



Projets numériques portés par la puissance publique dans le cadre de l'épidémie Covid19

Introduction

Le 25 avril 2019, la Ministre des Solidarités et de la Santé, présentait la [feuille de route du numérique en santé](#) dans le cadre du Plan Ma Santé 2022.

Cette feuille de route ambitieuse comprenant 26 actions structurantes pour la e-santé en France partait d'un constat d'échec des politiques publiques des 20 dernières années, avec pour conséquence un retard important de notre pays en la matière malgré les investissements consacrés. Les logiciels médicaux ont ainsi fleuri de toute part sans vision ni cadre clair défini par l'Etat, sans interopérabilité effective entre les différents outils et sans garantie de sécurité. Les conséquences de ce déficit historique de gouvernance sont multiples : ruptures généralisés dans les parcours de soin numériques, professionnels de santé frustrés par des outils peu ergonomiques, retard considérable dans les services numériques de santé proposés aux citoyens qui n'ont toujours pas accès à leurs données de santé.

Cette feuille de route du numérique en santé est fondée sur les orientations suivantes :

- La définition d'un cadre humaniste, citoyen, éthique et souverain pour la e-santé en France
- La refonte de la gouvernance nationale par la création d'une Délégation ministérielle du Numérique en Santé, véritable chef d'orchestre de la politique nationale
- La création de nombreuses instances de concertation avec les usagers et les acteurs du système de santé, notamment le Conseil du Numérique en Santé
- La construction par l'Etat de référentiels de sécurité et d'interopérabilité, ainsi que de services socles nationaux rendus opposables à l'ensemble des acteurs (identifiant national de santé, annuaire des acteurs de santé, répertoire opérationnel des ressources en soin, outils d'authentification, messagerie sécurisée de santé, DMP, e-prescription...)
- La construction par l'Etat de plateformes numériques nationales :
 - 1) L'Espace Numérique de Santé (ESN) qui sera ouvert à l'ensemble des citoyens français au 1^{er} janvier 2022, permettant à chacun de pouvoir accéder à ses données de santé, à une messagerie sécurisée de santé, ainsi qu'à des services numériques de santé développés par l'écosystème mais labellisés par l'Etat. Cet ENS affiche clairement l'ambition de rendre le citoyen acteur de sa santé.
 - 2) Le Bouquet de Services Professionnels (BSP) qui est, pour les professionnels de santé, le miroir de l'ENS.
 - 3) Le Health Data Hub (HDH), plateforme nationale de données de santé anonymisées, favorisant la recherche et l'innovation.

- La mise en œuvre de nombreux programmes de soutien à l'investissement et à l'innovation (e-Parcours, Hop'EN, ESMS Numérique, Structures 3.0, lab e-Santé, ...).

La vision défendue est celle d'un Etat-plateforme : le développement par l'Etat de référentiels et services socle, « communs » garantissant l'éthique, l'interopérabilité et la sécurité, dans lesquels s'ancrent tous les services numériques innovants développés par les acteurs notamment privés. Cette stratégie est symbolisée par une Maison (voir p.3 [ici](#)).

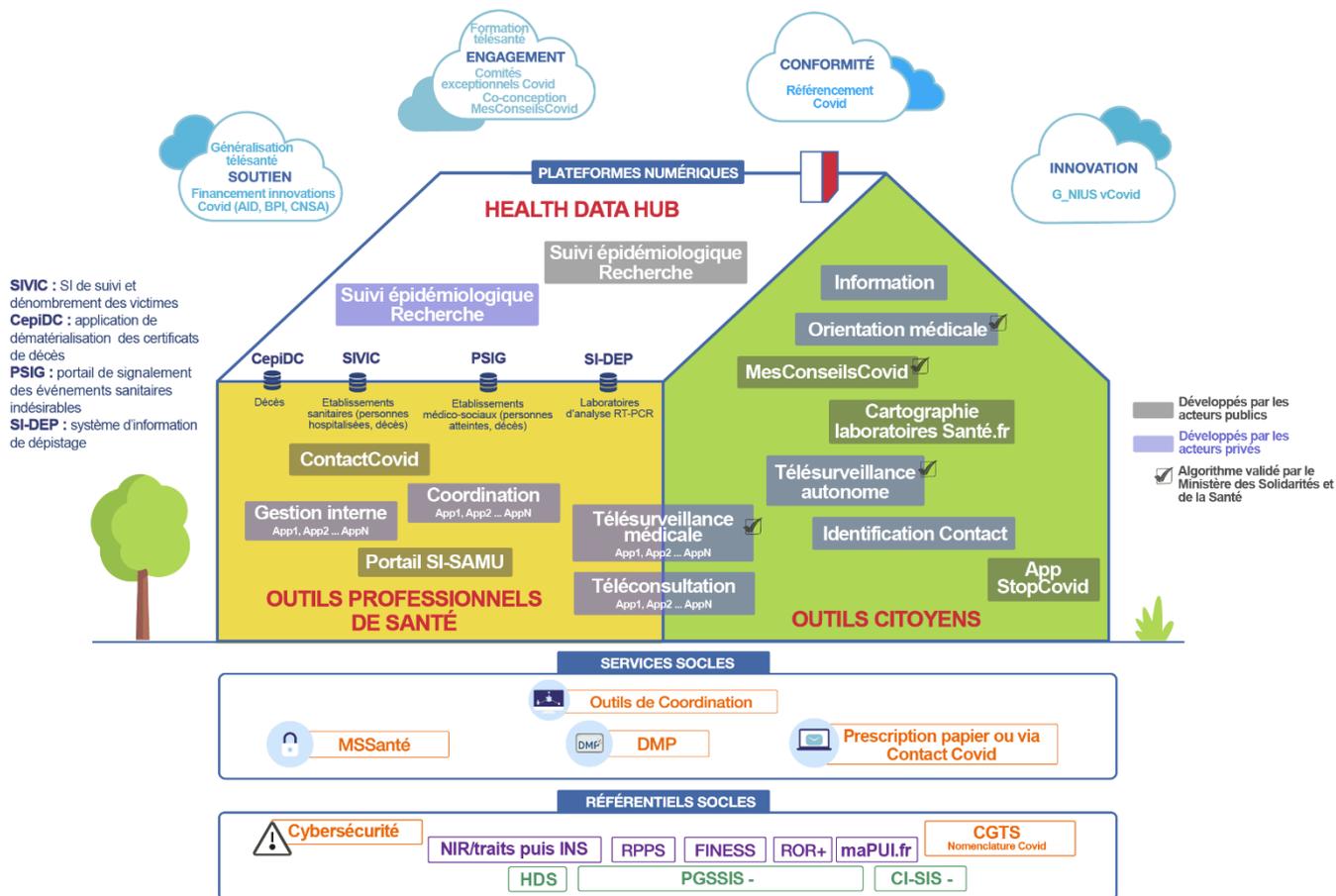
Pendant l'année 2019, cette feuille de route a été présentée et débattue au plus proche du terrain auprès de l'ensemble de l'écosystème dans le cadre d'un grand Tour de France de la e-Santé, emportant une adhésion massive. De même, des ateliers citoyens du numérique en santé ont été organisés sur les territoires afin de recueillir les attentes de la population en la matière.

Aujourd'hui, le [calendrier de mise en œuvre des 26 actions](#) de cette feuille de route est tenu, mettant enfin en perspective à horizon 2022, ce virage numérique tant attendu pour la santé en France.

Malgré cette accélération à marche forcée, le virage numérique est encore à mi-chemin au déclenchement de la crise Covid19. Nombre d'actions auraient pu être fluidifiées ou même entreprises avec davantage de maturité. Le déploiement des standards d'interopérabilité ou de l'Identifiant National de Santé dans les logiciels métier a par exemple considérablement manqué (voir « Et demain ? » ci-après). L'ENS aurait pu permettre d'informer chaque citoyen de façon proactive sur la conduite à tenir au fil de l'eau, de référencer toutes les apps utiles et fiables, notamment en télé-consultation, de permettre au citoyen de stocker son résultat de test dans son dossier médical, de recevoir par messagerie sécurisée un questionnaire lui permettant d'identifier les personnes avec qui il a été en contact lorsqu'il était contagieux pour préparer au mieux l'appel de son médecin en charge de l'enquêtes sanitaire...

L'épidémie a donc permis de conforter, si besoin était, la pertinence de la feuille de route et la nécessaire accélération de sa mise en œuvre par les acteurs publics et privés. Néanmoins, de nombreux projets ont été menés avec succès grâce à une mobilisation exceptionnelle des agents publics et de leurs partenaires (associations de patients, professionnels et établissements de santé industriels, ...). Ils sont représentés dans la « Maison version Covid » ci-dessous. Cadre d'interopérabilité, ROR+, MaPUI, SI-DEP, Mes Conseils Covid, Santé.fr, Guichet innovation, G_NIUS etc. : fidèle à la vision d'Etat-plateforme, ces acteurs ont enrichi les référentiels socle, construit les grands systèmes d'information indispensables à la gestion de crise en des temps record, développé des services numériques à destination des citoyens et des soignants en permettant à tous de réutiliser les contenus et algorithmes sous-jacents, et animé l'écosystème pour créer les synergies nécessaires et décupler les bénéfices du numérique en santé.

OUTILS NUMÉRIQUES ET COVID-19



« Maison version Covid »

Table des matières

1. Développement d'outils internes pour la gestion de crise

- a. Contact Covid et le Système d'Information de Dépistage (SI-DEP), pour les enquêtes sanitaires et le suivi épidémiologique
- b. ROR+ (Répertoire Opérationnel des Ressources), pour le suivi de la disponibilité des lits en soins critiques
- c. MaPUI.fr (ma Pharmacie à Usage Intérieur), pour suivre les stocks de médicaments et de dispositifs médicaux en tension
- d. Accélération du déploiement de SI-VIC (Système d'Information des Victimes) et développement d'un module dans PSIG (Portail des Signalements), pour le suivi épidémiologique des personnes hospitalisées ou atteintes du Covid19 dans les établissements médico-sociaux

2. Développement d'outils numériques à disposition des citoyens et des professionnels de santé

- a. Mes Conseils Covid, pour les conseils personnalisés aux citoyens
- b. « Santé.fr » : trouver le laboratoire où se faire tester et s'informer sur les essais cliniques en cours de recrutement
- c. StopCovid, pour aider au repérage des cas contact difficilement identifiables
- d. Accélération du déploiement du portail SI-SAMU, pour une meilleure coordination entre acteurs
- e. Guide des plateformes numériques de mise en relation, pour aider les établissements à trouver des renforts et du soutien pour leurs soignants

3. Mise en valeur et animation des initiatives portées par les industriels, la société civile et les chercheurs

- a. Guichet innovation numérique, pour se repérer parmi la multitude d'outils de e-santé dédiés au Covid19 et accélérer leur usage
- b. G NIUS version Covid, pour faire gagner du temps aux innovateurs qui développent des outils numériques dédiés au Covid
- c. Taskforce data vs Covid et mise en place accélérée du Health Data Hub, pour préciser les besoins et identifier les sources de données dont la remontée devrait être priorisée, et les mettre à disposition des chercheurs

4. Assouplissement du cadre réglementaire de la télésanté au service de la réponse à la crise

1. Développement d'outils internes pour la gestion de crise

a. Contact Covid et le Système d'Information de Dépistage (SI-DEP), pour les enquêtes sanitaires et le suivi épidémiologique

La levée du confinement général a imposé de mettre en place une stratégie forte : repérer, isoler et soigner toutes les personnes positives au Covid-19. L'objectif est double. Au niveau individuel, il s'agit de protéger chaque personne malade et ses proches ; au niveau collectif, l'enjeu est de bloquer les chaînes de contamination et de stopper l'épidémie. Recenser et isoler très vite toutes les personnes malades et leurs contacts rapprochés est d'autant plus indispensable qu'une partie des personnes infectées par le virus ne présentent pas de symptômes et ignorent donc qu'elles sont malades et qu'elles peuvent potentiellement contaminer à leur tour leur entourage.

A l'appui de cette stratégie, deux outils numériques ont été mis à la disposition des acteurs de la lutte contre la propagation du virus :

- « **Contact Covid** », pour l'identification et la prise en charge des personnes malades et de leurs contacts rapprochés par les médecins (enquêtes sanitaires de 1^{er} niveau) et par les agents habilités de l'Assurance maladie et des agences régionales de santé (ARS) en charge des enquêtes sanitaires de 2^{ème} et 3^{ème} niveau.
- « **SI-DEP** » (système d'information de dépistage), indispensable à la sécurisation du dispositif, qui collecte des résultats des tests pratiqués par l'ensemble des laboratoires autorisés à réaliser le diagnostic de Covid19.

Contact Covid, un outil pour identifier les personnes malades et prévenir les contacts

Développé par l'Assurance maladie, Contact Covid est l'outil mis à la disposition des professionnels de santé assurant la prise en charge sanitaire ainsi que des agents habilités de l'Assurance Maladie et des agences régionales de santé (ARS) pour **identifier les personnes infectées, identifier les personnes avec lesquelles ces personnes infectées ont été en contact et présentant un risque d'infection, réaliser des enquêtes sanitaires, accompagner et orienter les personnes infectées ou présentant un risque d'infection notamment pour qu'elles puissent bénéficier de tests et de masques pris en charge et assurer le pilotage et le suivi statistique des actions.**

Santé Publique France est destinataire des données sous une forme préalablement pseudonymisée pour assurer ses missions de **surveillance épidémiologique et de recherche** sur le virus et les moyens de lutter contre sa propagation.

SI-DEP, un outil pour recueillir les résultats des tests virologiques et sécuriser le dispositif

Dans la continuité de l'outil « 3labos » lancé en 2012 à des fins de veille sanitaire sur certaines maladies infectieuses (dengue, chikungunya...), SI-DEP a été lancé en avril 2020 pour concentrer l'ensemble des résultats d'examens de biologie médicale concernant le Covid19.

Opérationnel depuis le 13 mai dernier, **SI-DEP collecte aujourd'hui de façon quasi-exhaustives tous les résultats d'examen, avec près de 5 000 laboratoires de biologie médicale, publics et privés, qui y sont connectés.** C'est environ 1 000 000 d'examens RT-PCR qui ont été remontés pendant le premier mois du traitement.

Ce projet est une quadruple réussite :

- Il permet aux enquêteurs sanitaires de l'Assurance Maladie et des ARS **de détecter facilement et en temps réel les personnes dont l'examen virologique s'est révélé positif**, pour organiser le démarrage de l'enquête sanitaire ou continuer celles qui ont déjà été initiées par les médecins, afin de rompre les chaînes de contamination. **Chaque jour, c'est environ la moitié des enquêtes qui n'auraient pas pu démarrer à temps sans SI-DEP.** Les enquêteurs sanitaires disposent notamment de coordonnées permettant de contacter rapidement les patients et de données comme la date d'apparition des symptômes ou le type d'hébergement qui permettant de prioriser les cas et de répartir le travail entre différents niveaux d'enquête sanitaire. Par ailleurs, SI-DEP pourra également permettre d'éviter de téléphoner inutilement à certains cas contact qui ont déjà contracté le virus il y a un certain temps et ainsi d'éviter de conseiller un test et une mise en quarantaine.
- Il permet d'avoir **un système fiable et automatisé de suivi épidémiologique afin de surveiller, territoire par territoire et au niveau national, taux d'incidence, taux de prélèvements et taux de positivité.** À partir des données de SI-DEP, Santé publique France publie désormais les indicateurs de suivi épidémiologique, au travers d'un bulletin épidémiologique hebdomadaire et d'une publication quotidienne des indicateurs, territoire par territoire, sur le site <https://geodes.santepubliquefrance.fr/> ainsi que sur le site <https://www.data.gouv.fr>. Par ailleurs, des indicateurs plus détaillés sont transmis quotidiennement à la cellule de crise afin de permettre les adaptations nécessaires des différentes doctrines, notamment vis à vis des tests et du déconfinement progressif. **Ces remontées automatisées ont permis de mettre fin aux différents questionnaires et formulaires qui étaient envoyés jusqu'alors aux laboratoires pour obtenir les informations, ce qui est de nature à leur faire gagner un temps précieux.**
- SI-DEP a permis de diffuser, par voie numérique et par voie postale, des **conseils aux patients dont l'examen de RT-PCR Covid19 s'est révélé positif** afin de les inciter à se protéger et protéger leurs proches ;
- SI-DEP a aussi permis de **fournir un portail pré-analytique pour certains laboratoires spécifiquement montés pour le Covid19** dans les CHU équipés d'automates à haut débit. Cela leur a permis d'effectuer plus simplement des actions de dépistage populationnel hors les murs.

Par ailleurs, des travaux sont en cours pour permettre que ces données, dûment pseudonymisées, puissent être **accessibles aux chercheurs**.

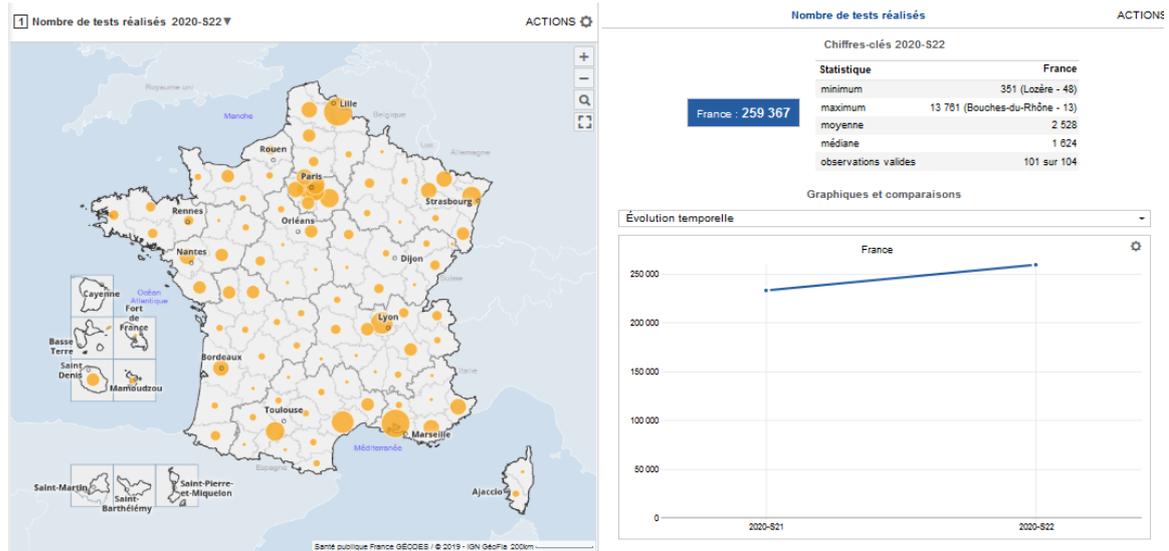
Enfin, le chantier de **l'intégration des examens sérologiques** a démarré et devrait être terminé d'ici fin juin 2020. Il permettra d'optimiser les enquêtes sanitaires, d'enrichir le suivi épidémiologique et de faire progresser la recherche contre le virus.

De multiples travaux ont été mis en œuvre pour garantir la sécurité des données. En lien avec l'ANSSI, les acteurs ont mis en place de multiples actions : cryptage de la base de données et des fichiers, sécurisation du transport, authentification à deux facteurs pour les utilisateurs, conduite de tests d'intrusion, etc. Le traitement a fait l'objet d'une homologation conformément au référentiel général de sécurité (RGS). D'autres travaux ont porté sur l'amélioration de la qualité des données.

Concernant le respect des droits des personnes, le traitement a été pris après avis public de la CNIL. Une analyse d'impact sur la vie privée a été réalisée et les patients sont informés au moment du prélèvement sur le traitement, ainsi que lors de la remise de leurs résultats. Ils peuvent exercer auprès du responsable de traitement leurs droits d'accès et de rectification, ainsi que leur droit d'opposition à la réutilisation des données à des fins de recherche.

Un **comité de contrôle et de liaison** réunissant parlementaires, associations de patients, représentants des professionnels de santé et experts de l'éthique et du numérique, est par ailleurs chargé d'évaluer l'apport de l'outil et le respect des garanties entourant le secret médical et la protection des données personnelles. Enfin, **tous les trois mois, la CNIL rend un avis public sur le système et le Gouvernement adresse au Parlement un rapport détaillé de sa mise en œuvre.**

Ce projet informatique d'une grande complexité technique et logistique a été mené avec succès en des temps records grâce à une mobilisation exceptionnelle des laboratoires, de leurs éditeurs de logiciel, de l'AP-HP, maître d'œuvre du projet et du Ministère des Solidarités et de la Santé, maître d'ouvrage. Les structures suivantes ont été particulièrement impliquées : Santé Publique France, la Société Française d'Informatique de Laboratoire (SFIL), la société MIPS, la société Dedalus, la société Enovacom, la société Cap Gemini, l'Agence du Numérique en Santé (ANS) et l'association Interop'Santé. En pic, le projet a réuni plus de 100 personnes, qui ont dû être mobilisées dans des délais extrêmement courts. **Les dernières semaines ont montré que SI-DEP était indispensable pour rompre efficacement les chaînes de contamination et réaliser un suivi épidémiologique fiable et temps réel.**



Extrait du site Géodes (Santé Publique France)


**MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

M/MME TEST_THIERRY TEST_GI
RUE_TEST
75001 PARIS

Objet : Informations importantes suite à votre examen de biologie médicale.

Attention, Ce document n'est pas un compte-rendu de biologie médicale. Ce dernier est joint au présent document ou vous sera transmis prochainement par votre laboratoire.

Madame, Monsieur,

Les résultats de vos récentes analyses de biologie médicale (examen virologique) révèlent que **vous êtes porteur du coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19).**

Contactez rapidement votre médecin traitant, même en l'absence de symptômes. Votre médecin analysera votre situation pour vous prendre en charge et vous informer sur les mesures nécessaires pour protéger votre entourage.




 S'il ne l'a pas déjà fait, **votre médecin vous demandera de lui indiquer les noms des personnes avec qui vous avez été en contact rapproché ces derniers jours**, ainsi que leurs coordonnées.

Si vous n'avez pas de médecin traitant, vous pouvez appeler le **0 800 130 000** (service et appel gratuit) pour être orienté vers un médecin généraliste.

Extrait de la notice d'information envoyée aux patients

Et demain ?

Le déploiement imparfait du Cadre d'Interopérabilité des Systèmes d'Information en Santé (CI-SIS dans la maison ci-dessus) dans les logiciels de laboratoires a contraint l'équipe projet d'utiliser la norme d'interopérabilité vieillissante « HPRIM médecin 3.0 », qui ne sait pas transporter le code LOINC, code de l'analyse de biologie. Si le CI-SIS avait été respecté dans tous les logiciels, il aurait été moins complexe et moins coûteux d'organiser la concentration des résultats dans SI-DEP. Le décret rendant l'implémentation du cadre d'interopérabilité obligatoire est en cours d'examen par la Commission Européenne. L'espace de test d'interopérabilité de l'ANS permettra de contrôler sa bonne application. Sa v1 est prévue pour septembre 2020.

Par ailleurs, la présence non systématique de l'Identifiant National de Santé (INS dans la maison ci-dessus) pour identifier de façon fiable un patient rend plus compliquée le travail des agents habilités de l'Assurance maladie et des ARS chargés de s'assurer que tous les patients dans SI-DEP ont fait l'objet d'une prise en charge par le médecin dans Contact Covid. L'arrêté portant création de l'INS a été publié en décembre 2019. Les éditeurs ont un an pour l'implémenter avant qu'il ne devienne obligatoire, en janvier 2021.

b. ROR+ (Répertoire Opérationnel des Ressources), pour le suivi de la disponibilité des lits en soins critiques

Dans le cadre de l'épidémie Covid19, l'identification des lits disponibles pour accueillir les patients ainsi que l'augmentation des capacités de réanimation et de lits armés en respirateurs est une priorité pour l'ensemble des établissements de santé.

Le ROR permet d'identifier, pour chaque structure de santé, son offre de soins, ses lits installés et ses lits disponibles. Il comprend l'exhaustivité de l'offre sanitaire dont les données concernant la disponibilité des lits de réanimation et soins critiques (soins intensifs et surveillance continue).

Une quarantaine d'applications tierces sont connectées à ce référentiel pour permettre aux centres de gestion de crise et de régulation de connaître l'offre existante sur le territoire et faciliter ainsi l'orientation des patients en évitant les pertes de chance. A titre d'exemple, plus de 1 000 connexions quotidiennes ont été constatées en Ile-de-France durant la crise pour connaître l'offre et les disponibilités. Par ailleurs, un tableau de bord national de suivi des tensions hospitalières sur le secteur « soins critiques » a été constitué et transmis quotidiennement à la cellule de crise depuis le 12 mars, soit une **soixantaine de bulletins quotidiens**.

Les données sont actualisées de manière automatisée dans une majorité d'établissement ou a minima quotidiennement pour les ceux ne bénéficiant pas encore d'une automatisation.

Le ROR, déployé sur l'ensemble du territoire, a ainsi constitué une source d'information unique et partagée entre les établissements, les ARS et le national pour le suivi des tensions hospitalières.



Soins critiques COVID +	Total : 121						
75	77	78	91	92	93	94	95
31	28	11	4	18	6	21	2
Soins critiques COVID -	Total : 59						
Réanimation brûlés	Total : 0						
Réanimation médico-chirurgicale pédiatrique	Total : 5						
Réanimation néonatale	Total : 4						
Soins intensifs de néonatalogie	Total : 10						
USINV	Total : 9						
USIC	Total : 22						



Extrait du ROR

Et demain ?

Actuellement, chaque région est dotée d'un répertoire conforme au cadre national et enrichi de données spécifiques à la stratégie de son ARS. L'architecture du ROR repose donc sur 17 bases régionales interconnectées contribuant chacune au panorama national de l'offre de santé. D'ici 2022, il est prévu de développer un ROR centralisé qui permettra de disposer d'une base de données unique, facilitant ainsi leur remontée et leur traitement.

c. [MaPUI.fr \(ma Pharmacie à Usage Intérieur\)](#), pour suivre les stocks de médicaments et de dispositifs médicaux en tension

Pour répondre aux enjeux des tensions d'approvisionnement extrêmement fortes qui existent pour cinq molécules nécessaires à la prise en charge des patients atteints du Covid19 (deux hypnotiques et trois curares), l'outil de suivi MaPUI.fr a été déployé dans toutes les régions entre le 2 et le 8 avril 2020 pour suivre les stocks des pharmacies à usage intérieur (PUI).

MaPUI.fr permet aux PUI d'effectuer des exports de leurs données à partir de leurs logiciels. Au 20 mai 2020, près de **700 PUI** alimentaient quotidiennement la plateforme.

Les données de stocks et de consommation moyenne permettent :

- Au niveau national, en lien avec les ARS, le **calcul des allocations des dotations** pour les 5 médicaments prioritaires attribués aux établissements pour répondre aux besoins des patients pris en charge en réanimation et de la reprise progressive d'activité.
- Au niveau régional, à chaque ARS de procéder à des **redéploiements entre établissements de leur territoire** sur des critères objectifs et transparents, en application du principe de solidarité. En effet, en cas de perspective de rupture de stock au sein d'un établissement, les ARS ont assuré la régulation des stocks en mobilisant l'ensemble des ressources disponibles à l'échelle du territoire.

En l'absence de référentiel prêt à l'emploi et face à la nécessité d'incorporer des produits importés dépourvus de codes d'identification français, le **Centre de Gestion des Terminologies de Santé (CGTS dans la maison ci-dessus)** a dû produire très rapidement un référentiel opérationnel permettant aux établissements de remonter l'état de leur stock de façon homogène. Ce travail

a pu être réalisé grâce à la mobilisation très rapide des différents opérateurs du circuit du médicament (Club CIP, Association Médicabase et VIDAL).

Quantité en stock	Consommation journalière	A remonter ce jour
Quantité en stock	Consommation journalière	<input type="checkbox"/>
2001	20	<input type="checkbox"/>
451	55	<input type="checkbox"/>
298	23108	<input type="checkbox"/>
533	1,79	<input type="checkbox"/>

Extrait du MaPUI.fr

Et demain ?

En l'absence de Serveur Multi-Terminologie (SMT dans la maison ci-dessus), la production de ce référentiel a nécessité le développement de scripts ad hoc, dont la mise au point a été coûteuse en temps. Le marché relatif à l'acquisition d'un SMT vient d'être notifié par l'ANS et connaîtra 4 mises en production de différents modules dans les 12 mois à venir.

- d. [Accélération du déploiement de SI-VIC \(Système d'Information des Victimes\) et développement d'un module dans PSIG \(Portail des Signalements\), pour le suivi épidémiologique des personnes hospitalisées ou atteintes du Covid19 dans les établissements médico-sociaux](#)

L'outil SI-VIC, créé en 2016 suite aux attentats de Paris, a été initialement conçu pour répondre à un besoin de suivi des victimes d'attentats ou de situations sanitaires exceptionnelles de moyenne envergure (entre 5 et 8 000 dossiers patients saisis par évènement). Avec l'arrivée de l'épidémie Covid19, **des développements permettant une montée en charge de l'outil pour qu'il puisse recenser davantage de patients et son déploiement massif dans la quasi-totalité des établissements hospitaliers de France ont été effectués.** Des évolutions sont par ailleurs en cours afin de réaliser l'interconnexion avec l'outil de portail de gestion de crise SI-SAMU et optimiser la régulation des SAMU.

Par ailleurs, **un nouveau module a été ajouté à l'outil PSIG (Portail des Signalements) pour recenser les malades déclarés dans les établissements médicaux-sociaux, notamment les EHPAD.**

Et demain ?

La présence non systématique de l'Identifiant National de Santé (INS dans la maison ci-dessus) dans les systèmes d'information hospitaliers et médico-sociaux ne permet pas de chaîner les données pseudonymisées de SI-VIC et de PSIG, et donc de réaliser un suivi épidémiologique permettant de connaître le nombre de transferts d'EHPAD vers l'hôpital par exemple. L'arrêté portant création de l'INS a été publié en décembre 2019. Les éditeurs ont un an pour l'implémenter avant qu'il ne devienne obligatoire, en janvier 2021.

2. Développement d'outils numériques à disposition des citoyens et des professionnels de santé

a. Mes Conseils Covid, pour les conseils personnalisés aux citoyens

mesconseilscovid.fr fournit des conseils personnalisés pour prendre soin de sa santé et de celle de ses proches face au virus. **Ce service de prévention permet à chacun de trouver simplement toutes les informations utiles qui le concerne. Notamment pour les plus fragiles, mesconseilscovid.fr a facilité l'accès à des recommandations officielles sur le comportement à suivre en fonction de la situation médicale, familiale, professionnelle et géographique de l'utilisateur.**

Le service évolue en fonction des nouvelles directives, des progrès sur la connaissance du virus, des tests et des traitements proposés. **Il permet ainsi de publier en temps réel les recommandations officielles et de suivre leur évolution dans le temps.**

Le code de l'application est *open source*. Le site ne stocke aucune donnée. Les données personnelles déclarées par l'utilisateur sont traitées en local, via son navigateur, sur son ordinateur personnel ou son mobile. Dans la logique d'Etat plateforme, le service s'appuie donc sur un ensemble de contenu et d'algorithmes publiés et **réutilisables par tous les services numériques qui souhaitent diffuser des conseils fiables au grand public.**

Le développement du site a été piloté par le Ministère des Solidarités et de la Santé, en s'appuyant sur les recommandations de la Haute Autorité de la Santé, de Santé Publique France et du Haut Conseil en Santé Publique.

Un groupe d'experts a été constitué pour sa conception avec des médecins infectiologues, anesthésistes, généralistes, des directeurs d'établissement, des informaticiens expérimentés et des experts en e-santé, ainsi que des personnes qualifiées mises à disposition par France Assos Santé en tant que représentants des associations de patients.

Le service est en ligne depuis le 11 mai et s'améliore quotidiennement sur la base des retours utilisateurs et des contributeurs des acteurs de la santé. C'est un site évolutif qui intégrera progressivement de nouveaux modules en fonction des remarques et des besoins exprimés par les utilisateurs.

Des conseils personnalisés pour agir contre le virus

Obtenez en 3 minutes des recommandations pour **votre santé** et celle de vos proches.



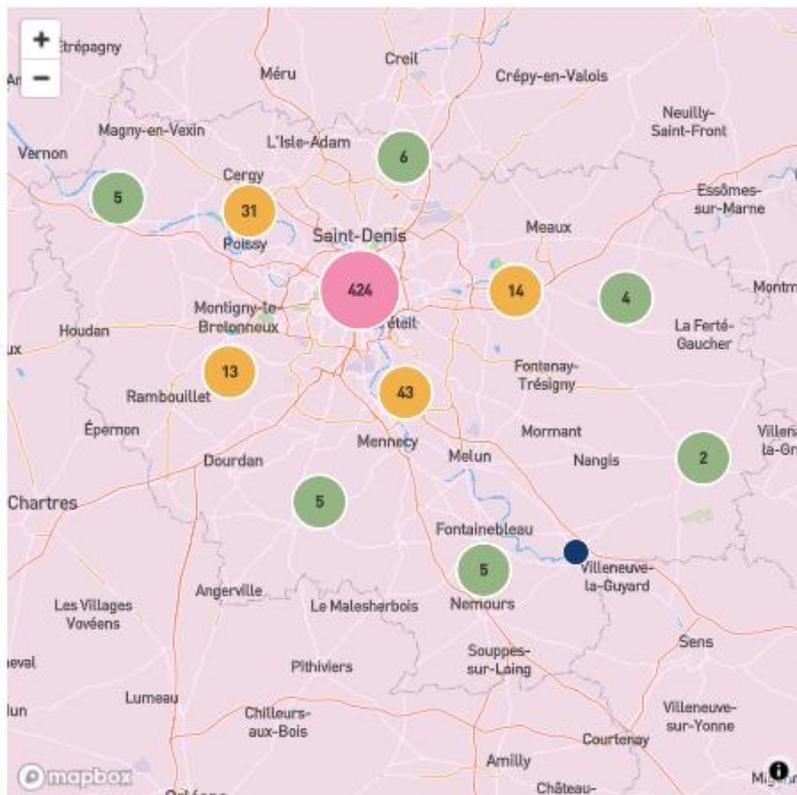
Extrait de Mes Conseils Covid

b. [« Santé.fr »](#) : trouver le laboratoire où se faire tester et s’informer sur les essais cliniques en cours de recrutement

Depuis le 11 mai, **les citoyens peuvent retrouver tous les lieux de prélèvement des tests virologiques pour le dépistage du Covid autour d’eux grâce à la carte géolocalisée présente sur le site [Santé.fr](#)** (le Service Public d’information en santé). Il s’agit d’une carte évolutive, alimentée à partir des données renseignées par les laboratoires d’analyses biologiques et enrichie par des informations complémentaires collectées par les ARS.

La réalisation du service a été assurée dans l’espace d’une semaine. Elle a demandé une forte coordination entre le Ministère des Solidarités et de la Santé, les ARS et les laboratoires.

En l’état, **3166 points de prélèvement (permanents ou ponctuels) sont identifiés sur la carte.** La carte peut être également hébergée sur des sites tiers via des « cadres numériques » (*iframes*) dédiés. Depuis le lancement du service, **la carte a été consultée près de 600 000 fois.** 196 000 « fiches laboratoire » ont été ouvertes.



Extrait de la « cartographie laboratoires » de Santé.fr

Depuis le 1er juin, Santé.fr a par ailleurs lancé un moteur de recherche donnant **accès à l'information sur les 6690 essais cliniques en cours de recrutement en France** (ouverts ou à venir). Cet espace présente actuellement les 144 essais cliniques lancés en France sur le Covid19.

Extrait de l'espace « essais cliniques » de Santé.fr

c. StopCovid, pour aider au repérage des cas contact difficilement identifiables

StopCovid est une application qui vient compléter le travail des médecins et de l'Assurance maladie en facilitant l'information des personnes ayant été en contact avec une personne testée positive. L'objectif est de stopper au plus vite les chaînes de contamination. Il s'agit de prévenir les personnes qui ont été à proximité d'une personne testée positive, afin qu'elles puissent être prises en charge le plus tôt possible.

Le travail d'identification des sujets contacts est assuré par le médecin traitant, par les agents habilités de l'Assurance maladie et par les ARS. StopCovid a un rôle complémentaire, il permet :

- de **gagner du temps sur l'information des personnes contacts** qui seront par ailleurs identifiées lors de l'enquête des médecins et de l'Assurance maladie
- **d'alerter des personnes que les personnes testées positives ne connaissent pas** (des inconnus croisés dans les transports par exemple).

Lorsque deux téléphones se croisent pendant au **moins 15 minutes à moins d'un mètre**, chacun enregistre l'autre dans l'historique de son application de manière cryptée. L'historique de proximité est constitué des crypto-identifiants éphémères des smartphones des personnes rencontrées et utilisatrices de l'application. Lorsqu'un utilisateur de l'application est testé positif et qu'il choisit de se déclarer positif dans l'application, celle-ci partage l'historique de proximité avec un serveur central. L'application vérifie auprès du serveur, à intervalles réguliers, si ses propres crypto-identifiants se trouvent parmi les crypto-identifiants disponibles sur le serveur. Si c'est le cas, l'application affiche une notification à l'utilisateur. Celui-ci est invité à s'isoler et à consulter son médecin. Le fonctionnement de StopCovid repose sur **l'utilisation du Bluetooth**, en aucun cas l'application n'a accès à la localisation de la personne.

Afin d'éviter les fausses déclarations, pour se déclarer malade il est nécessaire de se munir d'un Q/R code reçu lorsque l'on a effectué un test positif.

Ce projet a d'abord été un projet de recherche qui a été initié au niveau européen et auquel a participé **Inria** pour la France. Les équipes d'**Inria** ont publié en avril, **avec les équipes du Fraunhofer Heinrich Hertz Institut** (Allemagne), le protocole ROBERT - pour ROBus and privacy-preserving proximity Tracing. Inria est le pilote opérationnel du projet et collabore étroitement avec ses homologues européens, pour élaborer un protocole respectueux des libertés publiques. Le Secrétariat d'Etat au numérique a initié le projet et d'autres acteurs publics et privés ont été mis à contribution dont **l'ANSSI, Santé Publique France, l'Inserm, Capgemini, Orange, Dassault Systèmes, Lunabee Studio et Withings**. Un écosystème de contributeurs est également mobilisé.

L'hébergement du serveur de l'application est pris en charge par **Outscale**, qui fait partie de l'équipe projet StopCovid. C'est à ce jour, le seul prestataire d'hébergement qualifié SecNumCloud par l'ANSSI. Ils sont également hébergeur de données de santé sur leur périmètre.

Le **Conseil National du Numérique (CNUM)** et le comité pilote d'Ethique du numérique ont saisis afin que leurs expertises et leurs recommandations enrichissent les réflexions des autorités en

charge du développement de l'application. La **Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL)** a été saisie sur le projet puis sur le dispositif final.

StopCovid se base sur le **volontariat, l'anonymat et la transparence**. L'application peut être désinstallée à tout moment et les codes sources et la documentation sont disponibles. La question de la sécurité de données a conduit au choix d'une architecture centralisée, qui en l'état des connaissances et du contexte national, offre davantage de garanties et de sécurité. La France n'a pas eu recours à l'initiative lancée par Google et Apple car le Gouvernement considère que la protection de la santé des Français est une mission qui relève exclusivement de l'État et non d'acteurs privés internationaux.

Le 10 juin, **1,4 millions de personnes ont téléchargé l'application** et sont allées au bout de son installation.

Il est encore trop tôt pour évaluer l'efficacité du dispositif, mais les modèles épidémiologiques suggèrent que les applications de « contact tracing » pourraient substantiellement ralentir la progression de l'épidémie ([Ferretti et al, 2020](#), [Christophe Fraser](#)).



Fonctionnement de StopCovid

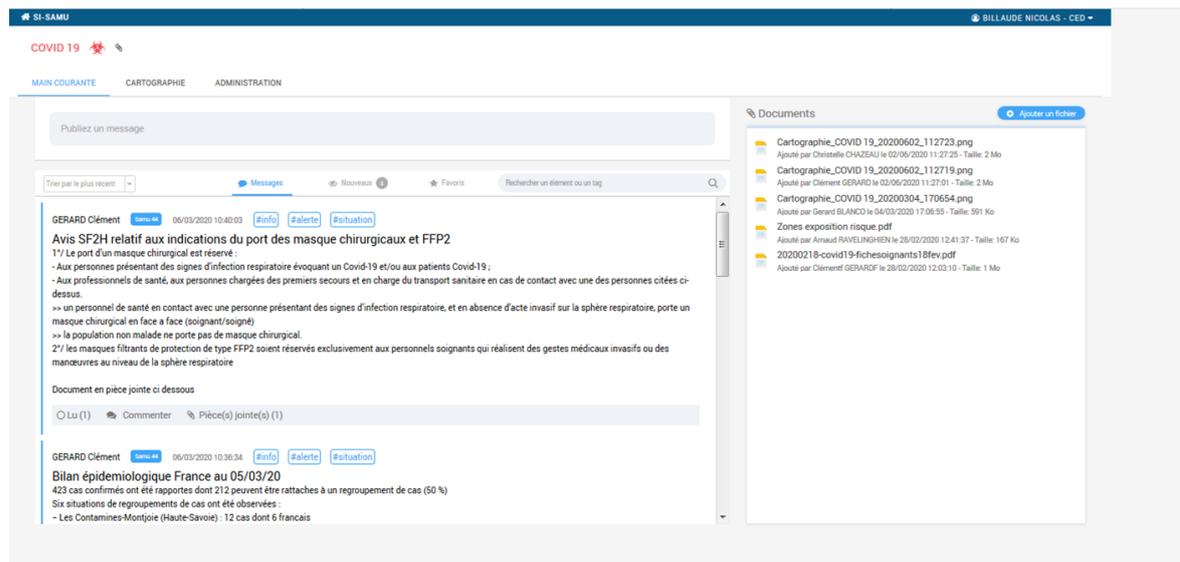
d. Accélération du déploiement du portail SI-SAMU, pour une meilleure coordination entre acteurs

Le portail SI-SAMU est un **lieu d'échanges et de partage d'informations entre SAMU**. Il est utilisable de façon sécurisée par tous les SAMU, en salle de régulation ou en cellule de crise, à distance dans un poste médical avancé ou sur tout ordinateur configuré pour y accéder.

A date, 77 SAMU et 11 ARS sont connectés. Plus de 2 500 comptes ont déjà été ouverts pour les assistants de régulation médicaux, les médecins urgentistes, les médecins régulateurs libéraux, mais également pour les agents des agences régionales de santé (ARS) des cellules de veille, d'alerte, de préparation et de gestion de crise.

Le déploiement général s'est rapidement accéléré avec une forte dynamique pour utiliser facilement, au plus vite et au mieux cet outil collaboratif de gestion de crise.

Le portail SI-SAMU permet de créer des évènements. Les événements relatifs à la gestion Covid19 contiennent des messages nationaux, par exemple des consignes mises à jour en continu par les référents « situations sanitaires exceptionnelles nationales » des SAMU, des messages régionaux et des messages locaux, à la maille SAMU, permettant par exemple de **gérer la salle de renfort, partager des consignes opérationnelles en continu et gérer les transferts inter-hospitaliers complexes**. La fonctionnalité « Voir » permet par ailleurs aux SAMU **d'accéder via le portail à des solutions de visiorégulation**.



Ecran de la fonctionnalité « main courante événement national Covid19 » du portail SI-SAMU

e. Guide des plateformes numériques de mise en relation, pour aider les établissements à trouver des renforts et du soutien pour leurs soignants

Pour assurer la réponse aux besoins de soins, les établissements de santé et médico-sociaux ont eu recours à des renforts RH, du matériel, les ressources en hébergement et logement, des taxis et d'autres ressources.

Une partie de cette réponse s'est appuyée sur des **outils numériques instaurés par les institutions ou les établissements**. Une autre partie s'est appuyée sur d'autres **outils numériques du marché parfois préexistants qui sont montés en charge** pour répondre au besoin de mise en relation (par exemple, la plateforme MED Go qui a créé <http://renfort-covid.fr/>).

Tous les établissements n'ont **pas la même facilité à recourir** à ces outils, notamment en fonction de la taille de leur fonction support. En outre, le recours à certains services mérite d'être **assorti de message institutionnels** (par exemple, « l'usage des plateformes RH n'exclut pas le contrôle de la capacité à exercer, votre ARS peut vous y aider »). C'est pourquoi que le Ministère a mis en ligne [un guide des plateformes](#) de mise en relation à destination des établissements de santé et médico-sociaux, centré sur les renforts en personnel soignants et non soignants et sur les facilités mises à

leur disposition pour les héberger.



Extrait du guide

3. Mise en valeur et animation des initiatives portées par les industriels, la société civile et les chercheurs

- a. **Guichet innovation numérique**, pour se repérer parmi la multitude d'outils de e-santé dédiés au Covid19 et accélérer leur usage

Face à une offre grandissante d'outils e-santé dédiés à la crise Covid, les citoyens, professionnels et structures sanitaires et médico-sociales ont besoin d'aide dans leur choix. **Dans la logique des futurs Espace Numérique de Santé et Bouquet de Services Pro prévus pour 2022, le Ministère et ses partenaires ont lancé en urgence une plateforme de référencement pour répondre à ce besoin.**

Sur cette plateforme web, hébergée sur Santé.fr, les utilisateurs peuvent filtrer les outils référencés par critères (implantation régionale, fonctionnalités, facilité d'installation, sécurisation...) afin **d'être orientés vers les solutions susceptibles de répondre au mieux à leurs besoins**. Ce Guichet Innovation numérique est le fruit du travail collectif du Ministère des Solidarités et de la Santé, de l'ANS et du GIE SESAM-Vitale.

Pour être référencés, les outils doivent **respecter un certain nombre de prérequis techniques et réglementaires, et plus généralement s'inscrire dans le cadre des recommandations officielles**. Ce référencement est établi à partir d'une auto-déclaration faite par les éditeurs de solutions eux-mêmes, et qui engagent ainsi leur responsabilité.

A date, 218 services sont déjà référencés sur la plateforme. Plusieurs outils de téléconsultation y figurent : un médecin qui souhaite débiter une activité de téléconsultation peut ainsi choisir parmi plus de 80 solutions référencées. **S'y trouvent également des outils d'aide à l'orientation pour les citoyens** : une personne qui cherche à connaître la marche à suivre en cas de symptômes peut par exemple se rendre sur maladiecoronavirus.fr pour savoir si elle doit appeler le SAMU, prendre rendez-vous avec son médecin traitant ou ne rien faire. Cet outil a déjà recensé plus de **6 millions de connexions** et a permis **d'augmenter significativement la pertinence des appels au SAMU** (appels non urgents orientés vers le médecin traitant).

La plateforme de référencement a été créée et mise en ligne en 10 jours. Accessible librement à tout acteur, la plateforme a également été dupliquée sur le site de plus de 30 acteurs institutionnels et privés (établissements de santé et médico-sociaux, agences sanitaires nationales, ARS...). Elle comprend un [module à destination du grand public](#), et un [module à destination des professionnels de santé](#).

Référencement des outils numériques COVID-19 dédiés au grand public

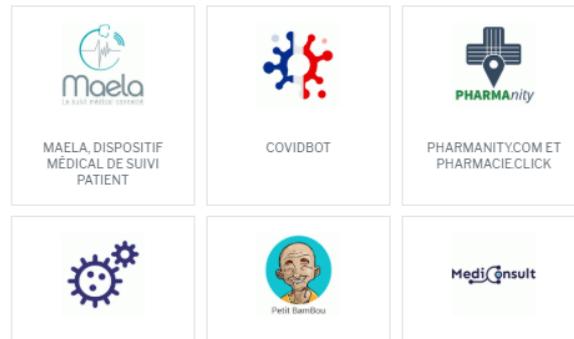


Outils numériques - COVID-19

Afin d'informer et orienter les citoyens dans leur choix d'outils numériques pertinents dans la lutte contre l'épidémie, le Ministère des Solidarités et de la Santé a établi dans l'urgence un référencement des solutions disponibles. Pour être publiés, les outils doivent respecter plusieurs prérequis (voir ci-après). Les citoyens sont invités à filtrer les outils publiés par critère afin d'être orientés vers les solutions susceptibles de leur convenir au mieux.

Pour installer cette iframe sur votre site, c'est ici.

[Connaitre les prérequis et filtrer par critère](#)



Extrait de la plateforme de référencement à destination du grand public

b. [G_NIUS version Covid](#), pour faire gagner du temps aux innovateurs qui développent des outils numériques dédiés au Covid

Face à l'épidémie de Covid19, les innovateurs du numérique en santé se sont mobilisés en lançant rapidement de nouveaux services et en adaptant les existants.

La lab e-santé prévu dans la feuille de route ministérielle du numérique en santé et renommé G_NIUS, a réorienté son lancement afin de répondre aux besoins immédiats d'orientation et de mise en lumière des concepteurs de services numériques dédiés au Covid. Tel une boussole, il leur simplifie la vie par des services simples, évolutifs et ouverts à tous.

[La version Covid de G_NIUS](#) permet aux éditeurs d'accéder rapidement aux :

- **Référentiels applicables** conçus par les pouvoirs publics face à la crise
- **Sources de financement françaises et européennes** dédiées au développement de nouveaux outils innovants
- **Plateformes de référencement généralistes et thématiques** auxquels ils peuvent postuler pour donner plus de visibilité à leurs solutions

Lancée par le Ministère des Solidarités et de la Santé avec l'ANS et Bpifrance, la plateforme est mise à jour régulièrement avec de nouveaux contenus et fonctionnalités dans une co-construction associant les différents acteurs de l'écosystème.

En quelques semaines, **G_NIUS** totalise plus de 5300 visites et 606 membres inscrits issus de tous horizons et situation géographique.

G_NIUS

- ✓ Mettez en œuvre les algorithmes et référentiels conçus par les pouvoirs publics
- ✓ Trouvez les sources de financement pour vos innovations
- ✓ Faites connaître vos services numériques
- ✓ Gagnez en visibilité

Présentation de G_NIUS version Covid

- c. **Taskforce data vs Covid et mise en place accélérée du Health Data Hub**, pour préciser les besoins et identifier les sources de données dont la remontée devrait être priorisée, et les mettre à disposition des chercheurs

Notre capacité à mobiliser dans la période actuelle les données de santé joue un rôle déterminant dans la lutte contre l'épidémie de COVID-19 et l'atténuation de ses impacts.

Il convient dès lors de réunir les conditions nécessaires pour faciliter et accélérer toutes les initiatives critiques d'utilisation des données de santé permettant : de suivre et modéliser les évolutions de l'épidémie ; de prévenir, diagnostiquer et traiter au mieux la pathologie ; de piloter l'offre de soins et suivre sur le terrain l'impact de la crise sur la population.

En particulier, **l'ensemble des données d'intérêt, aujourd'hui dispersées, doivent être le plus rapidement possible rassemblées, chaînées et mises à disposition des porteurs de projets autorisés de manière sécurisée et décloisonnée, dans un environnement technologique apte à répondre à leur besoin.**

Guidés par ces objectifs, une Task Force data vs. Covid a été mise en place en mars. Elle a réuni plus d'une centaine de personnalités, provenant du monde de la santé, de l'enseignement et de la recherche, des institutions publiques et de l'entreprise, réparties en **trois groupes de travail thématiques consacrés à « la modélisation de la diffusion de l'épidémie et la stratégie de déconfinement », aux « données de vraie vie : identification des populations à risque,**

pharmaco-épidémiologie, aide au diagnostic et stratégies de prise en charge » et enfin au « suivi des patients non-malades du Covid ».

Les 20 ateliers de travail thématiques organisés par la Task Force ont ainsi permis d'identifier **plus de 400 initiatives d'acteurs publics et privés**, mobilisant la donnée de santé au service de la gestion de la crise Covid et de **favoriser les synergies entre acteurs** contribuant auxdites initiatives.

Une dizaine de projets, identifiés dans le cadre de ces ateliers de travail thématiques ont fait l'objet d'un suivi renforcé conduisant la Task Force à concourir aux démarches les plus essentielles (accompagnement de la stratégie de passage à l'échelle, aide à la recherche de financements, etc.). Ces projets ont vocation à être suivis dans la durée par le Health Data Hub afin de pérenniser les actions initiées dans le cadre des travaux de la Task Force.

La Task Force s'est par ailleurs efforcée d'organiser la collecte et la mise à disposition de manière décloisonnée des données d'intérêt pour les porteurs de projets, comme SIVIC, OSCOUR (remontant les données des urgences), ou encore SI-DEP. Elle a ainsi identifié les sources de données les plus susceptibles de venir compléter le panel d'indicateurs existants et créés pour les besoins de la crise, et fait le lien avec d'autres équipes et plateformes montées par les acteurs de l'écosystème comme la cellule de crise du Ministère des Solidarités et de la Santé. **Certaines initiatives locales ont ainsi pu être connectées à leurs besoins tel que le projet ICUBAM, qui a été lancé pour prévoir la demande de lits dans les services d'hôpitaux. D'autres discussions sont toujours en cours pour partager des données de SAMU susceptibles d'offrir des signaux précoces sur l'évolution de l'épidémie et affiner les modèles d'épidémiologie développés.**

Pour favoriser la mise à disposition et centraliser les données, le Health Data Hub, qui a été mis en place en novembre dernier, a accéléré sa mise en œuvre dans le contexte actuel de crise sanitaire. Le Health Data Hub été créé par la loi OTSS du 24 juillet 2019 dans le but de promouvoir des usages innovants des données de santé pour des projets visant l'intérêt public. Il a d'ailleurs permis le lancement du développement d'usages d'intelligence artificielle sur les données médico-administratives puis cliniques depuis le mois d'avril.

Le Health Data Hub accompagne une dizaine d'initiatives prioritaires en aidant les acteurs dans le cadrage de leurs projets et dans l'identification de données à mobiliser, par exemple :

- L'accompagnement dans la mise en place d'une plateforme centralisée de données de médecine de ville
- L'utilisation d'approches d'intelligence artificielle pour améliorer le diagnostic du Covid grave à partir des scanners thoraciques et tests RT PCR
- L'utilisation d'approches d'intelligence artificielle pour identifier les profils à risque de développer un Covid grave en fouillant les données de l'Assurance maladie qui permettent l'analyse des parcours de soins antérieurs des personnes hospitalisées en mars
- Ces mêmes données permettront d'analyser les parcours de soins des personnes hospitalisées notamment en termes de complications ou de consommation de soin
- Elles permettront également de chercher des signaux faibles d'efficacité de certaines molécules en mesurant si les populations prenant des traitements au long cours développent plus ou moins le Covid que d'autres

- Chaînées avec des données hospitalières, notamment celles de l'AP-HP et d'établissements du Grand Est, elles permettront des analyses plus fines sur les caractéristiques de la pathologie dans sa forme la plus grave ou sur l'efficacité des prises en charge
- Le rapprochement de diverses sources de données administratives relatives aux EHPAD pour analyser la surmortalité et l'impact sur l'autonomie des résidents de la crise sanitaire
- Le rapprochement des sources de données de santé et sociales pour analyser les inégalités sociales

La Task Force depuis le mois de Mars en quelques chiffres



4. Assouplissement du cadre réglementaire de la télésanté au service de la réponse à la crise

Les organisations de télésanté avaient connu des **évolutions fortes avant la crise** avec l'entrée dans le droit commun du financement de la télé-consultation et de la télé-expertise, ainsi que les politiques d'équipement massif en outils numériques, notamment au sein des EHPAD. Sur ce terreau, la crise a forcé **l'accélération de la télésanté et des usages, qui sont passés de 10 000 téléconsultations par semaine à plus d'un million au plus fort de l'épidémie.**

Une **série de dérogations** est intervenue au cours de la crise pour modifier les conditions de prise en charge à distance pour les médecins, et notamment la **prise en charge à 100% des téléconsultations**, ou **l'autorisation ciblée de l'usage du téléphone**. Des pratiques de télé-médecine ont été autorisées au-delà du cadre habituel, pour acter le **financement des sages-femmes** par exemple. Enfin, **le télésoin a été déployé en avance de phase pour les pharmaciens et les auxiliaires médicaux (infirmiers, orthophonistes, ergothérapeutes, psychomotriciens, masseurs-kinésithérapeutes, orthoptistes, pédicure-podologues)** tant pour autoriser des pratiques à distance que pour acter leur financement.

Pour soutenir les usages, les dérogations légales se sont accompagnées d'un **soutien organisationnel**. Le référencement des outils de télésanté mentionné ci-dessus en a été l'une des composantes, permettant aux professionnels de s'équiper rapidement et facilement d'un outil de téléconsultation.