



PRISME

- UNIR & INNOVER -
N°11
JUILLET 2020

UNICAEN | UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE

UNICAEN | UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE

**LES CORONAVIRUS :
UNE LONGUE HISTOIRE
CAENNAISE - 3**

**AUX ORIGINES DU
CORONAVIRUS SARS-COV-2 - 5**

**L'HYDROXYCHLOROQUINE,
OU LA COURSE AUX
TRAITEMENTS CONTRE
LE COVID-19 - 6**

DONNER DU SENS À LA CRISE - 7

**NOS VIES CONFINÉES :
TRAUMATISME DURABLE ? - 8**

**CANCER : PATIENTS
ET SOIGNANTS FACE
À LA PANDÉMIE DE COVID-19 - 10**

**NUMÉRIQUE & DÉMOCRATIE
À L'HEURE DU CORONAVIRUS - 11**

**SPORT : RETROUVER
L'ÉMOTION DU COLLECTIF - 12**

**L'IMPACT DU CONFINEMENT SUR
NOS RYTHMES BIOLOGIQUES - 13**

**ÉLECTIONS PRÉSIDENTIELLES
AMÉRICAINES : « LES CARTES
SONT REBATTUES » - 14**

**FRÉDÉRIC FERREIRA
TECHNICIEN EN CRYOGÉNIE - 16**



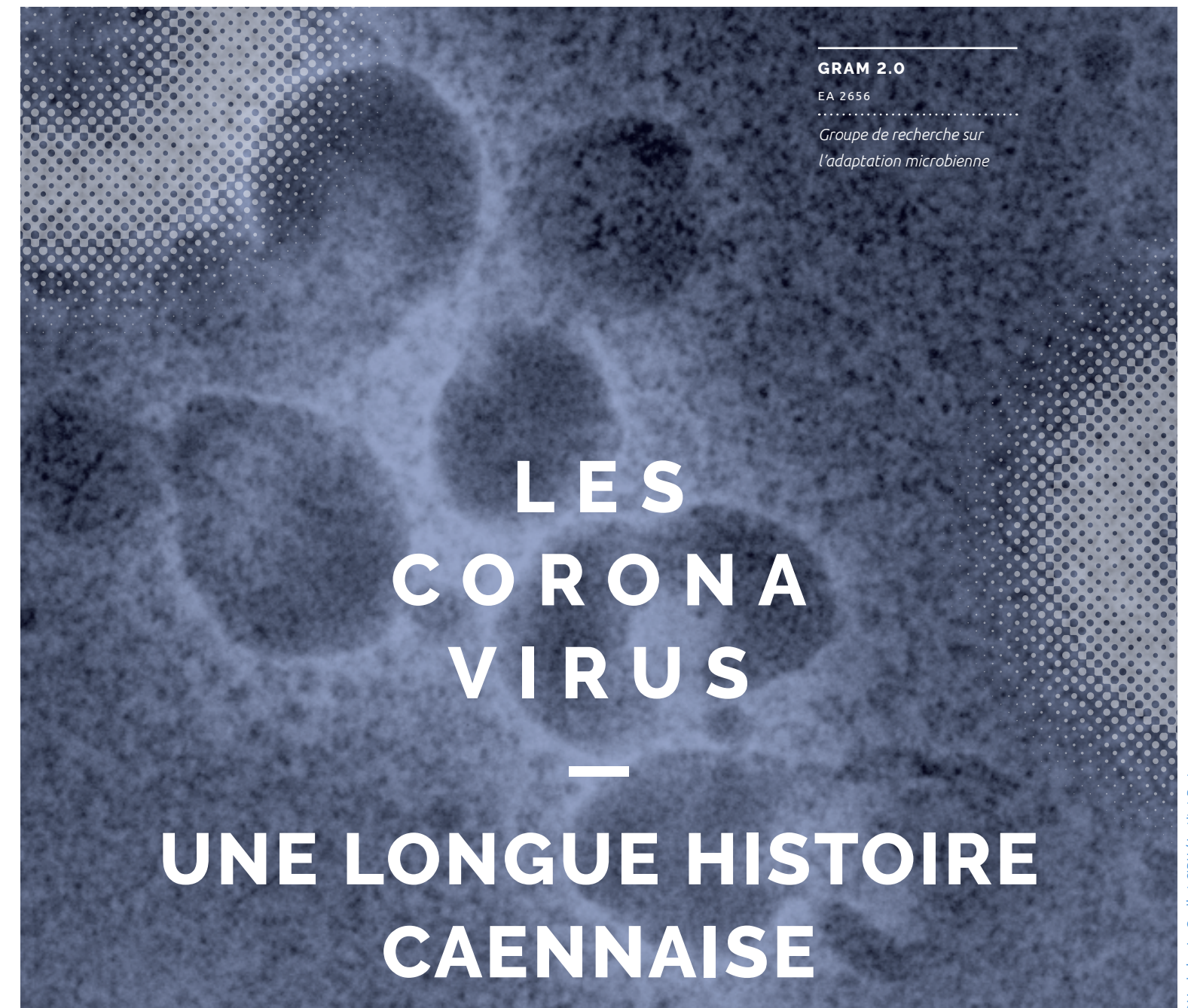
LE 17 MARS 2020, LA FRANCE ENTRAÎT DANS UNE PÉRIODE DE CONFINEMENT VISANT À LIMITER LA PROPAGATION DU CORONAVIRUS SARS-COV-2, RESPONSABLE DE LA PANDÉMIE DE COVID-19 À TRAVERS LE MONDE.

Les chercheurs **se sont immédiatement** mobilisés **pour accélérer la** production de connaissances sur ce virus et ses conséquences, nombreuses, sur nos vies. **Cette situation, inédite par son ampleur et ses répercussions, est aussi** source de savoirs et d'enseignements pour la recherche scientifique.

Ce nouveau numéro de Prisme part à la rencontre de chercheurs de toutes disciplines pour apporter un éclairage sur la crise actuelle, pour mettre en lumière des études en cours, et pour illustrer des moments de vie (confinée) au labo.



INSTAGRAM | @ UNICAEN . RECHERCHE



Voilà près de vingt-cinq ans que les coronavirus sont sous l'œil des virologues caennais. Ces virus sont même l'une des cibles principales du GRAM 2.0, un laboratoire de recherche dont l'une des thématiques est l'évolution des virus respiratoires. Le point avec Astrid Vabret, professeur des universités et chef du service de virologie du CHU de Caen Normandie.

COMMENT LES RECHERCHES SUR LES CORONAVIRUS ONT-ELLES DÉBUTÉ À CAEN ?

Les premiers travaux sur les coronavirus ont été lancés à Caen dans les années 1990, à une époque où ils n'intéressaient guère. C'est le professeur François Freymuth qui m'a incitée à consacrer ma thèse de doctorat à ces virus qui circulaient alors beaucoup chez les animaux, mais aussi chez l'homme. Les infections par coronavirus,

associées à de simples « rhumes », étaient le plus souvent bénignes et n'étaient habituellement pas diagnostiquées. À cette époque, le professeur Freymuth avait alors compris que les virus capables d'affecter nos voies respiratoires étaient très nombreux et difficiles à distinguer, et qu'il était primordial d'améliorer le diagnostic clinique pour mieux comprendre leur circulation et mettre en place des traitements ciblés.

Ce travail de diagnostic nous a permis de mettre en évidence la circulation du coronavirus HCoV-OC43 en Normandie entre février et mars 2001 : le virus avait alors été détecté chez 30 de nos 501 patients testés pour des symptômes apparentés à la grippe. Le service de virologie du CHU de Caen Normandie est aujourd'hui reconnu pour son expertise en matière d'identification et de détection des virus respiratoires. Les thématiques de recherche du GRAM 2.0 sont, plus largement, liées à cette activité hospitalière. À ce jour, le GRAM 2.0 est l'un des rares laboratoires de recherche universitaires à travailler sur les coronavirus.

LA PANDÉMIE ACTUELLE VOUS SURPREND-ELLE ?

Les coronavirus sont, depuis longtemps, connus des vétérinaires... qui savent bien les dégâts qu'ils provoquent dans les élevages de porcs et de volailles. Mais les coronavirus ont surtout démontré leur grande capacité à évoluer. En 2003, le SARS-CoV est le premier coronavirus à avoir entraîné une infection grave chez l'homme. Neuf ans plus tard, en 2012, l'épidémie de Syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) a constitué une nouvelle alerte sérieuse, avec plus de 500 décès à travers le monde. En 2013, nous avons obtenu le financement de l'Agence nationale de la recherche pour le projet EPICOREM s'inscrivant dans une approche globale *One Health*, intégrant santé humaine, santé animale et santé de l'environnement. Nous avons travaillé aux côtés de virologues vétérinaires pour regarder différents compartiments de la faune domestique et de la faune sauvage – chiens, chats, oiseaux, chauve-souris, bovins, porcs, volailles... L'objectif était double : évaluer la diversité des coronavirus dans les différents écosystèmes et mieux comprendre leur transmission. En tant que virologues, la pandémie ne nous surprend pas tellement. Mais ce qui nous surprend surtout, c'est la portée de ce nouveau coronavirus SARS-CoV-2 et l'impact sur notre vie économique et sociale. Ce constat nous conforte dans l'approche *One Health* qui est la nôtre. Les animaux et l'homme évoluent dans un environnement qui, avec le déclin de la biodiversité, l'augmentation de la population mondiale et la globalisation des échanges, accélère l'émergence de virus dangereux. Il est indispensable de prendre en compte l'ensemble de ces aspects pour comprendre les mécanismes d'adaptation du virus et prévenir les risques d'émergence.

C'EST AUSSI L'OBJECTIF DU PROJET DISCOVER, QUI VIENT D'OBTENIR LE SOUTIEN DE L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE ?

Le GRAM 2.0 fait partie des 86 lauréats d'un appel à projets dédié au coronavirus SARS-CoV-2 lancé par l'ANR en mars 2020. Le projet DisCoVer s'intéresse aux origines de la pandémie actuelle. Le SARS-CoV-2 est très proche d'un virus détecté chez une chauve-souris, mais il faut des contacts nombreux et prolongés pour franchir la barrière inter-espèces et il est peu probable que cet animal ait directement transmis le virus à l'homme. Ce projet est porté par Meriadeg Le Gouil, qui est l'un des rares virologues spécialistes des chauves-souris en France. Il s'agit de comprendre comment le virus a émergé dans le sud-est asiatique, en prenant en considération les relations entre l'homme et la nature à travers, en particulier, des activités comme l'élevage et le braconnage.

QUELLES SONT LES PERSPECTIVES ACTUELLES POUR LE LABORATOIRE GRAM 2.0 ?

Les virus qui se transmettent par les voies respiratoires (généralement la toux et les éternuements) sont très difficiles à contrôler et prennent une importance grandissante dans notre monde interconnecté. On le voit avec le coronavirus SARS-CoV-2 à l'origine de la pandémie de Covid-19. Il est donc essentiel de poursuivre nos travaux. Le service de virologie du CHU de Caen est, depuis 2002, Centre national de référence sur les virus de la rougeole, rubéole et oreillons. Depuis deux ans, les médecins généralistes nous aident à collecter des prélèvements respiratoires des patients qu'ils accueillent dans leurs cabinets, grâce au projet ECOVIR. Cette collection est essentielle, elle nous permet d'étudier les virus respiratoires qui circulent dans la population générale. Depuis deux ans également, le GRAM 2.0 associe des virologues et bactériologistes des universités de Caen et de Rouen, afin de faire vivre davantage la microbiologie au niveau régional. Un master de microbiologie, co-accrédité par les universités de Caen et de Rouen propose d'acquérir les concepts et les outils méthodologiques dans les différents domaines de la microbiologie. En 2019, le laboratoire a obtenu un financement de la Région Normandie pour le projet Dynamic'H. Porté par Meriadeg Le Gouil et le professeur Simon Le Hello, arrivés récemment au GRAM 2.0, ce projet permettra de déployer les outils de séquençage haut-débit. Ces outils, capables de décrire précisément les génomes microbiens, nous permettront d'étudier l'évolution génétique des virus, car les coronavirus sont capables de faire évoluer la structure de leur génome et d'acquérir ainsi de nouvelles propriétés biologiques. Ils nous permettront également de travailler sur le microbiote respiratoire – un ensemble de microorganismes (bactéries, virus, parasites, champignons) résidant dans nos voies respiratoires et constituant une niche écologique interagissant avec les pathogènes. Ces nouveaux projets, équipements et compétences nous offrent une promesse : celle d'une plus grande place enfin accordée à la virologie.

Propos recueillis le 29 mai

AUX ORIGINES DU CORONAVIRUS SARS-COV-2

GRAM 2.0

EA 2656

Groupe de recherche sur
l'adaptation microbienne

Comment le coronavirus SARS-CoV-2, responsable de la pandémie actuelle, est-il apparu ? Comment ce virus a-t-il circulé et évolué pour devenir si dangereux pour l'homme ? C'est ce que le laboratoire GRAM 2.0 cherche à déterminer avec le projet DisCoVER, qui vient d'obtenir un financement de l'Agence nationale de la recherche.

RETRACER L'ÉMERGENCE DE LA PANDÉMIE

Comme beaucoup d'épidémies virales dans l'histoire, la pandémie actuelle a une origine animale. La génétique a démontré que des virus apparentés au SARS-CoV-2 circulent dans la faune sauvage : en 2013, un coronavirus au génome à 96 % identique à celui du SARS-CoV a été prélevé sur une chauve-souris capturée en Chine. Mais la chauve-souris n'est impliquée que dans la première étape de l'émergence du virus chez l'homme, qui ne peut se transmettre que par des contacts nombreux, rapprochés et fréquents. Un autre animal aurait vraisemblablement servi d'intermédiaire : les soupçons portent aujourd'hui sur la civette et le pangolin, deux animaux sauvages qui font l'objet de trafic et de braconnage dans les régions du sud-est asiatique.

De nombreuses questions entourent donc l'origine de l'épidémie de Covid-19 et il reste encore beaucoup à apprendre sur la chaîne de transmission et sur les mécanismes d'adaptation des coronavirus. Le projet de recherche DisCoVER ou « De l'histoire naturelle du SARS-CoV-2 : Émergence et Réservoir » s'attachera à déterminer la circulation et l'évolution des coronavirus dans les différents écosystèmes, de la faune sauvage à l'homme. Ces recherches sont une étape indispensable pour prévenir, à l'avenir, de nouvelles émergences.

SANTÉ ANIMALE, SANTÉ HUMAINE, SANTÉ DES ÉCOSYSTÈMES

« L'objectif est de mieux comprendre ce qui favorise l'apparition de ces virus, » précise Meriadeg Le Gouil, virologue et écologue au sein du GRAM 2.0 et coordinateur du projet DisCoVER. « Les coronavirus forment une immense famille de virus. D'où vient cette diversité ? Comment se transforment-ils au sein des écosystèmes ? C'est en disséquant ces phénomènes que nous parviendrons à comprendre comment ces virus franchissent la barrière d'espèces. La génétique nous permettra d'identifier quelles parties de l'ADN sont concernées par quelles mutations. Il s'agira ainsi de comprendre comment s'adaptent ces virus, et à quelle vitesse. » Pour suivre l'évolution des coronavirus dans le temps et évaluer leur circulation dans la faune sauvage, les chercheurs mèneront un travail de terrain dans les régions nord de la Thaïlande et du Laos, proches de l'épicentre de la pandémie actuelle. Objectif : identifier les facteurs socio-écologiques, liés à l'activité humaine, qui favoriseraient un déséquilibre des écosystèmes – densité de population, mouvements et déplacements, modes de vie, présence de marchés, braconnage, déforestation, pratiques agricoles et utilisation des sols, destruction des habitats naturels... « Il est nécessaire d'observer le virus dans son milieu naturel pour appréhender les phénomènes d'apparition et de circulation de manière plus globale, souligne Meriadeg Le Gouil.

Les activités humaines ont un impact sur le peuplement des écosystèmes. L'homme augmente et modifie ses contacts avec des animaux qui étaient auparavant plus isolés. Plus l'homme empiète sur les habitats naturels, plus il prélève d'animaux sauvages et les amène au contact d'humains naïfs et plus il s'expose à des risques de contaminations et donc d'émergence. Il s'agira de faire des liens, dans une approche globale, entre l'évolution de ces coronavirus et les interactions homme-animal. »

UN PROJET INTERDISCIPLINAIRE SOUTENU PAR L'ANR

Face à cette crise sanitaire inédite, l'Agence nationale de la recherche a lancé, début mars, un appel à projets visant à mobiliser les communautés scientifiques. Doté de 200 000 € pour une période de 18 mois, le projet DisCoVER fait partie des 86 projets de recherche soutenus par l'ANR dans ce cadre, et le seul à s'intéresser aux origines du SARS-CoV-2, dans une optique de compréhension, d'anticipation et de prévention des prochaines émergences. Porté par l'université de Caen Normandie, il associe des virologues, des biologistes de l'évolution, des écologues, des modélisateurs, et des chercheurs en sciences humaines et sociales du Centre national de la recherche scientifique · CNRS, de l'Institut de recherche pour le développement · IRD, des universités de Mahidol et de Kasetsart (Thaïlande) et du Centre d'Infectiologie Christophe Mérieux du Laos. « Le croisement entre les disciplines est nécessaire pour bien comprendre les phénomènes dans leur globalité. En affirmant que "Le hasard ne favorise que les esprits préparés", Louis Pasteur soulignait la nécessité d'accumuler des connaissances dans de nombreux domaines différents pour parvenir, à un moment donné, à faire le lien avec un phénomène qui pouvait sembler anodin. L'interdisciplinarité, j'y crois beaucoup. »

Propos recueillis le 21 avril

HYDROXYCHLOROQUINE OU LA COURSE AUX TRAITEMENTS CONTRE LE COVID-19

Et si le traitement contre le Covid-19 existait déjà sur le marché du médicament ? C'est la piste suivie par de nombreux laboratoires pour s'attaquer au coronavirus SARS-CoV-2. Dans ce combat contre la maladie, une molécule suscite espoir et controverses : la chloroquine. Ou plutôt son dérivé : l'hydroxychloroquine. Indiquée initialement dans le traitement du paludisme, l'hydroxychloroquine fait aujourd'hui l'objet d'essais cliniques aux côtés d'autres médicaments, eux-mêmes repositionnés. Le point avec le professeur Patrick Dallemagne, directeur du CERMN et membre de l'Académie nationale de pharmacie.

QU'EST-CE QUE L'HYDROXYCHLOROQUINE ?

La chloroquine est une vieille molécule, un dérivé synthétique de la quinine synthétisé durant la Seconde Guerre mondiale, qui demeure aujourd'hui le traitement de référence du paludisme, malgré l'apparition de phénomènes de résistance. Cette molécule ainsi que son dérivé, l'hydroxychloroquine, ont déjà fait l'objet d'un repositionnement en raison de ses effets sur le système immunitaire utilisés pour certaines maladies auto-immunes telles que le lupus érythémateux. Le repositionnement de médicaments est la démarche qui consiste à proposer des médicaments déjà commercialisés, dans de nouvelles indications.¹

EST-CE UNE DÉMARCHÉ COURANTE ?

Cette démarche est de plus en plus utilisée en complément de la recherche de nouveaux principes actifs, et ce en raison de l'attrition que connaît actuellement la découverte de nouveaux médicaments.² Les avantages du repositionnement résident dans le fait que la molécule a déjà fait l'objet d'investigations approfondies, réalisées, d'une part sur des personnes saines, et d'autre part sur des malades. Ces études dites « cliniques » conduisent à la mise sur le marché du médicament sur la base d'un rapport bénéfice/risque jugé positif. Lorsqu'il s'agit de repositionner une molécule dans une nouvelle indication, ces études seront simplifiées et l'on pourra, en particulier, s'affranchir de l'étude chez le sujet sain (sauf en cas de changement de formulation, de posologie ou de voie d'administration). Il demeurera cependant nécessaire de vérifier l'efficacité du principe actif dans la nouvelle indication et aussi son éventuelle toxicité chez ces nouveaux malades.

SI LE REPOSITIONNEMENT PERMET DE DISPOSER RAPIDEMENT D'UN NOUVEAU TRAITEMENT, LA PRUDENCE DOIT DONC RESTER DE MISE ?

Pour l'hydroxychloroquine, les fondements scientifiques de son éventuelle efficacité contre le Covid-19 semblent solides. Son effet sur le système immunitaire, en particulier, capable de s'opposer aux facteurs d'inflammation qui peuvent dramatiquement compliquer l'infection au Covid-19, apparaît extrêmement intéressant.

Pour autant il doit être démontré scientifiquement dans des essais cliniques robustes, randomisés, réalisés à vaste échelle, selon le principe dit du « double aveugle » et par comparaison avec un placebo. Ces précautions visent à éviter des biais liés au caractère très subjectif d'une telle évaluation, dont chacun voudrait, bien évidemment et encore davantage dans cette crise sanitaire majeure, que ses résultats soient positifs.

Ces tests cliniques doivent aussi permettre de vérifier le rapport bénéfice/risque de l'hydroxychloroquine, seule ou associée à d'autres principes actifs, et ce aux différents stades de la maladie. On sait que celle-ci possède une toxicité cardiaque qui reste modérée chez le sujet sain. Mais qu'en est-il chez le patient infecté par le Covid-19 ? Par ailleurs, et compte tenu de son effet sur le système immunitaire, n'y a-t-il pas un risque de faire « flamber » l'infection si l'hydroxychloroquine est administrée chez un patient ne présentant pas de risque de complication pulmonaire ? Toutes ces questions doivent être posées et les essais cliniques sont destinés à leur apporter des réponses que l'on ne peut esquisser. Ces essais, comme ceux qui concernent beaucoup d'autres principes actifs, sont en cours.

CERMN

EA 4258

Centre d'études
et de recherche
sur le médicament
de Normandie

COMMENT EXPLIQUER UN TEL DÉBAT AUTOUR DE L'HYDROXYCHLOROQUINE ?

L'actuel débat sur l'utilisation de l'hydroxychloroquine contre le Covid-19 est exemplaire et révélateur de la relation que les sociétés humaines ont, de tout temps, entretenu avec les personnes et les remèdes qui les soignent. Il illustre la légitime angoisse suscitée par la pandémie actuelle et l'absence de solutions thérapeutiques immédiates. Face à des patients en phase de complications pulmonaires éventuellement fatales, toute solution doit être tentée. À cet égard, les pouvoirs publics ont autorisé l'utilisation de l'hydroxychloroquine selon des protocoles dits compassionnels. Son utilisation à d'autres stades de l'infection par le Covid-19 doit, selon moi, attendre les résultats des tests cliniques réalisés selon la plus grande rigueur scientifique et le feu vert des autorités sanitaires.

Nous sortons de décennies de ce que l'opinion publique et les médias appellent, souvent à juste titre, des « scandales sanitaires » liés aux médicaments : Mediator®, Dépakine®, Lévothyrox... Certains d'entre eux sont effectivement éminemment condamnables, liés en particulier au mésusage de ces médicaments ou à des défauts d'information sur leurs effets indésirables. Tous ces drames, cependant, sont liés au fait que les médicaments, aussi précieux soient-ils, peuvent être, quelquefois et paradoxalement, plus dangereux que bénéfiques pour la santé. On l'a parfois oublié par le passé. Il ne faudrait pas réitérer ces erreurs.

1. J.-P. Jourdan, R. Bureau, C. Rochais, P. Dallemagne. *Drug repositioning: a brief overview*. J. Pharm. Pharmacol., 2020.
2. B Meunier. *Covid-19, ou quand le manque d'antiviraux efficaces devient un problème mondial*. L'Actualité chimique, 2020.

Propos recueillis le 28 avril



Distanciation physique, gestes barrières, mesures sanitaires... L'épidémie de Covid-19 nous oblige à repenser nos interactions et nos relations. Le professeur Emmanuel Housset, spécialiste de l'histoire de la philosophie contemporaine apporte son éclairage sur une période singulière.

COMMENT CETTE CRISE BOUSCULE-T-ELLE NOTRE RAPPORT À L'AUTRE ?

Les crises sont toujours des moments de déséquilibre, qui bouleversent nos représentations habituelles sur le monde et sur nous-mêmes. Dans le cadre de la crise actuelle, les comportements et les règles de conduite sont ébranlés, entre « ce qu'il faut faire » et « ce qu'il ne faut pas faire ». La notion même de sollicitude a dû être revue et repensée. Faire preuve de sollicitude, c'est habituellement aller vers les autres et être attentif aux autres. Or, ici, prendre soin des autres, c'est se mettre en retrait et garder ses distances, parfois même avec les membres de son propre foyer, pour ne pas être soi-même vecteur de la propagation du Covid-19. L'absence de contact, ou la « distanciation physique », est la promesse de se protéger et de protéger les autres. Cette situation est évidemment troublante, voire paradoxale car elle nous oblige à repenser la proximité avec l'autre et avec les autres.

LES CRISES SONT AUSSI DES OPPORTUNITÉS ?

Face à la propagation du virus, l'humanité se découvre, ou plutôt se redécouvre, vulnérable. Je ne dis pas qu'il faut des crises pour réfléchir sur la morale – nos mœurs, nos comportements, nos obligations, nos devoirs, nos responsabilités. Mais parce qu'elles bousculent les habitudes et les représentations toutes faites, les crises sont aussi l'occasion de réfléchir sur ce qui est juste et sur ce qui ne l'est pas. Certes, les crises peuvent être souvent des occasions de repli sur nos individualismes spontanés – au niveau personnel comme au niveau national. Mais elles peuvent en effet aussi être des opportunités, du moins si on accepte de les saisir comme telles. La conscience morale n'est pas toujours spontanée, loin de là, et pour ne pas subir cette crise, il faut lui donner du sens, par nos réflexions et par nos actions. Cette pandémie nous oblige à nous interroger aussi sur nos responsabilités à l'égard des autres, y compris des générations futures, et ce au-delà des différences, car le Covid-19 ne respecte aucune frontière, aucune culture, aucune classe sociale, aucune opinion politique. Cela implique de prendre conscience du drame qui se joue à travers le monde et ne pas y répondre par de l'indifférence, pour préserver l'humain. C'est tout l'enjeu de la sortie de crise.

IDENTITÉ & SUBJECTIVITÉ

EA 2129

DU SENS À LA CRISE

REPENSER LA RELATION À L'AUTRE, C'EST AUSSI REPENSER LE CONCEPT MÊME DE FRATERNITÉ ?

La dimension tragique de cette pandémie ravive l'importance des réflexions apportées par les philosophes, non pas pour distribuer des leçons de morale ou un prêt-à-porter de l'action juste très à la mode, mais pour décider du sens de ce qui nous arrive et s'élever à l'universel. On peut notamment citer les travaux du philosophe Emmanuel Levinas, pour qui la Seconde Guerre mondiale a été l'occasion d'une réflexion profonde sur le sens de la fraternité. Comme phénoménologue juif protégé par l'uniforme du soldat français, il a réfléchi depuis la précarité de sa situation dans un oflag sur la déshumanisation et sur le fait que parfois seuls les chiens manifestaient un peu d'humanité. Il a alors pu penser de façon nouvelle l'exigence infinie de fraternité en montrant qu'elle consiste à se comprendre responsable de tout et de tous, sans attente de réciprocité, sans poser de conditions. Tout l'enjeu de la crise du Covid-19 est de savoir si elle conduira à un égoïsme accru, à un rapport toujours plus utilitaire à autrui, ou bien au développement d'un contre-mouvement par un rapport désintéressé aux autres dans lequel la souffrance et la mort de l'autre sont mon premier souci. Cela dépendra de l'usage de notre liberté dont nous serons capables, puisque l'éthique est le pouvoir de sortir de soi, de l'unique souci de sa place au soleil qui est déjà le commencement de l'usurpation, comme disait Pascal cité par Levinas. La fraternité est alors ce qui donne d'être soi dans une identité traversée par l'autre, dans laquelle l'autre est mon avenir. La crise du Covid-19 nous met face à l'éternelle alternative de l'existence pensée aujourd'hui par Levinas et la phénoménologie : soit je m'enferme dans l'unique préoccupation de mon confort, ou de celui de mon clan, soit je fais corps avec mes compagnons d'humanité pour lutter contre cette décadence.

Propos recueillis le 30 avril

NOS VIES CONFINÉES : TRAUMATISME DURABLE ?

Impossible, huit semaines durant, de sortir de chez soi sans justification. Le confinement a bousculé nos repères, nos rythmes et nos habitudes. Ces bouleversements ont-ils accentué la détresse des personnes souffrant de troubles psychiques ? Pourraient-ils, comme on a parfois pu le lire, réveiller des traumatismes, voire un état de stress post-traumatique ? Une hypothèse qui n'est pas si évidente, nuance le professeur Francis Eustache.

UN MANQUE DE REcul SUR LA SITUATION ET SES EFFETS

Le confinement, contraint, s'est imposé à chacun d'entre nous pour enrayer la propagation du virus. Inédite par son ampleur, cette situation a été une expérience pour certains, une épreuve pour d'autres, voire un traumatisme. Les personnes ayant déjà traversé un événement traumatique majeur seraient-elles plus vulnérables dans ce cadre ? « On pourrait le penser, car la crise épidémique peut engendrer une forte inquiétude, liée à la peur d'être contaminé ou de contaminer l'autre, à la peur de mourir ou de voir l'un de ses proches mourir, » souligne Francis Eustache, professeur de neuropsychologie, directeur de l'unité de recherche NIMH spécialisée dans l'étude de la mémoire humaine. « Pour autant, nous manquons encore de recul. Rien ne dit que cette situation a nécessairement et automatiquement eu pour effet d'accroître le stress et l'anxiété de ces personnes. Le lien de cause à effet n'est pas si évident. Du moins, il n'y a pas de réponse générale, qui concernerait chacun de la même façon. Cette situation pourrait réveiller des traumatismes chez certains. D'autres, qui auraient pu développer une forme de phobie sociale à la suite de l'événement traumatique subi, pourraient, au contraire, se sentir mieux protégés, plus en sécurité. » L'unité NIMH est investie, depuis plus de quatre ans, dans le programme de recherche 13-novembre sur la mémoire des attentats de Paris : c'est dans ce cadre qu'a été lancée une étude complémentaire pour évaluer les effets du confinement.

LES TRACES LAISSÉES PAR LES ATTENTATS DU 13 NOVEMBRE 2015

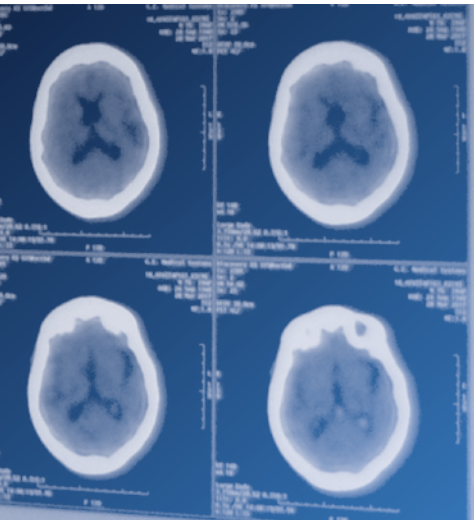
Depuis les attentats de Paris, les neuropsychologues du NIMH suivent un groupe de 200 personnes pour des examens en neuroimagerie et neuropsychologie, dont 120 directement exposées aux attaques terroristes – survivants, proches des victimes, forces de l'ordre et professionnels de santé présents sur les lieux ce soir-là. L'objectif de l'étude Remember : évaluer les impacts d'un événement traumatique sur les structures et le fonctionnement du cerveau. Parmi les participants, 55 présentent un trouble de stress post-traumatique, se caractérisant par des « souvenirs intrusifs » – des images, des sensations, des émotions associées au traumatisme vécu qui surgissent brutalement, à tout moment. Cet état, complexe, varie d'un individu à l'autre : les intrusions peuvent apparaître immédiatement ou des années après le traumatisme vécu... ou bien ne jamais survenir. « Ils s'agit de comprendre pourquoi et comment ces souvenirs intrusifs surviennent au fil des ans, et pourquoi et comment certaines personnes parviennent à les inhiber », précise le professeur Francis Eustache. « L'étude complémentaire, lancée durant le confinement auprès de cette même population, nous apportera des données nouvelles et originales, pour mieux comprendre les mécanismes de la mémoire humaine. »

NIMH

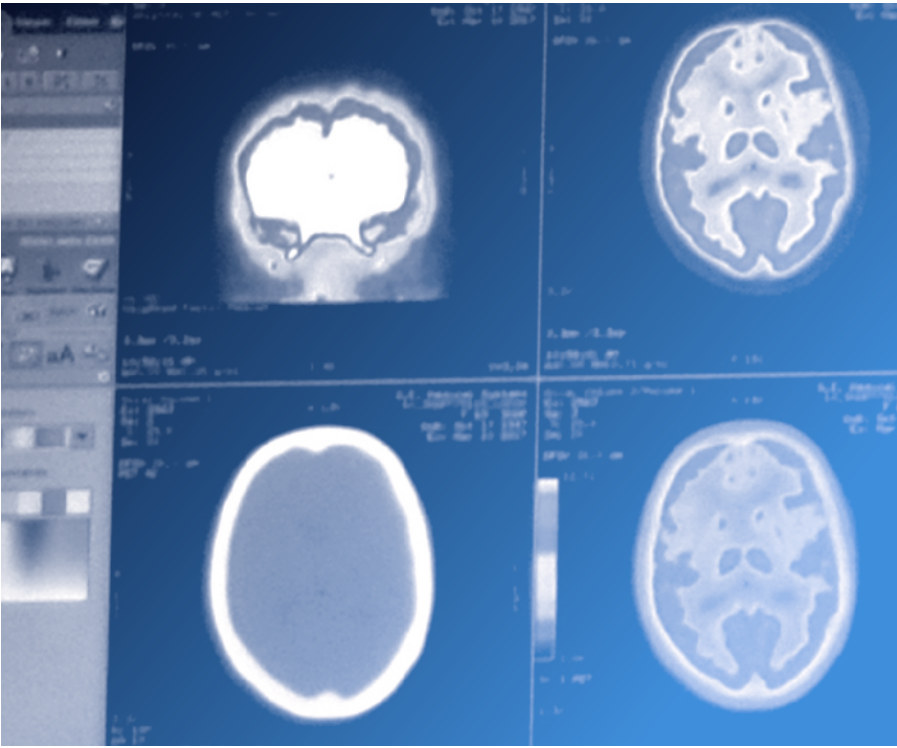
UMR-S 1077 UNICAEN-EPHE-INERM
Neuropsychologie et imagerie de la mémoire humaine

CONDITIONS DE VIE ET ENVIRONNEMENT SOCIAL

Le protocole de recherche comprend un entretien téléphonique effectué par des neuropsychologues du CHU de Caen Normandie et de l'unité NIMH et un ensemble de questionnaires à remplir en ligne. « Les questions portent notamment sur les modalités de confinement, extrêmement diverses d'une personne à l'autre. Être confiné seul ou en famille, avec un entourage bienveillant, dans un appartement ou une maison avec jardin... Ces aspects, essentiels, sont à prendre en compte pour saisir les difficultés psychologiques dans le contexte de l'urgence sanitaire. » Les données ont été recueillies entre le 14 avril et le 7 mai et sont actuellement en cours d'analyse. Les participants, qui ont répondu massivement et chaleureusement aux appels, seront de nouveau contactés durant la première quinzaine de juillet pour la seconde phase de l'étude qui permettra de suivre l'évolution des réponses, quelques semaines après le confinement.



?



LE CONFINEMENT CÔTÉ LABO

Pr. Francis Eustache, directeur de l'unité NIMH

« Les études cliniques en cours ont été suspendues durant la période de confinement, car il n'était plus possible d'accueillir les participants, patients ou sujets contrôles. Une grande majorité des collègues ont exercé leurs activités de recherche à distance. L'accès aux serveurs communs a permis à chacun de poursuivre l'analyse et le traitement statistique des données. Maintenir un climat de travail était important, notamment pour les doctorants et les étudiants en Master pour qui le labo est très structurant. Nous avons ainsi réussi à trouver un semblant d'équilibre qui nous permette de garder le contact, d'entretenir les liens et de poursuivre nos activités, dans le respect des contraintes de chacune et de chacun. »

À l'annonce des mesures de confinement, il nous a semblé important de nous rapprocher des personnes participant à l'étude Remember, avec qui nous sommes régulièrement en contact, pour mieux saisir comment elles traversent la période actuelle. Lancer une nouvelle étude est toujours une démarche complexe, et les mesures de confinement n'ont évidemment rien arrangé. Mais le pôle de recherche clinique de l'INSERM a validé le protocole de recherche en un temps record et toutes les forces vives de l'unité NIMH, de nos trois tutelles (INSERM-EPHE-UNICAEN) et du CHU de Caen Normandie ont été réactives. Nous avons ainsi pu nous mobiliser dans le cadre de cette crise sanitaire inédite pour améliorer toujours plus nos connaissances sur les facteurs qui influencent l'apparition d'un trouble de stress post-traumatique, et sur les facteurs qui le préviennent. »

Propos recueillis le 29 avril



?



Pour la première fois, le programme de recherche longitudinal 13-Novembre intégrera en 2021 une étude en Tomographie par émission de positons · TEP menée au centre Cyceron.

©Cyceron

CANCER

PATIENTS & SOIGNANTS FACE À LA PANDÉMIE DE COVID-19

**CENTRE DE LUTTE
CONTRE LE CANCER
FRANÇOIS BACLESSE**

en collaboration avec

ANTICIPE

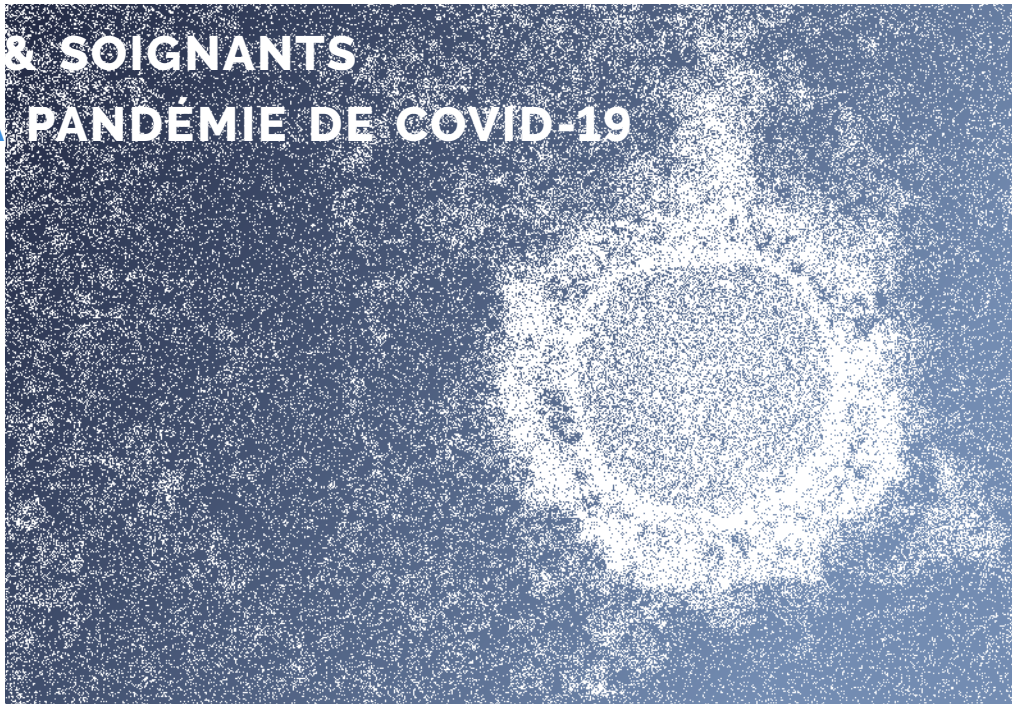
UMR-S 1086 UNICAEN-INSERM

Unité de recherche

interdisciplinaire pour

la prévention & le traitement

des cancers



©Meriadeg Le Gouil et CIBU / Institut Pasteur

C'est l'une des nombreuses conséquences de la pandémie : la continuité de soins pour les affections de longue durée a été considérablement bouleversée. Report des chirurgies, modifications des traitements, réorganisation des soins...

Comment les patients et les personnels soignants ont-ils vécu cette période ? Quel est l'impact psychologique de cette crise sanitaire ? Une étude est en cours auprès des deux centres normands de lutte contre le cancer.

LE CANCER, DANS LE CONTEXTE DE CRISE SANITAIRE

L'épidémie de Covid-19 a contraint les établissements de santé à réorganiser la prise en charge des patients suivis pour un cancer. En cause : le risque élevé de développer de sévères complications en cas d'infection. Selon une étude publiée en avril 2020 dans *The New England Journal of medicine*, 75 % des patients infectés par le coronavirus ont développé une forme grave de la maladie. Pour limiter la propagation du virus parmi une population particulièrement fragile, les hôpitaux ont ainsi parfois modifié le rythme des consultations, privilégié les téléconsultations, changé les traitements médicamenteux, ou encore préconisé des administrations à domicile. « La crise épidémique a entraîné des bouleversements importants pour les institutions, contraintes d'adapter les parcours de soins, mais aussi pour les personnels soignants, confrontés à des choix difficiles, et pour les patients, qui vivent parfois cette situation comme une double peine, » indique le professeur Florence Joly-Lobbedez, oncologue au Centre de lutte contre le cancer François Baclesse et au sein de l'unité de recherche ANTICIPE.

UNE ÉTUDE AUPRÈS DES PATIENTS ET DES SOIGNANTS

L'étude COVIPACT, lancée en avril 2020, pendant la période de confinement, vise à documenter les effets de la crise sanitaire sur les prises en charge et les traitements en oncologie. Elle s'intéresse également au vécu des patients et des personnels soignants durant cette période, mais aussi à distance, pour évaluer l'impact psychologique d'une telle crise. « Les données sont recueillies auprès des patients et des personnels en hôpital de jour au Centre François Baclesse à Caen et au Centre Henri Becquerel à Rouen où sont délivrés les traitements médicaux du cancer, » précise Florence Joly-Lobbedez qui coordonne l'étude COVIPACT. Dans ce contexte de changement brutal, les soignants peuvent ressentir anxiété et frustration, face à des responsabilités parfois lourdes à porter et des annonces difficiles à expliquer aux patients.

Cette étude permettra d'évaluer l'épuisement professionnel et le sentiment d'efficacité chez les médecins oncologues et personnels paramédicaux. Elle mesurera également le niveau de stress et d'anxiété chez les patients en cours de traitement. « Tous les patients accueillis en hôpital de jour durant cette période ont été sollicités pour répondre à des questionnaires sur la qualité de vie, le stress, le sommeil et les conditions de confinement. Nous avons déjà réuni plus de 600 réponses. 80 personnels soignants ont également pris part à l'étude. Tous les participants seront de nouveau contactés dans trois mois et dans six mois pour mesurer les effets à distance, et notamment évaluer l'apparition éventuelle d'un trouble de stress post-traumatique. » Les premiers résultats de l'étude seront présentés au Congrès européen d'oncologie médicale, à Madrid, en septembre 2020.

[Propos recueillis le 3 juin](#)

NUMÉRIQUE & DÉMOCRATIE À L'HEURE DU CORONAVIRUS

Espoir d'enrayer l'épidémie pour certains, danger pour les libertés individuelles pour d'autres... L'usage des nouvelles technologies dans le cadre de l'urgence sanitaire pose question, à l'image des débats entourant l'application StopCovid. Le point avec Yann Paquier, doctorant au Centre de recherche sur les droits fondamentaux & les évolutions du droit.

COMMENT FONCTIONNE L'APPLICATION MOBILE STOPCOVID ?

Dès le début de l'épidémie, des « brigades sanitaires » ont été déployées pour identifier les personnes ayant été en contact avec un patient testé positif au Covid-19, et les inciter à s'isoler. L'objectif : briser la chaîne de contamination pour limiter la propagation du virus. Mais avec plus de 161 000 cas confirmés en France à ce jour, ces enquêtes ont été difficiles à mener dans un premier temps. StopCovid est la solution proposée par le gouvernement pour répondre à cette difficulté. Cette application, gratuite, fonctionne grâce à la technologie Bluetooth, qui détecte les smartphones à proximité. Une fois l'application téléchargée et le Bluetooth activé, votre smartphone enregistre automatiquement les identifiants générés aléatoirement (pseudonymes) des autres utilisateurs de StopCovid que vous avez croisés au supermarché ou rencontrés au travail. Dès lors, la personne testée positive au Covid-19, sera incitée à partager ces informations par l'intermédiaire de son pseudonyme dans l'application afin que les personnes « contacts » puissent être alertées et prennent, à leur tour, les précautions d'usage. Seules les personnes ayant été en contact à moins d'un mètre pendant 15 minutes d'une personne positive recevront cette notification. À ce jour, 14 utilisateurs ont reçu une notification leur indiquant qu'elles étaient « personne contact à risque ».

LES DÉTRACTEURS REDOUTENT UNE ENTRAVE AUX LIBERTÉS. SUR QUELLES BASES JURIDIQUES CETTE APPLICATION S'APPUIE- T-ELLE ?

La loi du 23 mars 2020 instaurant l'état d'urgence sanitaire, puis prorogée par une loi du 11 mai 2020, permet de recourir à de tels dispositifs de suivi. Aujourd'hui l'application StopCovid repose sur la base du volontariat, ce que permet la loi Informatique & Libertés de 1978 et le RGPD, le Règlement général sur la protection des données de 2016. Le

volontariat implique le consentement des personnes, qui doit être libre et éclairé. Ce qui signifie également que le droit de renoncer à l'utilisation de cette application est garanti. Pour que la stratégie StopCovid porte ses fruits, il faudrait, en théorie, qu'environ 60 % de la population française installe et utilise l'application, ce qui est loin d'être atteint aujourd'hui. En effet, l'application a été activée moins de 2 millions de fois. Pire, 460 000 utilisateurs l'ont déjà désinstallée. C'était la crainte des défenseurs de StopCovid. Ils redoutaient que le taux de pénétration de ce dispositif dans la population générale soit trop faible pour être efficace sur la seule base du volontariat. Mais le cadre défini par le droit français et le droit européen est clair : il ne doit pas y avoir de pression sur la liberté de consentement. Si jamais des avantages étaient réservés aux seuls utilisateurs de l'application, comme par exemple accéder aux transports en commun, alors il y aurait entrave à la liberté de consentement puisque vous pourriez vous sentir contraints de la télécharger. Le gouvernement s'est toutefois montré rassurant sur ce point.

QU'EN EST-IL DE LA PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE ?

C'est l'INRIA, l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique, qui pilote le développement de StopCovid, en vertu du principe de souveraineté numérique, bien que des entreprises privées soient associées au développement de l'application (comme Orange par exemple). Le choix s'est porté sur la technologie Bluetooth et sur le suivi des contacts, considérée moins intrusive que la technologie GPS qui, elle, recenserait des données de géolocalisation permettant de retracer les déplacements des individus. Les contacts sont enregistrés sous la forme de pseudonyme, dans le but d'éviter que les interactions sociales entre telle et telle personne soient repérées. La CNIL, la Commission nationale de l'informatique et des libertés, qui est par ailleurs une autorité administrative indépendante, a rendu un avis globalement positif le mardi 26 mai 2020 sur cette application. Mais

elle a également invité à la prudence, rappelant le caractère sensible de ce type de dispositif. De fait, il s'agit de renseigner des données personnelles sur la santé des individus, ce qui n'est pas anodin. Les garanties théoriques pourraient être mises à mal par des failles techniques. L'outil devra donc être très transparent. Le risque est également que ce dispositif perdure une fois la crise sanitaire terminée, selon ce qu'on appelle l'effet « cliquet » : une fois le processus en place, il est souvent difficile de revenir en arrière et un tel outil pourrait être utilisé à l'avenir pour d'autres maladies.

LA CRISE SANITAIRE OUVRE- T-ELLE UNE NOUVELLE ÈRE DE SURVEILLANCE NUMÉRIQUE ?

Les nouvelles technologies ouvrent de multiples perspectives. En Chine, les autorités ont mis en place une surveillance liberticide de grande ampleur en mobilisant des outils de pointe – reconnaissance faciale, scanners corporels, suivi individualisé des déplacements... En France, certaines municipalités ont eu recours aux drones pour faire respecter la distanciation physique dans la rue. D'autres utilisent des caméras capables de détecter le port d'un masque. Des opérateurs de télécommunication ont également compilé des données de déplacements de millions de Français sur la base des connexions de leurs smartphones aux antennes-relais. Ces données ont été agrégées et rendues anonymes avant d'être fournies au gouvernement à des fins statistiques, ce qui a notamment permis de quantifier « l'exode » des Franciliens et, plus généralement, d'estimer le respect du confinement. Mais ces données de groupe en disent long sur un quartier, une ville, une région, et l'utilisation qui pourrait en être faite soulève des interrogations. Et indépendamment de StopCovid, deux nouveaux systèmes d'information ont été créés par la loi prorogeant l'urgence sanitaire, à savoir SI-DEP et Contact-COVID. Le premier (SI-DEP) centralise systématiquement l'identité des personnes testées positives au virus par les laboratoires, tandis que le second, Contact-COVID, recueille les informations des cas contacts des personnes positives afin de retracer les chaînes de contamination. Cela interroge donc aussi par rapport au respect du secret médical et de la vie privée, car de nombreux acteurs pourront consulter ces données très sensibles.

Dans une démocratie libérale, il y a des arbitrages à effectuer pour concilier libertés individuelles et intérêt public. L'urgence de la situation ne doit pas éluder l'importance d'un débat démocratique plus général sur ces questions.

[Propos recueillis le 30 avril et le 26 juin](#)

SPORT – RETROUVER L'ÉMOTION DU COLLECTIF

Les mesures de confinement ont mis un coup d'arrêt aux rassemblements sportifs. Boris Helleu, maître de conférences en management du sport, revient sur cette période inédite tant pour la pratique du sport que pour le spectacle sportif.



COMMENT CONTINUER À FAIRE VIVRE LE SPORT DE HAUT NIVEAU ?

On a vu apparaître des formats nouveaux durant cette période, comme des compétitions virtuelles. Le 5 avril, 13 coureurs cyclistes ont pris le départ du Tour des Flandres virtuel – une première pour le cyclisme professionnel. L'événement était retransmis sur une chaîne de télévision flamande, avec un beau succès d'audience : 600 000 téléspectateurs étaient devant leur écran ce jour-là pour suivre la course. Aux États-Unis, 16 joueurs de la NBA se sont affrontés dans un tournoi en jeu vidéo retransmis sur la chaîne ESPN. Durant cette période, les chaînes de télévision ont rediffusé des grands matchs de football ayant marqué l'histoire du sport. Toutes ces initiatives avaient un objectif : compenser l'absence de spectacle sportif. Pour les supporters, le spectacle sportif est la promesse d'une expérience forte en émotions – une expérience à l'issue incertaine jusqu'au coup de sifflet final. Durant le confinement, les supporters se sont retrouvés privés de ces grands rendez-vous sportifs qui rythment la semaine. Finalement, c'est Koh-Lanta qui semble s'être le mieux substitué au spectacle sportif au cours de cette période : ce programme de télé-réalité constituait chaque semaine un moment de rassemblement en famille et a d'ailleurs battu des records d'audience cette année. Les réseaux sociaux ont également constitué un nouveau terrain de jeu durant cette période. Le confinement a eu un bénéfice : celui de libérer la parole du sportif qui est, d'ordinaire, très cadrée. Les sportifs professionnels ont investi les réseaux sociaux, et plus particulièrement les live instagram, échangeant directement avec leur communauté de supporters... parfois même avec une grande liberté de ton et d'expression !

CESAMS

EA 4260

Centre d'étude
sport & actions motrices

LE SPECTACLE SPORTIF DOIT-IL SE RÉINVENTER ?

À mon avis, la question n'est pas là. Cette situation nous invite plutôt à nous interroger sur la définition même du spectacle sportif. Qu'est-ce que le spectacle sportif, finalement ? Un match à huis clos est-il toujours un spectacle sportif ? Le spectacle a-t-il encore un sens si les tribunes sont vides ? En Allemagne, une application en cours de développement pourrait permettre aux supporters de diffuser, depuis leur canapé, des sons d'applaudissements ou de sifflements dans les stades où se jouent les rencontres de football à huis clos. Certains stades proposaient également aux supporters, moyennant finance, d'envoyer une photo de leur visage à imprimer et à coller sur des silhouettes en carton disposées dans les tribunes. Finalement, est-ce que de tels artifices peuvent suffire à satisfaire les publics des spectacles sportifs ? Parce que le spectacle sportif, c'est aussi une expérience collective, un instant partagé : quand on se déplace au stade, on le fait généralement en famille ou entre amis, et quand on regarde un match à la télévision, on invite généralement ses proches. Est-ce que le spectacle sportif aura toujours la même saveur si les conditions d'accueil dans les stades imposent des places vides entre les supporters ? Est-ce qu'on pourra encore s'enlancer pour célébrer un but ? Ces questions pèseront encore à la reprise des championnats.

QUEL A ÉTÉ L'IMPACT SUR LA PRATIQUE SPORTIVE DES FRANÇAIS ?

La course à pied était, durant cette période, l'une des rares activités sportives permettant de s'aérer en extérieur : elle est la grande gagnante du confinement ! Il n'y a probablement jamais eu autant de joggeurs et de joggeuses dans les rues, obligeant d'ailleurs le gouvernement à imposer des restrictions supplémentaires sur cette pratique. L'attractivité s'est ressentie dans les magasins spécialisés. Cette tendance s'imposera-t-elle sur le long terme ? Dans l'immédiat, les conditions imposées dans le cadre de l'urgence sanitaire ne favorisent pas les sports collectifs, ce qui pèse considérablement sur les associations sportives. Les inquiétudes sont fortes pour la rentrée. Est-ce que les licenciés seront au rendez-vous si les mesures sanitaires restent en vigueur et si la tenue des compétitions est incertaine ? Les entreprises vont-elles continuer à sponsoriser les clubs si la situation économique reste difficile ? Les collectivités vont-elles et pourront-elles continuer à soutenir les associations ? Toutes ces questions planent encore aujourd'hui sur les clubs associatifs, qui ont un rôle social très important.

Propos recueillis le 5 juin 2020

L'IMPACT

DU CONFINEMENT

SUR

NOS RYTHMES BIO – LOGIQUES

Les conditions imposées par le confinement ont perturbé nos habitudes et notre quotidien... mais pour le pire ou pour le meilleur ? Et si, finalement, cette période de confinement nous permettait d'être plus en phase avec nos rythmes biologiques ? C'est ce que l'unité de recherche COMETE cherche à déterminer.

C'est grâce à l'horloge interne, située dans l'hypothalamus, que l'organisme régule l'activité et le repos, l'éveil et le sommeil. Le confinement a-t-il eu un impact sur ce mécanisme ? C'est pour répondre à cette question que l'unité de recherche COMETE a lancé, durant le confinement, une étude visant à améliorer les connaissances sur le fonctionnement de notre horloge interne. « Nous avons mis au point un questionnaire en ligne s'intéressant aux rythmes de vie au cours des huit semaines de confinement et durant les semaines qui l'ont précédé », précise Nicolas Bessot, maître de conférences en chronobiologie et responsable scientifique de l'étude. « Il s'agissait de savoir si les individus ont modifié leurs rythmes de vie durant le confinement et si ces changements ont eu un quelconque impact psychologique. Les questions portaient en particulier sur le sommeil, l'alimentation, les activités physiques et le rythme de vie. »

Les données recueillies auprès de 1 671 participants sont actuellement en cours de traitement. Les conditions de confinement ayant réduit les contraintes extérieures, les personnes se définissant comme des « couche-tard » ont-elles été davantage à l'écoute de leurs rythmes biologiques ? « Il est encore un peu tôt pour tirer des conclusions, précise Nicolas Bessot. Les premiers résultats semblent aller dans le sens d'une étude similaire menée en Italie, l'un des premiers pays touchés par la pandémie. À savoir : un sommeil globalement plus long mais de moins bonne qualité, une tendance à se coucher plus tardivement le soir, et une augmentation de l'anxiété et de la dépression. » Ces données restent à affiner et feront prochainement l'objet d'une publication scientifique.

Propos recueillis le 15 juin 2020

ÉLECTIONS PRÉSIDENTIELLES AMÉRICAINES

« LES CARTES SONT REBATTUES »

À seulement quelques mois des élections présidentielles, l'épidémie qui frappe les États-Unis exacerbe les inégalités sociales et les difficultés économiques. Taoufik Djebali, maître de conférences en civilisation américaine, fait le point sur une campagne présidentielle perturbée par l'épidémie mondiale de coronavirus et par les manifestations contre le racisme et les violences policières.

LE BILAN HUMAIN NE CESSE DE S'ALOURDIR AUX ÉTATS-UNIS. QUE RÉVÈLE LA CRISE ACTUELLE ?

Sans surprise, cette crise révèle des inégalités sociales criantes dans l'accès aux services de santé. Il n'existe pas, aux États-Unis, de système de couverture santé universelle. Les actifs bénéficient la plupart du temps de l'assurance-santé souscrite par leur employeur, mais elle ne constitue pas une obligation dans les petites entreprises et ne couvre généralement pas tous les soins. La médecine coûte cher aux États-Unis et beaucoup d'Américains doivent s'endetter pour souscrire à une assurance privée. Bien qu'imparfait, l'Obamacare avait résolu une partie du problème, en allégeant la charge financière pour nombre d'Américains. Reste qu'aujourd'hui, près de 30 millions d'Américains ne disposent d'aucune assurance maladie, en raison de revenus trop élevés pour bénéficier de l'aide fédérale ou trop faibles pour s'offrir une couverture santé décente. Le Congrès a adopté, le 18 mars, une loi instaurant la gratuité des tests de dépistage. Mais cette loi n'empêche pas les hôpitaux d'imposer le paiement de frais médicaux annexes... ce qui continue de mettre les Américains les plus modestes à l'écart. Ces inégalités d'accès aux soins sont lourdes de conséquences en période épidémique.

LES AFRO-AMÉRICAINS SEMBLANT PARTICULIÈREMENT TOUCHÉS PAR LA MALADIE, SELON LES CHIFFRES FOURNIS PAR CERTAINS ÉTATS.

Oui, ce qui frappe, à la lecture des premières estimations, c'est leur vulnérabilité face à l'épidémie. Dans l'État de l'Illinois, les Afro-Américains représentent 14 % de la population totale mais 42 % des décès dus au Covid-19. En Louisiane, ils représentent 33 % de la population totale mais 70 % des décès. Ces statistiques mettent en lumière la fragilité de la situation socio-économique des Afro-Américains aux États-Unis. Mis à la marge de l'économie américaine, les Afro-Américains occupent majoritairement des emplois de service mal rémunérés n'offrant aucune assurance maladie et aucune indemnité en cas de congé maladie. Ces emplois, peu propices au télétravail, impliquent un contact avec du public potentiellement infecté. Les indicateurs de santé étaient déjà alarmants au sein de la communauté noire, davantage touchée par des problèmes de malnutrition, de diabète, d'hypertension et d'obésité... autant de problèmes qui, dans le contexte actuel, sont des facteurs de risque de développer une forme grave de Covid-19. Cette situation suscite de vifs débats aux États-Unis, au risque d'aggraver les tensions sociales et d'accentuer le ressentiment des Afro-Américains à l'égard de l'administration Trump.

ERIBIA

EA 2610

Équipe de Recherche Interdisciplinaire sur la Grande-Bretagne, l'Irlande et l'Amérique du Nord

OUTRE LES INÉGALITÉS MISES EN ÉVIDENCE PAR LA CRISE SANITAIRE, UN AUTRE FACTEUR A RÉCEMMENT EMBRASÉ L'AMÉRIQUE : L'AMPLEUR DES VIOLENCES POLICIÈRES À L'ÉGARD DES NOIRS AMÉRICAINS.

Oui, les décès de Ahmaud Arbery à Brunswick (Géorgie) le 23 février, de George Floyd à Minneapolis (Minnesota) le 25 mai et de Rayshard Brooks à Atlanta (Géorgie) le 13 juin ont remis un coup de projecteur sur une terrible réalité : les hommes noirs américains ont plus de risques d'être interpellés pour des infractions mineures et sont surreprésentés parmi les personnes tuées chaque année par la police. Les médias et les réseaux sociaux ont joué un rôle considérable dans la prise de conscience de ces injustices en diffusant les vidéos accablantes de ces violences. Dans les années 1950 et 1960, le mouvement des droits civiques était essentiellement porté par les Noirs Américains et cantonné dans le Sud des États-Unis. Mais aujourd'hui, la mobilisation a largement dépassé la sphère de la communauté noire américaine et a largement dépassé les frontières des États-Unis. Les répercussions sont nombreuses à travers le monde, à l'image du démontage des statues incarnant des figures de la traite négrière et de l'esclavage. La lecture officielle de l'histoire est remise en question, avec une volonté d'effacer les symboles d'une mémoire douloureuse. Ces tragédies ont fait bouger les choses, l'histoire opère un mouvement de fond.

COMMENT QUALIFIER L'ATTITUDE DE DONALD TRUMP DANS CE CONTEXTE DE TENSIONS SOCIALES ?

Le président Trump continue de minimiser les risques sanitaires posés par la pandémie, tout comme il continue de minimiser les violences policières. Il reste sourd à la mobilisation et indifférent aux revendications des manifestants, préférant insister sur la nécessité d'avoir une police forte et efficace. Par cette attitude, il consolide son camp et renforce ses liens avec son électorat traditionnel : il a compris que les manifestants ne sont pas acquis à sa cause ultra-conservatrice et il n'a pas l'intention de faire un pas en avant vers eux. Selon lui, ceux qui manifestent sont des anarchistes ; ceux qui s'opposent à lui s'opposent à l'autorité ; ceux qui déboulonnent les statues sont des anti-Américains ; ceux qui prônent le confinement sont contre la reprise de l'économie. En

jouant sur la fibre nationaliste et patriotique, Donald Trump est dans un calcul politique : "law and order", « la loi et l'ordre », est un slogan qui pèse électoralement, qui parle aux conservateurs les plus modérés. Donald Trump ne cherche pas à rassembler, ni même à attirer les électeurs à lui. En associant Joe Biden à l'extrême-gauche, il cherche plutôt à discréditer le camp démocrate et à décourager les électeurs – une tactique qui aurait d'ailleurs probablement mieux fonctionné avec un candidat comme Bernie Sanders plutôt qu'avec Joe Biden, qui est plus modéré. Cette tactique va-t-elle payer ? Les choses pourraient se retourner contre lui, à force d'attiser les foules. Dans l'immédiat, sa campagne peine à décoller et sa cote de popularité est en baisse... et ce alors même que Joe Biden n'a pas encore véritablement lancé sa campagne. Le 20 juin, Donald Trump a tenu son premier meeting de campagne depuis le début de la pandémie, et ce qui devait s'annoncer comme son grand retour s'est révélé un fiasco, n'attirant pas la foule escomptée.

LE PRÉSIDENT TRUMP EST-IL FRAGILISÉ ?

Au début de la crise sanitaire, Donald Trump profitait des points presse quotidiens pour occuper le terrain médiatique et faire de l'ombre au Parti démocrate, alors engagé dans les primaires. Il ne cessait d'invectiver les journalistes et de parler à la place des médecins. L'administration américaine a longtemps refusé de croire qu'une épidémie était envisageable sur le sol américain... et ce alors même que certains États, comme ceux de New-York et de Washington, avaient déjà annoncé des mesures concrètes de confinement et de restriction d'activité. Mais les interventions du président Trump, toujours plus outrancières, prenaient un tour caricatural, à l'image de sa sortie douteuse sur l'injection de produit désinfectant. La réponse tardive à l'échelle fédérale a suscité de nombreuses critiques de la part des États : Andrew Cuomo, gouverneur de l'État de New-York, s'est d'ailleurs farouchement opposé à Donald Trump sur la stratégie de déconfinement. À la crise sanitaire s'ajoute la crise économique. Le président Trump était dans une situation extrêmement favorable il y a seulement quelques semaines : avec un taux de chômage historiquement bas, il faisait de la bonne santé de l'économie un argument pour sa réélection. Mais cette période faste s'est brutalement interrompue : le taux de chômage s'élevait à 14,7 % en avril 2020, avec plus de 26 millions d'Américains sans emploi. Donald Trump est aujourd'hui fragilisé



de façon inattendue : c'est la surprise de cette fin de mandat. Il accuse notamment les gouverneurs démocrates d'être responsables de cette situation pour avoir instauré des mesures de confinement. L'économie semble désormais montrer quelques signes de reprise, mais il est difficile de savoir s'il s'agit d'une tendance durable car la pandémie est encore loin d'être enrayée aux États-Unis. Cette situation peut-elle lui coûter sa réélection ? Difficile de s'avancer car le socle de son électorat est extrêmement solide. Mais force est de constater qu'à moins de six mois des élections présidentielles, les cartes sont rebattues.

COMMENT LE PARTI DÉMOCRATE, PRIVÉ DE CAMPAGNE SUR LE TERRAIN, SE POSITIONNE-T-IL DANS CE CONTEXTE ?

Les primaires démocrates pour l'investiture présidentielle ont débuté le 3 février dans l'Iowa, mais l'épidémie de coronavirus a paralysé la campagne et ses grands rassemblements publics. Le processus de vote a fait l'objet de vifs débats dans certains États et de passes d'armes avec le camp républicain, hostile à l'extension du vote par correspondance. La convention démocrate se tiendra en août et devrait consacrer Joe Biden, désormais seul candidat en lice pour l'investiture. Joe Biden a un atout de taille : il

bénéficie de la popularité de Barack Obama, dont il a été le vice-président, et qui se fait désormais plus présent, critiquant ouvertement la gestion de la crise sanitaire par l'administration Trump. L'électorat noir est acquis à Joe Biden, qui doit désormais attirer plus largement vers lui. C'est pourquoi le choix de son colistier est essentiel pour le seconder. Ou plutôt de sa colistière, car Joe Biden s'est engagé à choisir une femme pour la vice-présidence des États-Unis. Beaucoup de noms sont avancés, y compris celui de Michelle Obama – une option qui, de mon point de vue, serait une erreur stratégique car elle éloignerait davantage les électeurs de droite et de centre-droit, hostiles à l'ancien président américain. Ce contexte est entaché par la mise en cause de Joe Biden, accusé d'agression sexuelle par une ancienne collaboratrice. Même s'il nie les faits, qui se seraient déroulés dans les années 1990, ces accusations jettent le trouble au sein du parti. Reste à savoir si cette affaire va prendre, ou non, des proportions plus importantes dans le cadre du mouvement #MeToo. La course à la Maison-Blanche a donc pris une tournure inédite ces dernières semaines... Il n'y a finalement qu'une seule certitude, dans ce contexte : le président devra prendre ses fonctions, comme le prévoit la constitution, le 20 janvier 2021 !

Propos recueillis les 29 avril & 25 juin

ÊTRE TECHNICIEN EN CRYOGÉNIE

Technicien au CRISMAT, Frédéric Ferreira a veillé sur les équipements du laboratoire durant le confinement. Il est de celles et ceux restés mobilisés pour assurer, sur place, la poursuite des activités durant cette période singulière.

CRISMAT

UMR 6508 | ENSICAEN-UNICAEN-CNRS
Laboratoire de Cristallographie
et Sciences des Matériaux

Le CRISMAT est un centre de recherche spécialisé dans l'étude et la mise en forme de nouveaux matériaux utilisés dans les domaines de l'électronique, l'énergie et l'environnement. Le laboratoire dispose d'un important parc d'équipements permettant de mesurer et d'analyser les propriétés physiques des matériaux. Pour effectuer leurs analyses, les chercheurs du CRISMAT étudient les matériaux à très basse température : c'est à cette condition que les atomes qui composent la matière cesseront de s'agiter et pourront être étudiés plus facilement. C'est aussi à très basse température que de nouveaux phénomènes physiques peuvent apparaître. Dans ce cadre, l'hélium est généralement utilisé pour ses capacités de refroidissement : à l'état liquide, l'hélium atteint une température de -269°C.

C'est là qu'intervient Frédéric Ferreira. Technicien en cryogénie, il veille sur un équipement essentiel au bon déroulement des manips : le liquéfacteur d'hélium. « Cet appareil nous sert à transformer l'hélium gazeux, à une température ambiante, en état liquide à une température de -269°C, souligne Frédéric Ferreira. Cet appareil tourne en circuit fermé : il récupère l'hélium rejeté par les équipements au cours des manips à l'état gazeux. Je le comprime pour le stocker dans des bouteilles et enclenche ensuite le processus de liquéfaction : le gaz est purifié puis passe dans des turbines qui le refroidissent jusqu'à ce qu'il atteigne l'état liquide. Je transfère enfin l'hélium liquide, qui arrive dans un réservoir de 2 000 litres, dans des dewars, des récipients conçus pour fournir une très bonne isolation thermique, qui seront ensuite distribués pour les expériences. »



Le liquéfacteur est une solution écologique et durable pour recycler l'hélium – un gaz rare, non-renouvelable, dont l'extraction coûte cher. « Nos expériences consomment environ 22 000 litres d'hélium par an. Cet appareil nous permet un approvisionnement constant en hélium liquide, à moindre coût, pour faire nos expériences en continu, toute l'année. »

Le confinement a mis les expériences en laboratoire à l'arrêt. Mais les équipements, eux, nécessitent un suivi constant pour intervenir en cas de problème... une simple coupure de courant pouvant entraîner de sérieux dégâts. « Durant la période de confinement, je suis allé au CRISMAT deux fois par semaine pour surveiller les équipements, mais surtout pour continuer à produire de l'hélium liquide, car la liquéfaction prend du temps. Il était nécessaire de continuer la production pour que les manips puissent reprendre dès la fin du confinement, mais également de continuer à distribuer de l'hélium pour celles qui n'ont pas pu être arrêtées et qui ne peuvent pas être réchauffées – notamment les manips en RMN, résonance magnétique nucléaire.

Sinon, il m'aurait fallu entre deux et trois semaines pour que l'appareil soit pleinement opérationnel et que tout reparte normalement... ce qui aurait encore plus retardé les expériences. »

L'hélium liquide a une autre utilité, qui n'est pas la moindre : pour éviter la surchauffe, de nombreux équipements scientifiques doivent être maintenus au froid en permanence. « J'assure l'approvisionnement en hélium liquide pour tous les laboratoires de l'université et de l'ENSICAEN qui disposent de tels équipements. Plus globalement, je gère les commandes, les stocks, les consommations et les facturations pour tous les gaz et fluides cryogéniques utilisés dans les laboratoires de sciences et techniques. Ces aspects administratifs ont pu être facilement gérés à distance, durant la période de confinement. Au final, le confinement n'a pas bouleversé mes activités, hormis, évidemment, le manque de contact avec les chercheurs et les collègues. Mais depuis le 15 juin, les activités sont désormais pleinement reparties au CRISMAT : un soulagement ! »