l'issue de la première vague épidémique (estimé autour de 5% pour la France), 5% de faux positifs du test font que seulement la moitié des personnes ayant un test sérologique positif seront réellement porteurs d'anticorps. Enfin, en absence de données fiables sur le caractère protecteur ou non des anticorps, la recommandation donnée aux personnes ayant un résultat positif du test sérologique sera de continuer à pratiquer les gestes barrières et les mesures de distanciation sociale. Pour toutes ces raisons, l'intérêt du

dépistage d'anticorps pour les individus est limité et sera réservé à des situations particulières (ex : personnels soignants, notamment ceux travaillant dans les EHPAD).

Dans ce contexte, les tests sérologiques seront utilisés en priorité non pas pour la détermination d'un statut individuel, mais plutôt pour des enquêtes épidémiologiques afin de déterminer le niveau d'immunité collective atteint au sein de populations plus ou moins exposées lors de la première vague épidémique. Ces enquêtes devront être menées à l'échelle régionale et nationale, et seront répétées régulièrement pour suivre l'évolution de l'immunité en population. Cette information est essentielle pour évaluer de façon précise le risque de recirculation du virus à partir de la levée du confinement, et de ce fait, le risque de survenue d'une seconde vague épidémique. L'immunité collective nécessaire pour protéger la population d'un redémarrage de l'épidémie est estimée à 60%. L'immunité collective acquise au décours de la première vague épidémique dans les régions les plus touchées est estimée autour de 10%.

A la sortie du confinement mi-mai 2020, les tests sérologiques pourront être réalisés à large échelle par des techniques ELISA ou similaires (débit possible de plus >100 000 tests par jour). L'utilité des TROD à l'échelle individuelle est relative, mais il y aura probablement une forte demande. On doit rappeler que ces tests pourront être réalisés sur prescription médicale uniquement.

Ainsi, la priorité des semaines à venir portera plutôt sur la disponibilité à large échelle de tests diagnostiques RT-PCR, réalisés sur prescription médicale, principal outil du diagnostic d'infection devant un patient symptomatique et du contrôle de l'épidémie. La réalisation de grandes quantités de ce test permettra d'accompagner la levée du confinement et de minimiser les risques de reprise de l'épidémie. Les tests sérologiques devront être réalisés en complément des tests RT-PCR. Ils permettront de réaliser des enquêtes ciblées (en utilisant les TROD les plus performants), et surtout des enquêtes sero-épidémiologiques répétées (en utilisant les tests ELISA) pour déterminer le niveau de l'immunité en population, élément majeur et complémentaire de la RT-PCR pour la détermination du risque de reprise de l'épidémie.

FICHE 4

IDENTIFICATION, ISOLEMENT DES CAS ET SUIVIS DES CONTACTS

Afin de pouvoir progressivement et partiellement relâcher les contraintes du confinement tout en maintenant un faible niveau de transmission de SARS-CoV-2, un programme extrêmement ambitieux de contrôle de l'épidémie doit être développé. Ce programme doit permettre d'identifier très rapidement et de façon aussi exhaustive que possible les cas probables sur le territoire national afin de les tester et de les isoler s'ils sont positifs. Les contacts des cas doivent également être identifiés, testés et isolés si nécessaire. Une telle stratégie, prônée par l'OMS, s'inspire de l'expérience de pays comme la Corée, Taiwan, Singapour, ou de régions comme Hong Kong, qui ont jusqu'à présent réussi à contrôler l'épidémie de COVID-19.

Le Conseil scientifique tient d'emblée à souligner les nombreux défis associés à la mise en place d'un tel programme. En effet, une stratégie basée sur l'identification, l'isolement des cas et le suivi des contacts peut être très efficace pour lutter contre des virus comme le SRAS où la majorité des personnes infectées ont des symptômes sévères et sont donc facilement identifiables. Pour un virus comme SARS-CoV-2, l'efficacité du dispositif est moindre car de nombreux cas peu symptomatiques risquent de ne pas être identifiés. Par ailleurs, les cas isolés peuvent avoir transmis le virus avant de devenir symptomatiques. Malgré cette efficacité réduite, force est de constater que l'utilisation de cette stratégie a donné des résultats très intéressants dans plusieurs pays. Pour qu'une stratégie de ce type puisse donner des résultats similaires en France, le dispositif mis en place doit être extrêmement efficace. Il doit s'appuyer sur des moyens technologiques, logistiques et humains extrêmement importants, permettant de couvrir de façon efficace et rapide l'ensemble du territoire national. Les outils numériques ont également un rôle important à jouer pour renforcer son efficacité. Au final, le niveau de relâchement du confinement dépendra de l'efficacité de ce nouveau dispositif.

Pour que cette stratégie puisse être utilisée, les éléments suivants doivent être réunis :

- **Détection et d'orientation des cas suspects**

Le service professionnalisé de santé publique qui s'appuie sur des plateformes professionnalisées régionales, des équipes mobiles et des outils numériques (voir avis principal) doit permettre de détecter les cas suspects aussi rapidement que possible. En cas de suspicion d'infection à SARS-CoV-2, la personne est orientée vers une structure de test proche de son domicile pour se faire tester.

- **Un maillage d'infrastructures pour tester les cas**

Les cas suspects doivent pouvoir se faire tester facilement et recevoir rapidement leurs résultats. Cela nécessite un maillage important d'infrastructures sur le territoire national, ainsi qu'une organisation logistique très efficace. La France peut s'inspirer du modèle coréen où les patients peuvent se faire tester dans des centaines de cliniques et dans des stations de dépistage dédiées, de type « drive in », très bien organisées sur l'ensemble du territoire. Il est

essentiel de disposer d' « outils numériques » adéquats pour que les patients puissent recevoir leurs résultats dès qu'ils sont générés, par exemple par SMS. Ces résultats doivent pouvoir être utilisés pour informer d'autres volets de la réponse, par exemple en enclenchant des investigations épidémiologiques pour retrouver les contacts des cas. Il faut donc s'assurer une bonne interopérabilité entre systèmes numériques soutenant les différents volets de la réponse.

- **Mesures d'isolement des cas**

Pour réduire le risque de transmission communautaire, les cas suspects doivent s'isoler à domicile jusqu'à ce que le résultat du test soit connu ou pour une durée de deux semaines après le début des symptômes. Les cas positifs doivent être isolés pendant une période de deux semaines après le début des symptômes. Pour les cas dont les symptômes sont peu sévères, deux approches peuvent être considérées : la personne s'isole dans le foyer familial ; ou elle est mise en quarantaine dans une structure dédiée.

L'isolement au sein du foyer familial augmente le risque de transmission intrafamiliale. Ce risque varie d'un foyer à l'autre selon les caractéristiques du foyer (taille du logement, nombre de personnes, présence de personnes vulnérables). Ce risque peut être plus facilement contrôlé dans certains contextes familiaux, et plus difficilement dans d'autres.

L'accueil du cas dans une structure dédiée limite la transmission intrafamiliale mais pose d'autres problèmes importants tant dans le maintien des liens relationnels (entre adultes, enfants, etc) qu'en terme, une fois isolées, de protection des droits des personnes infectées. L'efficacité d'une telle mesure d'isolement dans des structures dédiées aux personnes infectées peut de plus être limitée lorsque l'isolement se fait tardivement et que les transmissions intrafamiliales ont déjà pu avoir lieu.

Lorsqu'un cas positif est détecté, l'ensemble des membres du foyer sont testés pour évaluer l'étendue des transmissions intra-foyer. Une évaluation du risque de transmission intrafamiliale est ensuite réalisée par un médecin ou un membre de l'équipe locale COVID-19 pour déterminer avec la famille quelle est la stratégie d'isolement la plus adaptée étant donné le contexte familial. **L'isolement dans une structure dédiée doit être privilégié lorsque cela possible.**

Si l'isolement au sein du ménage est décidé, les autres membres du ménage doivent également s'isoler. La durée de cet isolement doit être prolongée si d'autres cas sont détectés dans le ménage.

- **Investigations épidémiologiques autour des cas**

Étant donné la possibilité de transmission par des cas asymptomatiques ou pré-symptomatiques, il est essentiel de disposer d'outils particulièrement efficaces pour identifier rapidement les contacts de cas. Deux approches complémentaires doivent être considérées :

- **Des enquêtes épidémiologiques** : Le travail d'enquête est traditionnellement réalisé par des équipes d'épidémiologistes qui interrogent les cas identifiés pour établir la liste de leurs contacts. Ces derniers sont individuellement informés de leur statut. La procédure peut être longue, laborieuse et imparfaite (un cas ne déclare pas nécessairement tous ses contacts). En raison de ces délais, les contacts identifiés ont déjà eux-mêmes pu

transmettre le virus. Étant données les ressources importantes mobilisées par ce type d'enquêtes, un passage à grande échelle semble impossible sous cette forme s'il devait reposer uniquement sur les équipes des ARS. La création d'équipes locales de contrôle COVID-19, réparties sur l'ensemble du territoire, est un outil important pour contribuer à cet effort (voir avis principal).

- **L'outil numérique** : L'outil numérique peut se révéler extrêmement précieux pour renforcer l'efficacité de ce dispositif. Des pays asiatiques ayant contenu l'épidémie de COVID-19 jusqu'à présent ont eu recours à des stratégies combinant des enquêtes de terrain mobilisant d'importantes équipes à l'utilisation d'outils numériques. Ces approches ont pu être critiquées lorsqu'elles ne respectaient pas les règles relatives à la protection des données personnelles, en matière de consentement ou d'anonymat en particulier. On note cependant l'émergence d'un modèle alternatif européen, qui veille au respect de la protection des données personnelles. Par exemple, un consortium pan-européen travaille actuellement à un outil se conformant au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD). Cet outil est développé en partenariat par plusieurs centres de recherche publics en lien avec les agences allemandes de cyber-sécurité et de protection des données. Une App est installée sur les téléphones portables sur la base du volontariat. Elle enregistre de façon chiffrée les contacts entre utilisateurs, en se basant sur des critères comme la distance entre téléphones et la durée du contact. Si une personne est diagnostiquée positive, la liste de ses contacts est extraite du téléphone et déchiffrée. Les contacts sont invités à se faire tester et à s'isoler le cas échéant (voir ci-dessus). Chaque contact ignore qui a été déclaré positif parmi ses propres contacts. Il pourrait s'agir d'une connaissance proche ou d'un inconnu croisé dans un lieu public. Cette approche permet d'obtenir pour chaque cas une liste de contacts ayant consenti à utiliser l'application. Cette information peut être obtenue de façon instantanée et pour l'ensemble des cas détectés un jour donné, ce qui est impossible à envisager avec des approches plus traditionnelles. Plusieurs pays européens ont annoncé vouloir utiliser ce type d'outils. Une solution pan-européenne permettrait de prendre en considération les cas de transmissions transfrontalières. Des travaux de modélisation suggèrent que ce type d'approche peut considérablement renforcer l'efficacité du contrôle sanitaire de l'épidémie.

Afin d'éviter une duplication des efforts, il est essentiel que ces deux systèmes complémentaires de suivi des contacts (équipes mobiles et outils numériques) soient aussi intégrés que possible.

- **Suivi des contacts**

Une fois identifiés, les contacts des cas sont immédiatement notifiés de leur statut. Ils sont invités à se faire tester par RT-PCR idéalement cinq jours après la date du contact pour maximiser les chances que le test soit positif si la personne a été infectée lors du contact. Un test sérologique peut également être réalisé concomitamment pour déterminer s'ils ont précédemment été infectés. **Les contacts doivent s'isoler à domicile jusqu'à ce qu'ils obtiennent confirmation qu'ils ne sont pas infectés par Sars-CoV-2, pour une durée maximale de 15 jours. S'ils sont testés positifs, ils sont considérés comme des cas. S'ils développent des symptômes dans les 15 jours qui suivent la date du contact, ils sont également considérés comme des cas, même en l'absence de test diagnostique.**

FICHE 5

UN SYSTEME DE SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE OPERATIONNEL

La sortie du confinement devra s'appuyer sur un système de surveillance épidémiologique opérationnel, réactif, et fiable, permettant :

1. L'identification des nouveaux cas et de leurs contacts pour une prise en charge immédiate
2. La mesure de la morbidité sévère liée au COVID-19 au travers des hospitalisations et des admissions en réanimation
3. La détection d'une reprise de l'épidémie, locale ou générale, avec notamment l'estimation du R effectif.
4. L'estimation de l'impact sur la mortalité liée ou non au COVID-19
5. L'estimation de l'acquisition d'une immunité collective contre le SARS-CoV-2 et son suivi dans le temps et l'espace

1. L'identification des nouveaux cas et de leurs contacts pour une prise en charge immédiate

- L'identification des nouveaux cas en communauté pour une prise en charge immédiate

Les diagnostics d'infection doivent être communiqués en temps réel aux ARS et à Santé publique France dont le rôle est d'actualiser les données disponibles sur les nouveaux cas, d'estimer la dynamique temporo-spatiale à un niveau territorial fin (ex : département) et l'identification de clusters pouvant nécessiter une prise en charge particulière.

- **L'identification des cas et contrôle des foyers au sein des établissements sociaux et médico-sociaux**

Ces établissements incluent les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), établissements médico-sociaux (EMS), d'hébergement pour personnes handicapées (FAM, IME), autres établissements pour enfants (ITEP, EAAP, IEM, Instituts pour déficient auditifs et visuels), autres établissements pour adultes (foyer de vie, foyer d'hébergement), d'aide sociale à l'enfance (centres départementaux de l'enfance, foyers de l'enfance, MECS) et autres établissements (LAM, LHSS, SCAPA avec hébergement). Un système de signalement a été mis en place dans les EPHAD et EMS, et est en cours d'élargissement aux autres établissements. L'objectif prioritaire est d'identifier les foyers précocement et de manière très réactive par les ARS pour intervenir, mettre en œuvre les mesures de contrôle. Il doit aussi permettre d'évaluer le nombre de personnes touchées (résidents et personnels touchés) et décès dans ces établissements par région et au niveau national.

- **La surveillance du COVID-19 chez les professionnels de santé infectés en établissements de soins**

Les professionnels de santé sont, particulièrement exposés au SARS-CoV-2 et il est important que le système de surveillance puisse rendre compte de l'impact du COVID-19 dans cette population au niveau national et régional. Santé publique France met actuellement en place un système de surveillance dans ce champ impliquant les acteurs de terrain et les ARS.

2. La mesure de la morbidité sévère liée au COVID-19 au travers des hospitalisations et admissions en réanimation

La mesure de la morbidité sévère s'appuiera sur le nombre de malades hospitalisés pour COVID-19 (données SI-VIC) et le nombre de malades admis en réanimation (données tirées d'un réseau de 194 services de réanimation sentinelle).

3. La détection d'une reprise de l'épidémie, locale ou générale et la prévision de l'évolution de l'épidémie

Le suivi de l'épidémie s'appuiera également sur un ensemble de réseaux de surveillance déjà en place comme le réseau de médecins généralistes Sentinelles, le nombre d'actes médicaux pour suspicion de COVID-19 dans les associations SOS médecins, et le nombre de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 (Données OSCUR).

La surveillance de l'activité diagnostique sera essentielle. La montée en charge actuelle de la capacité de diagnostic virologique RT-PCR permettra d'atteindre cet objectif. La remontée en temps réel des résultats de toutes les sources de diagnostic (public et privés) incluant l'âge, le sexe, le lieu de diagnostic et de résidence (commune de résidence) vers Santé publique France est indispensable pour pouvoir produire des indicateurs (proxy) de l'incidence au niveau territorial, régional et national pour des unités de temps courtes (semaine ou moins). Cette remontée exhaustive permettra de suivre finement la dynamique et de détecter précocement des reprises de transmission et des cas groupés (clusters).

De nouveaux systèmes de surveillance s'appuyant sur des sites internet ou des applications smartphones de triage, ainsi que sur des callbots installés en amont des numéros d'urgence type le 15, viendra en complément des systèmes de surveillance déjà en place de Santé publique France, qui sont à la fois centralisés et régionalisés.

L'ensemble de ces données (détection des cas, suivi de la morbidité sévère, et systèmes de surveillance en population) permettent d'alimenter des modèles mathématiques dont un des objectifs est d'anticiper la trajectoire de l'épidémie dans les semaines qui viennent, notamment le nombre journalier d'hospitalisations ou d'admissions en réanimation, les nombres de lits occupés par des patients COVID-19 en hospitalisation conventionnelle ou en réanimation. Ces modèles permettent également de mesurer le nombre de reproduction effectif R (nombre moyen de personnes infectées par un cas) au niveau national et régional. Ce nombre doit rester inférieur à 1 pour que l'épidémie reste sous contrôle.

4. La surveillance de la mortalité liée ou non au COVID-19

Le nombre de décès lié au COVID-19 est disponible quotidiennement dans les hôpitaux (données SI-VIC) et les EHPAD, EMS et autres établissements sociaux (cf ci-dessus). La certification électronique des décès permet un dénombrement quotidien des décès certifiés avec des mentions de causes de décès évocatrices d'une infection au COVID-19 (pneumopathie, insuffisance respiratoire, SDRA, COVID-19). Ce système qui ne couvrait que 20% de la mortalité nationale, avec une forte hétérogénéité selon les régions avant l'épidémie de COVID-19 est en phase de montée en charge rapide nécessitant notamment, pour la médecine de ville, d'accroître le raccordement des communes à la Plateforme d'Echange et de Confiance (PEC), permettant aux médecins d'utiliser une application mobile pour déclarer le décès.

La mortalité toute cause est estimée sur un échantillon de 3000 communes permettant une surveillance de 77% de la mortalité nationale avec un délai de deux semaines. Cet outil permet à Santé Publique France d'identifier des excès de mortalité au niveau départemental, régional et national et selon l'âge par comparaison avec des données historiques sur plusieurs années. Ces données peuvent également être comparées à l'échelle européenne via le site EuroMOMO.

5. L'estimation de l'acquisition d'une immunité collective contre le SARS-CoV-2

La disponibilité de tests sérologiques de dépistage d'anticorps anti-SARS-CoV-2 devrait permettre la réalisation d'enquêtes épidémiologiques permettant d'estimer l'immunité populationnelle au décours de la première vague épidémique. Les études devront se concentrer en priorité sur les régions les plus touchées par l'épidémie pour savoir si l'immunité acquise dans ces populations peut contribuer au contrôle de l'épidémie. Les premiers résultats disponibles semblent indiquer que ce ne sera pas le cas (autour de 10%). D'autres enquêtes devront avoir lieu parmi les sujets les plus exposés (soignants) et les plus à risque (population des EHPAD).

Des enquêtes populationnelles s'appuyant sur les grandes cohortes existantes (ex : Constances) ou des échantillons représentatifs de la population générale sont en cours de préparation. Enfin, le dispositif sera complété par un système de collecte à intervalles réguliers dans les banques de sang pour suivre les grandes tendances évolutives de l'épidémie sur l'ensemble du territoire national.

La réalisation de ces enquêtes sera dépendante de la validité des tests utilisés (en cours de confirmation), et de leur disponibilité. Il sera également important d'avoir une estimation du caractère protecteur ou non des anticorps détectés.

FICHE 6

IMPLICATIONS ETHIQUES ET STRATEGIQUES DES OPTIONS NUMERIQUES

La sortie de confinement mobilise des technologies épidémiologiques, biologiques et numériques. Ces usages relèvent de méthodes bien établies en santé publique, notamment dans un contexte infectieux. L'usage de technologies numériques peut sensiblement accroître l'efficacité de ces mesures, qui doivent être mises en œuvre dans le contexte épidémique (Ferretti et al., 2020). Elles peuvent se conformer aux principes de protection des données personnelles, tout en pouvant aussi être plus dérogoires en cas d'obligation. Si les usages volontaires sont à privilégier, des options obligatoires ne peuvent être écartées. Elles soulèvent un certain nombre d'enjeux éthiques (Heard, 2020). Ces usages s'inscrivent en outre dans une écologie numérique plus vaste qui nécessitent de tenir compte d'enjeux stratégiques et parfois normatifs.

Il n'appartient pas au Conseil scientifique de se prononcer sur les choix normatifs en jeu ni sur les options technologiques retenues. Il tient toutefois à souligner leur importance, notamment en vue de favoriser une large adhésion, indispensable à l'efficacité des solutions mises en œuvre.

1. Stratégies numériques, éthique et principes de santé publique

Du point de vue du Conseil scientifique, le débat n'est pas de choisir entre l'usage et le non usage d'une surveillance épidémiologique personnalisée, classiquement mises en œuvre en contexte épidémique, mais de réaliser les meilleurs choix possibles, y compris technologiques. Diverses instances se sont penchées sur les implications éthiques et en termes de libertés publiques de ce type de stratégies. Elles formulent des arguments forts en leur faveur lorsqu'elles permettent de sauver des vies (WHO, 2017). Le Comité européen de protection des données a récemment souligné l'importance de la conformité au Règlement Général de Protection des Données (EDPB, 2020). Le Comité national pilote du numérique, rattaché au CCNE, a émis des recommandations éthiques (CCNE-CNPEN, 2020).

De manière générale, les mesures sanitaires visant à la protection de la population sont pour un Etat un devoir. Si les principes du consentement et de l'anonymat peuvent être levés en situation épidémique, cette situation dérogoire doit être limitée et proportionnée aux effets attendus, qui peuvent être ici considérables. Tout en pouvant techniquement se dispenser du consentement, les outils numériques permettent aussi de le recueillir à travers des usages volontaires. A défaut de consentement, un haut degré de transparence doit s'accompagner d'une information intelligible, y compris pour les personnes éloignées du numérique.

Dans le contexte épidémique, les attentes du public vis-à-vis d'options technologiques évoluent. Elles sont en outre socialement différenciée selon l'âge, le rapport au numérique,

la confiance dans les autorités publiques ou le profil socio-éducatif. D'éventuels usages dérogatoires présentent des risques réels, qui ne doivent pas être occultés.

Une levée de l'anonymat n'implique pas la levée de la confidentialité. La collecte d'informations non anonymes, qui peuvent être chiffrées, n'implique pas leur restitution ouverte. Ces données ne doivent pas donner lieu à d'autres usages que de santé publique liés à la résolution de la crise sanitaire, que ces usages soient par exemple judiciaires, médiatiques, sensationnalistes (« *horror stories* ») ou encore commerciaux, y compris dans le champ de la santé. Ces dérives peuvent être préjudiciables aux personnes comme à la lutte contre l'épidémie.

Le déploiement d'options numériques pose d'importantes questions en termes de justice sociale à l'égard de nos concitoyens éloignés du numérique en raison de leur condition, de leur âge ou de leur situation géographique. Le déploiement de solutions numériques ne peut se dispenser de considérer l'ensemble de la population, qui a également droit aux bénéfices de l'intervention. Des options adaptées aux différentes situations doivent être proposées à partir de moyens humains, matériels ou numériques appropriés.

Ces éléments conduisent le Conseil scientifique à formuler quelques principes répondant aux finalités de santé publique de ces outils. Les options technologiques envisagées doivent pouvoir bénéficier d'éclairages non seulement scientifiques et technologiques, mais aussi juridiques, éthiques et démocratiques. Les autorités publiques compétentes peuvent être appelées à se prononcer (CNIL, CCNE, CNTR, ARCEP, Agence des données de santé, etc...). L'adhésion de nos concitoyens aux options retenues, notamment numériques, peut être favorisée par des démarches participatives et par le choix d'opérateurs présentant des garanties en termes d'éthique et de souveraineté.

- **Principes généraux et bonne gouvernance**

- Une intervention transparente et précédée d'une période de débat.
- Une gouvernance claire et faisant l'objet d'un contrôle démocratique.
- Un dispositif de surveillance éthique impartial.
- Une intervention respectant la vie privée et limitant les intrusions au strict nécessaire.
- Une intervention intelligible pour le public, y compris techniquement (code source ouvert, auditabilité des algorithmes...).
- Respect des principes éthiques en matière de santé et de données personnelles.
- Haut niveau de garanties de sécurité, de transparence, de réversibilité et de continuité, en particulier grâce à des solutions partagées au service de l'intérêt public (principe de « communs »).
- Suivi continu des risques sanitaires, sociaux, psychologiques, légaux ou économiques, pour permettre des signalements d'erreurs et des rectifications.
- Mise en cause possible selon des formes juridiques adéquates.
- Limite dans le temps et stratégie de sortie explicite (effacement des données, absence de prolongement tacite...).
- Une stratégie de sortie s'appliquant aux autorités publiques comme aux entreprises concernées.
- Evaluation de l'intervention

- **Finalité de santé publique strictement liée à la lutte contre l'épidémie**

- Objectif de plus grande efficacité au regard des effets de santé publique attendus.
- Communication concise et compréhensible par tous des résultats.
- Attention portée aux groupes vulnérables ou susceptibles d'être stigmatisés afin que ces derniers bénéficient d'un égal accès, non porteur de biais, à l'intervention.
- Limitation des déclarations aux informations indispensables, sans détails personnels ou cliniques injustifiés.
- Protection contre les usages frauduleux ou malveillants (*hacking*, escroqueries, recel...).
- Accessibilité à des fins d'audit et d'évaluation.

2. Souveraineté et effets sur le système de santé

A une autre échelle, le déploiement de solutions numériques peut affecter dans la durée le système de santé, qui peut être percuté par des solutions numériques innovantes. Sans évoquer des scénarios – au demeurant plausibles – d'une "Uberisation" du système de santé, une stratégie numérique peut déboucher sur une rupture technologique importante. Tandis que l'usage du numérique en santé est depuis longtemps l'objet d'innovations en France, y compris dans le cadre de dispositions dérogatoires (article 51 de la Loi de Financement de la Sécurité Sociale), les solutions retenues pendant l'épidémie peuvent provoquer une accélération inédite.

La French Tech offre des espoirs prometteurs et se mobilise pour développer de nouvelles solutions en contexte épidémique. Certaines solutions sont développées en lien avec les pouvoirs publics (téléconsultation, logistique, applications...). Ces options peuvent s'inscrire dans un cadre non seulement souverain mais aussi européen, en déclinant des options européennes disponibles au contexte français, ou en mutualisant à l'échelle européenne des options conçues dans un cadre souverain. Quel que soient les niveaux d'intervention, un travail coopératif entre la recherche et l'industrie, entre des acteurs publics et privés ainsi qu'en associant des initiatives citoyennes, peut être mobilisés. Le Comité CARE (Comité d'appui à la recherche sur l'épidémie) peut favoriser l'identification d'options technologiques utiles.

Une stratégie numérique mobilise un complexe technologique plus large, à la fois biologique et numérique, associant des capacités publiques et privées, en partie internationales, dans un contexte non seulement coopératif (logique européenne, déclaration des chefs d'Etat et de gouvernement du G7 par exemple) mais aussi concurrentiel et parfois protectionniste. Ces articulations entre logiques sanitaires, industrielles et géopolitiques sont en outre évolutives. Elles nécessitent une vigilance dépourvue de naïveté sur leurs possibles effets à moyen terme. Au-delà des enjeux immédiats, d'une particulière importance, se profilent des enjeux dont les conséquences systémiques peuvent se révéler plus importantes encore. Ces enjeux doivent être explicités le plus tôt possible. L'urgence des objectifs sanitaires immédiats peut ouvrir la voie à une redéfinition en profondeur des régulations du système de santé, affectant l'ensemble des acteurs.

A une régulation nationale peuvent succéder des logiques plus internationales susceptibles d'échapper aux logiques de souveraineté ; à une dominante publique garante d'un haut degré de solidarité, peuvent être associées des finalités commerciales associées au numérique dans des proportions inédites ; à une organisation à dominante professionnelle et institutionnelle, peuvent succéder des logiques industrielles remodelant des activités de soin. Même si ces nouvelles logiques ne sont pas absentes du système de santé français, elles peuvent connaître une accélération et modifier les caractéristiques du système de santé français et les positions respectives des acteurs de santé, qu'il s'agisse des professionnels, des patients ou des organismes publics et sociaux. Une attention particulière doit être portée à la rapidité des évolutions. Le contexte épidémique crée une forte demande de services numériques en santé, ancrée dans des besoins impérieux et urgents. Les incitations à ces évolutions sont très fortes pour certains acteurs, qui peuvent légitimement y voir, au-delà d'engagements motivés par le bien commun, des opportunités économiques structurantes à moyen terme.

Les éléments de régulation habituels à ce type d'évolutions, qu'ils soient professionnels, institutionnels ou juridiques sont affaiblis par le contexte épidémique. Accaparés à leurs devoirs professionnels, les acteurs de santé peuvent valoriser des logiques industrielles en raison de leur efficacité immédiate, alors que leurs conséquences peuvent se révéler problématiques. **A la faveur d'irréversibilités technologiques, ces évolutions, si elles ne sont pas régulées, peuvent produire d'importants effets systémiques.** Plusieurs scénarios peuvent être esquissés. Ils décrivent tous une logique d'innovation rapide, qui apparaît indispensable, mais dont effets sont différenciés. Ces scénarios n'épuisent pas l'ensemble des possibles. Ils pourront être précisés selon les effets observés.

- **Scénario d'innovation forte sans changement systématique** : innovations techniques accélérées mais sans changement systématique ; les effets restent cantonnés au temps de l'épidémie, et servent ensuite de support à des extensions et à des logiques d'innovation incrémentales dans un système de santé conservant ses équilibres généraux.

- **Scénario d'innovation forte avec changement systématique** : innovations accélérées avec à moyen terme des effets étendus sur l'organisation des soins et le système de santé, produisant un changement systématique dans lequel de nouveaux opérateurs industriels acquièrent une capacité structurante aux dépens d'acteurs professionnels et institutionnels, avec des difficultés de régulation publique en raison de logiques internationales fortes, d'une irréversibilité des options technologiques, d'une haute vitesse de déploiement maintenue des innovations, du travail politique actif des filières concernées ; du retard des institutions de régulation par rapport aux enjeux dans un contexte de structuration non seulement national mais aussi global.

- **Scénario d'innovation forte et régulée** : innovation accélérée dans le temps de l'épidémie, en mobilisant des options technologiques compatibles avec les logiques et systèmes d'information du système de santé français, conjuguée à un travail de régulation publique pouvant aller de la régulation des options technologiques à l'encadrement des acteurs de marchés, jusqu'à leur intégration dans la sphère publique pour des raisons relatives à la souveraineté ou à la solidarité du système de santé français.

POINT INTERNATIONAL

EXPERIENCES DES AUTRES PAYS EN MATIERE DE SORTIE DU CONFINEMENT AU 18 AVRIL 2020

Ce point a pour objectif d'étudier les stratégies de sortie du confinement établies par les autres pays européens, **similaires à la France** sur les plans institutionnel, économique, légal et technologique. Cependant, il est nécessaire de rappeler que ces comparaisons de stratégie européenne sont limitées puisque les situations nationales sont extrêmement hétérogènes sur le plan épidémiologique. Ainsi, les stratégies de sortie du confinement ne peuvent pas être transposées dans les mêmes modalités en France. De plus, ces stratégies opérationnelles évoluent rapidement.

Deux points spécifiques sont abordés : **la réouverture des écoles et les modalités spécifiques de déconfinement des personnes à risque.**

1. La réouverture des écoles

Au 19 avril 2020, l'UNESCO, en charge du suivi mondial des décisions nationales de fermetures des établissements scolaires liées au COVID-19, recense 191 décisions étatiques de fermeture. En Europe, l'ensemble des établissements scolaires est fermé au niveau national, à certaines exceptions près :

- la Biélorussie, qui n'a mis aucune mesure de confinement en place depuis le début de la pandémie COVID-19 ;
- la Russie, qui laisse ces décisions aux instances locales ;
- la Suède, qui a maintenu les classes pour les moins de 15 ans ;
- l'Islande, où les crèches et les écoles primaires sont restées ouvertes sous conditions du respect de mesures sanitaires ;
- Le Danemark, qui après une décision nationale de fermeture de l'ensemble des établissements scolaires et crèches le 14 mars, a décidé d'ouvrir ces établissements le 15 avril à certaines conditions.

- **Modalités d'ouverture des écoles au Danemark**

Mercredi 15 avril 2020, le Danemark a été le premier pays européen ayant mis en place un confinement à ouvrir les établissements scolaires. La mise en œuvre de cette réouverture progressive s'est faite en deux temps : **le choix des niveaux à ouvrir et la déclinaison des différentes conditions sanitaires à respecter pour les niveaux choisis.**

La Première ministre danoise, Mette Frederiksen, a tout d'abord expliqué que seuls certains niveaux seraient concernés par la réouverture du 15 avril, afin de permettre la sauvegarde économique du pays : **les crèches, les écoles maternelles, les primaires, les premières et terminales.** Les collèges et lycées n'ouvriront pas avant le 11 mai, à l'exception des deux niveaux à examen déjà mentionnés.

Après ces choix, un **cahier des charges très précis** a été établi par la ministre de l'Enfance et de l'Education danoise, établissant la liste des conditions à respecter pour assurer la sécurité sanitaire des élèves et du personnel :

- le lavage des mains toutes les deux heures, pour les élèves et enseignants ;
- une distance de deux mètres dans les salles de classe ;
- des jeux en intérieur limités à des groupes de 2 enfants et des groupes de 5 enfants pour l'extérieur ;
- les écoles doivent être nettoyées deux fois par jour ;
- les parents sont invités à ne pas mettre leur enfant à l'école au moindre soupçon de contamination.

Cependant, au 15 avril 2020, seule la moitié des communes danoises ont réussi à mettre en place et respecter ce cahier des charges. Un délai supplémentaire a été accordé aux établissements de ces communes, qui doivent être en mesure d'accueillir leurs élèves le 20 avril 2020.

La Norvège ainsi que la République Tchèque ont élaboré une stratégie de réouverture similaire à celle du Danemark.

La Norvège, qui a mis en place un confinement souple le 12 mars, a annoncé une réouverture progressive des crèches pour le lundi 20 avril 2020, puis des écoles, collèges et lycées prévues pour le 27 avril. La République Tchèque a fait le choix d'un déconfinement progressif à partir du 20 avril 2020, avec l'ouverture des marchés en plein air, l'autorisation des cérémonies de mariage sous condition, l'ouverture de commerces des artisans. Dans ce cadre, une réouverture des écoles est prévue pour le 20 avril, **avec une priorité d'accueil des classes à examen.**

- **Autres pays européens : plans de réouverture pour mai ou septembre 2020**

D'autres pays prévoient la réouverture des établissements scolaires comme l'Autriche, l'Allemagne, le Luxembourg ou encore la Belgique. Les plans de réouverture devront être produits dans les semaines à venir, **avec l'objectif d'un accueil réduit des élèves en mai, débutant par les classes de premières et de terminales en Allemagne par exemple.**

Certains pays, notamment l'Italie, ont d'ores et déjà annoncé que les **établissements scolaires resteront fermés jusqu'en septembre 2020**. Le gouvernement portugais a déclaré de même le 9 avril, en laissant la question des classes à examen en suspens. Le Royaume-Uni est pour l'instant dans l'incertitude quant à l'utilité d'une réouverture puisque le *GCSE* (équivalent du brevet des collèges) ainsi que le *A level* (équivalent du baccalauréat) **ont été annulés** et que les universités s'organisent de manière indépendante, la plupart ayant déjà mis en place les modalités d'examen à distance.

2. Les populations à risque : recommandations internationales, européennes et exemple britannique

A l'échelle internationale, le 2 avril 2020, le directeur régional de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'Europe exprimait la nécessité d'aménager les mesures de sortie de confinement en fonction des facteurs de risques, notamment pour les personnes âgées : « *De nombreuses autorités européennes exhortent maintenant les personnes âgées à rester chez elles pendant une longue période d'auto-isolement (autrement appelées « boucliers »), en particulier celles qui sont immunodéprimées ou atteintes de maladies chroniques. Pour eux, nous devons sécuriser les plans de soins mis à jour, définir les voies d'accès aux services, surveiller leur conformité aux médicaments, fournitures et équipement prescrits; transport et le soutien à l'autogestion, à l'accès à la réadaptation et aux soins palliatifs, au besoin. Dans l'ensemble, il est crucial de s'assurer que nous restons connectés.* »

A l'échelle européenne, la présidente de la Commission européenne, Ursula von der Leyen, a aussi annoncé que les personnes âgées pourraient rester isolées jusqu'à la fin de l'année 2020, afin de se protéger du COVID-19, admettant que les mesures d'isolement étaient « *difficiles* », tout en affirmant que cela représentait un enjeu « *de vie ou de mort* » pour cette population.

A titre d'exemple national, concernant le maintien des restrictions pour les personnes à risque à la sortie du confinement, le Royaume-Uni s'est très rapidement positionné, et ce, en annonçant **dès le début des mesures de confinement que celles-ci s'appliqueraient pour une durée plus longue pour les personnes dites « extrêmement à risque »**.

Le 22 mars, alors le gouvernement britannique a annoncé trois premières semaines de confinement pour l'ensemble de la population, les personnes considérées « **extrêmement à risque** » (personnes ayant bénéficié d'une greffe, personnes immuno-supprimées, personnes asthmatiques sévères, personnes atteintes de cancer...) et enregistrées dans les fichiers de le National Health Service (NHS), soit 1.5 millions de personnes, ont été informées par message téléphonique et par lettre qu'ils devraient respecter **un confinement strict (pas de sortie autorisée) de 12 semaines minimum**. Le gouvernement britannique a mis en place un service de livraison afin de leur fournir nourriture et médicament. Un suivi téléphonique a aussi été organisé : le « *UK Government National Shielding Service* » est chargé de contacter les personnes dites « extrêmement à risque » afin de recueillir des informations sur leurs difficultés quotidiennes, informations transférées aux autorités locales chargées d'aménager l'aide à ces personnes.

Un **deuxième groupe de personnes « à risque »** a été identifié par les autorités nationales britanniques : cette seconde population spécifique est soumise à la même durée de confinement que la population générale mais doit prendre « des précautions supplémentaires », recommandées par le NHS. Cette population comprend **19 millions de britanniques** (personnes de plus de 70 ans, femmes enceintes, personnes atteinte de maladies cardiaques...).

Pour la **population générale**, le confinement a été prolongé de trois semaines à partir du 20 avril par une annonce gouvernementale du 16 avril 2020. Ainsi, les personnes à risque devraient rester confiner deux fois plus longtemps que la population générale, selon les décisions gouvernementales et les recommandations de le NHS.

REFERENCES

- Comité Consultatif National d’Ethique, Comité national pilote d’éthique du numérique, bulletin de veille, n°1, 6 avril 2020.
- Crowling, B *et al.*, « Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong : an observational study », *Lancet Public Health*, April 2020 ; thelancet.com, doi : 10.1016/S2468-2667(20)30090-6.
- Di Domenico, L. *et al.*, « Impact attendu du confinement en Ile-de-France et stratégie de sortie possibles ». Report 9 du 12 avril 2020. Disponible sur www.epicx-lab.com.
- Ferretti, L. *et al.*, « Quantifying SARS-CoV-2 Transmission Suggests Epidemic Control with Digital Contact Tracing », *Science*, mars 2020 ; science.sciencemag.org, doi:10.1126/science.abb6936.
- Fineberg, H. V. « Ten weeks to crush the curve », *N. Engl. J. Med.*, April 2020 ; nejm.org, doi:10.1056/NEJMe2007263pmid:32237671
- Fontanet, A. *et al.* « Clusters of COVID-19 in norther France : A retrospective closed cohort study », Soumis pour publication.
- Heard, M. « Faut-il recourir au numérique pour faciliter la sortie du confinement ? », 6 avril 2020, note Terra Nova.
- Hellewell, J. *et al.* « Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts ». *Lancet Global Health*, April 2020 ; thelancet.com, doi : 10.1016/S2214-109X(20)30074-7
- European Data Protection Board « Statement on the processing of personal data in the context of the COVID-19 outbreak ». 19 March 2020.
- Salje H. *et al.*, « Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France ». Soumis pour publication.
- Verity R, Okell LC, Dorigatti I *et al.* « Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis ». *Lancet Infect Dis*, March 2020 ; thelancet.com, doi : 10.1016/S1473-3099(20)30243-7.
- World Health Organization, « Guidelines on ethical issues in public health surveillance », 2017. 56 p.
- World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim guidance. 6 April 2020. Accessible at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331693>. 3