

L'AP-HP veut booster le traitement des pathologies liées au foie et au rein grâce au machine learning

L'AP-HP continue sa percée dans l'e-santé au travers d'un partenariat avec la start-up française Owkin, spécialisée dans le machine learning. Trois projets vont être lancés dans les prochaines semaines sur les pathologies liées au foie et au rein pour améliorer la prise en charge des patients et le développement de nouveaux médicaments. [\[En savoir plus\]](#)



Urgence pour l'accès aux soins

Le problème principal auquel les politiques de santé sont et seront confrontés est celui de l'accès aux soins de la population.

Pas l'accès aux soins tel que le concevait l'ancienne ministre de la Santé Marisol Touraine en menant la chasse contre le secteur 2 alors que nous sommes un des pays occidentaux où le reste à charge de la population est parmi le plus bas (7 %), même si la situation dans quelques spécialités ou quelques endroits peut être tendue.

Mais l'accès aux soins pour accéder à un médecin géographiquement proche, dans des délais de rendez-vous raisonnables quand il ne s'agit pas de trouver un médecin tout court. On peut déplorer qu'une partie de moins en moins marginale

de la population ne trouve plus de médecins parce que les cabinets refusent de nouveaux patients. Cette situation ne concerne plus maintenant les seuls déserts populationnels, elle s'étend dans les agglomérations et parfois les plus grandes.

Situation paradoxale quand on sait que la France n'a jamais compté autant de médecins qu'aujourd'hui et se situe dans la moyenne des pays de l'OCDE en termes de nombre de médecins rapporté à la population. Les raisons sont connues : mauvaise répartition sur le territoire, déséquilibre entre libéraux et salariés, changement des modes de vie, et en regard, une population qui croit, vieillit, une demande de soins qui s'amplifie.

Après les mesures incitatives des politiques passées réparties dans une foultitude de contrats dont les effets sont mitigés, le plan Ma Santé 2022 conduit par le gouvernement entend apporter de nouvelles pistes : pertinence des soins, développer l'exercice coordonné, regroupé, pluriprofessionnel au sein de CPTS qui doivent couvrir l'ensemble du territoire d'ici la fin du quinquennat, création du nouveau métier d'assistant médical pour dégager du temps, déploiement de 400 médecins généralistes à exercice mixte ou salarié dans les zones sous denses, création d'hôpitaux de proximité, faciliter l'exercice mixte ville/hôpital.

Mais encore faut-il que ces mesures, qui vont dans le bon sens, ne soient pas dévoyées et par là détournées de leur objectif. Ainsi du chapitre de la loi sur la fluidité des parcours ville /hôpital qui commence par l'octroi accordé à un directeur d'hôpital de s'opposer à l'installation d'un praticien hospitalier dans un temps et périmètre donnés. Ainsi des assistants médicaux dont le financement par l'Assurance-maladie est assorti de mesures dirigistes sur l'activité du cabinet médical. Et que dire de la refonte du premier cycle des études médicales conduites sans aucune réflexion sur l'impact de la e-santé sur le métier de médecin.

Dernier exemple inquiétant la crise des urgences et de l'hôpital. A juste titre, le député LREM et médecin Thomas Mesnier avait affirmé qu'il n'y aurait pas de nouveau plan hôpital car la réponse se trouvait dans la réforme en cours... pour être aussitôt démenti par la ministre ! Dommage ce retour aux vieilles recettes politiques, déjà constaté avec les gilets jaunes, où les investissements financiers plutôt que d'accompagner les réformes sont à fonds perdus pour acheter la paix sociale.

Mauvais signaux quand la gravité de la crise requiert au contraire une refonte du système avec l'implication de tous les acteurs dans un partage équilibré des tâches et moyens.

Jean-Pierre Binon

Président du Syndicat National des Cardiologues

Souffrir de microscopie après un AVC en voyant tout à 70 % de la taille réelle

Des neurologues et neuropsychologues néerlandais rapportent le cas d'un patient de 64 ans qui, après avoir subi un accident vasculaire cérébral, présente un trouble de la perception visuelle : il voit les objets plus petits qu'ils ne le sont en réalité. Ceux-ci ne sont pas déformés. Cet homme souffre de micropsie. Son cas est rapporté dans le numéro d'octobre 2019 de la revue en ligne Neurocase [1].

[\[En savoir plus\]](#)

[1] Van Den Berg NS, Huitema RB, Spikman JM, Van Laar PJ, De Haan EHF. A shrunken world - micropsia after a right occipito-parietal ischemic stroke. Neurocase. 2019 Oct;25(5):202-208. doi: 10.1080/13554794.2019.1656751

L'OMS se dote d'un plan d'action sur le numérique et la santé

Un groupe d'experts de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) réuni la semaine dernière à Genève a adopté un plan d'action sur les deux prochaines

années pour accélérer les usages des technologies numériques et mieux répondre aux besoins de santé publique, a indiqué l'OMS dans un communiqué diffusé le 25 octobre. [\[En savoir plus\]](#)



La riposte s'organise contre l'austérité

L'ONDAM, le PLFSS, le pacte de refondation des urgences, tout fâche tout le monde, les médecins libéraux, les hospitaliers, et les entreprises du médicament.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

- [Mot de passe oublié ?](#)
-



Les députés ont adopté le PLFSS en première lecture

Pendant que la colère se généralise chez les hospitaliers comme chez les libéraux, attisée par un ONDAM hospitalier à la baisse et par un plan d'économie de 4,2 milliards d'euros, supérieur de 355 millions d'euros à celui de l'année précédente, les députés ont adopté en première lecture le PLFSS 2020.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

- [Mot de passe oublié ?](#)



Les hospitaliers alarmés par l'ONDAM

La Fédération Hospitalière de France (FHF) « *déplore un décrochage fort de l'ONDAM hospitalier* ». « *Avec un ONDAM à 2,1 % et les 800 millions d'euros d'économies demandées, nous repartons sur une période de diète alors que c'est tout l'inverse qu'il aurait fallu pour sortir l'hôpital de la crise* », se désole son président, Frédéric Valletoux.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Tous unis contre la diète

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Crise hospitalière « Le traitement s'appelle Ma santé 2022 »

Lors d'un récent débat organisé par le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) sur l'avenir de l'hôpital, le député Thomas Mesnier a indiqué qu'il n'y aurait pas de nouveau plan en faveur de l'hôpital, les réformes nécessaires étant déjà engagées.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Le boum du marché mondial de la santé numérique

Le cabinet de consultants Frost & Sullivan estime à 234,5 milliards de dollars la valeur du marché mondial de la santé numérique d'ici 2023, soit une hausse de 160 % par rapport à 2019.

La raison de ce boum ? La nécessité de fournir des prestations de meilleure qualité à un prix « abordable et soutenable », dans un contexte de vieillissement de la population et de croissance exponentielle des maladies chroniques, ainsi que le développement massif de l'informatique de santé et des technologies d'analyse de données et d'Intelligence Artificielle (IA). A quoi il faut ajouter les évolutions réglementaires, comme la prise en charge d'actes réalisés à distance.

Frost & Sullivan prévoit notamment une hausse du marché des infrastructures d'analyse de données massives (big data) en santé de 16 milliards de dollars en 2018 à 39 milliards de dollars en 2023, avec des volumes de données créées annuellement dans le secteur médical qui devraient croître de 4,4 zettabits (Zb) en 2015 à 44 Zb en 2020 (1 Zb équivalant à 1 000 milliards de gogabits). Cette hausse s'explique notamment par le développement du suivi médical à distance et des objets connectés de santé, qui devraient représenter 3,6 milliards de dollars sur le marché nord-américain en 2020.

Le cabinet américain estime que les technologies d'IA arriveront à maturité dans le secteur de la santé d'ici 2030. Et dans ce domaine, les Etats-Unis ont de l'avance : ces cinq dernières années, ils ont en effet représenté près des trois quarts des investissements dans l'IA, suivis par la Chine (14,8 %), le Royaume-Uni (3,8 %) et Israël (2,5 %), l'Europe l'Amérique Latine et l'Asie du Sud-Est se partageant 5,6 % des fonds...



Ile-de-France : alerte à la pénurie de spécialistes

Après avoir analysé les données démographiques de 15 spécialités dans les 8 départements d'Ile-de-France, l'URPS d'Ile-de-France tire le signal l'alarme : « *L'Ile-de-France compte de moins en moins de médecins libéraux spécialistes et la tendance n'est pas près de s'inverser* ». « *Souvent centrés sur le seul accès aux médecins généralistes de premier recours, les pouvoirs publics en ont oublié toutes les autres spécialités qui souffrent aujourd'hui de graves déficits et, dans certains cas, posent de sérieux problèmes de coordination et d'accès aux soins* », déplore l'organisation.

Entre 2009 et 2017, le nombre de spécialistes libéraux a diminué de 16 % dans la région. Une moyenne qui cache de fortes disparités : si, en effet, les cardiologues libéraux n'ont perdu « *que* » 7 % de leurs effectifs, les dermatologues en ont perdu 25 %, les gynécologues 29 %, les rhumatologues et les ORL 21 % et les psychiatres 30 %.

Et l'avenir n'est pas radieux puisque « *30 % des spécialistes libéraux en activité en Ile-de-France ont aujourd'hui plus de 65 ans* », ce qui correspond à la possibilité de voir partir à la retraite 3 400 praticiens...

L'URPS, qui estime que face à cette situation « *le nombre de médecins formés dans les spécialités reste certainement insuffisant* », préconise notamment le développement des stages en médecine libérale et d'« *investir dans l'installation des jeunes spécialistes à partir de l'expression de leurs besoins organisationnels en facilitant notamment leur accès à des locaux aux normes, confortables pour un exercice médical de qualité* ».



Forfaits pathologies chroniques : le décret est paru

Le décret créant les premiers forfaits de prise en charge de certaines pathologies chroniques et détaillant les modalités d'éligibilité et de rémunération des établissements est paru au Journal Officiel. Le démarrage de cette nouvelle modalité de financement était prévu pour début octobre pour la maladie rénale chronique (stades 4 et 5) et devrait débuter pour le diabète début 2020. *Le Cardiologue* a développé les modalités d'éligibilité et de rémunération des établissements dans sa précédente édition ([voir notre précédent article](#)). Selon nos confrères d'APMnews, les tarifs des forfaits annuels pour la maladie rénale chronique seraient compris entre 270 euros et 575 euros en fonction du

type d'établissement et du stade de la pathologie du patient. Rappelons que ce mode de financement est appelé à s'étendre à d'autres pathologies chroniques, notamment à la maladie coronaire et à la BPCO, l'objectif étant qu'elle concerne 6 % à 10 % du financement global du système de santé d'ici à 2022.



Remplaçants : les libéraux y tiennent

Alors que la mise en place de la réforme du 3^e cycle des études médicales a débuté il y a maintenant deux ans, certains acteurs chargés de la formation des internes souhaitent que les licences de remplacement ne soient délivrées par l'Ordre qu'en fin de phase d'approfondissement, soit 18 mois après le délai actuel pour certaines spécialités.

Cette proposition a provoqué un tollé dans les organisations d'internes et chez les médecins libéraux.

La CSMF soutient cette opposition arguant que le remplacement est « *un rouage essentiel à plusieurs titres* », puisqu' « *il permet aux internes de découvrir l'exercice libéral qui reste encore trop souvent ignoré dans les études de médecine, en particulier pour les futurs médecins spécialistes* » et qu' « *il est essentiel pour assurer une continuité de l'accès aux soins par la population* », les médecins libéraux ayant « *absolument besoin d'avoir recours à des remplaçants pour maintenir l'activité de leurs*

cabinets, en cas d'arrêt maladie ou de congrès ».

A l'heure où le contexte démographique rend problématique l'accès aux soins sur l'ensemble du territoire, la confédération « ne comprend pas cette modification des règles actuelles qui risque de rendre la situation encore plus difficile » et « demande le maintien du remplacement tel qu'il est possible actuellement ».



Pénuries de médicaments : des obligations, des sanctions et une mission

Le PLFSS pour 2020 prévoit le renforcement des obligations et des sanctions à l'égard des industriels. Le comité de pilotage de la lutte contre les pénuries s'est réuni pour la première fois et le Premier ministre a confié à Jacques Biot la mission d'analyser les causes de ces pénuries et de proposer des solutions dans trois mois.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

- [Mot de passe oublié ?](#)



Les soins de ville (encore) dans le collimateur de la Cour des Comptes

Sans surprise, dans son nouveau rapport annuel sur l'application des LFSS la Cour des Comptes plaide une fois de plus sur la nécessité de renforcer la régulation des dépenses de soins de ville et propose pour ce faire des mesures de maîtrise comptable qui désole la CSMF. Quant au SML, il approuve l'inquiétude de la Cour de voir progresser les actes et consultations externes à l'hôpital et sa suggestion de les intégrer à l'offre de soins, si c'est aux mêmes conditions que celles imposées aux médecins libéraux.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

- [Mot de passe oublié ?](#)



Contrats d'aide à l'installation : pour s'y reconnaître...

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Peu de succès pour les contrats d'aide à l'installation

L'évaluation des divers dispositifs d'aide à l'installation des jeunes médecins dans les zones sous-denses par la déléguée nationale à l'accès aux soins, Sophie Augros, montre qu'à l'exception du CESP, les autres contrats peinent à convaincre les signataires potentiels.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Pacte de refondation des urgences : les chantiers sont ouverts

La ministre de la Santé a récemment lancé trois ateliers pour la mise en œuvre du pacte de refondation des urgences et une équipe-projet chargée

de faire des propositions sur le futur Service d'Accès aux Soins (SAS) d'ici deux mois.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Bruno Maquart, nommé président de l'Institut National des Données de Santé

L'assemblée générale de l'Institut National des Données de Santé (INDS) a récemment élu Bruno Maquart président du GIP-INDS, qui remplace ainsi Dominique Polton qui le présidait depuis janvier 2017. Rappelons que le Health Data Hub doit se substituer à l'INDS, après la signature de la convention qui actera sa constitution juridique et qui devrait intervenir en novembre prochain.

Ingénieur agronome, énarque, Bruno Maquart a notamment été directeur

de cabinet adjoint de Martine Aubry (1997-2001) et directeur de cabinet de Marisol Touraine (2013-2015). Mais il a aussi travaillé dans le secteur de la culture : directeur du centre Pompidou de 2001 à 2007, directeur général de l'agence France-Museums (2007-2010), il est devenu en 2015 président d'Universcience, établissement public regroupant le Palais de la Découverte et la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris.



Jean-Paul Ortiz, élu président de la CNP des CPTS

La première Commission Paritaire Nationale des Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPN des CPTS) s'est tenue le 17 octobre dernier au siège de l'Assurance-maladie. Il s'agissait de désigner le premier président de la section professionnelle qui réunit tous les syndicats signataires de l'ACI CPTS, soit 34 syndicats.

Pour mémoire, la CPN est alternativement présidée par la section sociale (représentant les caisses) et la section professionnelle.

Cette dernière a décidé de se doter d'une règle d'alternance tous les deux ans afin de mieux prendre en compte la diversité des professions de santé concernées par les CPTS. Elle a porté à sa présidence Jean-Paul Ortiz, président de la CSMF, pour la première moitié du mandat de la CPN, soit deux ans, et élu dans le même temps Daniel Guillerm, président de la Fédération Nationale de Infirmiers (FNI), pour les deux années suivantes.



Assistants médicaux : premiers contrats signés

Début octobre, l'Assurance-maladie a annoncé la signature de trois premiers contrats d'embauche d'un assistant médical, qui concernent trois médecins généralistes installés dans des maisons médicales de santé pluridisciplinaire.

Deux d'entre eux ont signé pour le recrutement d'un « demi-assistant », le troisième a embauché un assistant à temps plein. Devraient suivre 43 autres signatures, dont 16 en Rhône-Alpes et 8 en Pays de la Loire.

A noter qu'une application smartphone Ameli Mémo permet aux médecins de simuler leur éligibilité et le montant de l'aide de l'Assurance-maladie à laquelle ils peuvent prétendre.



Frédéric Valletoux réélu président de la FHF

Le président de la Fédération Hospitalière de France (FHF), seul candidat à sa succession, a été réélu dans ses fonctions pour un mandat de trois ans. Elu une première fois à la présidence en octobre 2011 pour achever le mandat qu'avait commencé Jean Leonetti (entré dans le gouvernement Fillon), Frédéric Valletoux avait été réélu en janvier 2013, puis en septembre 2016. Durant son nouveau mandat, le président souhaite engager « *trois chantiers prioritaires* ».

- Le premier concerne l'attractivité, parce qu'il y a « *urgence à valoriser les carrières médicales* » pour « *contrer la désertification médicale et stopper la concurrence sauvage de l'intérim* ».
- Le deuxième tendra à « *concrétiser le parcours, en particulier pour les plus fragiles, grand âge-autonomie, handicap* ».
- Le troisième chantier visera à « *revoir les modèles de financement* », après l'ouverture de ce dossier par la mission Aubert.

TrauMatrix, un outil de gestion dans les cas de traumatismes graves afin d'éviter le maximum de séquelles en recourant à l'IA

Les traumatismes graves représentent la cause principale des décès précoces et une cause importante de handicaps lourds. Les 24 premières heures sont stratégiques pour éviter le maximum de séquelles à court et long terme. Pour résoudre l'orientation du patient vers la bonne unité de

soin, Capgemini Invent, l'AP-HP, le CNRS, l'École des hautes études en sciences sociales, l'École polytechnique et l'association Traumabase se sont rassemblés afin de créer TrauMatrix. Ce partenariat d'une durée de trois ans a pour ambition de développer des outils d'aide à la décision pour des patients traumatisés graves en ayant recours à l'intelligence artificielle. [\[En savoir plus\]](#)

Grâce au deep learning, un outil pourrait simplifier le diagnostic des hémorragies cérébrales

Des chercheurs américains ont mis au point un algorithme à même de repérer de très petites hémorragies cérébrales. Une avancée majeure pour la radiologie, tant poser un diagnostic sur cette pathologie peut être complexe. Le déploiement de cette technologie a démarré dans les centres de traumatologie outre-Atlantique. [\[En savoir plus\]](#)

Amazon acquiert une nouvelle acquisition dans le monde de la Santé et éveille des craintes sur la protection des données

Amazon continue sa percée dans le secteur médical avec l'acquisition de Health Navigator, une start-up spécialisée dans la télémédecine qui

développe des API de vérification de symptômes et de répartition des patients pour les services de télémédecine et les centres d'appels médicaux. Ce nouveau service va s'articuler avec Amazon Care, la clinique virtuelle à destination des employés de Seattle dévoilée en septembre 2019.

Cet enracinement dans le secteur de la santé éveille des soupçons voire des angoisses. [Le Washington Post](#) relayait les paroles d'experts alertant sur la protection des données, dans un article publié le 30 novembre 2018. « *Que se passe-t-il, par exemple, lorsqu'une entreprise qui a accès à nos listes de courses hebdomadaires, à nos habitudes alimentaires et à nos assistants personnels s'implique également dans nos soins médicaux ?* », s'interrogeaient les spécialistes. [\[En savoir plus\]](#)

Sanofi inaugure sa première usine digitale

Sanofi vient d'annoncer l'inauguration de sa première « *usine digitale de fabrication en continu* » de médicaments biologiques issus de son portefeuille en médecine de spécialités.

Cette usine, qui se trouve à Framingham aux Etats-Unis utilise des technologies numériques permettant de connecter « *l'ensemble du processus de production à la recherche et au développement* » afin d'accélérer la commercialisation de nouveaux médicaments.

Sanofi estime que cette nouvelle usine « *est 80 fois plus productive qu'une usine traditionnelle et peut potentiellement fabriquer des médicaments pour deux fois plus de patients par an* ».

[\[En savoir plus\]](#)

Merck va tester la gestion prédictive de ses stocks de médicaments

L'entreprise pharmaceutique allemande est confrontée à la problématique du stockage de ses médicaments. Merck va donc lancer durant l'année 2020 un projet pilote pour gérer son stock de médicaments pour éviter la pénurie, mais également pour que certains produits n'atteignent pas leur date d'expiration avant même de pouvoir être utilisés.

C'est le réseau Tracelink, une plate-forme d'analyse de données, sur lequel repose sur l'analyse de données par des algorithmes capables de donner des indications sur le nombre de jours de stocks d'un produit pharmaceutique.

[\[En savoir plus\]](#)

Mise en route du Health Data Hub (Plateforme de données de santé)

La convention constitutive du Health Data Hub devrait être signée le 6 novembre tandis que la plateforme technologique de mise à disposition des données de santé est attendue pour le premier semestre 2020. C'est ce qu'a indiqué Valérie Edel, directrice adjointe de l'Institut national des données de santé (INDS).

C'est donc avec un léger retard que le groupement d'intérêt public (GIP) «

Plateforme de données de santé », ou *Health Data Hub*, sera officiellement créé.

[\[En savoir plus\]](#)

Un algorithme de l'IA conçu pour prédire la mortalité en réanimation

Un algorithme automatisé d'intelligence artificielle (IA) conçu pour prédire la mortalité en réanimation à partir de l'électrocardiogramme (ECG) et de la pression artérielle, sans nécessiter de prélèvements sanguins, apparaît supérieur au score IGS2, selon une étude française présentée le 19 septembre au congrès de la Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar) à Paris.

Les chercheurs ont évalué un algorithme reposant sur une analyse automatisée du signal de pression artérielle et de fréquence cardiaque pour prédire la mortalité après 24 heures de séjour en réanimation. Il prend en compte les paramètres journaliers issus de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle systolique, diastolique et moyenne incluant les valeurs moyennes des 24 heures, des mesures de complexité et des temps passés dans des intervalles définis.

[\[En savoir plus\]](#)

Lancement d'une borne de téléconsultation dans les officines

Medadom (contraction de Médical à domicile), a annoncé commercialiser dès le mois prochain une borne de téléconsultation auprès des pharmacies. Selon la start-up parisienne, ces bornes permettraient de s'adapter aux récents changements d'habitude des professionnels et des patients tout en luttant contre le phénomène des déserts médicaux, grand combat du gouvernement.

Au départ, un constat : « *80 % des visites à domiciles peuvent être réglées par téléconsultation* », affirme Nathaniel Bern, cofondateur et directeur technique de la start-up. Encouragée par un décret autorisant depuis septembre 2019 le remboursement des téléconsultations par la Sécurité sociale, Medadom a conçu une borne équipée de divers dispositifs médicaux connectés - du stéthoscope au dermatoscope, en passant par le thermomètre, l'otoscope, l'oxymètre ou le tensiomètre.

Objectif de Medadom : étoffer son équipe commerciale pour mettre en avant son offre « *unique sur le marché* », qui permet de connecter un patient et un professionnel « *en moins de dix minutes* ». [\[En savoir plus\]](#)

Déclaration des erreurs médicamenteuses - le premier hackathon organisé par l'Agence nationale de sécurité du

médicament

Le premier hackathon organisé par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) les 26 et 27 septembre a récompensé trois projets de services et applications numériques pour faciliter la déclaration des erreurs médicamenteuses et leur analyse ainsi que l'information des professionnels de santé et des patients.

1. Le premier prix a été attribué au projet « **QRShare** », qui consiste à intégrer un QR Code sur l'ordonnance du patient contenant toutes ses prescriptions.
2. Le deuxième prix a récompensé le projet « **Symbiosis** » qui propose une interface de validation des erreurs médicamenteuses recueillies à destination des CRPV (Centres régionaux de pharmacovigilance).
3. Le troisième prix du hackathon a été remis au projet « **AlertMed** » qui permet de aux professionnels de santé et aux patients de déclarer des cas d'erreurs médicamenteuses *via* une application mobile à assistance vocale et un *chatbot*(robot conversationnel), et de suivre l'avancée du signalement.

[\[En savoir plus\]](#)



Tachycardie paroxystique et Applewatch 4.4

Dans certains cas, les objets connectés équipés d'un capteur électrique de l'électrocardiogramme peuvent être d'une aide importante de par leur facilité d'utilisation. Nous faisons cas ici d'un patient avec antécédents équipé d'une Applewatch.

Cas clinique

Homme de 71 ans, pléthorique, hypertendu, diabétique traité entre autres par hypoglycémifiants oraux, sartan, diurétiques dont spironolactone et statine.

Antécédents de crises de tachycardies paroxystiques de type Bouveret documentées de longue date ([figure 1](#)). Ces troubles du rythme sont assez peu fréquents (moins d'une crise par trimestre) et les crises sont pratiquement toujours réduites par une manœuvre de Valsalva autogérée. Leurs durées sont de fait assez brèves entre quelques dizaines de secondes et quelques minutes. Une seule crise a été plus prolongée (90 mn) mais elle a cédé spontanément. De fait, la décision partagée entre le patient et son expert rythmologue a été ni de l'explorer ni de la traiter au long cours.

Alors que le patient était depuis peu en possession d'une Applewatch 4.4 version iOS 12.2 équipée de l'application de détection des accès de fibrillation auriculaire, il ressent le 22 avril 2019 plusieurs accès brefs.

La facilité d'utilisation de la montre et de l'application lui permet de faire immédiatement un enregistrement électrique ECG, durant 30 s consécutives, correspondant à une dérivation D1 entre la face postérieure du boîtier (dos du poignet gauche) et l'index droit au contact de la molette métallique de la montre.

Dans le cas présent, le début des enregistrements ECG ([figures 2 et 3](#)) de très bonne qualité montre une tachycardie régulière à QRS fins proche de 150/mn, sans onde P clairement individualisable.

Après une manœuvre de Valsalva, on note, sur les deux enregistrements, une réduction brutale de la tachycardie avec sans doute un échappement jonctionnel, avec pauses respectivement à 1800 ms et 2400 ms, puis une restitution progressive d'une bradycardie sinusale autour de 50/mn.

Ces enregistrements sont immédiatement disponibles sur l'iPhone sous forme de pdf transférables si nécessaire sans retard à l'équipe médicale.

L'analyse automatique précise « fréquences cardiaques moyennes respectivement à 89/mn et à 95/mn. Aucun signe de fibrillation auriculaire »

COMMENTAIRES

Les plus

- Grande simplicité et réactivité d'utilisation permettant des enregistrements ubiquitaires et instantanés.
- Très grande qualité des enregistrements.
- La capacité instantanée de transfert des fichiers ECG au cardiologue ou à son équipe.
- Diagnostic positif : exact, c'est-à-dire effectivement pas d'AC*FA.

Les moins

- Fréquences cardiaques moyennées sur les 30 secondes, ne prenant donc pas en compte les deux séquences très différentes de tachycardie et de bradycardie.
- Limites : aucun élément diagnostique autre que la FA.

Discussion

L'algorithme de détection de la fibrillation a été validée scientifiquement ^[1] sur de grandes séries par des équipes de cardiologues prestigieuses...

Jusqu'à présent, il s'agissait d'une analyse faite à partir d'un recueil photopléthysmographique à partir de capteurs situés sur la partie arrière du boîtier, avec une reconstitution virtuelle de la trace ECG.

Maintenant, il s'agit de l'enregistrement d'une dérivation électromyographique type D1 qui permet d'analyser réellement le tracé, avec la réserve d'une dérivation unique.

Dans le cas présent, il ne s'agit pas à l'évidence d'une TAC*FA, mais la qualité de l'enregistrement permet au cardiologue de faire aisément un diagnostic rythmique.

D'autres applications proposent avec des différents dispositifs connectés à une dérivation, comme Kardiamobile par exemple, une analyse algorithmique analogue, ayant également fait des études de validation multicentrique.^[2] Dans l'étude en référence, l'analyse de l'enregistrement par un cardiologue permet une spécificité et la sensibilité diagnostique de 100 % par rapport à un ECG 12 dérivation.

L'algorithme seul apportait un diagnostic positif dans 87 % des cas de FA et de 97,9 % de valeur prédictive négative. En revanche les performances sont nettement moins solides pour les autres troubles du rythme et surtout les troubles de conduction.

Mais ce qui est important, comme le soulignait l'expert rythmologue du patient en question, c'est moins le diagnostic de l'algorithme que la qualité du tracé... ce qui laisse encore une place prépondérante au cardiologue. n

Jean-François Thébaut - Paris

(1) M.P. Turakhia. Rationale and design of a large-scale, app-based study to identify cardiac arrhythmias using a smartwatch: The Apple Heart Study-AHJ ;207, January 2019,66-75

(2) J. C. L. Himmelreich Diagnostic Accuracy of a Smartphone-Operated, Single-Lead Electrocardiography Device for Detection of Rhythm and Conduction Abnormalities in Primary Care he Annals of Family Medicine 17(5):403-411 · September 2019



Figure 1. Tracé ECG de 2009.



25 mm/s, 10 mm/mV, Dérivation DI, 513 Hz, iOS 12.2, watchOS 5.2, Watch4,4 — La forme d'onde est similaire à un ECG à une dérivation (DI). Pour en savoir plus, consultez le mode d'emploi.

Figures 2 et 3. Enregistrements de l'ECG sur l'AppleWatch.

Les GAFAM poursuivent leur quête vers la santé

Les Gafam (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) misent beaucoup sur la santé. Depuis des années, projet de centralisation des données de santé, solutions de cloud pour les cliniques et hôpitaux, objets connectés de santé et intelligence artificielle (IA) font partie de la

réthorique de ces puissances financières.

La rentrée a été riche en nouveautés :

Google

- **Google et la Mayo Clinic vont « *redéfinir la prestation de soins de santé* » et « *accélérer le rythme des innovations* » à l'hôpital grâce aux technologies numériques de Google.**
- **Acquisition de la société d'IA en santé DeepMind Health.**
- **Développement du moteur de recherche Google qui interdit la publicité pour des traitements médicaux non prouvés ou expérimentaux.**

Apple

- **La nouvelle Apple Watch Series 5 : Appels automatiques à des services d'urgence, détection des chutes, possibilité pour l'utilisateur de contrôler son rythme cardiaque...**
- **Lancement études cliniques. Trois études ont déjà été lancées : *Hearing Health* qui examine les facteurs qui affectent l'audition ; *Heart and Movement* examine la relation entre la fréquence cardiaque et les signaux de mobilité, comme le rythme de la marche, en relation avec divers indicateurs tels que les hospitalisations, les chutes, la santé cardiaque et la qualité de vie du patient ; et enfin une étude à long terme axée sur les cycles menstruels et les conditions gynécologiques. Elle traitera du dépistage et de l'évaluation des risques pour diverses affections, notamment le syndrome des ovaires polykystiques (SOPK), la stérilité, l'ostéoporose, la grossesse et la transition ménopausique.**
- **Appel a débauché le directeur informatique (CIO) du laboratoire pharmaceutique britannique AstraZeneca, David Smoley, nommé vice-président d'Apple.**

Facebook

- **Facebook a pris des mesures cet été pour lutter contre les *fake news* en santé qui pullulent sur son réseau social et s'est engagée à faire la chasse aux anti-vaccins qui avaient, jusqu'ici une totale**

liberté de militer.

Amazon

- **Amazon va offrir à ses employés de Seattle des téléconsultations et assurera même un service d'e-prescription avec l'ouverture d'une « clinique virtuelle »**

Microsoft

- **Partenariat avec l'institut Carnot Calym, un institut de recherche à but non lucratif qui se concentre sur le traitement et le diagnostic du lymphome.**
- **Création d'une plateforme de centralisation des données des patients américains qui sera un mixte du dossier médical partagé (DMP) français et du futur espace numérique de santé (ENS) né de la loi « Ma Santé 2022 » en juillet dernier.**

[\[En savoir plus\]](#)



ESC 2019 - Paris

Cette édition du congrès de l'ESC a été une belle réussite à tout point de vue. Nous abordons dans ce cahier spécial ESC quelques études marquantes aux conclusions diverses, parfois décevantes (comme PARAGON-HF) mais parfois inattendues (ISAR-REACT 5, DAPA-

HF)... La vérité n'est parfois pas là où on l'attend ! Ainsi va la science...

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



31e congrès du CNCF - Paris

Le 31e congrès du Collège National des Cardiologues Français se tient à Paris du 17 au 19 octobre 2019.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)

Alliance Microsoft/Novartis pour la création d'un laboratoire d'innovation sur l'IA

Novartis vient d'annoncer la création d'un laboratoire d'innovation sur l'intelligence artificielle (IA) avec Microsoft. Ce laboratoire de recherches permettra l'analyse de données afin d'accélérer la découverte, le développement et la commercialisation de nouveaux médicaments.

Le premier objectif sera de permettre aux collaborateurs de Novartis d'utiliser des outils faisant appel à l'IA en réunissant une grande quantité de données dont dispose le laboratoire et d'y appliquer des solutions de Microsoft pour « *créer de nouveaux modèles et applications d'intelligence artificielle* ». Novartis pourra notamment se reposer sur les services *cloud* disponibles sur la plateforme Azure du géant américain de l'informatique.

Le second objectif sera d'utiliser les technologies de l'IA pour « *relever certains des défis informatiques les plus difficiles* » dans les sciences du vivant, comme par exemple la segmentation et l'analyse d'imagerie pour personnaliser les thérapies, et l'optimisation à grande échelle des thérapie géniques et cellulaires. [\[En savoir plus\]](#)

Le difficile équilibre entre protection des données de santé et

innovation médicale

Le partage et l'exploitation des données de santé sont au cœur de la médecine 4.0, ultra connectée et personnalisée. Pourtant, le chemin est encore long pour arriver à ce modèle parfois fantasmé car ce sont des informations extrêmement protégées, et à juste titre. Les données de santé sont considérées comme « *sensibles* » par la loi. Selon le RGPD, il s'agit « *des données relatives à la santé physique ou mentale passée, présente ou future, d'une personne physique* », parmi lesquelles on trouve le poids, un handicap, les antécédents médicaux, un traitement clinique...

[Le projet de loi relatif à la bioéthique](#), actuellement en discussion devant le Parlement, prend très à cœur la problématique du traitement massif des données médicales. Cette médecine 4.0 repose également sur l'utilisation croissante d'algorithmes pour assister des opérations, suivre des patients à distance, personnaliser des traitements voire détecter des maladies plusieurs années avant qu'elles n'arrivent. Or, ces machines reposent justement sur un traitement massif des données indispensables à leur fonctionnement et leur perfectionnement. [\[En savoir plus\]](#)



De l'impression 3D à la bio-impression

A LIRE EGALEMENT.

[La bio-impression](#)

L'impression 3D existe depuis le début des années 2000 et s'est accaparée de matériaux tels le plastique, la cire, le métal (aluminium, acier, titane,

platine), le plâtre, les céramiques et même le verre.

Si elle est utilisée dans de nombreux secteurs, le domaine de la Santé l'exploite dans la création de prothèses et d'implants (hanches artificielles, bras, appareils dentaires et auditifs...) ainsi que dans la réalisation d'exosquelettes.

L'impression 3D concerne également les médicaments dont la première commercialisation a eu lieu en 2016. La substance active, le [lévétiracétam](#), qui a été fabriquée sous forme de pilule, se dissout plus rapidement et facilite son ingestion par les personnes atteintes de dysphagie ou de troubles de la déglutition.

Le premier développement de la bio-impression date de 1988. C'est en 2002 que le premier organe, un rein, a été imprimé à échelle réduite et un système modifié pour le dépôt de cellules dans des matrices tridimensionnelles placées sur un substrat a vu le jour en 2003. (1)

La bio-impression est une innovation qui positionne simultanément des cellules vivantes et des biomatériaux couche par couche afin de réaliser des tissus vivants dont l'utilisation principale des organes imprimés est la transplantation.

C'est une startup française, Poietis, qui commercialise la première le tissu de peau humaine bio-impression par laser. Elle a d'ailleurs récemment signé un partenariat avec Prometheus (2) dans l'ingénierie tissulaire telle que la production de tissus vivants implantables fabriqués in vitro (les cellules souches ainsi réalisées sont capables de se transformer en n'importe quel organe).

(1) L'impression 3D d'organes a été pour la première fois employée en 2003 par Thomas Boland de l'Université de Clemson qui a breveté l'utilisation de l'impression de jet d'encre pour les cellules.

(2) Prometheus, département d'ingénierie tissulaire de l'Université catholique de Louvain (Katholieke Universiteit Leuven).



Les modalités d'accès au 1er cycle des études de santé se précisent

La loi « Ma santé 2022 » adoptée cet été rénove l'accès aux études médicales et supprime le numerus clausus. La mise en œuvre de cette réforme, prévue pour la rentrée 2020, nécessite plusieurs textes d'application. Un projet de décret définit les modalités d'accès au 1^{er} cycle des études médicales, pharmaceutiques, odontologiques et maïeutique.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Une gouvernance nationale pour lutter contre les pénuries de médicaments

Un comité de pilotage réunissant tous les acteurs concernés va être chargé de la stratégie de prévention et de lutte contre les pénuries de médicaments.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Urgences : Agnès Buzyn compte sur la ville, mais le compte y-est-

il ?

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Des libéraux très sollicités

Parmi les 12 mesures du pacte de refondation des urgences, outre la création du SAS, certaines concernent spécialement les médecins libéraux.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Ça s'est passé cet été - Ça vous concernera demain



L'été qui s'achève a vu promulguer la loi relative à l'organisation et à la transformation du système de santé, dite loi « Ma santé 2022 », la publication au *Journal Officiel* de deux arrêtés, l'un concernant l'Accord Conventionnel Interprofessionnel (ACI) sur les Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS), l'autre l'avenant conventionnel n° 7 relatif au déploiement des assistants médicaux.

Enfin, le haut-commissaire à la réforme des retraites, Jean-Paul Delevoye, a remis au Premier ministre ses propositions pour cette réforme. Autant d'événements estivaux qui auront un impact, à court et moyen terme, sur l'exercice et la carrière des médecins. Cela s'est passé cet été, mais concerne votre futur...

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Le Sanjusangen-do à Kyoto de l'époque Heian (Partie 1)

Considéré comme la plus grande construction en bois du monde, le Rengo-in, appelé familièrement le Sanjusangen-do, fut fondé en 1164 à la demande de Go-Shirakawa (1127-1192). Sanjusangen-do signifie « temple aux trente trois travées », le nombre d'intervalles entre les piliers soutenant son architecture de bois. Le chiffre 33 renvoie au nombre de formes possibles de la déesse Kannon.

Le Rengo-in, temple Shingon

Initialement, 1001 statues de la [déesse Kannon](#) du sculpteur Kojyo (un disciple de la quatrième génération de Jocho) occupaient toute la surface du bâtiment. Il fut détruit par un incendie qui ravagea Kyotoen en 1249, l'empereur Gosaga le fit reconstruire à l'identique, dès 1251. Il compléta, en 1266, les 1001 statues de la déesse Kannon de trente sculptures

supplémentaires. La grande porte d'accès date de 1590. Le temple hall, très long et très étroit, de 118,2 m. de long, possède trente cinq travées sur le côté est et cinq sur la face nord. Le toit de tuiles progressivement incurvé est propre aux temples japonais. Poutres, chevrons, constituent la charpente élaborée selon la construction traditionnelle Keshou-Yaneura, usitée depuis la période de Nara (710-714), nulle part plus exquisément représentée qu'au Sanjusangen-do.



1. Le Sanjusangen-do.

Les divinités

Au centre, trône l'image principale de la déesse Kannon aux onze petits visages (sur sa tête couronnée) et mille bras symbolisés ici par vingt paires de bras qui représentent 50 vies à sauver dans l'univers bouddhiste. Assise sur une feuille de lotus, aux yeux de cristal, elle fut élaborée par Tankei (1173-1256), originaire de Nara, le fils et l'élève du maître sculpteur Unkei (4).



2. Kannon aux onze petits visages et mille bras. Bois laqué, doré, H. 3,33 m, vers 1256.

La formation de cette sculpture répond à la technique appelée Yosegi-zukuri. Plusieurs planches de bois assemblées composent le corps qui est ensuite sculpté.

Enfin la statue est peinte, laquée et recouverte d'une couche d'or. De chaque côté de la déesse, debout en position frontale sur une fleur de lotus, les 1 000 statues de Bodhisattva Kannon (cent vingt à cent cinquante d'entre elles furent sauvées de l'incendie) sont installées sur 10 rangées d'estrade, selon un ordre parfait.



3. Tankei, Bodhisattva Kannon aux mille bras. Bois laqué doré, entre 1251 et 1256.

Possédant 21 paires de bras, au premier regard, elles semblent identiques, en fait, elles sont toutes différentes les unes des autres. Ces effigies en bois de grandeur nature, en apparence plus simple que l'effigie centrale, sont conçues par les plus grands sculpteurs de l'époque sous la direction de Tankei, selon la même technique que la déesse Kannon.

La réalisation de cet ensemble prit une quinzaine d'années. Toutes portent les mêmes attributs que l'image principale et notamment un œil (5) dans la paume de la main d'un de leur bras. Certaines gardent la signature de leur concepteur.

Devant cet ensemble trente autres sculptures en bois impressionnent les visiteurs. Elles représentent Raijin, Fujin et les vingt huit déités, serviteurs (Nijūhachi Bushū) de Kannon. Ces dernières évoquent les vingt huit constellations du bouddhisme ésotérique (le Shingon), dont les deux gardiens traditionnels des temples repoussant les forces du mal : Missha-Kongo (Vajra-Pani) et Naraen-Kengo (Narayanja).

Ces derniers se trouvent normalement à la porte d'entrée des sanctuaires nommée Niomon (porte des Ni-oh). Missha Kongo, la bouche ouverte, symbolise la première syllabe du sanskrit qui se prononce « a ». Naraen Kongo, la bouche fermée, symbolise la syllabe « hum » (toutes deux se référant à la naissance et la mort de toutes choses ; la contraction des deux sons [Aum] évoque « l'absolu » en sanskrit). Ils représentent « toute la création ». Misshaku Kongo, également appelé Agyo (en référence à la syllabe « a »), est un symbole de la violence manifeste : arborant un air menaçant, il brandit un vajra (arme rituelle, symbolisant la foudre ou le soleil). Naraen Kongo, également appelé Ungyo (en référence à la syllabe « hum »), est représenté mains nues (ou parfois armé d'une épée), symbolisant la force latente, gardant la bouche fermée. Les autres représentations sont des dieux ou des esprits de beauté, de bienséance, de sagesse, de charité, de solidarité... Ils servent Kannon et protègent les croyants de tous les dangers.



**4. Tankei
(1173-1256),
Bodhisattva
Kannon aux mille
bras. Bois laqué,
doré, entre 1251 et
1256, n° 40.**

Nous découvrons curieusement une image de Garuda, le gigantesque oiseau véhicule du dieu indou Vishnu, une illustration caractéristique du syncrétisme de la civilisation japonaise. Ailleurs, le dieu du vent, Fujin tenant sur ses épaules un sac rempli de vent et le dieu du tonnerre, Raijin sont debout sur un piédestal en forme de nuage. Toutes ces statues de bois coloré, marquées par l'héroïsme, aux muscles saillants, au drapé fluide et au visage farouche, d'un naturel exacerbé, expriment la puissance, le dynamisme.

Dans l'année 32 de l'ère Showa (1957) l'ensemble fut restauré et les attributions optimisées. Ainsi seules neuf statues de Bodhisattva Kannon reviennent à Tankei, les autres appartiennent à son école, comme celles dues à Koen (6) et les autres par des artistes des écoles In (Inkei mort en 1179, Insho, Inga) et En (Ryuen, Seien) de Kyoto.

Go-Shirakawa. Le prince Masahito, le quatrième fils de l'empereur Toba, devint le soixante-dix-septième empereur du Japon, sous le nom de Go-Shirakawa en 1155. Il abdiqua en 1158 à la faveur de son fils, l'empereur Nijo, tout en continuant à gouverner par l'intermédiaire de l'insei (gouvernement des empereurs retirés) jusqu'à sa mort. Son nom posthume lui fut donné en mémoire de l'empereur Shirakawa (le préfixe Go signifiant « postérieur », soit « Shirakawa II ».) Adeptes du Bodhisattva Kannon, il diffusa la religion bouddhiste à travers tout le pays. Lors de la rébellion de Hogen (2) les guerriers samouraï installés dans les domaines provinciaux s'emparèrent du pouvoir impérial. Sa tombe se trouve à proximité du temple Rengo-in.

La déesse Kannon. Dans le bouddhisme du Mahayana, du Grand Véhicule, le Bodhisattva Kannon est surnommé la déesse de la compassion. Kan signifie : observer, on signifie le son, « celle qui entend les cris du monde. Elle possède tous les mérites et vertus, et regarde tous les êtres sensibles avec un regard compatissant ». Si au Japon elle se nommait Kannon, elle changeait de nom selon les pays où elle était vénérée. En Inde elle s'appelait Avalokitesvara (3), au Tibet, Chenrézi (dont le Dalai Lama est une émanation), sans doute le bodhisattva le plus vénéré et le plus populaire par les bouddhistes du Grand Véhicule.

(1) L'ère Heian (794-1185) succède à l'époque de Nara (710-794) et d'Asuka (I^{er} siècle-710) et est suivie par l'époque de Kamakura (1185-1333) puis de Muromachi (1336-1573).

(2) La rébellion de Hōgen, est une courte guerre civile survenue en l'an 1156 qui impliqua les trois plus puissants clans de l'époque, les Minamoto, les Taira et les Fujiwara, dans une lutte pour la domination de la cour impériale de Kyōto.

(3) Avalokitesvara, habituellement de sexe masculin, est en Chine et au Japon considéré comme de sexe féminin, bien qu'aucun texte canonique ne puisse venir à l'appui d'une telle détermination.

(4) Unkei, né aux alentours de 1151 et mort en 1223, était un sculpteur d'images bouddhiques originaire de Nara à la fin du XII^e et au début du XIII^e siècle, appartenant à l'école Kei de l'époque de Kamakura. Il fut honoré du plus haut titre ecclésiastique pour les sculpteurs bouddhiques, obtenant le titre suprême de Hoin, en 1203.

(5) Idée peut-être d'origine tibétaine et symbolisant la vision omniscience d'Avalokitesvara.

(6) Koen : fils de Koun, deuxième fils d'Unkei, travaille avec Tankei et prend la direction de l'atelier à sa mort.



238 orientations pluriannuelles prioritaires

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Déploiement de 3 500 assistants médicaux

Lors de la présentation du « pacte de refondation des urgences », Agnès Buzyn a indiqué que le déploiement de quelque 3 500 assistants médicaux allait commencer dès ce mois de septembre.

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Organisations innovantes : appel à projets pour 2020

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Michèle Lenoir-Salfati bissée à la tête de l'ANDPC

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Dépassements d'honoraires : la baisse se confirme

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)



Homéopathie : déremboursement

en deux temps

La lecture est réservée à nos abonnés papier

Pour lire cet article, vous devez vous connecter

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

▪ [Mot de passe oublié ?](#)