UNIL | Université de Lausanne

Dossier médical informatisé

Santé numérique

Perspective de cybersécurité

Prof. Solange Ghernaouti, Genève, 10 octobre 2019

Dir. Swiss Cybersecurity Advisory & Research Group, Unil
Associate Fellow, Geneva Center for Security Policy
Membre de l'Académie suisse des sciences techniques - Chevalier de la Légion d'honneur
Présidente Fondation SGH
sgh@unil.ch **www.scarg.org** **www.fondationsgh.org**

Plan

- Contexte
- Risques et besoins de sécurité
- Facteurs clés de succès de la cybersécurité
- Enjeux & Perspectives

E-Health

Contexte

C’est arrivé près de chez nous …

RTS Info

EIL INFO • EMISSIONS • SUISSE • EF 2019 • MONDE • ECONOMIE • CULTURE • PLUS

Sciences-Tech. Publié le 27 septembre 2019 à 17:41

Les scanners de milliers de patients en Suisse ont fuité sur internet

« Plus de 200'000 images médicales de patients suisses seraient aisément accessibles sur le web, révèle un rapport de la société allemande de sécurité Greenborne Network. Des archives contenant parfois des données sensibles. Nom du patient, du médecin traitant, date de naissance et détails de l'examen médical: les données privées et vulnérables de millions de patients dans le monde se retrouvent sur internet. »

Source:
https://www.rts.ch/info/sciences-tech/10741216-les-scanners-de-milliers-de-patients-en-suisse-ont-fuite-sur-internet.html

L’actualité du 3 octobre 2019

- …”Trois hôpitaux – DCH Regional Medical Center, Northport Medical Center et Fayette Medical Center - ont été gravement infectés cette semaine et ont été contraints de fermer leurs portes. Seuls les malades les plus graves avaient encore une chance de se faire soigner. Le centre médical Wood Ranch, situé en Californie, a même décidé de cesser complètement son activité d’ici à la fin de l’année. L’établissement a été infecté en août dernier, entraînant la perte de toutes les données des patients.”

  - https://www.01net.com/actualites/hopitaux-ecoles-services-publics-les-ransomwares-deferlent-sur-les-etats-unis-1780194.html

Et encore …

Singapore suffers 'most serious' data breach, affecting 1.5M healthcare patients including Prime Minister

Government describes attack as "deliberate, targeted, well-planned" and assures no medical data has been tampered with, but security vendors warn compromised data may end up for sale on the Dark Web.

By Eileen Yu for By The Way | July 20, 2018 -- 23:55 GMT (00:55 BST) | Topic: Security

Atrium Health data breach exposed 2.65 million patient records

The security incident also exposed an estimated 700,000 Social Security numbers.

By Charlie Osborne for Zero Day | November 28, 2018 -- 12:19 GMT (12:19 GMT) | Topic: Security

E-Health

Cyber risques

Ecosystème de la santé numérique
Facteurs aggravants

Les cyber risques de l'hyperconnectivité

Chaîne de soin
« Care – Cure »
Aide à la décision
Chirurgie robotisée
…

Sécurité
Disponibilité
Intégrité
Confidentialité

Médecine personnalisée
E-health M-health
…

système numérique de la santé
Chaine d'approvionnement
…

Sûreté

- Tout ce qui connectable est piratable !

Santé personnalisée /
Cyber attaques personnalisées

Ecosystème numérique de la santé des acteurs traditionnels et de nouveaux acteurs

Plateformes digitales

Patient

Dossier médical

IoT

Robots

Equipement médical

Intelligence artificielle

Cloud

Système de santé Public / Privé

Labo. Pharma. Recherche …

Assurance …

Divers: Pompes funèbres …

Acteurs malveillants

Facteurs aggravants

CYBER CRIME CYBER CRIME

Bio Terrorisme ?

Secret médical ?

E-Health

Cybersécurité

Besoins de sécurité
Facteurs clés de succès

Santé numérique : une approche systémique

Santé numérique : qu'est-ce qu'un patient ?

- Un Internaute
- Un système d'information
- Un objet connecté
- Un matériel à améliorer

Culture et posture de cybersécurité?

Santé numérique : qu'est-ce qu'un soignant ?

- Un sachant
- Un algorithme
- Un système d'information
- Une intelligence artificielle
- Un robot
- Un humain automate d'un robot
- Un ingénieur

Education / Formation ?
Compréhension des besoins de cybersécurité?

Culture et posture de cybersécurité?

Cybersecurité & enjeux techniques

Privacy
by design ?

Security
by design ?

Quid
de la maintenance?

- Gestion des identité et données personnelles
- Secure data storage / Back up / Cloud
- Secure processing / Communication / API / Big data
- Secure device / IoT/ Software / AI
- Conformité légale et réglementaire
- Authenticité

Enjeux de société

- Acception des patients?
- Exclusion numérique:
  - Exclusion du système de santé ?
- **Quels choix et consentement éclairé?**

Accès au dossier médical

A qui appartiennent les données de santé?

Comment sont-elles valorisées pour le patient? Quels sont ses droits?

Confiance ?

- **Autonomie des acteurs privés**
  - **Tutelle numérique / Dépendance numérique**
  - **Vers la privatisation des données de santé, du vivant**

Données de santé:
Un bien commun ?

Santé numérique: infrastructure critique

- **Dans quelle société voulons nous vivre?**
  - Quel système de santé ?
  - A quel prix?
  - Quels modèles économiques?
- **Quels partenariats?**
  - Quelles dépendances ?
- **Comment garder le contrôle?**
  - Quelles stratégies ?
  - Quels plans d'actions?
  - Quels plan de secours ?

Comprendre les impacts et les risques de la transformation numérique de la santé

Investir en cybersécurité

Je vous remercie de votre attention