

BriserLaChaine.org : dématérialiser la recherche de cas contacts pour une efficacité à l'échelle

Par Florian GAUTHIER

Directeur de LaReserve.tech de Bayes Impact

Un certain nombre d'initiatives citoyennes ont vu le jour pendant la crise sanitaire, qu'il s'agisse de visualiser les données (CovidTracker, Coronaboard.fr, Covinfo.fr ou Vaccinator.fr) ou de faciliter l'accès à la vaccination (Covidliste, ViteMaDose). BriserLaChaine.org est l'une d'entre elles.

LA GENÈSE DE BRISERLACHAINE.ORG

L'idée de BriserLaChaine.org est née en avril 2020 pendant le premier confinement. Le gouvernement et les autorités sanitaires s'interrogent alors sur les outils et les ressources disponibles pour repérer les contacts, remonter les chaînes de transmission, contacter les personnes atteintes ou susceptibles de l'être, les convaincre de s'isoler. Les épidémiologistes plaident pour l'automatisation de la surveillance des contaminations, en exploitant les données de *smartphones* : les travaux autour d'un protocole de signalement automatisé basé sur le Bluetooth (qui donneront lieu à StopCovid) n'emportent pas notre conviction.

Une série de chiffres circulent alors sur l'ampleur du dispositif humain qu'il conviendrait de mobiliser pour contacter les milliers de cas contacts, leur demander de lister les personnes qu'ils ont croisées afin de les alerter et les conseiller sur la marche à suivre : test, isolement, mesures de précaution.

Entre la mobilisation de milliers d'enquêteurs-traceurs et les espoirs autour du protocole Bluetooth, y-a-t-il une place pour une troisième voie qui ferait appel à la participation du public ? Un traçage de contacts collaboratif aidé par le numérique en somme, sans stockage de données personnelles.

C'est dans ce contexte que Bayes Impact¹, après une enquête terrain auprès de personnes testées positives pour comprendre leurs motivations et leurs réticences à déclarer ou alerter leurs contacts, imagine un outil qui permettrait, dès les premiers symptômes, de guider les personnes testées positives afin de les aider à retrouver les personnes croisées pendant leurs périodes contagieuses, puis de les avertir, pour qu'elles se testent ou s'isolent. En quelques semaines, cet outil est mis au point, déployé et testé.

¹ Depuis sa création, en 2014, Bayes Impact s'est donné la mission de créer des services publics citoyens. L'ONG Bayes Impact a travaillé sur de nombreux projets à travers le monde, en aidant par exemple des instituts de microfinance opérant en Afrique à rendre leurs prêts plus accessibles, en lançant une plateforme en ligne avec le département de la justice de Californie afin de collecter les données de violences policières dans plus de 800 agences de police, ou encore en accompagnant plus de 350 000 chercheurs d'emploi en France et en Belgique à travers Bob, une plateforme de *coaching* digitale.

En octobre 2020, face à la seconde vague, l'Assurance maladie adopte BriserLaChaine.org et l'intègre dans sa chaîne de traitement afin de préparer l'entretien téléphonique avec les enquêteurs sanitaires.

En février 2022, l'Assurance maladie réintègre BriserLaChaine.org au sein du nouveau téléservice « Lister mes cas contacts », en vue d'une dématérialisation complète du traçage de cas contacts.

Selon la Cour des Comptes : « Depuis mai 2020, l'Assurance maladie a joint plus de 32 millions de personnes dépistées positives et près de 22,7 millions de personnes contacts, d'abord par téléphone puis essentiellement par SMS ou par courriel »².

Entre novembre 2020 et janvier 2022, BriserLaChaine.org (BLC) fait économiser 24,7 ans³ de temps d'appel à l'Assurance maladie pour 6,3 millions de cas contacts déclarés sur le site.

PRINTEMPS 2020 : UNE ALTERNATIVE À STOPCOVID ET AUX ENQUÊTES TÉLÉPHONIQUES

Le gouvernement et les autorités sanitaires s'interrogent alors sur les outils et les ressources disponibles pour repérer les contacts, remonter les chaînes de transmission, contacter les personnes atteintes ou susceptibles de l'être, les convaincre de s'isoler. En Île-de-France, l'AP-HP⁴ a déployé des équipes mobiles qui vont au-devant des foyers de contamination. Pessimistes sur la capacité des agences de santé publique à casser les chaînes de transmission, alors que le virus se propage rapidement, les épidémiologistes, relayés par la Conseil scientifique, plaident pour une automatisation de la surveillance des contaminations, en exploitant les données de *smartphones*. Sollicité, parmi d'autres acteurs, par le cabinet du ministre en charge de la Transition numérique, pour imaginer des réponses numériques (toute l'Europe a alors le regard tourné vers les outils numériques de contrôle mis en place en Chine, à Singapour, ou en Corée), Bayes Impact partage le même constat : le manque de scalabilité des procédures de recherche et suivi de contacts de Santé publique France et des Agences régionales de Santé (ARS).

Les travaux autour d'un protocole de signalement automatisé basé sur le Bluetooth (qui donneront lieu à StopCovid), pour leur part, suscitent une série d'objections :

- L'efficacité de ce type d'applications requiert une adoption massive : 60 % de la population selon une étude d'Oxford⁵, soit 40 millions de téléchargements en France : une échelle inédite. En effet, pour que le système fonctionne, l'application de la personne contaminée et celle de la personne qui l'a contaminée doivent toutes deux être ouvertes au moment de leur rencontre.
- Même si les données sont anonymisées, l'acceptabilité d'une telle solution est alors loin d'être garantie.
- StopCovid implique que les individus aient cette application activée en permanence.
- Seuls 70 % des Français possèdent un *smartphone* (rendant ainsi la barre des 60 % difficile à atteindre).

² Cour des Comptes : « Tracer les contacts des personnes contaminées par la Covid-19 : une forte implication de l'Assurance maladie, une efficacité incertaine », décembre 2022.

³ Selon un retour interne de nos interlocuteurs à la CNAM, la présence de BLC aurait permis d'écourter les appels téléphoniques de *contact-tracing* d'environ 10 minutes en moyenne (sur 40 initialement), soit une estimation d'environ 9 000 jours d'appels (24,7 ans) économisés.

⁴ Assistance publique-hôpitaux de Paris.

⁵ « *Quantifying Sars-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact-tracing* » (31 mars 2020).

- Certaines études suggèrent que, face à la circulation du virus, ils pourraient être notifiés en permanence (Pingdemie). Pour pallier cela, un algorithme de priorisation des risques doit être créé, mais est encore loin d'être établi. La capacité du Bluetooth de mesurer les distances avec précision est discutée.

Entre la mobilisation de milliers d'enquêteurs-traceurs (un dispositif qui tarde à être mis en place et qui risque d'être sous-dimensionné face à la circulation du virus) et l'automatisation (les choix fonctionnels et techniques de ce qui va devenir StopCovid donnent alors lieu à d'âpres débats et controverses), y a-t-il une place pour une troisième voie qui ferait appel à la participation du public pour déclarer eux-mêmes leurs contacts, tout en tirant parti du numérique ? Une recherche de contacts pair-à-pair, en somme. Sans traçage des déplacements ou de ses contacts, sans géolocalisation, sans Bluetooth, sans stockage d'informations personnelles. Gratuit et *open source*.

AVRIL 2020 : LES DIFFICULTÉS DES PERSONNES POSITIVES À RETRACER ET ALERTER LEUR CAS CONTACTS

Une enquête auprès des brigades de l'ARS nous permet de mieux comprendre les étapes clés du traçage téléphonique. Ce processus long et fastidieux, qui peut durer jusqu'à 40 minutes par appel, nécessite rigueur et pédagogie. La reconstitution de la période contagieuse se fait à travers une série de questions qui visent à aider le patient zéro à se remémorer des personnes croisées et potentiellement contaminées. Tous les contacts ne sont pas à risque, le port et le type du masque, la nature du lieu et la durée du contact entrent en ligne de compte pour élaborer cette liste de cas contacts qui seront ensuite contactés afin de prendre les mesures nécessaires.

Une seconde enquête est menée auprès de personnes ayant été contaminées avant le premier confinement (entre février et mars 2020), afin de comprendre les motivations, réticences et difficultés rencontrées pour déclarer ou alerter leurs contacts dans un contexte où le monde se pose encore des questions sur les mécanismes exacts de transmission du virus.

Les résultats sont édifiants.

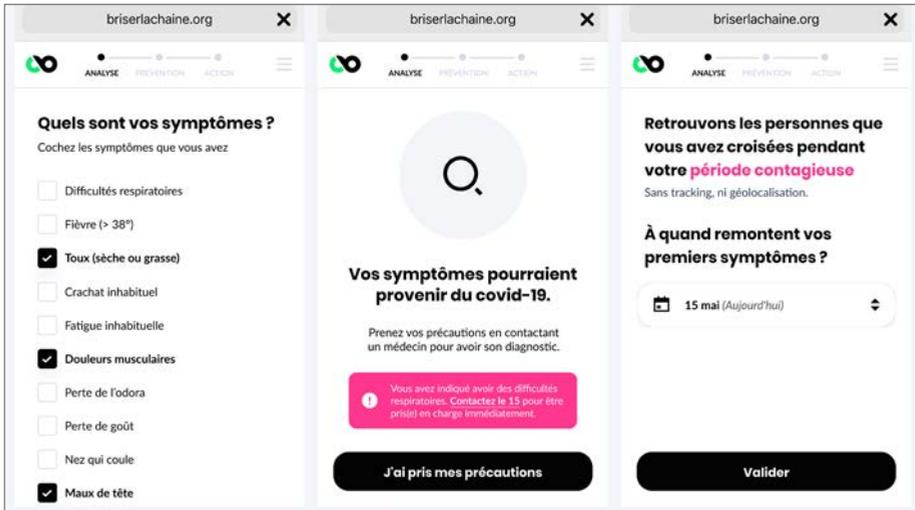
Les personnes interrogées rapportent en premier lieu avoir eu des difficultés à identifier les symptômes du coronavirus, qui ressemblent à ceux d'une bronchite. L'étendue exacte de la période contagieuse est elle aussi souvent floue, ce qui complique encore l'exercice déjà difficile de se remémorer toutes les personnes croisées. Enfin, une majorité des personnes interrogées déclarent s'être senties mal à l'aise – voire honteuses – au moment de prévenir leurs contacts. Certaines procrastinent, d'autres abandonnent complètement l'idée de le faire, faute d'avoir trouvé le courage et les mots.

MAI 2020 : UNE PREMIÈRE VERSION POUR OPTIMISER LE PROCESSUS DE RECHERCHE ET D'ALERTE DES CAS CONTACTS

L'ensemble de cette recherche utilisateurs nous permet de construire la première version de BriserLaChaine.org. L'outil se présente en trois grandes étapes qui correspondent aux principaux bloqueurs identifiés :

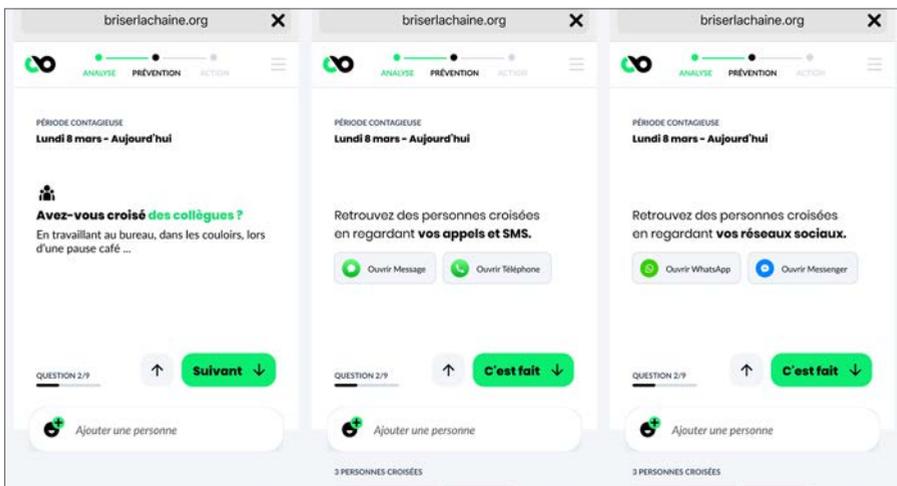
- « pédagogie » : identification des symptômes et calcul de la période contagieuse ;
- « mémoire » : recherche méthodique et guidée des cas contacts ;
- « alerte » : aide à la prévention des cas contacts *via* des messages pré-écrits ou la possibilité de le faire anonymement.

L'étape « Pédagogie » consiste à établir un diagnostic sur la base des symptômes déclarés par les utilisateurs, et calcule la période contagieuse en fonction de la date d'apparition des premiers symptômes. Cette étape est construite en étroite collaboration avec notre comité scientifique, composé de deux médecins spécialisés en maladies infectieuses (Dr Jérémy Zeggagh et Dr Liem Binh Luong Nguyen), et une médecin urgentiste experte en e-santé (Dr Cécile Monteil).



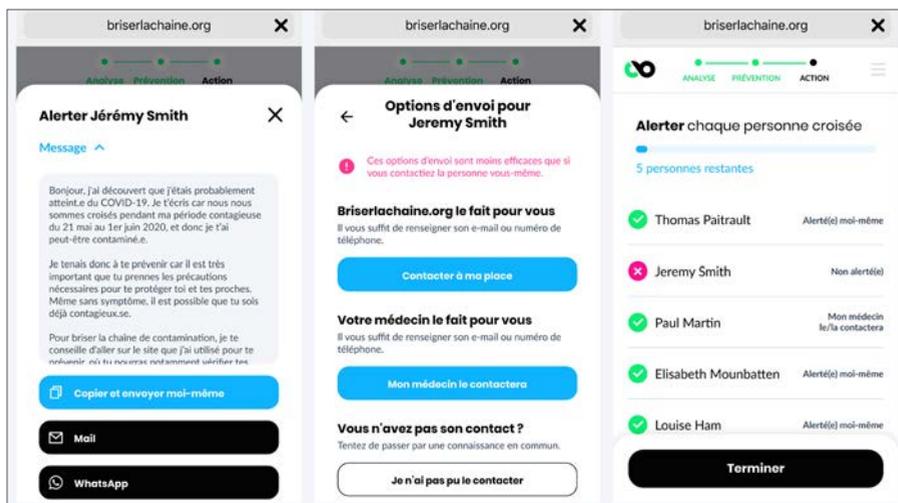
« Pédagogie » - Diagnostic et calcul de la période contagieuse sur BriserLaChaine.org (mai 2020) (Source : Bayes Impact).

L'étape « Mémoire » est une méthodologie élaborée après de nombreux essais avec des utilisateurs. Elle consiste à poser des questions successives aux personnes contaminées pour les aider de façon méthodique à se remémorer l'ensemble des personnes croisées pendant leur période contagieuse. Des méthodes et outils leur sont proposés, comme aller voir leur calendrier, consulter l'historique d'appels et de SMS, ou regarder l'historique de déplacements sur Google Maps.



« Mémoire » - Méthodologie d'aide à la recherche de cas contacts sur BriserLaChaine.org (mai 2020) (Source : Bayes Impact).

L'étape « Alerte » consiste à proposer aux utilisateurs des messages pré-écrits afin de les encourager à contacter toutes les personnes croisées pendant leur période contagieuse. Pour les utilisateurs réticents, BriserLaChaine.org offre aussi la possibilité de contacter les personnes anonymement *via* l'envoi d'un mail automatique, ou d'exporter la liste afin que leur médecin généraliste le fasse pour eux.



« Alerte » - Les trois options pour alerter ses cas contacts sur BriserLaChaine.org (mai 2020) (Source : Bayes Impact).

LA DISTRIBUTION AU CŒUR DE LA STRATÉGIE D'IMPACT

Pour avoir une chance d'avoir un impact significatif sur la pandémie, il faudra être capable d'atteindre des millions d'utilisateurs. La question de la distribution est au cœur de nos réflexions initiales : comment les utilisateurs vont-ils connaître le site ? En combien de temps ? Par quels canaux ?

Une stratégie reposant sur une acquisition organique par le biais de campagnes marketing ou de viralité est d'office écartée. Pour des raisons similaires, et afin de faciliter l'adoption et l'accessibilité de l'outil au maximum, le choix est fait de créer une *web*-application plutôt qu'une application mobile : afin de diminuer drastiquement les temps de développement tout en permettant une répliquabilité en cas de partenariat.

L'objectif est alors de construire une preuve de concept rapide sur 1 000 utilisateurs et, en cas de succès, de présenter les métriques à des acteurs d'envergure nationale pour envisager un passage à l'échelle. Des discussions sont amorcées avec la Croix Rouge, alors susceptible de se voir confier la recherche et le suivi des cas contacts. Cette mission sera, comme on le sait, confiée à l'Assurance maladie, dans le cadre de la stratégie Tester-Tracer-Isoler, qui se prépare dans la perspective du déconfinement de mai 2020.

MAI 2020 : LANCEMENT ET PREMIERS RÉSULTATS

Une première version de BriserLaChaine.org sort le 11 mai 2020. Afin d'atteindre un premier palier en nombre d'utilisateurs et obtenir rapidement des métriques d'impact, plusieurs canaux d'acquisition sont mis en place :

- publicités sur Facebook ;

- référencement sur le site Maladiecoronavirus.fr, qui redirigeait toutes les personnes soupçonnées positives sur BriserLaChaine.org ;
- promotion sur YouTube par le youtubeur HugoDecrypte, au cours de l'une de ses vidéos quotidiennes.

Les résultats sont mitigés.

Les étapes « Pédagogie » et « Mémoire » s'avèrent particulièrement efficaces pour aider les utilisateurs à comprendre leur période contagieuse et pour retrouver les personnes croisées pendant celle-ci.

En revanche, deux gros problèmes émergent : 39 % des visiteurs qui arrivent sur la page d'accueil n'utilisent pas notre outil, et 72 % des utilisateurs abandonnent au moment où on leur demande de prévenir les cas contacts qu'ils viennent de lister (étape « Alerte »).

Une nouvelle salve d'entretiens avec des utilisateurs révèle un manque de confiance en l'outil qui ne bénéficie pas de recommandation officielle des autorités sanitaires. Elle met aussi en évidence l'embarras des personnes positives à prévenir leurs cas contacts eux-mêmes malgré l'option de le faire anonymement.

Après quelques itérations légères sur l'outil, l'effort se porte vers la recherche d'un partenariat avec des acteurs publics, pour un déploiement en direction du grand public, en faisant valoir les deux points forts de l'application : le guidage vers l'identification des cas contacts et la scalabilité.

OCTOBRE 2020 : PARTENARIAT AVEC L'ASSURANCE MALADIE

La deuxième vague submerge les enquêteurs de l'Assurance maladie : 800 000 personnes sont déclarées positives à la Covid-19. 17 % des cas contacts ne sont pas appelés.

BriserLaChaine.org est alors toujours en ligne avec des performances relativement stables : 16 000 cas contacts listés au total sur la plateforme, dont 33 % qui ont été contactés. Peu connu et en marge du dispositif officiel (mis en place par l'Assurance maladie), l'outil n'a aucun impact significatif sur l'épidémie.

Les résultats prometteurs sur la recherche de cas contacts permettent d'approcher l'Assurance maladie (CNAM). Un partenariat est conclu en quelques jours. Les deux premiers modules (« Pédagogie » et « Mémoire ») de BriserLaChaine.org s'insèrent aisément dans les processus de la CNAM : chaque personne testée positive reçoit un SMS lui demandant de lister ses cas contacts sur BriserLaChaine.org, en amont de l'appel de l'Assurance maladie.



Captures d'écran des étapes de déclaration de cas contacts de BriserLaChaine.org (novembre 2020) (Source : Bayes Impact).

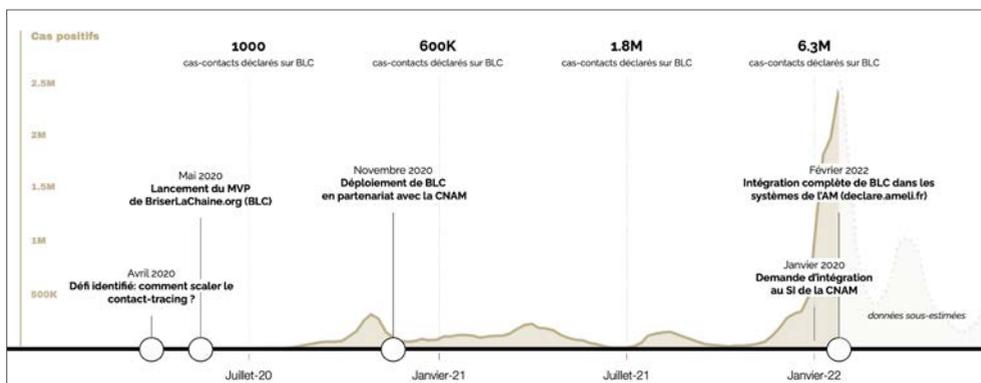
Les personnes testées positives sont alors guidées sur BriserLaChaine.org pour comprendre leur période contagieuse (étape « Pédagogie ») et retrouver, puis lister leurs cas contacts (étape « Mémoire »). Au moment de l'appel, la liste établie est confiée aux enquêteurs qui se chargeront de contacter les personnes concernées afin de leur indiquer les mesures à suivre.

Cette dématérialisation de la recherche de cas contacts permet ainsi de raccourcir significativement la durée des appels (d'environ 10 minutes en moyenne⁶), et par conséquent d'augmenter l'efficacité des brigades et le nombre de personnes appelées.

« Face à la circulation très rapide du Covid-19 sur le territoire, l'Assurance maladie a réadapté sa stratégie de *contact-tracing*. Depuis le mardi 3 novembre 2020, elle envoie désormais à chaque cas contact d'une personne positive au Covid-19 un SMS, émis par le numéro 38663. Concernant les patients positifs au virus, un SMS leur est également envoyé, depuis mardi 3 novembre 2020, avant même tout échange téléphonique avec l'Assurance maladie, afin qu'ils préparent cet entretien. Le SMS renvoie, *via* un lien cliquable, vers un site (briserlachaine) qui permet aux patients positifs de préparer la liste de leurs cas contact à risque ainsi que leurs coordonnées dans l'attente de l'appel téléphonique de l'Assurance maladie »⁷.

IMPACT : 24,7 ANS DE TEMPS D'APPEL ÉCONOMISÉ À L'ASSURANCE MALADIE

Entre novembre et décembre 2020, le pourcentage de cas contacts appelés par l'Assurance maladie passe de 84 à 93 %, et restera stable jusqu'en juillet 2021 (Cour des Comptes, 2022).



Évolution du virus, dates clés et performances de BriserLaChaine.org (Source : Bayes Impact).

Entre novembre 2020 et janvier 2022, BriserLaChaine.org a permis à l'Assurance maladie d'économiser 24,7 ans⁸ de temps d'appel, avec plus de 6,3 millions de cas contacts déclarés sur le site. En moyenne, les personnes contaminées retrouvaient 4,7 cas contacts sur la plateforme, ce qui est comparable (voire un peu supérieur) au nombre moyen de cas contacts retrouvés par les enquêteurs.

⁶ Selon un retour interne de nos interlocuteurs à la CNAM.

⁷ *Actu.fr*, « Covid-19 : l'Assurance maladie envoie désormais un SMS aux cas contacts » (4 novembre 2020).

⁸ Voir note de bas de page n°3 de cet article.

Le 9 février 2022, l'Assurance maladie industrialise BriserLaChaine.org et donne naissance au service « Lister mes cas contacts »⁹, aujourd'hui la plateforme officielle pour déclarer ses cas contacts.

RÉFÉRENCES

COUR DES COMPTES (2022), « Tracer les contacts des personnes contaminées par la Covid-19 : une forte implication de l'Assurance maladie, une efficacité incertaine », décembre.

GRALLET G. (2020), Covid-19 : comment briser les chaînes de contamination, *Le Point*, mai.

⁹ « L'Assurance maladie propose, depuis le 9 février 2022, un nouvel outil en ligne : «Lister mes cas contacts». Il permet aux personnes positives à la Covid-19 de lister facilement les personnes avec lesquelles elles ont été en contact avant leur infection à la Covid-19. Grâce à ce téléservice, l'Assurance maladie pourra ainsi adresser très rapidement et directement à ces personnes les bonnes consignes sanitaires adaptées à leur situation. Déclarer ses contacts sur ce téléservice facilitera leur prise en charge (tests, arrêt de travail...) » : « Positif à la Covid-19 : déclarez vous-même vos contacts ! », 10 février 2022.