

WEBINAIRE ILC du 22 février 2021

Evolution et avenir des technologies au service des personnes âgées.

Pr Alain Franco

Alain Franco est professeur émérite de médecine interne et gériatrie, gérontologie et gérontechnologie des Universités de Grenoble et de Nice. Il a été, de 2000 à 2002, président de la Société française de gériatrie et gérontologie, de 2009 à 2012 président et fondateur du Centre national de référence pour la santé et l'autonomie à domicile, de 2008 à 2014 président de l'International Society for Gerontechnology, ISG, et de 2009 à 2013 secrétaire général et vice-président de l'Association internationale de gérontologie et gériatrie, l'IAGG. Au niveau européen, il a été membre de l'Initiative européenne de partenariat sur le vieillissement actif et en bonne santé (EIP-AHA) Steering Group et AALJP Advisory Board. Il préside l'Université Inter-âges du Dauphiné à Grenoble, France.

1. Qu'est-ce que la "gérontechnologie" ?

Définition : La gérontechnologie est la discipline issue du croisement entre gérontologie et technologie

La gérontechnologie contribue à :

- Maintenir l'indépendance et de l'égalité notamment en termes d'habitat, de mobilité, de sécurité, de communication, d'activité et de qualité de vie
- Favoriser le bien-être et la santé
- Répondre aux aspirations et besoins individuels et collectifs
- Permettre le maintien de l'inclusion dans l'environnement évolutif socio-culturel
- Préserver et rehausser la dignité des personnes
- Soutenir les aidants

Ses secteurs d'application

Van Bronswijk et al., Gerontechnology matrices. Gerontechnology 2009;8(1):3-10)

- Santé, Sécurité, Bien être, Estime de soi
- Habitat, Vie quotidienne (Vivre Chez Soi)
- Mobilité, Transports
- Communication, autoGouvernance
- Activité, travail, occupation et loisirs

Ses objectifs

- Enrichissement de la vie & satisfaction
- Prévention & Participation
- Compensation & Substitution

Quelques exemples :

- La téléalarme
- Les dispositifs de géolocalisation
- Les capteurs de santé
- Le monitoring du poids
- La balance communicante
- La mesure de la vitesse de marche

Le tapis de détection de mouvements pour de multiples applications interactives
(KW. CHANG, LY HSU, al. Gerontechnology 2014; 13/2: 179)

La réalité virtuelle : les protocoles des jeux et leur durée variaient considérablement, et les avantages pour la fonction physique **chez les personnes âgées restent peu concluants**. Cependant, **un consensus entre les études est l'aspect motivationnel positif** qu'apporte l'utilisation de ces jeux. D'autres études sont nécessaires pour obtenir une meilleure qualité méthodologique, une validité externe et fournir des preuves scientifiques plus solides.

2. Le point sur la "santé mobile"

C'est la santé via les smartphones : appareils électroniques, applications pour mobiles, objets connectés en lien avec la santé.

Offre : eHealth

Besoins : mHealth

Smartphones ou tablettes ... outils du citoyen qui en santé peut l'assister pour ses besoins :

- Maladies chroniques, Dossier santé personnel et partagé, Exercice, Sport, Bien-être,... Et Big Data
- Apple Watch Series 6 et iPhone 12
- Withings et Nokia
- Interview de l'utilisatrice experte (Dr Agnès FAURIE, Cardiologue hon., LabSanté, UIAD, le 19 février 2021) : « L'Apple Watch série 6 mesure le taux d'oxygène dans le sang et fait un ECG à une dérivation, mais pas certain qu'elle détecte un allongement de QT. En réalité elle détecte la FA (fibrillation auriculaire). Il y a aussi un détecteur de chute qui marche pas mal, avec beaucoup de faux positifs. Deux montres enregistrent l'ECG: Apple Watch US et Withings France. Aucune n'est habilitée à faire plus que détecter la FA. Un tracé ECG de meilleure qualité est possible grâce au système AliveCor sur le smartphone; affaire conclue pour 130 € plus l'électrode dans un porte clé pour 30 €. »
- Application exercice présente dans les smartphones : nombre de pas, étages et distances.

Progrès, récupération ou hold-up ?

- Les GAFAM ont mis la main sur la gérontechnologie.
- Le premier marché de la GT était tracté par le concept du service médical. Mais études, normes, administrations, rigidités du contexte médical.
- Le marché nouveau de la mHealth sort du cadre sanitaire et utilise sans aucune gêne la notion d'exercice, de sport, de bien-être. Finies les tracasseries. Finie l'expérimentation. On vend et on verra.
- Bonjour les big data, vendues au prix fort pour pénétrer le marché nouveau de la personne.

L'avenir ? La récupération par la médecine, la santé et le social d'objets connectés, de technologies et de services à moindre coût. Restera alors à retrouver des normes, les lois de la science et l'éthique médicale.

3. Quel est le rôle de l'humain dans ces technologies ?

Évaluation de la télémédecine

Des difficultés multiples BASHSHUR 2005

- Définitions floues: télémédecine, assistance, gérontechno, autonomie
- Progrès technologiques incessants !
- Difficultés expérimentales
 - Manque de clarté sur les variables étudiées
 - Difficulté de la randomisation
 - Rigueur insuffisante dans la maturation et la gestion du programme
 - Retard et facteurs inattendus
 - Insuffisance de programmes à grande échelle
- Financements insuffisants pour de grandes études
- Exploitation insuffisante de la richesse des technologies
- Au-delà de la technologie, c'est le service qui compte

L'organisation des soins repose sur des réseaux:

- Hyper-proximité: famille, voisins: phonie, visiophonie
- Proximité: centrés par le patient, Visadom (F), PACE2000 (CDN), Miyazaki (JTT2003, Edmonton), Ezumi (JTT2003, Izumo, Jp)
- Surveillance: banque, parkings, entreprises, téléalarme, en connexion avec des réseaux sociaux de maintien à domicile
- Grands réseaux, « call centers », plateformes...

Robotique humaine ou humanoïde ?

- Le bébé phoque Paro
- Les études
- Vers des robots thérapeutiques
- Exosquelette pour les soignants ?
- Nao, le robot d'Aldebaran

4. Comment intégrer les questions d'éthique et de droit ?

Éthique, droits, ou bonnes pratiques

- Technologie et capteurs peuvent évoquer intrusion, agression psychologique, atteinte à la vie privée.
- Cette réaction prévaut lorsqu'on aborde la question avec des personnes distantes du sujet. Technophobie contre Technophilie.

Droit : Loi Informatique et libertés, droit à l'image, responsabilités médicale et techniques...

Éthique ?

- Éthique de la relation médicale individuelle ou en institution
- Respect des principes éthiques
- Ne pas confondre éthique et bonnes pratiques

5. Quel est l'impact de l'épidémie de la COVID-19 sur l'usage de la télémédecine ?

- Télémédecine en Gériatrie, Alain FRANCO, Michel FROSSARD, Claudine MONTANI, Serdi ed., Paris, 2000, 228 pp.

- Télésychométrie
MONTANI al, Journal of Telemedicine, Vol 2 : 2, 1996, 145-149

France. Décret no 2010-1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine

« Art. R. 6316-1. – **Relèvent de la télémédecine les actes médicaux, réalisés à distance, au moyen d'un dispositif utilisant les technologies de l'information et de la communication.**

Constituent des actes de télémédecine : la téléconsultation, la télé-expertise, la télésurveillance médicale, la téléassistance médicale, la réponse médicale.

France. Décret no 2010-1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine

La **téléconsultation** a pour objet de permettre à un professionnel médical de donner une consultation à distance à un patient. Un professionnel de santé peut être présent auprès du patient et, le cas échéant, assister le professionnel médical au cours de la téléconsultation. Les psychologues peuvent également être présents auprès du patient.

La **téléexpertise** a pour objet de permettre à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières, sur la base des informations médicales liées à la prise en charge d'un patient.

La **télésurveillance médicale** a pour objet de permettre à un professionnel médical d'interpréter à distance les données nécessaires au suivi médical d'un patient et, le cas échéant, de prendre des décisions relatives à la prise en charge de ce patient. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même ou par un professionnel de santé.

La **téléassistance médicale** a pour objet de permettre à un professionnel médical d'assister à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte.

La **régulation médicale** est apportée dans le cadre de la régulation SAMU.

6. *Cyber-risque de l'ainé fragile et âgisme numérique*

- Alain **Franco** (1), Gériologue, Professeur honoraire de médecine, Université de Nice, Président de l'Université Inter-Âges du Dauphiné, Grenoble, FR
- Sergei **Booke**, Politologue, Enseignant la cybercriminalité, Université de Leide, NL

Les définitions proposées

Cybercriminalité : ensemble des activités illégales effectuées par l'intermédiaire d'Internet.

Cyber-risque : risque d'être victime de cybercriminalité.

Le secteur santé, cible délibérée de la cybercriminalité.

Escroquerie financière et vol

- Les soins de santé, une cible lucrative pour les pirates informatiques.
- Le rançonnage, compartiments de stockage dans le cloud mal configurés, emails de phishing.
- Les menaces persistent et les cybercriminels deviennent plus créatifs en dépit d'une meilleure connaissance par les organisations de soins de santé au niveau de la direction du financement nécessaire pour se protéger

<https://www.healthcareitnews.com/projects/biggest-healthcare-data-breaches-2018-so-far>

Les « hackers » :

Ex. : 2018 : Martin Gottesfeld, 34 ans, Massachussets, se réclame du Collectif des Anonymous Hackers. Il attaque (Déni de service) le Boston Children's Hospital (BCH) et le réseau Wayside Youth & Family Support pour soutenir une famille qui s'oppose aux soins de son enfant par une équipe médicale qui avait requis le soutien de la justice. Résultat 10 ans de prison, \$443000 d'amende.

Seniors connectés

<https://www.wikidependance.fr/les-seniors-cibles-privilegiees-de-la-cybercriminalite/>

Seniors vulnérables

<https://eandt.theiet.org/content/articles/2017/01/the-elderly-most-at-risk-from-cyber-crime-report-warns/>

UK Survey AVIVA, Assurances. Engineering & Technology. 2017 3rd January.

- Plus d'un million de personnes âgées dupées par des fraudeurs au courriel en GB.
- 73% des 45+ ont déclaré avoir été la cible d'une escroquerie par courriel.
- 6% sont tombées dans le piège.
- 8% des 75+ se disent victimes.
- 25% s'en sentent vulnérabilisés, bien que restant branchés.
- 75% des 45+ restent malgré tout positifs sur le bénéfice d'internet.
- 66% déclarent l'utiliser chaque jour pour leurs finances (1^{er} bénéfice).
- Contacts avec fraudeurs : par courriel (73%) et par téléphone (60%).

Quatre escroqueries qui piègent les personnes âgées

Gouvernement du Canada, 7 novembre 2012.

1. La fenêtre flash proposant la (fausse) mise à jour de l'antivirus
2. Message urgent de votre institution financière réclamant vos codes (escroquerie par hameçonnage)
3. Services de rencontre en ligne (quand l'amour fait vraiment mal)
4. Les jeux en ligne (vous êtes voués à l'échec)

« L'âge ne devrait pas être un obstacle pour profiter de chaque nouvelle technologie. Vous devez seulement être conscient que, peu importe l'âge que vous avez, il y a un type d'escroquerie (probablement plusieurs en fait) conçu spécialement pour vous. Plus vous êtes en mesure de reconnaître les risques, plus vous serez en sécurité lorsque vous naviguerez en ligne. »

Objets connectés : attaques par déni de service

Une **attaque par déni de service (DoS attack** pour *Denial of Service attack* en anglais) est une attaque informatique ayant pour but de rendre indisponible un service, d'empêcher les utilisateurs légitimes d'un service de l'utiliser.

Les seniors diffuseurs de fausses nouvelles pendant la campagne de Trump en 2016.

Cyber-sécurité, en conclusion

- Le cyber-risque est inhérent à l'usage du numérique.
- Il ne doit pas faire renoncer aux bénéfices du numériques qui vont croître encore dans les années à venir comme moyens de compensation et de prévention face aux défis de l'âge.
- Le cyber-risque implique la pratique permanente par tous les acteurs du principe éthique de vigilance de Moutel et Hervé.
- La vigilance est la seule voie qui permette d'éviter l'âgisme dans l'usage du numérique, essentiel chez les aînés.