Ne Pas se Cacher La Vérité

Les Cyber-Attaques contre les Laboratoires de Biologie Médicale

Dr Didier Legeais,

51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

Conflits d'intérêts ou intérêts convergents !!!

- Chirurgien Urologue
- Vice-président du CDOM Isère
- Société Savante (AFU), Académie de chirurgie
- Syndicaliste (SNCUF, SMI,URPS….)
- Assureur : Courtier (Médirisq) – Directeur médical Assurance (Panacéa)

- Psychopathe ou brave type…….
- Aux services des confrères et des patients depuis 25 ans…….

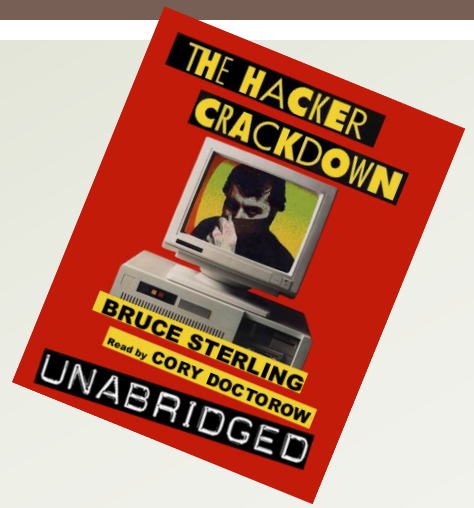
51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

Un peu d'histoire

- 1934 : Paul Otlet, documentaliste et humaniste Belge, , décrit « internet » dans son traité de documentation
- 1965 : première connection à distance
- 1962-1965 : pour l'armée américaine et les chercheurs création d'Arpanet pour transmission d'info par paquets en cas de guerre nucléaire
- Notion d'internet apparaît en 1972, interconnecter des réseaux,
- 1972 : premier mail
- 1980 : National Science Foundation NSF crée 5 centres informatiques ouverts aux utilisateurs
- Premier PC : IBM 1981
- Premier Mac Juin 1984
- 1990 : Création du Web : Premier application : WWW: World Wide Web : la toile d'araignée Mondiale
- 1992 : NSF : crée les noms de domaines : Yahoo, Amazon, eBay
- 2016 : Conseils des Droits de l'homme des Nations Unis : non violation et neutralité d'Internet.

Cybercriminalité



- 1977 : après un concert punk des «Butthole Surfers », « les surfeurs du trou de balle » Bruce Sterling

  Fusionne l'esprit DIY (Do It Yourself) et le rejet de l'informatique (2 milles ventes)
- 1990 : opération Sundevil/FBI CIA/EFE Electronic Frontier Fondation
- 2007 : première Cyberattaque : sites russes contre administration estonienne (soldat de Bronze) : attaque par saturation : botnet
- 2005-2007-2009 : pannes électriques géantes au Brésil: cyberattaques ?
- 2008 : invasion Russe en Géorgie précédée par une cyber-attaque.
- 2009 : Corée du Nord attaque la Corée du Sud : ministères, banques
- 2010 : attaque par Israel ou USA paralyse centrale Nucléaire de Bouchehr en Iran: virus Stuxnet (clés USB)

- 2011 : société Lochkeed Martin paralysée code de sécurités dérobés : avions de combats F16
- Juin 2011 : compte Gmails de hauts fonctionnaires américains piratés par la Chine ?
- 2011 : Attaque contre les sites gouvernementaux Japonais
- 2012 : 80 millions de dollars détournées de banques mondiales
- 2014 Sonny attaqué par les « Guardians on peace »
- 2016 : Banque centrale du Bengladesh se fait dérober 81 Millions de $
- 2017 : explosion sur une faille « Windows »
  - 12 Mai 2017 : WannaCry: « Vouloir pleurer »
  - 15 Mai 2017 : Adylkuzz
  - 27 Juin 2017 : NotPetya

12 Mai 2017 : WannaCry: « Vouloir pleurer »

- Logiciel Malveillant type « ransomware (rançongiciel) auto-répliquant »
- En 24 h00, 300 000 ordinateurs sont touchés 150 pays
- Le plus grand piratage à rançon de l'histoire d'internet
- Impact : Renault, le ministère de l'intérieur Russe, la Deutsche Bahn, Vodafone, Téléfonica, Fedex, Arrêt des chaines de production.
- le NHS (national Health Service) : 20% des hôpitaux, 50 établissements.
- Utilise faille sécurité EternalBlue coorigé par Microsoft en Mars 2017
- Cause: mécontentement contre Donald Trump, ou en réaction au refus d'Apple de partager avec la NSA
- Rançon 300 puis 600 $ (3j)en Bitcoins.
- Gains Hackeurs : 95 000 $, Corée du Nord ? Groupe Lazarus Group?
- Coût dizaines de millions de $
- Recherche « patient zéro »

Adylkuzz

- Des centaines de milliers d'ordinateurs
- Faille de sécurité EternalBlue de Windows
- Plus de victimes que WannaCry
- Rançongiciel : Plusieurs millions d'€, crypto-monnaie : le monéro.

NotPetya : 27 Juin 2017

- Logiciel malveillant
- Rançongiciel en Bitcoins; 300 $: Wiper : « essuie-glace »: destruction +++
- Ver informatique,
- Variante Petya puis Non..
- Même faille de Windows : EternalBlue, EternalRomance (NSA, The Shadow Brokers)
- Banques Ukrainiennes, Mars, Nivéa, pétrolier Russe Rosneft, Merck, Centrale Nucléaire de Tchernobyl, Saint Gobain, Auchan, SNCF

- Cyber-attaque : atteinte malveillante des systèmes informatiques par un réseau cybernétique.

- Crack-ing : craquer
- Phreaking : piratage téléphonique
- Hack-ing: pirater
- Malware : programme malveillant

- Objectifs :
  - Sabotage
  - Espionnage
  - Atteinte à l'image
  - Cybercriminalité : rançon ….

51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

- > 400 000 victimes/an dans le monde
- 100 grandes entreprises
- 11 attaques/jour en France
- Perte financières moyennes 1,5 millions d'€
- 80% des structures françaises cette année
- La France figure dans le top 10 des pays les plus touchés
- Formes très diverses :
  - du *ramsomware* (attaque la plus répandue, ou rançongiciel en français)
  - *au déni de service*
  - *la défiguration de site web :wiper*
  - *le vol de données personnelles*

- Sources :
  - http://www.gouvernement.fr/risques/risques-cyber
  - http://economyandco.com/les-5-chiffres-a-connaitre-sur-la-cybercriminalite

51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

- « Près de 90 % des attaques ransomware » au deuxième trimestre 2016 « ont visé des établissements de santé dans le monde » (selon Lexsi).
- « peuvent avoir un impact direct sur la sécurité des soins » comme sur les finances de l'établissement :
  - Frais de reconstitution de données, voir pertes de données définitive si pas d'archivage électronique efficace
  - Frais de décontamination virale
  - Frais supplémentaires d'exploitation (personnel, utilisation d'équipement extérieur…)
  - Honoraires d'experts pour identifier l'origine et les circonstances d'un sinistre
  - Frais de recours
  - Éventuelles rançons (Bitcoins>€)

- Coût :
  - 300 000 € **<1 000 salariés ou moins**
  - 1,3 millions d'€ : **>5 000 salariés**. (NTT Com Security)
- 127 € : coût d'une seule donnée compromise
- 4,4% de taux de clientèle perdue (l'Usine Nouvelle, mars 2014)
- Temps perdu : en moyenne 9 semaines pour rétablir les systèmes.

- Source : *http://ideas.microsoft.fr/cybersecurite-5-chiffres-cles-a-connaitre/*

Particularités des labos de biologie:

- CNIL: « *il vous appartient de prendre les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des données enregistrées et empêcher qu'elles ne soient divulguées ou utilisées à des fins détournées, surtout s'il s'agit d'informations couvertes par le secret médical* »

Particularités des labos de biologie:

- Pas plus visés que d'autres entreprises, mais les données (données médicales des patients) sont sensibles !
- Chaque organisme de santé (hôpital, labo, fabricant de matériel, doit être sûr à 100 % de sa sécurité : porte d'entrée ! pour les pirates informatiques
- Importance de former le personnel il n'est pas rare que la négligence humaine soit à l'origine des failles de sécurité.
- Etablissements de santé et des entreprises du secteur médical : proies faciles car leurs investissements en matière de sécurité informatique restent encore trop insuffisants pour les mettre hors d'atteinte. En outre, la valeur des données de santé dépasse très largement celle des coordonnées bancaires et celles des numéros de sécurité sociale.

- Les dossiers médicaux : une mine d'or d'informations.
  - Chantage pour obtenir de l'argent en échange de la non-publication des données dérobées,
  - Revendent les numéros de sécurité sociale et bancaires des patients sur le marché noir par exemple.
  - L'espionnage industriel :revendre les informations exfiltrées à d'autres organismes du secteur, comme des données sur la recherche médicale aux laboratoires pharmaceutiques ou sur le dossier médical des patients aux compagnies d'assurance, entre autres.
- La sécurisation des systèmes informatiques des établissements de santé est donc cruciale. Il est à rappeler qu'en cas de plainte de la part d'un patient dont les données médicales ont été piratées, le responsable du laboratoire risque une peine qui peut aller jusqu'à 5 ans d'emprisonnement et 300.000 € d'amende (art. 226-17 Code pénal).

Exemples de cyberattaques en santé en France

- En 2015, le laboratoire de biologie médicale Labio
  - cible du groupe de pirates Rex Mundi.
  - 40 000 identifiants (nom, prénom, login et mot de passe)
  - centaines de bilans médicaux.
  - rançon 20 000 euros
  - refus de Labio : 15 000 identifiants de connexion, immédiatement rendus inutilisables publications d'une dizaine de résultats d'examens avaient été publiées.
- Le 1er mai 2015, au Centre Marie Curie (Valence),
  - piratage de deux disques réseaux
  - pendant 24 heures, pas de radiothérapie.

Un cadre législatif de plus en plus contraint

- De nouvelles mesures réglementaires, françaises et européennes, obligent les biologistes médicaux à se saisir rapidement du sujet de la cyber-sécurité.
- le 14 avril 2016 par le Parlement européen:
  - Le **règlement général sur la protection des données**
  - La **directive relative à la protection des données à caractère personnel à des fins répressives**
- 1 Mai 2018 : Réglementation européenne : obligation de déclaration dans les 72 h00 sinon amende de 4% du CA pour toutes les entreprises y compris professions libérales.
- Obligation de déclaration dans les 72 H00 depuis le 1 octobre 2017 :La France met en place un système de collecte des incidents dans des établissements de santés et des cabinets de radiothérapie : déclaration ARS (Décret 14 sept 2016)
- Obligation de revoir la politique de conformité informatique et libertés.
- 1er octobre 2017, la DGS impose: un plan d'action pour réduire le cyber-risque à 6, 12 et 18 mois opposable aux établissements de santé et aux laboratoires
- Les laboratoires vont devoir mettre en place une véritable politique de protection de données (plan de continuité d'activité et de reprise d'activité en cas de cyberattaque), mais aussi s'assurer que les solutions mises en place répondent à l'état de l'art. Ils vont devoir s'entourer d'experts pour, en cas de suspicion d'attaque, évaluer correctement l'impact.

Cybersécurité au niveau européen

- La Commission européenne va justement faire voter en 2018 un "*paquet cyber*", c'est-à-dire un ensemble de mesures, au niveau européen, pour mieux lutter contre les cyberattaques.
- L'une des initiatives phares est **la réforme de l'Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information** (ENISA). L'institution, basée en Grèce, sera transformée en une véritable « *Agence de cybersécurité de l'UE* », aux missions élargies. L'autre grande annonce de Jean-Pierre Juncker concerne **la création d'un label européen destiné aux entreprises** pour inciter les entreprises à intégrer la sécurité en amont, dès la conception du produit.
- Création d'un **Centre européen de recherche et de compétences en matière de sécurité** *"dans le courant de l'année 2018 »* pour **coordonner le financement de la recherche technologique**, et **favoriser une recherche plus efficace en coordonnant les efforts nationaux**
- Un **"plan d'action" visant à *"garantir une réaction rapide de l'UE et des Etats membres en cas de cyberattaque de grande ampleur"*** devrait aussi voir le jour, piloté par l'ENISA. Source : *http://www.latribune.fr/technos-medias/cyberattaques-que-contient-le-paquet-cyber-que-l-europe-veut-voter-en-2018-751009.html*

Guide des bonnes pratiques de l'informatiques

- 12 Règles essentielles pour sécuriser vos équipements numériques

- Agence Nationale de la sécurité des systèmes d'information
- CGPME

1 Choisir avec soins ses mots de passe

- 12 caractères de types différents
- Aucun lien perso
- Pas dans le dictionnaire
- ght5CD%E7am
- aE2LPLj2Géa!
- Pas d'outils de stockage des mots de passe
- Pas le même mot pour plusieurs

2.Mettre à jour régulièrement vos logiciels

- Faille IOS, Androide, MacOs, Windows
- Mettre à jour régulièrement
- WannaCry, Adylkuzz, NotPetya

3 Bien connaître ses utilisateurs et ses préstataires

- Ne pas aller sur des sites inconnus
- Ne pas ouvrir des mails de destinataires inconnus
- Utiliser des comptes utilisateurs pas administrateurs

4 Effectuer des sauvegardes régulières

- Régulièrement
- Sauvegarde externe
- En dehors de l'entreprise
- Attention Cloud :
  - Confidentialité
  - Territorialité
  - Intégrité, disponibilité
  - Irréversibilité des contrats
  - Logiciel de cryptage avant le cloud

5 Sécurisé l'accès Wi-Fi de votre entreprise

- Préférer une installation filaire pour éviter le piratage,
- Borne d'accés : ne pas prendre Web mais WAP2 ou WPA-AES
- Activez fonction pare-feu de votre Box,
- Désactiver la borne d'accès lors qu'elle n'est pas utilisée.
- N'utilisez pas les Wi-Fi public: gare, hôtel, aéroport,
- Antivirus et pare-feu

51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

6 Etre aussi prudent avec son smartphone, sa tablette

- Que les applis nécessaires,
- Code Pin,
- Verrouillage automatique
- Sauvegardes régulières extérieures
- Ne mettez pas vos mots de passe sur la fiche 1

7 Protéger ses données lors de ses déplacements

- Ne pas prêter son ordinateur
- Ne pas brancher un téléphone dessus.
- Ne voyager qu'avec les données nécessaires.
- Pastille de couleur pour le distinguer et éviter les échanges.
- Retirer la carte SIM et la batterie si vous êtes contraints de vous en séparer
- Ne pas brancher de clefs USB

8 Etre prudent lors de l'utilisation de sa messagerie

- Cohérent adresse expéditeur connu,
- Pas de demande d'information personnelles, ou confidentielles
- Attention attaque par hameçonnage , phishing
- Utilisez des antivirus dès que possible

9 Télécharger ses programmes sur des sites officiels des éditeurs

- Attention que des sites officielles, attention aux Copies.
- Une fois décharger lancer une analyse antivirus.

10 Etre vigilant lors d'un paiement sur Internet

- Site sécuriser uniquement
- Privilégiez l'envoie d'un code SMS

11 Séparer les usages personnels des usages professionnels

- Différents ordinateurs.
- Pas d'ordinateur perso
- Il faut acheter des ordinateurs professionnelles

12 Prendre soin de ses informations personnelles, professionnelles et de son identité numérique

- Donnez le minimum d'information
- Garder deux adresses : perso et pro

Conclusion

- Laboratoires de biologie et centre de radiothérapie en première ligne mais cela va toucher tout le monde : 1 Mai 2018
- PC > MAC
- Former le personnel
- Sauvegarder à l'extérieur
- Prendre un professionnel reconnu
- Interroger son Assureur
- Banque de données santé ??SISRA?

Merci de votre attention

Didier Legeais
0685217995

La cybersécurité : enjeux financiers et modes de prévention

- cybersécurité : 3,9 à 4,6 millions d'€ en moyenne,
- PME peuvent recourir à des moyens moins onéreux et pourtant efficaces.
  - première source de cyber-insécurité est l'erreur humaine.
  - sensibilisation des personnels aux procédures de sécurité´
  - Multiples solutions : 11 solutions différentes, de l'anti-spam au filtrage web en passant par le réseau privé virtuel (VPN) (Cesin)

51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

Analyse et prévention des risques : Anticiper pour minimiser les risques

- La prévention :
  - Réaliser un audit de sécurité de son système informatique
  - Sécuriser son système d'information conformément à l'état de l'art (mise à jour logiciels et systèmes, bouclier numérique = anti-virus, mot de passe diversifiés et complexes pour ordinateur/serveurs etc,
  - Sauvegardes régulières sur des disques durs externes ou d'autres serveurs non connectées au système central pour garder une protection bien étanche et pouvoir rétablir le système ou utiliser les copies des informations en cas de contamination, de suppression ou de vols de données.. Etc)
  - Former le personnel à identifier une cyber-attaque et à réagir en conséquence
  - Vérifier les connaissances du personnel quant aux risques de cybercriminalité (70% des attaques sont liées à l'homme)
- Assurer son entreprise contre les criminalités numériques
- Ne pas ouvrir de mails dont la provenance est inconnue Sécuriser au maximum la navigation sur web

- Source : *https://www.sdbio.eu/publications/newsletters-2/listid-9/mailid-576-sdb-info-17-02-2017-cybersecurite-une-affaire-serieuse-pour-les-lbm*

Le diagnostic

- En cas d'attaque avérée les assureurs ou le laboratoire peuvent s'appuyer sur des sociétés spécialisées dans le cyber-risque qui sont aptes à :
  - Réaliser un diagnostic
  - Limiter la contamination
  - Déterminer l'origine de la contamination
  - Accompagner les laboratoires dans les paiements des rançons en bitcoin
  - Gérer la crise etc..

51e JBP Journées de Biologie Praticienne

Médirisq L'Assureur-Conseil des Professionnels de Santé

Prevention

- Sauvegardes externes isolées
- Mise à jour des logiciles
- Ne pas cliquer sur liens douteux
- Ne jamais donner les cordonnées bancaires à des inconnues
- Désactiver le protocole de partage SMB1.

- 1 Choisir avec soins ses mots de passe
- 2 Mettre à jour régulièrement vos logiciels
- 3 Bien connaître ses utilisateurs et ses prestataires
- 4 Effectuer des sauvegardes régulières
- 5 Sécurisé l'accès Wi-Fi de votre entreprise
- 6 Etre aussi prudent avec son smartphone, sa tablette
- 7 Protéger ses données lors de ses déplacements
- 8Etre prudent lors de l'utilisation de sa messagerie

- 9 Télécharger ses programmes sur des sites officiels des éditeurs
- 10 Etre vigilant lors d'un paiement sur Internet
- 11 Séparer les usages personnels des usages professionnels
- 12 Prendre soin de ses informations personnelles, professionnelles et de son identité numérique.