

# Lettre d'information du Conseil national des compagnies d'experts de justice et de la Revue EXPERTS

## LE COVID-19 : L'EXPERTISE DE JUSTICE CONFINÉE ?

Dans la situation exceptionnelle actuelle, le CNCEJ et la Revue EXPERTS ont décidé d'unir leurs forces et leurs moyens pour porter à votre connaissance les informations, explications et conseils suivants qui, nous l'espérons, pourront vous être utiles en tant que citoyens et experts.



### SOMMAIRE

- **Éditorial**, par Annie Verrier et Pierre Saupique. p. 1
- **Les conséquences des mesures de confinement pour les experts**, par Gilles Devillers. p. 2
- **L'expertise civile par temps de coronavirus**, par Vincent Vigneau. p. 3
- **Les IMR à l'épreuve du coronavirus**, par Lucienne Erstein. p. 5
- **L'incroyable pouvoir de la distanciation sociale**, par Élodie Couderc. p. 6

### Éditorial



**Annie VERRIER**  
Présidente du Conseil  
national des compagnies  
d'experts de justice



**Pierre SAUPIQUE**  
Rédacteur en chef  
de la Revue EXPERTS

La pandémie qui bouleverse notre existence aujourd'hui nous conduit à des mesures de précautions exceptionnelles, jusqu'au confinement. Et pourtant, les activités sanitaire, économique et sociale de notre pays doivent se maintenir « *a minima* ». Il en est ainsi de la santé publique, et d'ailleurs le corps médical est particulièrement mobilisé. L'activité judiciaire, quant à elle, se limite actuellement aux cas les plus urgents.

Dans cette situation exceptionnelle, Le CNCEJ et la Revue EXPERTS se sont unis pour, non pas diffuser conjointement des recommandations que chacun d'entre nous a déjà assimilées et adoptées, mais pour partager leurs informations, par *Solidarité*, un sentiment plus que jamais nécessaire en ces temps difficiles.

# Les conséquences des mesures de confinement pour les experts

Le ministère de la Justice, dans une circulaire CRIM-2020-10/E1-13.03.2020 du 14 mars 2020, qui est disponible dans son intégralité sur le site du Conseil national des compagnies d'experts de justice, a donné des instructions pour l'adaptation de l'activité pénale et civile des juridictions aux mesures de prévention et de lutte contre la pandémie COVID-19, qui ont nécessairement des conséquences sur l'activité des experts. Ces dispositions ont été amplifiées par les déclarations de la garde des Sceaux, qui a annoncé le 15 mars 2020 la fermeture de tous les tribunaux. Elles ont été reprises localement par les présidents de cours d'appel, qui ont limité l'activité de la justice au traitement des seuls contentieux essentiels.

## LES CONSÉQUENCES EN MATIÈRE PÉNALE

La majorité des dispositions de la circulaire concerne l'activité juridictionnelle pénale et en particulier la gestion des interpellations, les transfèrements et les délais impératifs des maintiens en détention. Les examens de compatibilité avec la garde à vue sont maintenus et la présence des interprètes reste indispensable aux comparutions des personnes qui ne s'expriment pas en français devant les enquêteurs et pour les quelques audiences qui auront encore lieu. Il faudra probablement aussi assurer les levées de corps et il va être difficile de repousser longuement les autopsies dans les dossiers criminels et de recherche des causes de la mort. Les reconstitutions vont, cependant, très probablement être décalées.

Quelques articles du Code de procédure pénale prévoient déjà le cas de « circonstances imprévisibles et insurmontables » et les magistrats pourront motiver leurs décisions sur ces bases et notamment se dispenser du débat contradictoire dès lors que celui-ci est impossible ou refusé, en particulier par l'utilisation de la visioconférence.

Plus généralement et alors que la circulaire ne le prévoyait pas expressément, l'essentiel des jugements est différé ; c'est en particulier le cas des sessions d'assises et audiences correctionnelles de mars et avril 2020, auxquelles certains d'entre nous ont été conviés, et qui sont ajournées *sine die*.

En pratique, à part pour les urgences, les tribunaux n'accueillent pas le public et, s'il reste probablement possible de se faire remettre des scellés dans les services de police et de gendarmerie, pour les dossiers impérieux, les greffes des juridictions ne sont généralement pas ouverts.

## LES CONSÉQUENCES EN MATIÈRE CIVILE

La circulaire évoque expressément les expertises et rappelle les articles 279 et 271 du Code de procédure civile : « *le juge peut proroger le délai dans lequel l'expert doit donner son avis lorsque le technicien se heurte à des difficultés qui font obstacle à l'accomplissement de sa mission. Il peut également proroger le délai impartit aux plaideurs pour la consignation de la provision au greffe, en cas de motif légitime.* »

Il apparaît ainsi clairement que les délais de procédure fixés judiciairement sont expressément prorogés en raison des obstacles créés par la pandémie COVID-19.

Si aucune directive générale n'a été donnée pour la tenue des réunions d'expertise, la plupart des cours ont clairement indiqué qu'il convenait de reporter jusqu'à nouvel ordre les réunions d'expertises. Outre le fait que certains des participants risquent de ne pas pouvoir, ou vouloir venir aux réunions, cette décision paraît sage et responsable. Or pourrait, un jour, reprocher à l'expert d'avoir maintenu une réunion d'expertise alors qu'il ne sera pas possible de le critiquer pour l'avoir reporté, par application d'un évident principe de précaution.



**Gilles DEVILLERS**  
Expert agréé par la Cour de cassation  
Vice-président du Conseil national des compagnies d'experts de justice

Évidemment, cette décision devra être tempérée par l'existence d'un péril imminent, notamment pour la sécurité et la santé des personnes et les experts devront, ici encore, s'adapter aux enjeux de leur mission au cas par cas, au besoin en prenant attache avec les magistrats, si tant est qu'ils soient joignables.

## ET PENDANT CE TEMPS-LÀ ?

C'est peut-être le bon moment pour réaliser quelques opérations trop longtemps retardées : sauvegarder les données informatiques 2019 si ce n'est pas déjà fait, archiver les dossiers terminés, faire un peu de ménage dans les boîtes de mails ou réinstaller convenablement cet ordinateur qui est trop lent, par exemple.

Pour ceux qui ont une activité pénale et qui, depuis des mois, remettent à plus tard la saisie de leurs mémoires sous CHORUS PRO, c'est peut-être aussi l'opportunité de s'y atteler, d'autant qu'il ressort des échanges entre le Conseil national des compagnies d'experts de justice et la Chancellerie qu'à brève échéance des délais seront mis en place : tous les mémoires non saisis un an après la date de l'attestation de service fait seront réputés abandonnés et leur paiement ne pourra plus être demandé. *A contrario*, aucune prescription ne s'appliquerait plus aux mémoires saisis sur la plateforme.

Dans ces circonstances exceptionnelles : avant tout, préservons-nous, préservons nos proches et nos salariés et participons, avec toute l'exemplarité que l'on se doit d'attendre de collaborateurs du service public, à l'effort général que le pays met en œuvre pour retarder et étaler le plus possible dans le temps les conséquences de la pandémie sur nos concitoyens.



**Vincent VIGNEAU**  
 Conseiller à la Cour de cassation ; professeur associé à l'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines

La pandémie de COVID-19 que connaît actuellement le territoire français et la mise en application des dispositions du décret n°2020-260 du 16 mars 2020 portant réglementation des déplacements pour lutter contre la propagation de ce virus conduisent l'expert de justice à s'interroger sur l'attitude à adopter face à cette situation.

Certes, l'article 1<sup>er</sup> de ce texte autorise les déplacements professionnels. Mais cette dérogation à l'obligation de confinement est strictement limitée aux déplacements insusceptibles d'être différés. Il n'est donc pas envisageable qu'il puisse autoriser l'expert de justice à se rendre sur les lieux d'une expertise, sauf peut-être dans des hypothèses exceptionnelles où la sécurité des personnes est en cause, et ce d'autant plus que, si lui et les avocats des parties peuvent se prévaloir d'un motif professionnel de déplacement, tel n'est pas le cas des parties elles-mêmes im-

pliquées dans l'hypothèse où l'instance ne concerne pas leur activité professionnelle. Au surplus, le corps médical recommande de limiter ses interactions sociales à cinq personnes par jour.

Le 14 mars 2020, les directeurs des affaires criminelles et des grâces et des affaires civiles et du Sceau du ministère de la justice avaient d'ailleurs anticipé les choses en signant une circulaire relative à l'adaptation de l'activité pénale et civile des juridictions aux mesures de prévention et de lutte contre la pandémie COVID-19<sup>1</sup> invitant, notamment, les juridictions à reporter les audiences civiles autres que celles de référé et de traitement des contentieux civils ayant un caractère d'urgence, ainsi que celles relatives à la protection des personnes vulnérables.

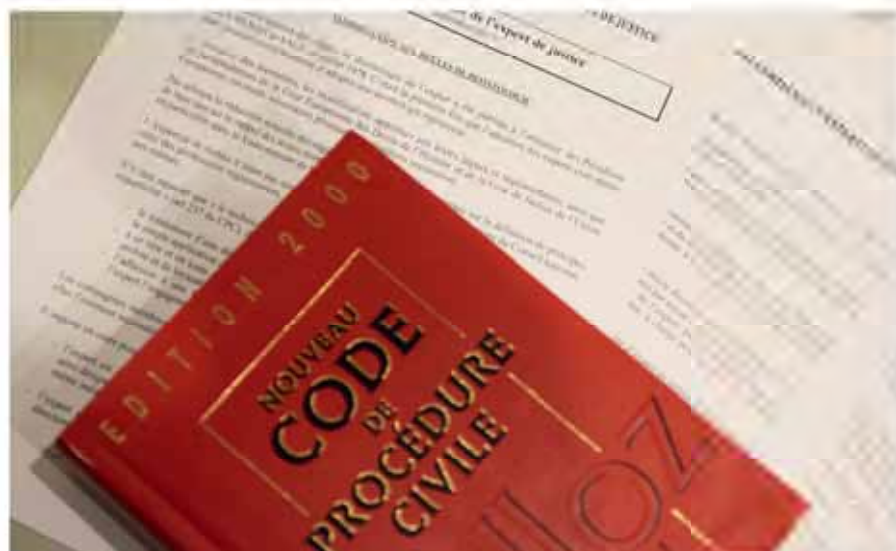
L'expert doit donc, dans l'intérêt général, suspendre ses déplacements hors de son domicile, personnel ou professionnel, pour les besoins des missions qui lui ont été confiées par les juridictions civiles et ne pas hésiter, le cas échéant, à solliciter du juge chargé du contrôle des mesures d'instruction une prorogation du délai pour exécuter sa mission, l'article 279 du code de

procédure civile prévoyant en effet que celui-ci peut accorder une telle mesure lorsque « l'expert se heurte à des difficultés qui font obstacle à l'accomplissement de sa mission ».

Pour autant, doit-il se résoudre à cesser toutes ses activités expertales et annuler les réunions avec les parties qu'il avait planifiées ? On sait bien que l'une des conséquences du principe de la contradiction est que le technicien doit convoquer les parties à ses opérations. Cette obligation est expressément prévue à l'article 160 du code de procédure civile suivant lequel les parties et les tiers qui apportent leur concours aux mesures d'instruction doivent être convoqués par le technicien. Ce texte, de portée générale, s'applique à toutes les mesures d'instruction, même aux constatations<sup>2</sup> ou aux mesures d'expertise ordonnées par le juge pénal statuant sur les intérêts civils<sup>3</sup>. Il s'ensuit qu'un expert ne peut procéder à l'ensemble de ses opérations sans convoquer au moins une fois les parties à une réunion pour leur permettre de s'expliquer<sup>4</sup>, même s'il prend la peine de leur adresser un pré-rapport afin qu'elles puissent prendre connaissance de ses travaux et conclusions<sup>5</sup>.

Mais il n'y a aucune raison de penser que l'expert ne pourrait pas, lui aussi, comme les juridictions, utiliser le télétravail toutes les fois où cela est possible.

Certes, aucune disposition du code de procédure civile ne prévoit la faculté pour l'expert de recourir à des méthodes de communication à distance. Ce recours est prévu en faveur des juridictions par un texte spécial, l'article L.111-12 du code de l'organisation judiciaire, selon lequel : « Les audiences devant les juridictions judiciaires, sans préjudice des dispositions particulières du code de la santé publique, du code de procédure pénale et du code de l'entrée et du séjour des étrangers et du



*droit d'asile, peuvent, par décision du président de la formation de jugement, d'office ou à la demande d'une partie, et avec le consentement de l'ensemble des parties, se dérouler dans plusieurs salles d'audience reliées directement par un moyen de télécommunication audiovisuelle garantissant la confidentialité de la transmission.*

*L'une ou plusieurs de ces salles d'audience peuvent se trouver en dehors du ressort de la juridiction saisie.*

*Pour la tenue des débats en audience publique, chacune des salles d'audience est ouverte au public. Pour la tenue des débats en chambre du conseil, il est procédé hors la présence du public dans chacune des salles d'audience.*

*Les prises de vue et les prises de son ne peuvent faire l'objet d'aucun enregistrement ni d'aucune fixation, hors le cas prévu par les articles L. 221-1 et suivants du code du patrimoine.*

*Les modalités d'application du présent article sont fixées par décret en Conseil d'État ».*

Il est cependant possible d'envisager, même sans texte exprès, la possibilité pour l'expert d'organiser des réunions d'expertise à distance en téléconférence. D'ailleurs, l'article 162 du code de procédure civile prévoit que « celui qui représente ou assiste une partie devant la juridiction qui a ordonné la mesure peut en suivre l'exécution, quel qu'en soit le lieu, formuler des observations et présenter les demandes relatives à cette exécution même en l'absence de la partie ». Ce texte, prévu en principe pour régler les problèmes de postulation, permet cependant d'envisager, si on l'interprète avec souplesse, que l'avocat d'une partie puisse participer aux opérations en un autre lieu que celui où se situe l'expert.

Par ailleurs, il est admis depuis longtemps par la jurisprudence que l'expert peut réaliser seul certaines de ses opérations. Le principe de la contradiction ne présente en effet pas un caractère absolu tel qu'il interdirait à tout juge de fonder sa décision sur une mesure d'instruction qui n'aurait pas été diligentée en présence des deux parties. La Cour de cassation admet ainsi que l'expert puisse procéder

seul à des investigations techniques ou purement matérielles, comme, par exemple, des sondages sur un terrain<sup>6</sup>, une prise de sang<sup>7</sup>, le déplacement dans les locaux d'une société pour y effectuer des vérifications d'ordre technique<sup>8</sup>, des études techniques qui nécessitent un travail solitaire comme une comparaison<sup>9</sup> d'écriture ou la consultation de pièces comptables<sup>10</sup>, recueillir seul des informations auprès d'un tiers<sup>11</sup> ou qu'il puisse fonder son avis sur des pièces et documents produits par une partie lors d'une réunion mais non portés à la connaissance de l'autre partie<sup>12</sup>. Mais il est important de préciser que, dans chacune de ces hypothèses, la jurisprudence se montre exigeante sur les modalités de la mise en œuvre ensuite du principe de la contradiction. Pour la Cour de cassation, le simple fait de décrire, dans son rapport, les opérations réalisées hors de la présence des parties ou des renseignements obtenus de tiers ne suffit pas à rétablir le respect du principe de la contradiction. Celle-ci doit avoir lieu, pour être efficace, en amont du rapport, devant l'expert lui-même, et non en aval<sup>13</sup>. L'expert doit donc prendre soin de porter à la connaissance des parties avant le dépôt définitif de son rapport les éléments sur lesquels il se fonde en leur permettant d'en débattre devant lui<sup>14</sup>. Par conséquent, pour la Cour de cassation, viole le principe de la contradiction la cour d'appel qui, pour refuser d'annuler un rapport d'expertise, retient que les parties avaient eu la possibilité d'adresser leurs observations à l'expert et de discuter, ensuite, les conclusions de celui-ci, alors qu'il n'était pas établi que l'avis du sapiteur avait été porté, avant le dépôt du rapport, à la connaissance du défendeur afin de lui permettre d'en discuter devant l'expert<sup>15</sup>. Une solution identique est retenue lorsque l'expert procède à de simples constatations hors de la présence des parties<sup>16</sup>.

Par ailleurs, la jurisprudence considère qu'une partie ne peut se plaindre de ce que l'expert technicien ait réalisé une opération hors de sa présence dès lors qu'elle y avait préalablement consenti<sup>17</sup>.

De tout ceci il peut être déduit que, face aux circonstances exceptionnelles liées à la pandémie de coronavirus, et dans l'intérêt d'une bonne administration de la justice, l'expert peut recourir à la visioconférence pour organiser des réunions d'expertise. Mais là encore, il ne peut le faire qu'à la condition de s'assurer au préalable du consentement des parties – il lui est conseillé à cet égard de prendre la précaution de recueillir par écrit cet accord et d'en conserver la trace – et de conserver un enregistrement qu'il mettra ensuite à la disposition des parties. Il lui faudra aussi s'employer à recourir à un moyen de télécommunication qui assure une transmission fidèle, loyale et confidentielle à l'égard des tiers.

#### NOTES

1. Ref 2020/0033/01.
2. Civ. 2<sup>e</sup>, 5 mars 2009, pourvoi n° 08-11.650, D. 2009. 2714, obs. Ph. Delebecque, J.-D. Bretzner et T. Vasseur ; Procédures 2009, n° 135, note R. Perrot.
3. Crim. 23 mars 2010, pourvoi n° 08-83.688, D. 2010. 1216 ; RCA 2010, n°149.
4. Civ. 1<sup>re</sup>, 21 juill. 1976, pourvoi n°75-12.877, Bull. Civ. I n° 278.
5. Civ. 2<sup>e</sup>, 20 déc. 2001, pourvoi n° 00-10.633.
6. Civ. 2<sup>e</sup>, 28 févr. 2006, pourvoi n° 04-12.616.
7. Civ. 1<sup>re</sup>, 1<sup>er</sup> déc. 1999, pourvoi n° 96-22.371.
8. Soc. 2 mars 1994, pourvoi n° 90-40.874.
9. Civ. 2<sup>e</sup>, 18 janv. 2001, pourvoi n° 96-18.958, Bull. Civ. II n° 11 ; D. 2001. IR 524 AJDI 2001. 620, obs. H. Heugas-Darraspan ; Gaz. Pal. 2001. Somm. 990.
10. Civ. 2<sup>e</sup>, 26 oct. 2006, pourvoi n°05-10.843, à des auditions ou des entretiens avec des tiers (Civ. 1<sup>re</sup>, 7 nov. 1995, pourvoi n°3-18.318, Bull. Civ. I n° 392 ; Civ. 1<sup>re</sup>, 1<sup>er</sup> juin 1994, pourvoi n° 91-21.935, Bull. Civ. I n° 197).
11. Civ. 2<sup>e</sup>, 30 nov. 1988, pourvoi n° 87-15.508, Bull. Civ. II n°236 ; Gaz. Pal. 10 janv. 1990, n° 18, p. 14, note S. Guinchard et T. Moussa ou l'avis d'un sapiteur (Civ. 2<sup>e</sup>, 16 déc. 1985, pourvoi n°84-16.917, Bull. Civ. II n°1999 ; Gaz. Pal. 1986, somm. 418, obs. S. Guinchard et T. Moussa – Civ. 2<sup>e</sup>, 16 janv. 2003, pourvoi n° 01-03.427).
12. Soc. 17 nov. 1988, pourvoi n° 87-13.052, Bull. Civ. V n°611.
13. R. Perrot, RTD civ. 1978, 731.
14. Civ. 2<sup>e</sup>, 20 mars 2003, pourvoi n° 01-02.542.
15. Civ. 2<sup>e</sup>, 20 oct. 1993, pourvoi n°92-10.653, Bull. Civ. II n° 293 ; JCP 1993, IV, 2671 ; Civ. 2<sup>e</sup>, 5 déc. 2002, pourvoi n° 01-10.320, Bull. Civ. II, n° 278.
16. Civ. 2<sup>e</sup>, 15 mai 2003, pourvoi n° 01-12.665.
17. Com. 13 nov. 2001, pourvoi n°99-11.816.



**Lucienne ERSTEIN**  
Conseiller d'État  
honoraire au Conseil  
d'État

## Les IMR à l'épreuve du coronavirus

Les juridictions administratives – tribunaux administratifs, cours administratives d'appel et Conseil d'État notamment – se sont mises à l'heure de l'urgence sanitaire dans laquelle est plongé notre pays. L'accueil physique du public n'est plus assuré, les audiences sont renvoyées ou ne sont plus programmées. À l'exception des procédures de référé, indiquent la plupart des juridictions sur leur site Internet.

Les procédures de péril imminent, qui permettent au maire de solliciter du tribunal administratif la désignation d'un expert pour que soit constaté, dans les 24 heures, l'état d'un immeuble (Code de la construction et de l'habitation, art. L. 511-3), font à l'évidence partie de ces situations qui appellent une réponse urgente du juge compétent. Le tribunal administratif est normalement saisi par requête en utilisant l'application dématérialisée Telerecours. L'expert est ensuite désigné par la juridiction, qui s'est préalablement assurée de sa disponibilité.

Compte tenu de la situation actuelle, comme de l'urgence particulière à laquelle répond la procédure des IMR (immeubles menaçant ruine), les maires ont sans doute intérêt à accompagner le dépôt de leur requête d'un contact téléphonique avec la juridiction pour obtenir la confirmation



*Le Conseil d'État.*

de la désignation immédiate d'un expert. Chaque juridiction explique, sur son site Internet, les modalités de son fonctionnement actuel, réduit à l'essentiel, et la plupart des tribunaux administratifs font mention d'une permanence téléphonique.

Toutefois, si une telle permanence n'est pas mise en place ou si la juridiction ne peut être jointe par téléphone et ne procède pas à la désignation sollicitée, le maire devrait pouvoir nommer directement un expert et répondre ainsi, comme il en

a l'obligation, à l'imminence supposée d'un danger. Le maire mettrait alors en œuvre, non les pouvoirs de police spéciale qu'il tire du Code de la construction et de l'habitation, mais les pouvoirs de police générale qui lui sont conférés par les articles L. 2212-2 et L. 2212-4 du Code général des collectivités territoriales (Conseil d'État, 10 octobre 2005, n°259205, Commune de Badinières ; Recueil Lebon, p. 425). L'arrêt de désignation de l'expert devrait alors viser ces derniers textes.

Quant aux experts disposés à intervenir sur les immeubles menaçant ruine, ils peuvent trouver avantage à prendre l'initiative de le signaler au tribunal administratif susceptible de les désigner, ainsi qu'éventuellement aux services compétents des communes dans lesquelles ils sont en mesure d'exercer leur mission.

**“ Les experts disposés à intervenir sur les immeubles menaçant ruine, ils peuvent trouver avantage à prendre l'initiative de le signaler au tribunal administratif susceptible de les désigner. ”**

# L'incroyable pouvoir de la distanciation sociale

En ce contexte de confinement lié à l'expansion inquiétante du nombre de cas de COVID-19 – cette pneumonie liée à l'infection par le nouveau coronavirus (de son petit nom SARS-CoV-2) –, il est crucial de comprendre les tenants et les aboutissants de ces précautions de confinement.

Nous, scientifiques, chercheurs, avons entre autres la mission d'informer la population face à ce phénomène pour le moins déstabilisant : il est important de connaître son ennemi pour le combattre efficacement. Actuellement en année de pré-thèse à l'Institut Pasteur, sur le point d'entamer un doctorat en virologie, il me tient à cœur de participer à cette diffusion du savoir, avant tout pour pallier ce sentiment de panique qui semble s'emparer d'un certain nombre de nos concitoyens, mais aussi pour que tous connaissent les moyens dont nous disposons pour aider ceux qui combattent l'épidémie en première ligne, à savoir le personnel soignant. J'ai choisi de reprendre deux excellents articles de vulgarisation scientifique, l'un de M. David Louapre, docteur en physique quantique et à l'origine de nombreux articles à visée éducative sur le site « scienceetonnante.wordpress.com », l'autre provenant du Labex Ecofect de l'Université Claude Bernard Lyon 1 avec le soutien de l'École normale supérieure de Lyon. Cette diffusion est ainsi fortement inspirée de leurs écrits, tous les droits leur reviennent, il s'agit ici seulement de relayer des informations sourcées et fiables dans un but pédagogique.

En effet, le comportement des Français laisse penser à une véritable incompréhension du phénomène auquel nous faisons face. L'annonce d'un confinement plus strict n'aurait jamais dû encourager à dévaliser les stocks de gel hydroalcoolique, à arpenter toutes les pharmacies existantes pour se fournir des masques, et encore moins à faire des stocks indécents de nourriture et autres

produits de plus ou moins première nécessité. Nous ne faisons pas face à une pénurie alimentaire, ni même à une situation de guerre. Il s'agit d'une épidémie virale, contre laquelle, dans l'attente d'un vaccin ou d'un traitement antiviral efficaces, nous disposons d'une arme puissante : la distanciation sociale.

La distanciation sociale consiste en la limitation des rencontres, des contacts, à la mise en place des mesures barrières comme le lavage très régulier de mains, le télétravail et la fermeture des écoles, entre autres. Pour comprendre le pouvoir de la mise en place de telles mesures, il faut comprendre le danger auquel nous faisons face.

Une épidémie est une réaction en chaîne, contrairement à d'autres sources de danger potentiel, comme, par exemple, un nuage radioactif.

Dans le cas du nuage radioactif, imaginons qu'il soit dangereux de sortir mais qu'enfermés chez nous, nous soyons protégés. Dans un tel cas, les vies sauvées sont directement proportionnelles à l'intensité des précautions de distanciation sociale : si  $X\%$  de gens restent confinés,  $X\%$  des morts seront évitées.

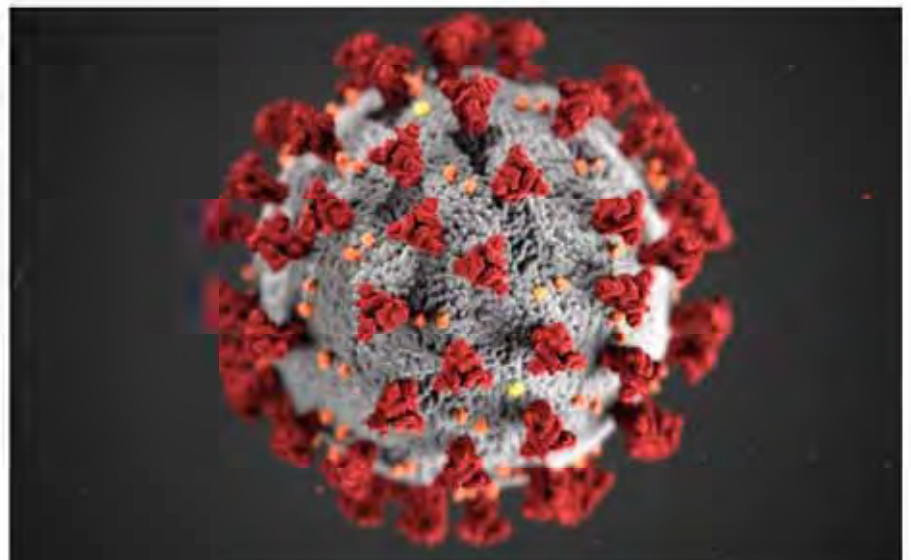


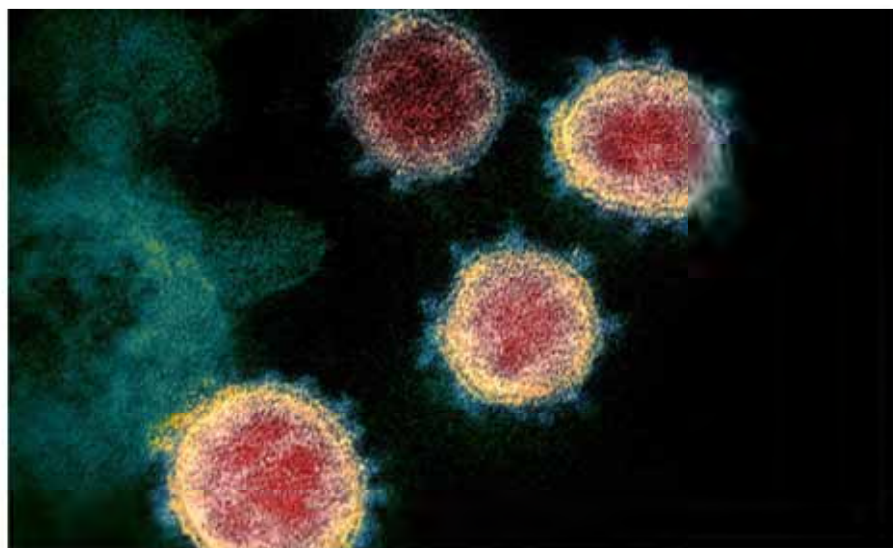
**Élodie COUDERC**  
Projet Long de  
Recherche en virologie  
à l'Institut Pasteur (Paris)  
Master 2 Biosciences  
de l'École normale  
supérieure de Lyon,  
spécialisation en  
virologie et infectiologie

En revanche, le cas d'une épidémie est bien différent. Le virus ne se propage pas seul, c'est nous, et seulement nous, qui le propageons. Cela implique une réaction en chaîne, avec un effet de seuil sur l'efficacité des mesures de confinement. Cet effet est très fortement non linéaire. Et c'est pour cela que nous avons un pouvoir majeur pour enrayer une épidémie.

Le modèle épidémiologique qui permet de se représenter cet effet de seuil est appelé modèle SIR. Son usage ici n'est pas prédictif, mais simplement illustratif et à visée pédagogique.

Considérons que la population puisse être distinguée en trois groupes : les sains, les infectés, et les remis (anciennement infectés mais guéris). Appliquons les principes suivants : les gens infectés vont infecter les gens sains ; et les gens infectés vont progressivement guérir.





Trois paramètres sont pris en compte : la durée  $D$  de la maladie (pendant laquelle un infecté est contagieux), le nombre moyen  $C$  de contacts quotidiens avec d'autres individus, et la probabilité  $P$  qu'un contact entre un infecté et un sain entraîne la transmission du virus.

On peut ainsi déterminer le nombre total d'individus qu'une personne infectée va contaminer au cours de sa maladie, qu'on appelle  $R_0$ . Ainsi,  $R_0 = C \times P \times D$ .

Dans le cas où ce  $R_0$  est de 2, un infecté contaminera 2 personnes, qui elles-mêmes contamineront chacune 2 personnes, etc. Il est facile de comprendre que l'épidémie explose de façon exponentielle.

Mais maintenant, si ce  $R_0$  est inférieur à 1, chaque infecté contaminera moins d'une personne, et l'épidémie est vouée à s'éteindre progressivement.

Cet effet de seuil est impressionnant, et permet de couper court à une épidémie de façon « naturelle » en diminuant ce  $R_0$  sous ce seuil critique de 1.

À ce jour, on estime que le  $R_0$  de la maladie COVID-19 se situe entre 2 et 4. Mais il est en notre pouvoir de le faire diminuer. Par exemple, diviser ce  $R_0$  par 4 voudrait simplement dire avoir deux fois moins de contacts, et s'arranger pour que la probabilité de transmission soit deux fois moindre (avec des précautions accrues d'hygiène, et une distance augmentée). Cela est parfaitement atteignable !

En utilisant ce modèle SIR, avec un  $R_0$  de 2,5 (hypothèse plausible dans le

cas de la COVID-19), voici les conclusions de cette réflexion :

Avec un  $R_0$  qui reste à 2,5, nous atteindrons presque 2 millions de morts en France (le taux de mortalité de ce coronavirus étant de 3%).

En mettant en place les précautions décrites ci-dessus pour diviser ce  $R_0$  par 4, on plafonnera à 180 morts en France, avec un taux de mortalité de 3 % inchangé.

Les mesures de distanciation sociale ont donc un effet disproportionné, non linéaire et très différent du cas du nuage radioactif, et cela est tout à notre avantage ! Sans tomber dans une situation de « pays mort », nous avons le pouvoir d'enrayer l'épidémie en quelques semaines. Nos comportements peuvent sauver des vies, facilement. Il s'agit d'une course contre la montre, pour éviter une catastrophe sanitaire. Et il est encore temps. En France, nous ne sommes pas encore au pic de l'épidémie, nous pouvons infléchir sa progression. Aujourd'hui, la crainte principale repose sur un risque de surmortalité liée à la saturation des services hospitaliers. Le taux de mortalité de la COVID-19 n'est « que » de 3 %, mais il est absolument nécessaire d'éviter que les services hospitaliers soient complètement dépassés, ce qui mènerait à des complications sanitaires indirectes avec des patients atteints d'autres pathologies qui ne pourraient plus être pris en charge rapidement.

En se protégeant soi, on protège tout le monde. Il n'a jamais été aussi facile de sauver des vies !

### Quelques points clés :

À l'ère des réseaux sociaux et de la propagation d'infoc (ou de fake news dont la transmission est presque plus dangereuse que celle du coronavirus), il est important de revenir sur certains points.

- Le nouveau coronavirus, comme son nom l'indique, est un virus. Les antibiotiques ne sont donc d'aucune aide pour soigner la COVID-19 (par ailleurs, on dit bien la COVID-19, car il s'agit de la dénomination de la maladie « Coronavirus-disease of 2019 », et non pas le nom du virus, qui lui s'appelle SARS-CoV-2).

- Ce virus est enveloppé, c'est-à-dire que sa structure est entourée d'une couche de lipides. Il est donc facilement détruit par l'utilisation d'un produit dont nous disposons tous... le savon. Du simple savon suffit comme détergent pour détruire le virus. Le gel hydroalcoolique doit avant tout être laissé à disposition pour le personnel soignant.

- Beaucoup d'entre nous sont certainement pauci-symptomatiques (c'est-à-dire avec peu voire pas de symptômes), mais cependant contagieux et ignorants de leur état. Il est donc de notre responsabilité d'agir en considérant que, par défaut, nous sommes porteurs du virus, et de mettre en place des mesures barrières. Dans ce contexte, ce sont les efforts de groupe qui permettront d'infléchir la progression du virus. Il s'agit d'être solidaires et altruistes, même si vous faites partie des personnes qui ne sont à priori pas à risques. Protégeons-nous les uns les autres.

### RÉFÉRENCES :

1. <https://sciencetonnante.wordpress.com/> Blog de vulgarisation scientifique de David Louapre, docteur en physique.
2. <https://ecofect.universite-lyon.fr/communique-sur-le-coronavirus-16-mars-2020-156468-kjsp?RH=3147755417607502> Labex Ecofect Université Claude Bernard Lyon 1, ENS de Lyon.