

COMMUNIQUÉ DE PRESSE



VISIBLE PATIENT
As unique as you are.

Le Vendredi 24 avril 2020

URGENCE INFO :
La modélisation 3D automatique
du poumon pour combattre
le COVID-19



Vers un Nouveau Diagnostic de Sévérité

En mars 2020, pour faire face à l'urgence de la pandémie du Covid-19 touchant principalement le poumon, le Prof. Luc Soler, président et cofondateur de **Visible Patient, 1^{er} laboratoire d'analyse 3D en ligne des images médicales**, le Dr. Eric Noll et le Prof. Pierre Diemunsch, du pôle anesthésie-réanimation et médecine périopératoire des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, développent **une coopération visant à fournir une mesure automatique, précise et rapide de l'atteinte pulmonaire pour en déduire un nouveau diagnostic de sévérité.**

Ils développent ainsi un nouvel indice de sévérité de la pathologie calculé pour chaque patient à partir de la modélisation 3D extraite de son scanner par Visible Patient des zones saines et atteintes de ses poumons.

La première étude rétrospective menée sur 40 dossiers patients au sein des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg montre une corrélation entre ce nouveau diagnostic de sévérité calculé à l'arrivée des patients aux urgences et la sévérité de leur atteinte par le virus 7 jours plus tard.

Le degré de sévérité de l'atteinte pulmonaire est révélé et surtout précisément quantifié grâce à la modélisation 3D réalisée par Visible Patient à partir d'une image scanner du patient.



A partir d'une image Scanner X (à gauche), résultat de l'analyse 3D en ligne par Visible Patient fournissant la modélisation 3D des zones pathologiques dans les poumons (oranges et vertes) et le nouveau diagnostic de sévérité NDS, ici 32%.

Pour confirmer ces premiers résultats, la Région Grand Est décide en avril de financer la phase clinique du projet Covid19 NDS portant sur 1000 patients.

L'étude multicentrique sera coordonnée par les mêmes acteurs auxquels s'ajouteront le service de radiologie du Groupement Hospitalier de la Région de Mulhouse et Sud-Alsace et le Service d'Anesthésie Réanimation des Hôpitaux de Brabois à Nancy.



VISIBLE PATIENT
As unique as you are.



8 rue Gustave Adolphe Hirn
67000 Strasbourg

www.visiblepatient.com
contact@visiblepatient.com

Le projet Covid19 NDS :

La France et le monde luttent contre une pandémie sans précédent liée au virus Covid-19 dont le signe clinique principal est une attaque pulmonaire.

Les tests diagnostiques disponibles actuellement sont constitués uniquement par les analyses de biologie moléculaire (RT-PCR) sur prélèvement de sécrétions respiratoires.

Ces tests sont limités par :

- leur indisponibilité ;
- leur fiabilité ;
- et l'absence de toute information concernant la sévérité de l'infection pulmonaire.

Face à cette contrainte, il est essentiel de disposer immédiatement et à grande échelle de tests permettant de connaître plus précisément la sévérité de l'atteinte pulmonaire et de prédire l'évolution de l'état de santé du patient.

Le projet Covid19 NDS - Nouveau Diagnostic de Sévérité - a pour objet de fournir **une mesure rapide, quantitative et précise** du volume de poumon atteint à partir d'une image médicale, **un test diagnostique radiologique automatisé ne nécessitant pas de prélèvement biologique du patient.**

Cette mesure repose d'une part sur une **imagerie médicale scanner X** de qualité **réalisée par les radiologues** et d'autre part sur le **service d'analyse de la société Visible Patient, 1^{er} laboratoire d'analyse 3D en ligne des images médicales**, qui à partir d'un simple scanner du patient réalise un clone numérique de ses poumons.

L'énorme avantage de cette analyse est lié à la délimitation automatique précise de chaque région infectée du poumon.

Elle permet de définir le volume fonctionnel restant ainsi que le volume atteint, notamment d'une zone dite en « verre dépoli » que l'on retrouve systématiquement en cas d'atteinte par le Covid-19. C'est à partir de ces **modélisations 3D des zones pathologiques et saines des poumons** de chaque patient que le Dr. Eric Noll, le Prof. Pierre Diemunsch et le Prof. Luc Soler ont défini et breveté un **nouveau diagnostic de sévérité (NDS)**, un indice permettant de mettre en correspondance les volumes calculés et l'état de santé réel du patient.



VISIBLE PATIENT
As unique as you are.



8 rue Gustave Adolphe Hirn
67000 Strasbourg

www.visiblepatient.com
contact@visiblepatient.com

Un nouveau diagnostic de sévérité de la pathologie qui doit permettre de prédire à 7 jours l'état du patient dès son arrivée

La première étude réalisée à partir du dossier médical de 40 patients, a montré une corrélation entre ce nouvel indice calculé à l'admission du patient à l'hôpital et son état de santé, et donc la sévérité de la pathologie dans les 7 jours suivants.

L'enjeu de ce projet sera de valider et confirmer sur un nombre plus important de patients cette propriété prédictive attendue des équipes d'anesthésie-réanimation pour optimiser leur prise en charge grâce à ce nouveau calcul **du degré de sévérité de l'infection pulmonaire**.

Dans le contexte de crise majeure que nous connaissons, il s'agirait donc là d'un outil exceptionnel pour diagnostiquer rapidement et automatiquement le niveau de sévérité de la pathologie et de choisir demain les thérapies les plus adaptées à chaque cas.

D'autant plus que cette solution peut être utilisée au-delà du Covid-19 pour les autres pathologies d'atteintes pulmonaires.

Ce projet, cofinancé par **LA RÉGION GRAND EST**, coordonné par **Visible Patient** en partenariat avec le **pôle d'anesthésie-réanimation des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg**, impliquera plusieurs services cliniques des **Hôpitaux Universitaires de Strasbourg**, du **Groupement Hospitalier de la Région de Mulhouse et Sud-Alsace** et du **CHRU de Nancy Brabois**, avec le concours de la **société Strasbourgeoise e-Media** pour le transfert inter-hospitalier sécurisé des données incluses dans l'étude.

La Startup Visible Patient rend visible les organes en 3D du patient.

1^{er} service en ligne sécurisé permettant de transformer une image issue d'un scanner X ou d'une IRM en un double 3D

La taille et la forme des organes sont variables d'un individu à l'autre. **Visible Patient**, fruit de 15 années de recherche de l'IRCAD, l'Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif du Prof. Marescaux à Strasbourg, reconstitue un modèle en 3D et en couleur de l'anatomie d'un patient à partir de ses images 2D SCANNER ou IRM en noir et blanc. Le chirurgien va pouvoir simuler l'acte chirurgical idéal à partir de ce clone numérique 3D, le partager avec d'autres médecins et avec le patient lui-même.

Visible Patient facilite le dialogue avec l'équipe soignante, simplifie l'interprétation des images médicales pour confirmer ou optimiser le choix thérapeutique, sécurise l'acte chirurgical en permettant une simulation avant l'opération.

Visible Patient est aujourd'hui disponible pour la majorité des chirurgies digestives, thoraciques, urologiques et pédiatriques.

Les modélisations 3D réalisées pour la chirurgie sont prises en charge à 100% par plusieurs mutuelles et assurances en France et notamment en 2020 les Assurances Crédit Mutuel, MRTL, l'AG2R la Mondiale, AG2R ARPEGE, Energie Mutuelle, Groupama et Allianz France.



VISIBLE PATIENT
As unique as you are.



8 rue Gustave Adolphe Hirn
67000 Strasbourg

www.visiblepatient.com
contact@visiblepatient.com

CONTACTS

Contacts scientifiques coordination du projet :

Prof. Luc Soler, Président et cofondateur de Visible Patient,

Dr. Eric Noll et Prof. Pierre Diemunsch, Pôle Anesthésie-Réanimation et Médecine Periopératoire des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Contacts scientifiques des autres services impliqués :

Prof. Francis Veillon et Dr. Mickaël Ohana, Pôle de Radiologie des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Dr. Philippe Feuerstein, Pôle de Radiologie du GHR Mulhouse et Sud-Alsace

Dr. Khaldoun Kuteifan, Service réanimation médicale du GHR Mulhouse et Sud-Alsace

Prof. Claude Meistelman, Service d'Anesthésie Réanimation du CHRU de Nancy Brabois

Contact communication :

Caroline Chétochine, caroline@cmonagence.com, 06.80.32.11.48.

Pamela Thomas, pamela.thomas@visiblepatient.com, 03.68.66.81.91



VISIBLE PATIENT
As unique as you are.



8 rue Gustave Adolphe Hirn
67000 Strasbourg

www.visiblepatient.com
contact@visiblepatient.com