

PHILIPS

Document
de position



**Favoriser la confiance
clinique pour un
système de soins de
santé plus robuste**

Introduction

Des soins de santé de qualité reposent avant tout sur la confiance clinique. Cela favorise l'établissement de diagnostics réussis du premier coup et des traitements en temps opportun afin d'améliorer la prise en charge des patients dans l'ensemble des environnements de soins et d'ouvrir la voie à de meilleurs résultats plus prévisibles. La confiance clinique permet aux équipes de soins de faire leur travail de la meilleure façon possible en offrant à leurs patients des soins empreints de professionnalisme et de compassion.

Trop souvent, cependant, ces équipes spécialisées auxquelles on demande d'en faire bien trop avec trop peu sont surchargées jusqu'à atteindre un seuil critique. Cette réalité n'a jamais été aussi évidente que dans le contexte de la pandémie de COVID-19, alors que les cliniciens de première ligne conservent difficilement une endurance clairement insoutenable et qu'ils adoptent rapidement de nouvelles façons de fournir des soins pendant cette période sans précédent. Il s'agit d'une période où les membres des équipes cliniques s'inquiètent pour le monde extérieur et pour la panoplie de défis qui se présentent au sein de leurs unités, où ils ont de la difficulté à se protéger eux-mêmes d'un virus mortel et où, pourtant, ils souhaitent connaître de nouveau le contact humain qu'ils ont déjà eu entre eux et avec leurs patients. Cette période déshumanisante a de conséquences importantes chez le personnel, pour qui aider les autres est souvent une vocation plus qu'une carrière.

C'est le moment pour les systèmes de santé où évoluent ces équipes essentielles de reconnaître leurs difficultés, de cerner les facteurs qui y contribuent et de trouver tous les moyens possibles d'alléger leur fardeau, restaurant ainsi leur confiance à l'égard de la carrière qu'elles ont choisie. Cela aidera à bâtir un système de santé de meilleure qualité, plus robuste et plus résilient pour nous tous, y compris pour les plus vulnérables.

Simplifier la prestation de soins

Pour s'acquitter de ce mandat, un grand éventail de parties prenantes du milieu des soins de santé doit collaborer afin de simplifier les soins. Ainsi, ces personnes favoriseront l'établissement de diagnostics précis, amélioreront l'expérience des

patients et réduiront les variations cliniques d'une équipe à l'autre, en particulier dans un contexte où la surcharge de travail des cliniciens et le roulement de personnel rendent la normalisation d'autant plus importante. Même si le rôle de clinicien demeurera toujours le facteur déterminant dans la prestation de soins de qualité, la technologie peut lui venir en aide en se chargeant d'une partie du fardeau. Pour y arriver, les renseignements doivent être exacts et complets et les processus doivent appuyer la collaboration, qu'elle soit en temps réel ou asynchrone, qu'elle se fasse de près ou de loin, et qu'elle ait lieu entre deux personnes ou plus. Cela permettra aux cliniciens d'obtenir rapidement des renseignements afin de guider des parcours de soins clairs et cohérents à la fois pour un seul patient et pour de vastes populations de patients.

Performance et transformation

Le niveau d'urgence est pressant et l'occasion à saisir, immense. À l'instar des équipes cliniques qui subissent une énorme pression à la fois pour s'acquitter de leurs tâches et pour transformer leur travail en pleine crise de COVID-19, les systèmes de santé doivent viser au-delà des normes antérieures pour favoriser une confiance accrue et de meilleurs soins. Cet objectif peut être atteint avec l'aide de la technologie, qui engendre de la confiance à l'entrée comme à la sortie, de l'enseignement axé sur le développement de compétences et des services qui procurent un accès plus facile à de l'expertise et qui soutiennent une meilleure cohérence à l'échelle de l'entreprise clinique.

Dans le présent guide, nous explorons des manières de renforcer la confiance clinique en faisant une utilisation encore plus productive et intelligente de la technologie, en nous attaquant aux défis pressants auxquels sont confrontés les cliniciens et en soutenant ces derniers au cours d'une période où leur fardeau et leur épuisement professionnel ont atteint des niveaux insoutenables.

Un argumentaire simple et puissant pour renforcer la confiance clinique



La quantité croissante de défis peut mettre à risque les capacités des cliniciens, de même que le système de santé.

À un moment où il est urgent d'agir, la complexité grandissante et les charges de travail intenable menacent d'aggraver l'épuisement professionnel en milieu clinique et d'accroître le risque pour les systèmes de santé dont nous dépendons tous.



La confiance clinique peut contrer cela et assurer l'équilibre du système.

Nous pouvons et devons en faire plus pour aider, en transférant le fardeau vers des technologies novatrices et en adoptant de nouvelles façons de travailler. Ainsi, les équipes cliniques rencontreront moins de distractions et auront une confiance accrue, ce qui leur permettra de se concentrer sur ce qu'elles font le mieux. Nos systèmes de santé y gagneront, tout comme nous tous.



Pendant la pandémie, les cliniciens se sont grandement fiés à la technologie de monitoring, comme le Patient Information Center iX de Philips, pour maintenir des soins cohérents, en particulier lors des périodes où les patients affluaient en grands nombres.

Incertitude à la hausse, confiance en déclin

Pendant la pandémie, les cliniciens de toutes les spécialités ont été projetés de force dans une lutte contre l'inconnu dont les conséquences ont le potentiel d'altérer et de menacer la vie. Dans ce qui est considéré comme une crise de santé publique qui ne surgit qu'une fois par siècle, certains procurent leurs services dans des domaines très éloignés de leur champ d'expertise, comme les pédiatres qui s'efforcent de sauver les grands-parents¹. D'autres sont appelés à venir en renfort avant l'heure, comme les étudiants en médecine qui obtiennent leur diplôme plus rapidement afin de soutenir le personnel dans les régions durement touchées². En outre, des milliers de cliniciens sont sortis de leur retraite pour répondre à l'appel des dirigeants gouvernementaux et retourner au travail en ces temps dangereux³.

Même dans le cas des cliniciens en soins de courte durée qui ont une plus grande habitude des environnements complexes et rapides, les enjeux liés à la COVID-19 sont trop grands et les réponses, trop peu nombreuses. L'incertitude au chapitre de l'étiologie, de la prise en charge, des pronostics et des perspectives relatives à la COVID-19 aggrave le stress vécu par les équipes cliniques⁴. Les renseignements sont incomplets, ambigus ou non fiables⁴ – et le temps est compté tandis que le nombre de patients excède la capacité des unités de triage et de soins intensifs. Cela a fait en sorte que les directives venaient de sources non traditionnelles et parfois sous-optimales. Selon une étude sur la prise de décisions cliniques en temps de COVID-19, « en l'absence d'éléments probants pour orienter les décisions, une lutte entre l'intuition clinique, les émotions, la pensée rationnelle et d'innombrables sources d'information de faible qualité ont influé sur les soins aux patients⁵. »

Les technologies de la santé aident, mais doivent être optimisées et intégrées

Depuis le début de la crise de COVID-19, les technologies de la santé ont été d'une grande aide aux équipes cliniques, de manière à la fois habituelle et révolutionnaire. Toutefois, la technologie a également constitué un obstacle puisque les cliniciens se sont retrouvés à utiliser la technologie d'une nouvelle façon, dans des circonstances pénibles, sans avoir reçu la formation appropriée pour affronter une maladie inconnue. Un récent sondage de la HIMSS a révélé que les cliniciens ont fréquemment fait appel aux soins virtuels, au monitoring à distance, aux analyses prédictives et à d'autres technologies. Malgré tout, ils ont insisté sur la nécessité d'améliorer l'intégration entre les nouvelles solutions et les flux de travail existants de sorte que les plateformes puissent échanger facilement des renseignements et qu'il soit facile d'accéder à ceux-ci⁶. L'exigence selon laquelle les nouvelles plateformes doivent suivre les normes actuelles a aussi été désignée comme importante pour s'assurer que les fonctionnalités de partage de données sont disponibles et fonctionnelles. Le fait d'avoir des données exploitables et des solutions évolutives, de même que du soutien à la mise en œuvre de nouvelles technologies, faisait également partie de la liste de priorités⁶.

La collaboration revêt une importance encore plus grande en temps de crise.

À l'heure actuelle, la collaboration est plus importante que jamais. On y consacre cependant très peu de temps, ce qui alourdit le fardeau et l'épuisement professionnel des équipes.

L'incertitude entoure à la fois l'étiologie et la prise en charge de la COVID-19, ce qui entraîne des répercussions négatives sur les équipes de soins de santé et les systèmes de santé⁴.

Dans certains cas, les cliniciens se sont tournés vers Internet pour établir une collaboration. Aussi peu probable que cela ait semblé au début de 2020, Twitter s'est transformé en une espèce de salle de consultation où l'on discute du traitement des patients atteints de COVID-19 et de leur diagnostic. Peu conventionnel, oui, mais le manque criant d'information devait être comblé. Cynda Rushton, professeure à la School of Nursing et au Berman Institute of Bioethics de la Johns Hopkins School, a créé le Frontline Nurses WikiWisdom Forum, un espace virtuel sûr où le personnel infirmier peut échanger des expériences et parler des défis rencontrés dans un contexte où les soins personnalisés sont délaissés pour maximiser les rares ressources destinées à un grand nombre de patients⁷.

Le lien entre la confiance et l'épuisement professionnel

Une perte de confiance clinique peut à la fois engendrer de l'épuisement professionnel et en découler. Lorsque les cliniciens n'ont pas l'assurance d'avoir les renseignements, les outils ou les ressources appropriés pour prendre des décisions cliniques, il est possible qu'ils se sentent frustrés à l'idée que leur travail est moins efficace qu'il pourrait l'être. Et en effet, il se peut bien qu'il soit moins efficace. Des études ont démontré que l'épuisement professionnel en milieu clinique nuit aux soins aux patients⁸. Par conséquent, quand les cliniciens se sentent épuisés et qu'ils n'ont pas la confiance clinique nécessaire, la qualité de leurs soins diminue.

Ils vivent alors une plus grande perte de confiance encore, à leur propre détriment comme à celui des patients et du système. Invariablement, l'épuisement professionnel ne touche pas uniquement le bien-être et le rendement du clinicien qui en souffre, mais peut également avoir une incidence sur la qualité des services de soins de santé fournis⁹.

La COVID-19 a douloureusement exacerbé la situation. Le *Medscape National Physician Suicide and Burnout Report 2021* a révélé que l'épuisement chez les médecins en soins aux patients en phase critique a bondi de 44 % à 51 %¹⁰, soulignant le besoin de rétablir l'équilibre dans leur vie et de renforcer la confiance clinique afin de les aider à traverser cette période complexe et éprouvante. Toutefois, comme l'évoque Mme Rushton, ce besoin existait avant que le nouveau coronavirus n'envahisse notre existence.

L'épuisement professionnel est un problème persistant dans le secteur. Même avant la pandémie, 42 % des médecins¹¹, 38 % des infirmières¹² et 36 % des techniciens en radiologie¹³ avaient vécu de l'épuisement. Comme le souligne *Advisory Board*, face à de l'épuisement en milieu clinique de cette ampleur, les dirigeants doivent prioriser et « réaffirmer leur volonté d'investir dans la main-d'œuvre clinique », en particulier vu l'immense fardeau sur les cliniciens de première ligne¹⁴.

Cinq facteurs persistants qui contribuent à l'épuisement en milieu clinique

1 Flux de travail inefficace

L'inefficacité ralentit les soins aux patients et fait perdre leur temps aux cliniciens, ce qui peut alourdir leur charge de travail et diminuer leur confiance à l'égard du système. Dans le domaine de l'imagerie seulement, les pertes potentielles découlant des absences sans préavis des patients, des tests erronés, des examens répétitifs, de la mauvaise qualité des images et autres s'élèvent jusqu'à 12 milliards de dollars¹⁵.

2 Complexité croissante des données

Selon IDC, « les données de soins de santé connaîtront un taux de croissance annuel composé de 36 % d'ici 2025 »¹⁶. Cette explosion de données peut entraîner une surcharge cognitive pour les équipes cliniques, leur incombant la responsabilité de récolter un plus grand nombre de renseignements, de se tenir à jour et d'obtenir des réponses fiables et factuelles à leurs questions, particulièrement celles se rapportant à des renseignements et des développements de pointe pouvant avoir une incidence sur les décisions médicales¹⁷.

3 Nombre croissant de patients

Les populations qui nécessitent des soins grossissent à un rythme effarant. Le Canada risque de devenir une société très âgée d'ici 2026, alors que la proportion de personnes de 65 ans et plus excédera 21 % de la population totale¹⁸. Elle devrait atteindre les 30 % d'ici 2068, par rapport à 17 % en 2018¹⁹. Les maladies cardiaques sont la deuxième cause de décès au Canada et gagnent en importance chaque année. Par exemple, nous savons qu'en 2000-2001, 1,5 million de personnes étaient atteintes de coronaropathie, tandis qu'elles étaient 2,4 millions en 2012-2013²⁰.

4 Des pressions pour accroître le financement

À l'heure actuelle, la contribution fédérale dans les soins de santé ne suit pas la hausse constante des coûts²¹. On estime que la pandémie augmentera de 80 milliards de dollars la facture des soins de santé, qui s'élève déjà à 161 milliards²¹. L'augmentation des dépenses exerce des pressions sur le gouvernement fédéral pour que celui-ci fournisse du financement supplémentaire.

De plus, si nous sommes confrontés à une autre crise de santé publique, nous savons maintenant combien celles-ci peuvent être éprouvantes pour les cliniciens : des heures encore plus longues, de plus nombreux décès, de l'incertitude pour les patients et pour eux-mêmes, et la remise en ordre qui suivra la fin de la crise.



Parmi les décès inattendus à l'hôpital, 40 % se produisent dans l'unité des soins généraux²². En assurant un monitoring constant des patients, les cliniciens peuvent aider à prévenir les événements critiques avant qu'ils surviennent.

La confiance, ou son absence, peut être contagieuse.

Lorsque la confiance d'un clinicien fait défaut, l'infirmière de la salle des urgences se demande si elle détient les bons renseignements pour effectuer correctement le triage des patients à risque élevé, le radiologiste s'inquiète de l'exactitude de son premier diagnostic, et le cardiologue remet en question le fait que ses patients reçoivent la bonne intervention. Un manque de confiance se limite rarement à un seul clinicien. En effet, il peut créer de l'incertitude chez les autres cliniciens du continuum de soins, qui se demandent tous si leurs collègues ont posé le bon diagnostic et s'ils l'ont eu du premier coup.

Intégrer la confiance à la nouvelle normalité

La confiance clinique a toujours eu de l'importance, mais elle est actuellement grandement mise à l'épreuve alors que nous sommes propulsés vers un avenir incertain et que nous attendons tous avec impatience un retour à la normale. Il peut être préférable de songer non seulement à revenir à la normale, mais aussi à tirer des leçons de tout ce qui s'est passé afin que nous puissions réévaluer nos manières d'être²³. La COVID-19 nous a montré qu'il existe de nombreuses raisons et occasions de revoir notre façon d'aider les équipes cliniques à faire ce qu'elles font le mieux. En cultivant une meilleure confiance clinique au sein de nos équipes cliniques, notre système de santé peut en ressortir meilleur, plus fort et plus résilient qu'il l'était avant la pandémie.

La confiance clinique améliore les soins de santé de bout en bout

Une plus grande confiance clinique peut mener à :

- Des diagnostics réussis du premier coup
- Des interventions au stade précoce de la maladie
- La détection et la prise en charge rapide de la détérioration de l'état des patients
- Une variation réduite des soins
- Des résultats plus prévisibles

Cinq facteurs persistants qui contribuent à l'épuisement en milieu clinique

En cette période de grande incertitude et des conséquences qui en découlent, sans compter la « nouvelle normalité » dont la définition nous échappe, nous devons concevoir et créer ensemble un nouvel écosystème de soins de santé qui met la confiance clinique à l'avant-plan, car :



La confiance clinique est importante pour la personne

Pour le radiologiste, le cardiologue, l'échographiste, l'infirmière, le technologue et d'autres intervenants, la confiance clinique a des répercussions sur la prochaine décision éclairée à prendre en temps opportun, qui enclenche la prochaine étape vers de meilleures expériences et de meilleurs résultats pour les patients.



La confiance clinique est également importante pour l'entreprise clinique en général

Les nombreuses décisions éclairées et opportunes que les cliniciens prennent mènent non seulement à de meilleurs soins et résultats pour les patients individuels et pour les populations de patients, mais également à un rendement plus uniforme pour l'organisation.

Le système DigitalDiagnost C90 de Philips est conçu pour renforcer la fiabilité des diagnostics en produisant des images numériques présentant un arrière-plan noir homogène, une réduction du bruit et une optimisation automatique des petits détails.



Chez Philips, nous sommes plus inspirés que jamais pour soutenir les équipes cliniques grâce à des innovations pertinentes

La résolution et la résilience dont font preuve les équipes cliniques sont inspirantes, mais elles démontrent également la non-durabilité, voire tout simplement l'impossibilité des efforts qu'on leur demande de fournir. Cela alimente davantage notre détermination à confier des technologies novatrices aux cliniciens et à apporter de l'expertise à leur entreprise, leur facilitant ainsi la tâche tout en procurant de meilleures possibilités de diagnostic et de traitement pour leurs patients. L'intelligence artificielle (IA) est assurément l'une de ces innovations. Lorsqu'elle est utilisée pour accélérer les tâches répétitives et de reconnaissance des tendances ainsi que pour fournir des renseignements sur les mégadonnées, l'IA peut préserver l'acuité intellectuelle des cliniciens et ainsi générer des données relatives au diagnostic et au traitement de manière plus fiable et plus rapide. Philips s'investit dans la mise en place d'un écosystème de solutions numériques sécurisées, évolutives et intégrées qui fait appel aux capacités uniques de l'IA.

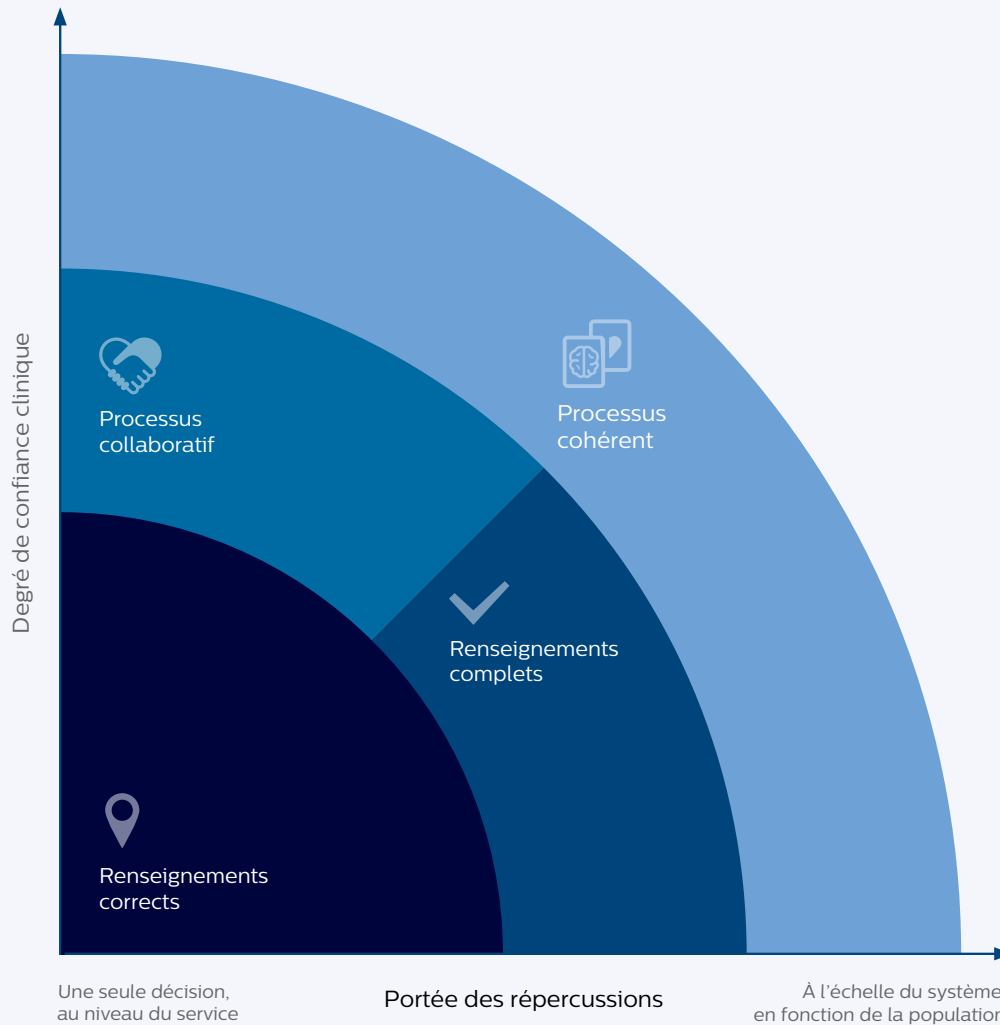
Par l'entremise d'innovations pertinentes, nous pouvons appuyer une collaboration et une prise de décisions plus rapides, faire meilleur usage des précieuses ressources cliniques et libérer les cliniciens pour qu'ils consacrent plus de temps aux soins aux patients.

La conception et la prestation des technologies et des services pouvant favoriser la confiance clinique sont guidées par notre cadre des 4 « C » : des renseignements corrects et complets et des processus collaboratifs et cohérents. Ce cadre nous permet d'aider nos partenaires du système de santé à repérer les lacunes technologiques qui peuvent freiner le rendement et, fait important, à cerner les occasions de réduire la charge cognitive et à renforcer la confiance clinique des équipes. Il s'agit d'un cadre bien adapté à cette période, une période de croissance technologique exponentielle dans la foulée d'une crise qui teste de manière brutale les limites de notre système de santé.

Une différence calculée : À la page 14, nous mettons en lumière la façon dont l'uniformité des mesures réalisées à l'aide de la technologie a contribué à alimenter les connaissances sur l'espérance de vie des patients atteints de la COVID-19.

Les 4 « C » de la confiance clinique : corrects, complets, collaboratif, cohérent

Amplification de la confiance à l'échelle de l'entreprise en soins de santé



Renseignements corrects

Précision, clarté, exactitude et protection des données



Renseignements complets

Exhaustivité, préparation et pertinence des renseignements



Processus collaboratif

Soutien humain et technologique aux décisions cliniques



Processus cohérent

Protocoles cliniques intelligents qui réduisent les variations dans les parcours de soins et dans la gestion de la santé de la population

En amplifiant la confiance clinique, nous élargissons l'incidence, qui passe d'une seule décision à la gestion de populations de patients dans l'ensemble de l'entreprise.

Notre objectif est d'utiliser les solutions novatrices de manière productive et d'accroître la confiance clinique en fournissant des renseignements corrects et complets tout en soutenant des processus collaboratifs et cohérents. Nous nous efforçons également d'approfondir les répercussions, par exemple en augmentant la confiance d'un seul cardiologue qui procure des soins à un seul patient atteint de cardiopathie ischémique au sein d'une équipe de soins multidisciplinaires dans un seul hôpital où de nombreux patients sont soignés, puis dans un système de santé exhaustif qui gère les soins fournis à des populations de patients.



Renseignements corrects

Précision, clarté, exactitude et protection des données

Pour obtenir les renseignements corrects dont elles ont besoin, les équipes cliniques se tournent vers :

Nos solutions novatrices d'imagerie diagnostique

Notre logiciel de traitement des images de nouvelle génération génère de superbes images de toutes les régions anatomiques qui présentent un arrière-plan noir homogène, une réduction du bruit et une optimisation automatique des petits détails, offrant ainsi une imagerie numérique exceptionnelle et rapide. Grâce à nos caméras en direct, les équipes peuvent détecter les mouvements des patients et la mauvaise collimation rapidement et avant qu'une image soit prise, ce qui réduit la nécessité des reprises.

En fait, 94 % des utilisateurs du système **DigitalDiagnost C90 de Philips** croient que les images de la caméra en direct installée au poste de travail aident à éviter les reprises*. Les images provenant du système C90 offrent également la qualité requise pour prendre des décisions avec confiance, comme des tomographies pulmonaires 16,8 %²⁴ plus exploitables qui utilisent la fonctionnalité d'effacement des os de Philips.

[En savoir plus >](#)

Notre solution de tomographie fondée sur un détecteur unique en son genre

Nos solutions novatrices de tomographie (TDM) offrent de multiples couches de données rétrospectives dans une seule acquisition à faible dose. Ces solutions sont intégrées aux flux de travail actuels afin de procurer une qualité diagnostique élevée pouvant améliorer la confiance clinique et permettre aux équipes cliniques de poser le bon diagnostic dès la première acquisition.

Les équipes de radiologie partout au pays comptent sur le **système IQon Spectral CT de Philips** pour leur fournir une meilleure exactitude en moins de temps. Par exemple, elles n'ont plus à mesurer les kystes rénaux ou leur valeur d'atténuation. Avec la TDM spectrale, elles font défiler les images lignées à l'iode et, s'il n'y a aucune absorption, elles peuvent déclarer avec assurance que les lésions sont des kystes bénins. Les radiologistes qui ont recours à la TDM conventionnelle courent le risque de rater de 30 % à 40 % des calculs biliaires, qui ont la même densité que la bile. La TDM spectrale rend les calculs biliaires visibles puisqu'ils ont un numéro anatomique différent de la bile^{25,***}. [En savoir plus >](#)

Nos mesures de cybersécurité robustes

À l'aide de notre approche en matière de cybersécurité, nous mettons la puissance des employés, des processus et des technologies de Philips à l'œuvre afin de protéger la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des données cliniques et personnelles tout au long du cycle des soins. Chez Philips, la « sécurité dès la conception » est un état d'esprit qui nécessite une approche de bout en bout où les principes et les contrôles de sécurité sont intégrés à tous les aspects du développement et de la mise à l'essai des produits.



L'approche exclusive du système IQon Spectral CT de Philips offre la qualité requise pour poser le bon diagnostic dès la première acquisition.

Afin que les cliniciens puissent faire confiance aux renseignements qu'ils reçoivent, Philips met en œuvre des normes de sécurité qui respectent, ou dépassent, les exigences réglementaires et les meilleures pratiques de l'industrie. Notre approche en matière de cybersécurité est en phase avec les normes reconnues telles que NIST 800-53, la série ISO/CEI-27000 et HITRUST. En 2020, Philips est devenu le premier fabricant d'instruments médicaux à recevoir une nouvelle certification en matière de tests pour la cybersécurité des produits des Laboratoires des assureurs (UL). Nous sommes engagés depuis longtemps dans l'effort continu d'améliorer nos processus et nos systèmes afin de réduire au minimum les risques pour les patients qui dépendent de nos solutions et services. [En savoir plus >](#)

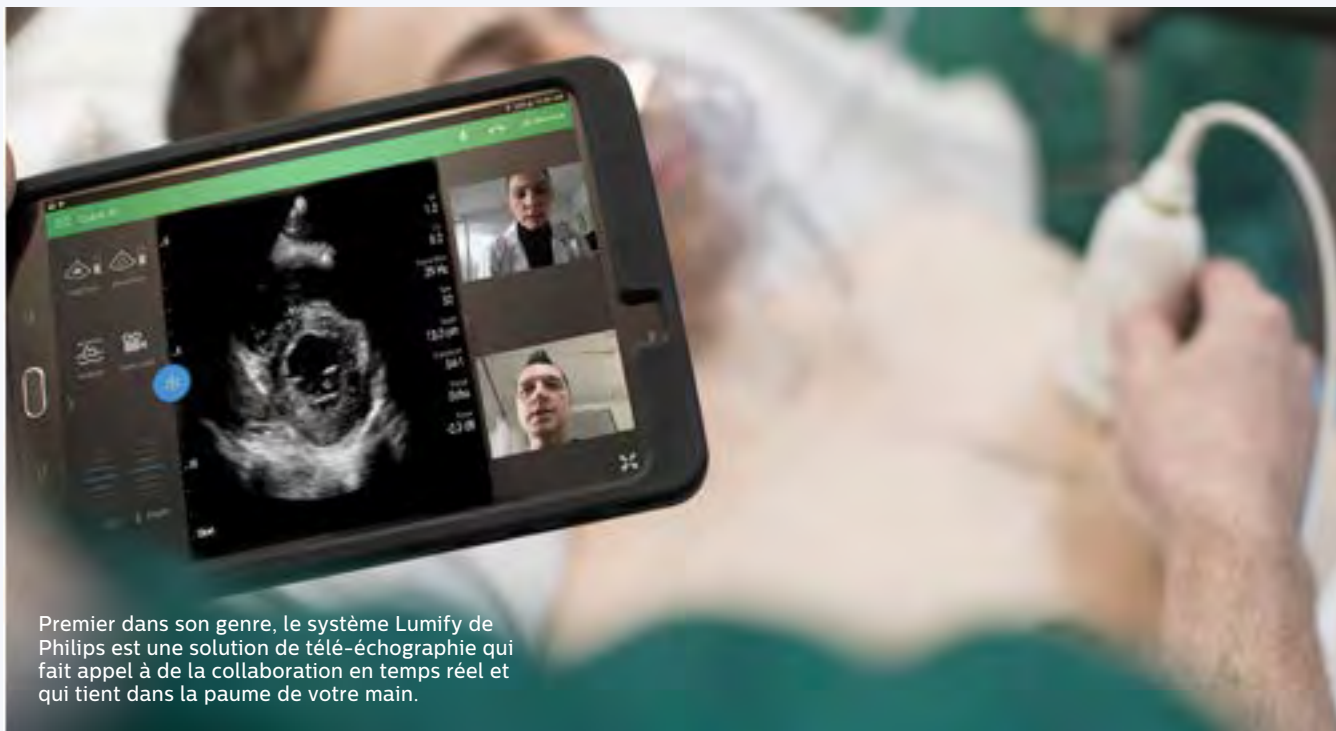
Nos excellents programmes d'échange

Nos programmes d'échange donnent aux systèmes de santé la capacité de tenir à jour leurs technologies, de bien gérer leur plan de cycle de vie et d'avoir des renseignements aussi exacts que possible. Grâce à l'assurance qui vient avec un accès aux nouvelles technologies intégrées aux flux de travail et au soutien fournis par la formation clinique visant à exploiter ces technologies, les cliniciens peuvent se concentrer sur la réalisation de leur travail dans les meilleures conditions possible.

Le Mammoth Hospital, situé à Mammoth Lakes, en Californie, peut en attester. Plutôt que d'acheter un nouveau système de TDM, l'organisation a opté pour une **mise à niveau du programme SmartPath de Philips**. « La mise à niveau était une option idéale pour nous, explique Gary Mers, chef de la direction de l'hôpital. Elle avait beaucoup de valeur et nous a permis de tirer parti de cette incroyable nouvelle technologie à une fraction du prix que nous aurions payé pour remplacer le système. » De plus, le rendement amélioré a donné à Mammoth des occasions de créer de nouveaux services²⁶.

[En savoir plus >](#)

*Fondé sur une moyenne de quatre images par examen, validées par des cliniciens dans un environnement de développement de Philips.
**Les résultats des études de cas ne permettent pas de prédire les résultats dans d'autres cas. Les résultats des autres cas peuvent varier.



Premier dans son genre, le système Lumify de Philips est une solution de télé-échographie qui fait appel à de la collaboration en temps réel et qui tient dans la paume de votre main.

Pleins feux

La confiance en temps de crise : Des renseignements exacts peuvent réduire au minimum le risque d'infection

Les procédures normalisées d'exploitation peuvent soudainement devenir dangereuses lorsqu'on a affaire à une maladie aussi contagieuse que la COVID-19. Un exemple opportun est la réanimation d'un patient infecté victime d'un arrêt cardiaque.

« La RCR génère des aérosols, explique Dr Max Bursey du Augusta University Medical Center, situé à Augusta, en Géorgie. Même si le patient est intubé, il existe tout de même un risque de débranchement, ce qui produirait une grande quantité d'aérosols alors que de nombreux membres du personnel se trouvent dans la pièce. Le potentiel d'exposition est donc important. »

Comment les cliniciens équilibrent-ils les besoins concurrents que sont la réanimation du patient et la sécurité du personnel?

Le fait d'avoir des renseignements exacts et opportuns là où ils sont requis peut changer la donne pour les équipes cliniques. Pour le docteur Bursey, cela se résume à détenir les bons renseignements au bon moment grâce à l'échographie de poche au point d'intervention Lumify de Philips. « Comme le système sur tablette se transporte si bien, je l'utilise essentiellement comme un prolongement de l'examen physique pour pratiquement tous les patients que je soigne », affirme-t-il.

Lorsque le patient a subi un arrêt cardiaque, le docteur Bursey surveille le cœur du patient avec Lumify pendant la manœuvre de RCR afin de savoir immédiatement quand cesser la réanimation, le cas échéant, réduisant ainsi au minimum le risque d'exposition du personnel.

Lumify est l'un des six systèmes échographiques de Philips qui ont reçu l'approbation 510(k) de la FDA (une première dans l'industrie) pour prendre en charge les complications pulmonaires et cardiaques liées à la COVID-19. Il procure des images de grande qualité qui favorisent des prises de décision rapides, par exemple déterminer s'il faut poursuivre la RCR ou non. De plus, son faible encombrement permet de le désinfecter facilement et rapidement avec très peu de produits de nettoyage, lesquels, comme le fait remarquer le docteur Bursey, se sont faits rares pour de nombreux établissements pendant la pandémie.



Renseignements complets

Exhaustivité, préparation et pertinence des renseignements

Pour obtenir des renseignements complets, les équipes cliniques se tournent vers :

Nos solutions de surveillances des événements

Nos solutions de surveillances des événements appuient les prises de décisions cliniques en consignait des épisodes de patients importants sur le plan clinique à des fins d'examen, corrélant jusqu'à quatre paramètres de nos moniteurs de patients dans le cadre d'une approche complète de monitoring et d'évaluation des patients.

À l'établissement Städtisches Klinikum München situé à Munich, en Allemagne, le docteur Johannes Planck a constaté que le soutien décisionnel avancé grâce à la [surveillance des événements](#) « assure une analyse exacte des changements dans l'état du patient et affiche des tendances connexes. Cela contribue à soutenir et à valider les décisions cliniques²⁷. »

[En savoir plus >](#)

Gestion des images et des renseignements multimodalités

Nos solutions de soins cardiaques fournissent un point d'accès unique à un vaste éventail d'applications cliniques intelligentes d'analyse, de visualisation avancée et de quantification. Un échecancier de cardiologie des données complètes de patients permet à l'équipe d'explorer en détail les renseignements requis pour évaluer les plans de traitement adéquats. Il peut être affiché dans une interface personnalisable qui informe les cliniciens d'une manière qui leur convient. Le système communique également des alertes d'omissions et de données conflictuelles dans l'outil Diagnostic Guidance, qui avertissent le personnel de passer en revue ou de corriger certaines interprétations.

Ce type d'accès complet aux renseignements a optimisé la manière de travailler des équipes cardiaques du CarolinaEast Health System situé à New Bern, en Caroline du Nord.

Avant que CarolinaEast ait mis en œuvre le système [IntelliSpace Cardiovascular de Philips](#), le docteur Alex Kirby, directeur médical du cathétérisme cardiaque et cardiologue du centre cardiaque, devait « courir du laboratoire de cathétérisme au service d'ECG pour chercher les différences présentes dans des études antérieures afin d'être en mesure de prendre rapidement des décisions éclairées pour un patient en cardiologie admis au service des urgences ». À présent, grâce à IntelliSpace Cardiovascular, qui a remporté le prix « Best in KLAS » de cardiologie en 2020, le docteur Kirby dit avoir accès à tous les renseignements en un seul endroit. « Nous pouvons communiquer rapidement avec l'équipe de la salle des urgences ainsi qu'avec le patient et sa famille quant à ce qui lui arrive et ce que nous allons faire. » [En savoir plus >](#)

Nos solutions de gestion des alarmes cliniques

Nos solutions comprennent des services d'analyse, de consultation, de formation et de création de rapports jumelés à des technologies d'alarme configurables qui avertissent les équipes cliniques lorsque les signes vitaux atteignent des seuils préétablis et qui demeurent silencieuses lorsque les événements ne requièrent aucune action, ce qui les aide à contrôler les alarmes cliniques dans des environnements de soins aux patients en phase critique. En donnant aux utilisateurs la capacité de gérer et de hiérarchiser les alertes, il est possible de réduire la fatigue liée aux alarmes de sorte que les équipes cliniques puissent se concentrer sur ce qui importe le plus.

Donner aux cliniciens le contrôle sur les alarmes de monitoring, comme avec l'outil [Alarm Advisor de Philips](#), peut réduire les alarmes ne requérant aucune action²⁸ et les écarts liés au protocole d'alarme, de même qu'améliorer la sécurité du patient en diminuant possiblement le nombre d'alarmes réellement positives manquées²⁹. [En savoir plus >](#)



En fournissant un seul point d'accès aux images et aux renseignements, le système IntelliSpace Cardiovascular de Philips favorise des prises de décisions éclairées.



Processus collaboratif

Soutien humain et technologique aux décisions cliniques

Pour obtenir une collaboration plus facile, les équipes cliniques se tournent vers :

Notre solution intégrée de télé-échographie unique en son genre

Nous offrons une télé-échographie intégrée unique en son genre. La communication en direct au moyen d'une échographie portable de poche sous forme d'application procure aux cliniciens de l'imagerie exceptionnelle au chevet des patients et partout où ils en ont besoin.

En voici un exemple parfait : En transportant un patient inconscient vers l'hôpital, les ambulanciers ont collaboré en temps réel avec un médecin du service médical d'urgence à l'aide de **Lumify de Philips basé sur la plateforme REACTS**. Après avoir examiné le moniteur cardiaque, le médecin leur a demandé de cesser les compressions cardiaques et d'entamer le traitement vasopresseur. Selon Jenna White, médecin et professeure adjointe du département de médecine d'urgence à la University of New Mexico School of Medicine, située à Albuquerque, qui a documenté ce cas, la communication avec Lumify a eu une incidence positive sur les décisions cliniques et « très probablement, sur les résultats pour le patient ».³⁰

Les médecins militaires font également appel à l'exactitude du système Lumify de poche sur le champ de bataille pour effectuer le triage des soldats au point d'intervention, puis collaborent avec d'autres cliniciens afin de coordonner les soins. [En savoir plus >](#)

Collaboration en temps réel dans les technologies échographiques

La collaboration en temps réel dans les technologies échographiques offre l'expertise nécessaire. À l'aide d'échange de vidéos, de messages vocaux, d'images et de textes, les équipes cliniques proches et éloignées obtiennent des conseils et du soutien décisionnel en temps réel qui les aident à

optimiser et à normaliser les soins aux patients. Elles peuvent également collaborer avec les équipes de soutien technique et clinique de Philips au besoin.

Au moyen du système échographique EPIQ ou Affiniti de Philips, **Collaboration Live** rend les consultations avec des experts très accessibles, donnant aux cliniciens les moyens d'effectuer leur travail avec une confiance accrue. Au quotidien, 92 % des fournisseurs de soins de santé qui utilisaient le système pour la première fois considéraient que Collaboration Live était facile à utiliser, que ce soit pour donner des consultations liées à des examens, normaliser les soins dans plusieurs emplacements ou participer à une formation à distance*. [En savoir plus >](#)

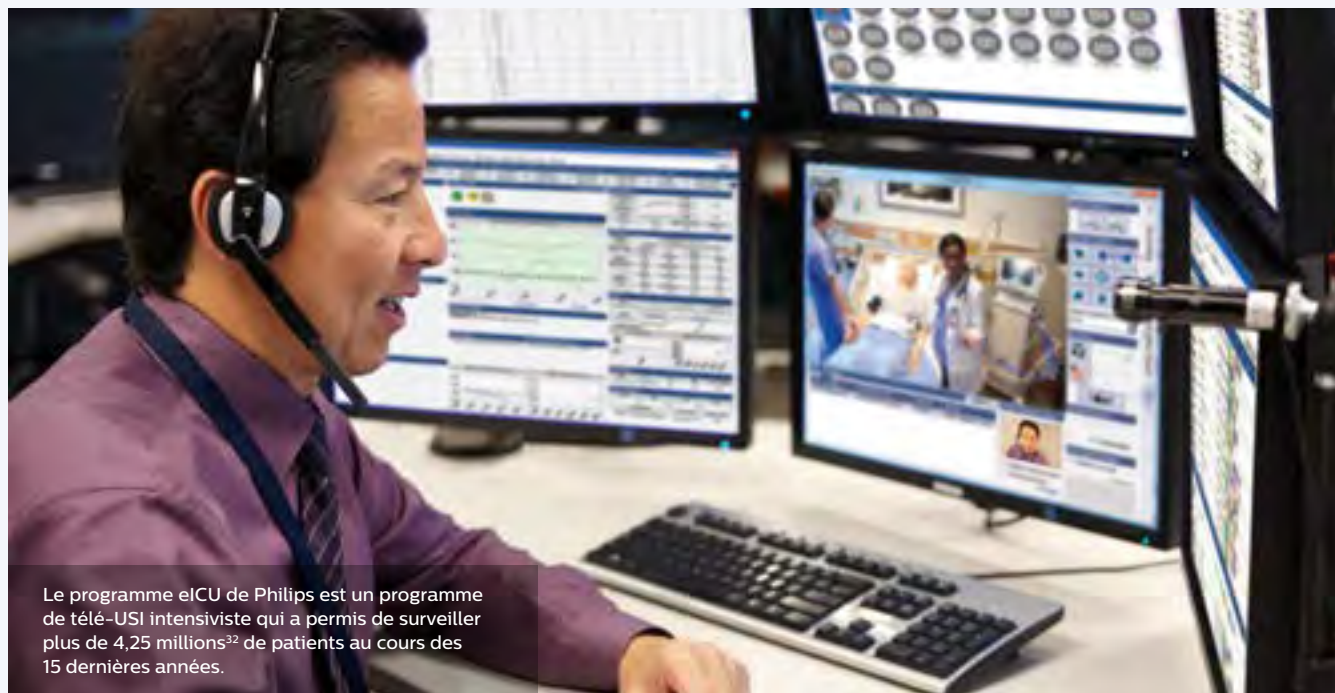
Capacités d'analyse prédictive approfondie

Nous rendons possibles des analyses prédictives approfondies. Celles-ci permettent aux équipes de soins généraux et aux autres équipes cliniques à interagir et à obtenir des données à partir des précieux renseignements qui se trouvent dans les technologies même.

Au Ysbyty Gwynedd General Hospital, situé à Bangor, au pays de Galles, au Royaume-Uni, le docteur Chris Subbe a reconnu que le personnel clinique général rate parfois des signes de détérioration chez les patients en raison de charges cognitives élevées. Il a donc voulu trouver un système connecté qui assujettissait les équipes au chevet à la surveillance d'un spécialiste formé en soins aux patients en phase critique afin de favoriser des soins plus sécuritaires. Il est alors tombé sur le **système de notation pour détection rapide d'IntelliVue Guardian de Philips**. En effectuant automatiquement le contrôle ponctuel du monitoring de patients, l'hôpital a réduit le nombre d'événements graves de 35 %, la mortalité des patients des soins intensifs de 40 % et les arrêts cardiaques de 86 %³¹. [En savoir plus >](#)

IntelliVue Guardian de Philips contribue à améliorer les délais de réponse en cas de détérioration de l'état des patients, un parfait exemple de rendement collaboratif entre les cliniciens et la technologie.





Pleins feux

La confiance en temps de crise : Les analyses collaboratives aident à gérer les débordements dans les unités de soins critiques

Tout va vite avec la COVID-19. Les patients atteints de COVID-19 peuvent développer rapidement une pneumonie grave qui fait des ravages dans leur organisme et dans les hôpitaux qui les soignent, en particulier dans les unités de soins intensifs. En 2020, peu de temps après l'Action de grâce, moins de 15 % des lits de soins intensifs étaient disponibles dans les hôpitaux desservant plus de 100 millions d'Américains³³. Ce n'était d'ailleurs pas que les lits qui manquaient à l'appel. Le personnel est dépassé par la demande de traitement de la maladie, qui exige particulièrement beaucoup des infirmières des unités de soins intensifs. Un seul patient extrêmement malade atteint de la COVID-19 peut demander de nombreuses heures à l'intérieur du quart d'une infirmière de soins intensifs, ce qui laisse peu de temps pour le reste³⁴.

Un stress intense de ce genre peut compromettre la capacité d'une équipe à monitorer les patients gravement malades et à intervenir auprès d'eux, peu importe à quoi cette équipe est dévouée. Pour le Sutter Alta Bates Summit Medical Center de Berkeley, en Californie, le prolongement de son utilisation du programme eICU de Philips sur iPad a aidé l'établissement à prendre en charge un volume de 200 patients atteints de la COVID dans son unité de soins intensifs en août 2020³⁵.

Au cœur du programme eICU se trouve le logiciel **eCareManager de Philips**, une technologie ayant reçu l'approbation 510(k). Celui-ci recueille toutes les données des patients et les convertit en renseignements significatifs qui aident les fournisseurs à identifier les patients les plus à risque à tout moment, puis à affecter les ressources selon ces données. Combiné à l'analyse prédictive du système, le programme eICU sert en quelque sorte de collaborateur clinique pour des prises de décisions éclairées. « Vous pouvez en fait prédire des événements indésirables simplement en reconnaissant les tendances indésirables vers lesquelles le système vous pointe », explique Karsten Russel-Wood, responsable de portfolio, soins en phase post-aiguë et à domicile de Philips.

Ces capacités de monitoring, qui comprennent des caméras en haute définition, la visualisation de données et des rapports avancés, ont également contribué à protéger le personnel de Sutter. Avec la COVID, « les gens ont compris que la capacité à accéder à des personnes à distance ne s'appliquait pas qu'aux distances de plusieurs centaines de kilomètres, mais également à celles de quelques mètres seulement. Nous pouvions utiliser notre logiciel pour ne pas avoir à pénétrer dans la chambre », déclare le docteur Adam Seiver, directeur médical de longue date du centre d'unités de soins intensifs virtuelles de Sacramento (Sutter) et responsable médical actuel des soins thérapeutiques et des soins respiratoires en milieu hospitalier de Philips.



Processus cohérent

Protocoles cliniques intelligents qui réduisent les variations dans les parcours de soins et dans la prise en charge de la santé de la population

Pour obtenir une meilleure cohérence, les équipes cliniques se tournent vers :

Nos modèles novateurs de partenariats et d'affaires

Notre solution de monitoring en tant que service (EMaaS) fournit un monitoring de patients normalisé pour tous les niveaux et les paramètres d'acuité de même que des services de gestion continue et d'amélioration du rendement par l'entremise d'un modèle de frais par patient par acuité. Cela assure une meilleure visibilité du rendement, une meilleure transparence d'utilisation et d'autres améliorations dans l'ensemble de l'entreprise. Cette solution élimine les frais initiaux et inclut l'optimisation continue des flux de travail cliniques, de la formation continue et des services de gestion des actifs, qui contribuent tous à améliorer l'utilisation uniforme des technologies normalisées à l'échelle organisationnelle.

Grâce à EMaaS, le Jackson Memorial Hospital, un hôpital d'enseignement de Miami, en Floride, a normalisé ses technologies de monitoring des patients, y compris les **moniteurs de transport et de chevet IntelliVue**, la **solution d'interopérabilité IntelliBridge Enterprise** et le **Patient Information Center iX (PIC iX) IntelliVue**. Le résultat? Le personnel infirmier a attribué une note de satisfaction de près de 90 % au modèle, par rapport à 8 % avant le déploiement*. Cette normalisation a rendu la documentation clinique des signes vitaux et des tracés cardiaques plus exacte et plus efficace grâce à l'automatisation de la transmission des données. Cela a entraîné une économie de 5 minutes sur l'organisation en tableau des signes vitaux pour chaque patient des soins critiques au cours de chaque période de 24 heures**, et de 8 heures par jour pour les techniciens en télémétrie de l'unité de surveillance centrale au moyen d'une mesure et d'une exportation (des tracés) automatisées***. La solution de monitoring en tant que service a donné au Jackson Memorial Hospital la cohérence de soins dont il avait besoin tout en réduisant le fardeau des employés. [En savoir plus >](#)

Services cliniques offerts

Les services cliniques que nous offrons tirent parti de données provenant du monde entier. Parmi ceux-ci, on retrouve l'examen des flux de travail, des processus et des technologies dans le but de mettre en œuvre les meilleures pratiques dans tous les domaines cliniques pour optimiser la formation du personnel et l'utilisation des technologies, réduire les variations dans les soins et harmoniser les flux de travail et les flux de patients. Tout cela sert à renforcer la confiance clinique et à améliorer le rendement. Grâce à notre présence mondiale, nous pouvons aider les équipes cliniques à accéder à des innovations significatives, à une profonde expertise clinique et à une analyse de données pour obtenir des données personnalisées et exploitables.

La formation continue à l'intention du personnel clinique est un pilier, non seulement au chapitre de l'utilisation exacte et uniforme des technologies, mais également en ce qui concerne la reconnaissance du plein potentiel de ces technologies pour soutenir des soins aux

patients efficaces et empreints d'assurance, de sorte qu'il était crucial que la formation clinique continue malgré la pandémie. En tout, plus de 26 000 clients ont reçu une formation virtuelle par l'entremise des services de formation clinique de Philips en 2020 grâce à plus de 700 nouveaux cours virtuels, qui consistent autant en une formation de base sur les systèmes qu'en des apprentissages sur les applications non propres aux produits. De plus, les membres de l'équipe se sont présentés en personne dans le cadre de plus de 21 000 visites essentielles sur place****. [En savoir plus >](#)

Télé-USI centralisée

Les solutions de télé-USI centralisée rendent plus accessibles les soins prodigués par des intensivistes dans tous les systèmes hospitaliers. Cela favorise des niveaux de soins toujours plus élevés, ce qui peut à son tour générer de meilleurs résultats et des coûts de soins plus bas. Les données sont saisies en temps réel pour informer les intensivistes, qui peuvent identifier les patients les plus à risque à tout moment et affecter les ressources en conséquence en vue de pouvoir intervenir rapidement. Les données sont également analysées au fil du temps, ce qui donne aux organisations le potentiel de déterminer les meilleures pratiques, de consolider et de normaliser les soins, de réduire les transferts tout en maximisant l'utilisation des lits et d'appuyer le personnel sur place. En tant que base de données centralisée, la solution permet aux équipes de soins, qu'elles travaillent au chevet ou à distance, de toujours avoir accès aux mêmes renseignements en vue d'une coordination efficace et cohérente des soins.

AMITA Health (anciennement Presence Health), à Chicago, a mis en œuvre le programme **eICU de Philips** en 2005. Le plus gros avantage du système de télésanté était la réduction des variations dans la prestation des soins³⁶. Selon Kathy Johnson, infirmière autorisée, titulaire d'une maîtrise en administration de la santé et directrice des systèmes de télésanté, cette solution « est un instrument qui, par l'entremise d'une communication continue, a rehaussé et amélioré les résultats cliniques. Ce programme a transformé la prestation des soins critiques dans l'ensemble de notre système de santé. »

[En savoir plus >](#)

La cohérence du monitoring des patients génère une exactitude et une confiance plus élevées

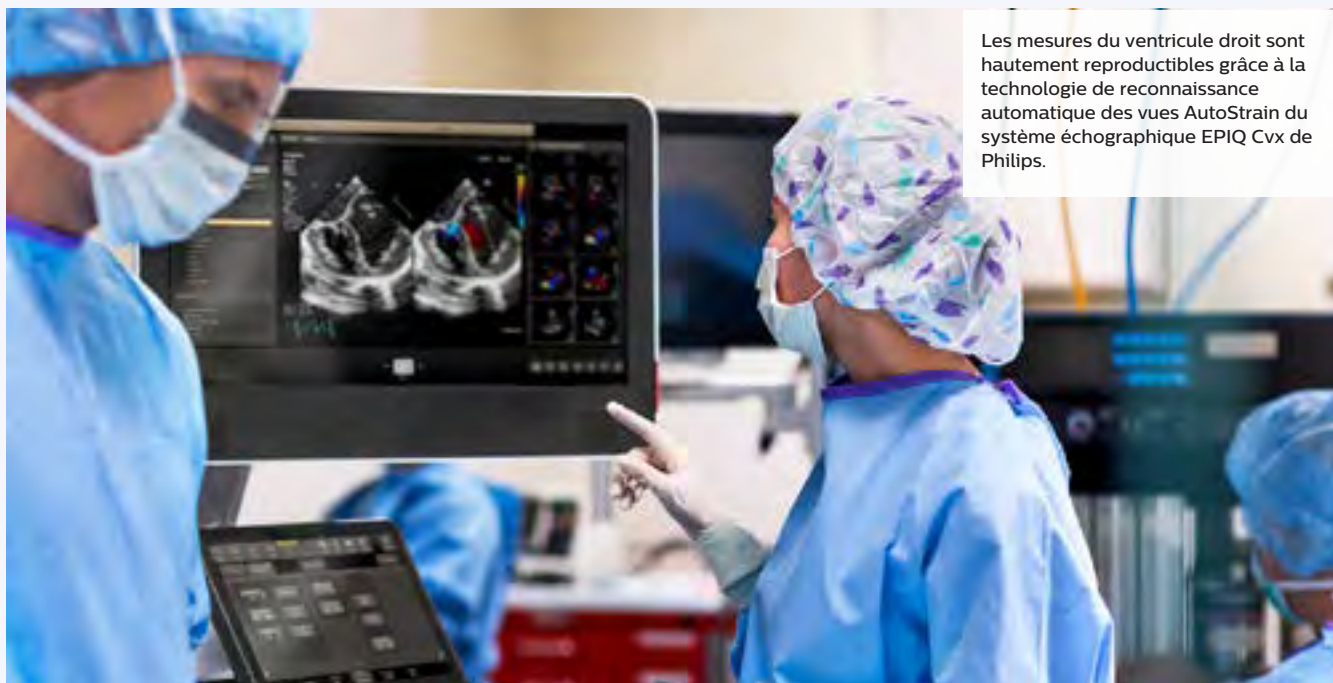
5 minutes gagnées

La solution de monitoring en tant que service a permis au personnel du Jackson Memorial Hospital de Miami, en Floride, de gagner 5 minutes par patient toutes les 24 heures sur l'organisation en tableau des signes vitaux**.

Bond de satisfaction de 82 %

La satisfaction du personnel infirmier à l'égard du système de monitoring des patients est passée de 8 % à près de 90 %*.

*Près de 90 % des membres de l'équipe clinique sondés au sein des unités de soins critiques ont indiqué être assez satisfaits ou très satisfaits lorsqu'on leur a demandé d'évaluer leur satisfaction globale à l'égard du système actuel de monitoring des patients au Jackson Memorial Hospital. **Les résultats proviennent d'études préliminaires et postérieures du travail réalisées par les équipes internes de Philips et de Jackson Health au sein des unités d'acuité élevée (USI chirurgie A, USI chirurgie B, unité de soins intensifs). ***Études préliminaires et postérieures du travail dans l'unité de surveillance centrale (temps passé par les techniciens en télémétrie à imprimer, couper, coller et interpréter les tracés). Ces données sont exclusives au Jackson Memorial Hospital. ****Données internes de Philips.



Les mesures du ventricule droit sont hautement reproductibles grâce à la technologie de reconnaissance automatique des vues AutoStrain du système échographique EPIQ Cvx de Philips.

Pleins feux

La confiance en temps de crise : La cohérence des données accroît la certitude

Tout ce qui concerne le nouveau coronavirus a été incertain, en particulier dans les premiers temps de la pandémie, alors que les résultats pour les patients semblaient aléatoires. Heureusement, les cliniciens de première ligne ont utilisé la nouvelle technologie d'échographie pour regrouper d'importants morceaux du casse-tête.

Une découverte en particulier concerne l'effet de la COVID-19 sur le cœur. Le virus peut se manifester dans l'un ou l'autre des ventricules, mais c'est du côté droit qu'un lien avec la survie a d'abord été établi. « Il est important de bien évaluer la taille du ventricule droit », affirme le docteur Roberto Lang, directeur de la cardiologie non effractive à l'Université de Chicago. Citant une étude réalisée sur 105 patients atteints de la COVID-19 au New York Hospital du 26 mars 2020 au 22 avril 2020, le docteur Lang fait remarquer que 31 % des patients avaient le ventricule droit dilaté et que, parmi ceux-ci, 41 % étaient décédés avant la fin de l'étude. Des 69 % restants, seulement 11 % sont morts³⁷.

Bien que la déformation du ventricule droit ne soit pas une nouvelle mesure pour les cardiologues, celle-ci soulève un intérêt renouvelé puisque, comme l'explique le docteur Lang, « Nous avons maintenant d'excellents logiciels automatisés et semi-automatisés pour obtenir ce paramètre. Il est facile à

acquérir et extrêmement reproductible. » La reproductibilité, surtout, donne aux médecins la cohérence nécessaire à des constats et des attentes empreints de confiance.

Gagnant du prix IMV ServiceTrak de 2020 pour l'échographie cardiovasculaire, le **système échographique cardiologique haut de gamme EPIQ Cvx**, qui fait partie de la gamme de produits d'échographie Philips ayant reçu l'approbation de la FDA et qui est utilisé pour prendre en charge les problèmes pulmonaires et cardiaques liés à la COVID-19, offre des applications automatisées d'évaluation 2D du cœur et des capacités robustes de mesure 3D du volume du ventricule droit et de la fraction d'éjection. La technologie de reconnaissance automatique des vues AutoStrain du système échographique, qui a été validée sur plus de 6000 images cliniques avec un taux de réussite de 99 %³⁸, assure une reproductibilité uniforme et permet de gagner 1,75 minute par rapport aux méthodes manuelles, sans qu'aucun ajustement soit nécessaire³⁹.

Résumé

Chez Philips, nous savons qu'un système de soins de santé plus fort nécessite de disposer d'équipes cliniques qui sont bien soutenues par les systèmes qui les entourent. Maintenant plus que jamais, nous devons concevoir et déployer des technologies novatrices qui soulagent nos cliniciens de fardeaux croissants et inutiles, de sorte qu'ils puissent fournir des soins aux patients avec encore plus de confiance clinique.

La confiance est contagieuse. Chaque fois qu'un diagnostic est bon du premier coup en se fondant sur des renseignements corrects et complets, qu'une collaboration productive se produit entre équipes cliniques, qu'un protocole clinique est cohérent et qu'une intervention est réussie, la confiance clinique engendre la confiance. Elle peut se propager depuis un seul clinicien vers des équipes multidisciplinaires dans plusieurs environnements de soins et mener à de meilleurs résultats plus prévisibles pour un seul patient et pour des populations entières de patients.

La confiance est intentionnelle. Elle provient d'efforts continus de la part d'équipes cliniques qui ont investi des années dans une formation académique et en cours d'emploi pour acquérir les connaissances et les compétences sous-jacentes à la confiance clinique. Bien avant la pandémie, et assurément maintenant plus que jamais, ces équipes subissent une panoplie de défis, parmi lesquels le fardeau croissant et l'épuisement professionnel sont au premier plan,

qui peuvent venir gruger leur confiance durement gagnée. À ce rythme effréné, ces équipes se fatiguent et aspirent à de plus grands contacts avec leurs collègues et leurs patients.

La confiance est puissante. Les parties prenantes de l'écosystème général de soins de santé ont chacun un rôle à jouer pour favoriser la confiance clinique, contribuant ainsi à en faire une force puissante dans la qualité des soins aux patients et dans la réduction de l'épuisement en milieu clinique. Chez Philips, nous y arrivons en concevant des solutions pratiques pour appuyer l'expertise des cliniciens dans le contexte de leurs environnements cliniques particuliers. Pris indépendamment, les 4 « C » de la confiance clinique, à savoir des renseignements corrects et complets et des processus collaboratifs et cohérents, génèrent tous de la confiance. Combinés, ils peuvent donner aux cliniciens la capacité d'effectuer leur travail le mieux possible. Dans un contexte où les équipes cliniques sont plus essentielles et plus vulnérables que jamais, nous croyons sincèrement qu'elles méritent tout l'intérêt et toute l'innovation que nous pouvons leur donner. Bien servir les équipes cliniques nous est bénéfique à tous, et chez Philips, nous nous engageons activement à leur offrir de nouvelles possibilités tous les jours.

Ce guide montre comment Philips axe ses efforts sur l'innovation pertinente pour créer un sentiment de confiance clinique chez les clients, ce qui mène à une amélioration des soins aux patients.

Abonnez-vous pour recevoir des mises à jour

Les résultats des études de cas mentionnées dans ce document ne permettent pas de prédire les résultats dans d'autres cas. Les résultats des autres cas peuvent varier.

En fournissant aux cliniciens des renseignements corrects et complets de même que des systèmes collaboratifs et cohérents, nous leur donnons la confiance nécessaire pour effectuer leur travail le mieux possible.



Références

1. Cohen S, Handorf A, Kumar V, et al. We're pediatricians in a pandemic. We shouldn't be taking care of your grandparents. WBUR. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.wbur.org/cognoscenti/2020/12/08/pediatricians-grandparents-covid-19-sam-cohen-anna-handorf-vidhya-kumar-sarah-servattalab-jeffrey-sumner-emily-ziady>
2. Murphy B. COVID-19: States call on early medical school grads to bolster workforce. American Medical Association. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.ama-assn.org/delivering-care/public-health/covid-19-states-call-early-medical-school-grads-bolster-workforce>
3. Mansoor S. 'I've been missing caring for people.' Thousands of retired health care workers are volunteering to help areas overwhelmed by coronavirus. Time. 26 mars 2020. Consulté le 7 janvier 2021. [Time](https://time.com/5810120/retired-health-care-workers-coronavirus). <https://time.com/5810120/retired-health-care-workers-coronavirus>
4. Koffman J, Gross J, Etkind SN, et al. Uncertainty and COVID-19: how are we to respond? *J R Soc Med*. 2020;113(6):211-216.
5. Martinez-Sanz Pérez-Molina JA, Moreno S, J et al. Understanding clinical decision-making during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional worldwide survey. *EClinical Medicine*. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7480231/>
6. Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). COVID-19 health technology: what works, what needs work. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.himss.org/resources/covid-19-health-technology-what-works-what-needs-work>
7. Pearce K. In fight against COVID-19, nurses face high-stakes decisions, moral distress. John Hopkins University Hub. Consulté le 7 janvier 2021. <https://hub.jhu.edu/2020/04/06/covid-nursing-cynda-rushton-qa/>
8. Reith TP. Burnout in the United States healthcare professionals: a narrative review. *Cureus*. 2018;10(12):e3681.
9. Talaee N, Varahram M, Jamaati H, et al. Stress and burnout in health care workers during COVID-19 pandemic: validation of a questionnaire. *Z Gesundh Wiss*. 2020;1-6.
10. Kane L. 'Death by a 1000 Cuts': Medscape National Physician Burnout & Suicide Report 2021. Consulté le 26 février 2021. <https://www.medscape.com/slideshow/2021-lifestyle-burnout-6013456#2>
11. Medscape National Physician Burnout & Depression Report 2018. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.medscape.com/slideshow/2018-lifestyle-burnout-depression-6009235#2>
12. Well-Being Index. Nurse burnout. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.mededwebs.com/well-being-index/nurse-burnout>
13. <https://www.usa.philips.com/c-dam/b2bhc/master/Specialties/radiology/radiology-staff-in-focus/radiology-staff-in-focus.pdf>
14. Advisory Board. *16 Things CEOs Need to Know in 2021*. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.advisory.com/topics/classic/2020/10/16-things-ceos-need-to-know-in-2021>
15. <https://www.usa.philips.com/healthcare/government/strengthening-healthcare-for-the-post-pandemic-era/clinical-operational-workflows-paper>
16. Kent J. Big data to see explosive growth, challenging healthcare organizations. *Health IT Analytics*. Consulté le 7 janvier 2021. <https://healthitanalytics.com/news/big-data-to-see-explosive-growth-challenging-healthcare-organizations>
17. Furst JD. How to deal with the growing complexity of clinical care "when you don't know what you don't know." Consulté le 7 janvier 2021. *Elsevier*. <https://www.elsevier.com/connect/how-to-deal-with-the-growing-complexity-of-clinical-care-when-you-dont-know-what-you-dont-know>
18. FP Analytics. Canada. Consulté le 3 juin 2021. <https://arc.aarpinternational.org/countries/canada>
19. Statistique Canada. À quoi ressemblera la population du Canada en 2068? Consulté le 3 juin 2021. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2019050-fra.htm>
20. Gouvernement du Canada. Rapport du Système canadien de surveillance des maladies chroniques : Les maladies du cœur au Canada, 2018. Consulté le 4 juin 2021. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/rapport-maladies-coeur-canada-2018.html>
21. Canada's Premiers. Health care costs are on the rise in Canada and COVID-19 is a new cost driver. Consulté le 4 juin 2021. <https://www.canadapremiers.ca/health-care-costs-are-on-the-rise-in-canada-and-covid-19-is-a-new-cost-driver/>
22. Rutherford P, Lee B, Greiner A. *Transforming Care at the Bedside*. Institute for Healthcare Improvement; 2004.
23. Mukherjee S. What the coronavirus crisis reveals about American medicine. *The New Yorker*. 4 mai 2020. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.newyorker.com/magazine/2020/05/04/what-the-coronavirus-crisis-reveals-about-american-medicine>
24. Freedman MT, Benedict S-C, Seibel JC, et al. Lung nodules: improved detection with software that suppresses the rib and clavicle on chest radiographs. 2011; *Radiology*; 260(1):265-273.
25. Massat MB. Spectral energy is redefining CT imaging. *Appl Radiol*. 2018;47(7):28-33.
26. <https://www.usa.philips.com/healthcare/resources/landing/smartpath>
27. https://www.usa.philips.com/c-dam/b2bhc/us/whitepapers/military/CDS-Portfolio-in-the-IntelliVue-Patient-Monitor-WIPL_-with-some-legal-comments-integrated-vFinal-Jan-2013.pdf
28. Cvach M. Monitor alarm fatigue: an integrative review. *Biomed Instrum Technol*. 2012;46(4):268-277.
29. Konkani A, Oakley B, Bauld TJ. Reducing hospital noise: a review of medical device alarm management. *Biomed Instrum Technol*. 2012; 46(6):478-487.

Références

30. Philips Lumify Reacts case study: pre-hospital cardiac ultrasound in an apparent PEA patient. Page YouTube. Consulté le 25 février 2021. https://www.youtube.com/watch?v=1zb2mDc_vAk
31. https://www.philips.co.uk/healthcare/nobounds/ysbyty-gwynedd?_ga=2.252001551.783770712.1610390347-942075377.1604002288
32. <https://www.usa.philips.com/healthcare/resources/landing/teleicu>
33. Leatherby L, Keefe J, Tompkins L, et al. 'There's no place for them to go': I.C.U. beds near capacity across U.S. *The New York Times* December 9, 2020. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/12/09/us/covid-hospitals-icu-capacity.html>
34. Wolfson B. With ICU full up, COVID patients and exhaustion overflow at L.A.-County-USC Medical Center. *Los Angeles Times*. 20 décembre 2020. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.latimes.com/california/story/2020-12-20/los-angeles-county-usc-medical-center-icu-full>
35. Myers M. How eICUs are helping hospitals deal with coronavirus overload. CNET. Consulté le 7 janvier 2021. <https://www.cnet.com/health/how-eicus-are-helping-hospitals-deal-with-coronavirus-overload/>
36. https://www.philips.com/c-dam/b2bhc/master/landing-pages/teleicu/h2h_flyer_custstory_presence_health_final.pdf?_ga=2.163703612.206106048.1610389681-1512032851.1603214775&_gac=1.181641813.1609255964.CjwKCAiAz4b_BRBbEiwA5XlVvNlKb1R923udou8vXcLd0s-Q6_p1Q1kLUck9oecBeyzBvFZmD5pjBxoCe_sQAvD_BwE
37. Aruglian E, Sud K, Vogel B, et al. Right ventricular dilation in hospitalized patients with COVID-19 infection. *J Am Coll Cardiol Cardiovasc Imaging*. 2020;13(11):2459–2461.
38. <https://www.philips.com/c-dam/b2bhc/master/landing-pages/cvx/epiq-cvx-autostrain-white-paper-vmq-5-0-fnl.pdf>
39. https://www.usa.philips.com/c-dam/b2bhc/us/landing-pages/covid-19/cv/IMG-20-45035%20US%20CV%20IE33%20upgrade%20flyer_FNL_rev_LR.pdf

