Association Francophone des Responsables Techniques,
Énergie et de Sécurité des Institutions Hospitalières

N° Spécial Légionelles

Dans ce numéro :

Ils partagent leur expérience…
Hôpital Erasme, CSTC, CAPRIS et Hôpital Saint-Jean-de-Dieu

Légionelles en secteur hospitalier :
- La maîtrise dans les réseaux d'eau
- Les exigences en Belgique
- Les points à risque

Eclairage LED

n° 6

aftshinfo

Avril 2016

Maximiser la sécurité et le confort dans les salles d'op

"Avec une alimentation électrique fiable et une Solution complètement automatisée pour le contrôle et l'utilisation de l'ensemble des fonctionnalités de la salle, nous pouvons rester entièrement focalisé sur nos patients."

Découvrez dès à présent nos solutions pour les hôpitaux !
Rendez-vous sur www.SEreply.com Code action 60400P

schneider-electric.be

Schneider Electric nv/sa - Service clients : 32(0)2 37 37 501
customer-service.be@schneider-electric.com - www.schneider-electric.be

Life Is On | Schneider Electric

Association Francophone
des Responsables Techniques,
Énergie et de Sécurité
des Institutions Hospitalières

aftshinfo
Avril 2016

Sommaire

Avril 2016

5 Edito - Mot du vice-président

6 Journée d'études du 24 septembre 2015 à l'Hôpital Érasme

10 Maîtrise des légionelles dans les réseaux d'eau en secteur hospitalier

14 Les exigences en matière de légionelles en Belgique

20 Les points à risque dans les installations de distribution d'eau

24 Éclairage LED à l'hôpital St-Jean-de-Dieu - ACIS

28 Un peu d'histoire...s

30 Agenda

Revue de l'AFTSH
Association Francophone
des Responsables Techniques, Énergie
et de Sécurité des Institutions Hospitalières

Rédacteur en chef
Jean-Luc **Régal**
Jean.Luc.Regal@erasme.ulb.ac.be
02/555.54.90

Rédaction générale
Jean Claude **Scaffe**
Laurence **Caussin**
David **Brehain**
Baudouin **Byl**
Karla **Dinne**
Karel **De Cuyper**
Eric **Gallet**
Jean-Luc **Régal**

Régie Publicitaire
Ds RP
Rue du Dessus 70
1420 Braine l'Alleud
Gsm : 0479/01.66.15
TVA : BE 0890.912.732

« Je peux désormais vérifier plus rapidement et plus efficacement mes factures et les faire valider. »

Veerle Gevaert, Financial Clerk Jules Destrooper

Facturation électronique

Jules Destrooper & Energy Bill

L'e-facture : toutes vos factures en quelques clics

Gestion plus efficace. Réduction des coûts. Respect de l'environnement. L'e-facture n'offre que des avantages : Electrabel en est convaincue. Et notre client Jules Destrooper aussi.

Pour optimiser le processus de facturation de nos clients business, nous leur proposons l'e-facture. Ils ne reçoivent donc plus de factures papier, mais par e-mail ou via une plate-forme en ligne. Nous proposons deux solutions, assorties d'un niveau d'automatisation et d'intégration différent.

- **Energy Bill** est la solution idéale si vous souhaitez traiter efficacement un nombre limité de factures par mois. Vos factures sont disponibles au format PDF dans votre Customer Area. Cette centralisation permet un suivi, une consultation et un partage simples. Une nouvelle facture est disponible en ligne ? Nous vous en informons par e-mail.

- **e-Accounting** est un système qui intègre automatiquement d'importants volumes de factures dans votre comptabilité. De quoi réduire considérablement les coûts liés à la réception, la validation, l'archivage et la recherche des factures, surtout si vous utilisez aussi e-Accounting pour vos autres fournisseurs. En outre, l'implémentation est simplifiée, car nous travaillons avec le format XML standard.

Jules Destrooper a choisi Energy Bill

Jules Destrooper, fabricant de biscuits, a déjà opté pour la facturation électronique. « Nous numérisons actuellement notre processus de facturation. Recevoir les factures d'Electrabel par voie électronique est donc pour nous une étape logique », explique Veerle Gevaert, Financial Clerk de la biscuiterie Jules Destrooper.

« La facturation électronique me permet de vérifier plus rapidement et plus efficacement mes factures et de les faire valider. Dès qu'une facture électronique est disponible sur l'Energy Bill dans mon Customer Area, je peux aisément l'intégrer dans notre logiciel comptable. Je conserve ainsi une vue d'ensemble et je connais à tout moment le statut de traitement de la facture. »

Simple et efficace

Choisissez Energy Bill ou e-Accounting et découvrez par vous-même les avantages de la facturation électronique.

- **Plus rapide :** vous recevez vos factures au format PDF ou dans votre logiciel comptable. Bien plus rapide que la version papier.
- **Économique :** plus votre processus de facturation est automatisé, plus vos coûts sont réduits.
- **Plus efficace :** les factures sont directement envoyées aux bonnes personnes. De quoi réduire le risque d'erreur.

LE SAVIEZ-VOUS ?

- Depuis le 1er janvier 2013, les factures électroniques et papier ont **la même** valeur légale et comptable.
- Le traitement totalement automatique d'une facture coûte jusqu'à **70 %** moins cher*.
- Objectif de l'Union européenne : **50 %** de facturation électronique d'ici 2020.
- En Belgique, **1 milliard** de factures sont envoyées chaque année, soit **5 000** tonnes de papier et **120 000** arbres**.
- Les entreprises belges traitent **40 %** des factures de manière électronique. Elles accusent encore beaucoup de retard sur les entreprises finlandaises ou danoises, où plus de **90 %** de la facturation est électronique.

* *Source : rapport KPMG « Calcul des économies en charges administratives réalisées grâce à l'utilisation de la facturation électronique – 2014 »*

** *Source : www.efacture.belgium.be*

JULES DESTROOPER

Plus d'informations ? Surfez sur **www.electrabel.be/billPME** et sur **www.electrabel.be/eAccounting**.

Electrabel GDF SUEZ

Le Mot du Vice-président

Quel bilan ? Quelles perspectives d'avenir ? Pour notre Association !

Jean Claude **Scaffe**

Comment évaluer l'état de santé de notre a.s.b.l. ? Comment mesurer l'intérêt suscité par nos activités ? Notre baromètre à ce niveau est à coup sûr constitué par l'évolution du nombre de membres. Si en 2013, nous avions à peine relevé 14 cotisations, depuis, celles-ci ont régulièrement progressé ces dernières années : 2015 a vu le nombre de membres doublé par rapport à 2014 et, après la première journée d'études de l'année, 2016 a déjà rattrapé (ou dépassé) ce nombre !
Une telle croissance ne peut que réjouir l'ensemble du Conseil d'Administration et votre adhésion à notre Association constitue un précieux encouragement !

Au niveau de la revue aftshinfo, deux numéros ont été édités en 2015. La périodicité annuelle habituelle aura donc été respectée. Pour 2016, deux nouveaux numéros sont en chantier. La ligne éditoriale du prochain numéro étant déjà fixée, il devrait pouvoir être expédié à la fin du printemps.

A ce niveau, votre participation est vivement sollicitée. Votre expérience professionnelle vous a confronté, à coup sûr, à des problèmes techniques spécifiques. Ceux-ci ne peuvent qu'intéresser tous les autres membres. Dès lors pourquoi ne pas communiquer votre vécu personnel à ce niveau dans un article de la revue aftshinfo ? Celle-ci, en effet, doit être la revue de tous. Appel est donc lancé à tous les candidats rédacteurs !

Second axe de notre mission : les Journées d'études !
Lors des deux dernières activités organisées en 2015, au C.H.U. de Liège et à l'Hôpital Érasme, nous avons enregistré respectivement 42 et 58 inscriptions. Force est de constater que celles-ci rencontrent de plus en plus de succès !
Dès lors, quel sera le programme pour l'année 2016 ?

Ce 25 février, un séminaire a déjà eu lieu au Centre Hospitalier du Bois de l'Abbaye et de Hesbaye à Seraing. Il a été consacré aux 18.000 m² de travaux pour lesquels René Tillieux, Directeur technique, avec toute son équipe, a assuré en totalité de la mission d'auteur de projet, en matière de techniques spéciales, ceci sans recourir à aucun Bureau d'études externe.
Cette Journée a permis d'enregistrer 54 inscriptions.

Savourons notre plaisir, mais surtout, poursuivons sur notre lancée ! En conséquence, trois Journées supplémentaires seront encore programmées cette année.

- Fin avril au Centre Hospitalier Régional de Namur, avec l'aide de Pierre Debruyne, Directeur technique ;
- A la mi-juin, au Centre Hospitalier Régional de la Citadelle à Liège sous la houlette de Michel Jobé, Chef du service SIPP ;
- Fin septembre, au Centre Hospitalier Universitaire de Tivoli à La Louvière, en collaboration avec Xavier Beguin, Directeur des Infrastructures et des Achats, et Christian Damave, Directeur technique adjoint.

Encore une fois, à ce niveau, nous faisons appel à votre participation active.
Proposez nous des thèmes de séminaire ! Et en fait, pourquoi ne pas les organiser au sein même de votre Institution ? N'est-ce pas le meilleur moyen de mettre en évidence à la fois votre Institution et le travail de toute votre équipe, service technique, service SIPP et responsables énergie, tous confondus !

2015 aura vu également le développement d'un blog Espace membres sur notre site Internet.
Ce tout nouvel espace d'échange, activé en ce mois de janvier 2016, est réservé exclusivement aux membres de l'AFTSH et totalement sécurisé. Vous êtes tous invités à le découvrir et à y participer.

Enfin, l'année 2015 aura permis d'accomplir un travail en profondeur au niveau de la structure même de l'Association. Diverses modifications ont été apportées aux Statuts et un Règlement d'Ordre intérieur a été élaboré. Vous avez tous reçu copie de ces propositions.

Le Règlement d'Ordre Intérieur a été approuvé lors de l'Assemblée Générale du 25 février 2016.
L'approbation des nouveaux Statuts avait été inscrite à l'ordre du jour de cette même séance. Le quorum n'ayant pas été atteint, une nouvelle Assemblée Générale a été convoquée pour le 28 avril 2016. Celle-ci pourra délibérer quel que soit le nombre des membres présents ou représentés.

Enfin, le Conseil d'Administration doit être renouvelé tous les deux ans. C'est le cas cette année au 1er juillet 2016. Un appel à candidature a été envoyé à tous les membres. Huit candidatures ont été déposées. L'Assemblée Générale du mois d'avril sera appelée à élire ce nouveau Conseil.

Pour conclure, rappelons que notre Association ne pourra évoluer que grâce à la participation et à l'implication de chacun de ses membres. Aussi, nous vous invitons, tous, à être actif au sein de l'AFTSH et à nous faire part de vos suggestions, à tous niveaux, à la fois pour en assurer la pérennité et le développement futur.
Nous sommes convaincus de pouvoir compter sur votre dynamisme, sur votre participation !

Journée d'études du 24 septembre 2015 à l'Hôpital ERASME

Laurence Caussin
Gestionnaire Énergie
CHU Brugmann

La maîtrise des Légionelles des réseaux d'eau en secteur hospitalier

La légionellose n'est pas une nouvelle arrivée dans l'univers hospitalier. Certains hôpitaux sont encore épargnés, mais pour la plupart, il est plutôt question de « vivre avec la bête ». Lors de cette journée d'étude organisée par l'AFTSH, nous nous sommes rendu compte du vif intérêt de nos membres pour le sujet. C'est pourquoi nous avons jugé utile de vous retracer dans ce numéro d'AFTSH info les grandes lignes des exposés. Pour approfondir encore la question, vous retrouverez l'intégralité des présentations dans notre nouvel espace membre, sur notre site aftsh.be.

Lors de la journée d'étude, nous avons eu l'occasion d'écouter des spécialistes, au niveau belge :

Le **Docteur Byl**, chef de **service Hygiène hospitalière** à l'hôpital Erasme nous a éclairés sur la bactérie incriminée. Ou doit-on dire LES bactéries incriminées ? Les informations reçues sur la maladie, sur l'évolution du nombre de cas et surtout des méthodes de détection permettent une mise en perspective intéressante du point de vue du technicien. Vous retrouverez un résumé de son exposé en page 10.

Madame Carla Dinne, Chef de Laboratoire Microbiologie et Santé du CSTC nous a également fait le point sur les **règlementations** régionales de notre petit pays. Car évidemment, les exigences sont différentes entre les trois régions. Par contre, les recommandations du Conseil Supérieur de la Santé sont applicables à tous. Et la méthode d'échantillonnage et d'analyse des légionnelles également. Vous retrouverez un résumé de son exposé en page 14.

Monsieur Karel De Cuyper, Directeur de Recherche au CSTC, nous a exposé de façon très pratique les différents points à risque à garder à l'œil dans nos installations de distribution d'eau. Monsieur De Cuyper nous livre également plusieurs solutions techniques pour éviter les points de stagnations et les températures critiques. Et, si un traitement est nécessaire, il nous fait part de l'avis et de l'expérience du CSTC sur les différents traitements anti-légionelle. En bref, pour tout savoir sur les **implications techniques**, rendez-vous en page 20 pour retrouver le résumé de cet exposé. Mais ce n'est pas tout, car nous avons également eu l'occasion de découvrir ce qui se fait de l'autre côté de la frontière : **CAPRIS**, l'Association Française de Professionnels pour la gestion des risques sanitaires des réseaux d'eau était représentée par plusieurs de ces sociétés membres. Cette association organise des séminaires, groupes de travail, des expertises sur la gestion de la légionelles, mais également d'autres risques sanitaires comme les pseudomonas et les bactéries aérobies revivifiables, dont on parle moins en Belgique.

Monsieur Patrick Paris, président le l'association CAPRIS, nous a fait un point détaillé de la **règlementation française** et de la **DTU60.1**, le document Technique Unifiée édité par le CSTB (équivalent des NIT du CSTC) s'appliquant à la conception et au dimensionnement des réseaux d'eau chaude et d'eau froide. Vous retrouverez ces informations détaillées dans l'espace membre de l'AFTSH.be.

Monsieur Potier, vice-président, nous a fait part de son expérience par rapport au **choix des matériaux** et de la conception des installations (voir encart p. 8).

Madame Hélène Dufour, de la société Pall Médical, nous a présenté les solutions de filtration qui s'avèrent nécessaires dans certaines régions. Ceci permet entre autre d'éviter les problèmes de clapets bloqués. Ce genre de filtre est par ailleurs indispensable si votre hôpital est fortement contaminé et que vous devez installer des filtres terminaux « stérilisants » de type pommeau de douche à filtre, jetable.

Pour clore le sujet, nous avons eu l'occasion de visiter les installations techniques de l'hôpital Erasme, en particulier la production d'eau chaude sanitaire et la station d'injection de dioxyde de chlore. L'occasion également d'échanger encore nos expériences, entre les 50 participants de la journée…

RETOUR D'EXPERIENCE DE FRANCE :

Monsieur Alexandre Potier est le directeur technique de la société GIRPI, fournisseur de conduite PVC, mais est également le vice président de CAPRIS. Il nous a présenté quelques cas d'école français. Entre autre celui de l'hôpital Georges-Pompidou, qui a connu une épidémie de légionellose en 2000 et qui a été à l'origine de l'interdiction de l'acier galvanisé pour les canalisations d'eau chaude sanitaire.
Monsieur Potier fait le point sur les différents matériaux de canalisation. Le Cuivre et le PVC-C sont clairement les matériaux qui développent le moins de biofilm. La résistance aux traitements chlorés et aux chocs thermiques est également à prendre en compte. Il faut en particulier se méfier des accessoires, aux clapets anti-retour et à la qualité des soudures.
Le cas de l'hôpital de Carcassonne, un tout nouvel hôpital de 50.000m² construit en 2014 est également un cas d'école. Ici, le concept pour l'eau chaude sanitaire a été de créer 4 circuits différents : le médico-technique et l'hébergement ont été séparés et l'hébergement a été dédoublé. Le nombre de boucles a été limité au maximum et on trouve maximum 10 vannes d'équilibrage par circuit. Chaque boucle parcourt un étage, sans dédoublement et en évitant au maximum les coudes et les antennes (max 8m en France). Une étude 3D était indispensable pour arriver au réseau le plus simple possible et pour pouvoir par la suite bien identifier les vannes. Les règles de dimensionnement ont également été scrupuleusement suivies, avec un diamètre dégressif et une vitesse minimale dans les canalisations.
Monsieur Potier insiste également sur les risques de développement bactérien des réseaux d'eau froide sanitaire, en particulier dans les hôpitaux où la température ambiante des chambres et des espaces techniques est plus élevée. La même attention doit être apportée à la conception de ces réseaux. Un concept tout simple pour éviter les bras morts est par exemple de toujours alimenter la douche en premier puis le WC, ce dernier étant plus souvent utilisé. Il est déjà arrivé que l'on raccorde un réseau d'eau froide sanitaire contaminé sur le réseau d'eau chaude pour un traitement thermique. Dans ce cas, il vaut mieux que les matériaux résistent également aux fortes températures.

SECURITHERM
lavabo BIOCLIP

SECURITHERM
douche Securitouch

Poignée relevable

Siège de douche
grand confort

Robinetteries et filtres terminaux pour maisons de retraite

Robinetteries pour personnel soignant
Robinetteries pour hébergement
Équipements sanitaires en Inox

Accessibilité et autonomie

Barres de maintien en Inox ou Nylon
Sièges de douche
Accessoires d'hygiène pour collectivités

10 ANS GARANTIE

Plus d'informations sur **delabiebenelux.com**

MAÎTRISE DES LÉGIONELLES DANS LES RÉSEAUX D'EAU EN SECTEUR HOSPITALIER

D'après la présentation de Baudouin BYL, MD, PhD Epidémiologie et Hygiène Hospitalière, Hôpital Erasme, à la Journée d'études du 24/09/2015

MODUS E. Robinet de lavabo électronique.
Tous les éléments fonctionnels du robinet de lavabo sans contact MODUS E sont intègres directement dans le corps du robinet. Avantage: le boitier à piles et l'électronique sont des lors aisément accessibles, facilitant ainsi les entretiens. Le point fort : la technologie infrarouge éprouvée permet d'économiser jusqu'a 62 % d'eau et l'option d'un rinçage anti stagnation activable est possible. La qualité supérieure du corps du robinet en laiton garantit une longue durée de vie. Aussi disponible sur secteur.

Une hygiène optimale pour l'utilisateur.
VITUS vous propose un vaste éventail de solutions garantissant une hygiène optimale à l'utilisateur, et ce, notamment grâce à la commande par mitigeur à bras unique qui a déjà fait ses preuves en milieu hospitalier. Autres atouts en matière d'hygiène : les surfaces chromées particulièrement lisses et faciles à nettoyer, les raccords en S verrouillables sous la rosace ainsi que les écrous-raccords dissimulés sous la rosace.

COMPACT LC - Liquid Control.
SCHELL complète sa gamme de commandes d'urinoirs sans contact par des modèles dotés de la nouvelle technologie de capteurs LC. En liaison avec le set à encastrer pour urinoir COMPACT II, la commande **COMPACT LC** s'utilise de manière universelle avec tous les urinoirs, même ceux en acier inoxydable. Le capteur LC entièrement blindé est à l'abri de la corrosion et détecte de manière fiable à quel moment la chasse d'eau doit être actionnée, même en présence de dépôts de tartre et d'incrustations importants. La commande se programme par l'extérieur à l'aide d'un interrupteur REED qui s'active au moyen d'un contact magnétique. Cela permet de régler facilement les trois programmes de rinçage ainsi que les programmes d'entretien et de diagnostic.

SCHELL Brusselsesteenweg 171 - 1785 Merchtem
Tel. 052/37.17.70 Fax. 052/37.43.64
schell.be@schell.eu www.schell.eu

L'AGENT INFECTIEUX

Il existe 49 espèces de Legionella, dont 20 pathogènes. Celle qui nous intéresse particulièrement, vu ses implications dans le secteur hospitalier, est la Legionella pneumophila. Cette bactérie comprend au moins 16 sérogroupes ; le sérogroupe 1 représente 70 à 90% des cas recensés actuellement.
La Legionella pneumophila est un organisme aquatique très répandu dans l'environnement, elle colonise les réservoirs d'eau naturels ou pas…. On la retrouve ainsi, entre autres, dans la climatisation, les tours de refroidissement, les bains à bulles,...
Sa particularité majeure est sa tolérance à la température. En effet, elle survit sans se multiplier à une température inférieure à 20°C ; lorsque la température est comprise entre 20 et 45°C, elle se multiplie ; sa croissance diminue à partir de 50°C, l'effet bactéricide (destruction de la bactérie) nécessite une température de 60°C.
La protection par le biofilm et la protection intra-amibienne sont deux mécanismes contribuant à la résistance des légionelles dans les réseaux d'eau.

MODES DE TRANSMISSION

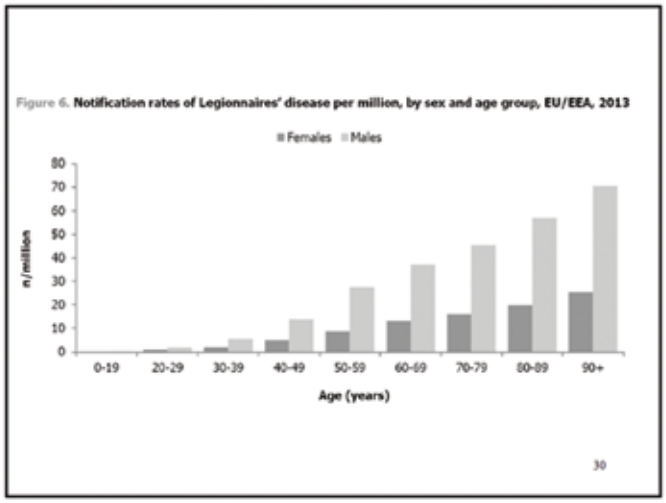
Il n'y a aucun cas documenté de transmission d'homme à homme ou d'infection acquise en laboratoire. Il est par contre prouvé que les Legionella sont recueillies au niveau pulmonaire lorsque le sujet respire de l'air contenant ces bactéries en aérosols.
Les aérosols sont de fines gouttelettes générées en vaporisant l'eau, mais aussi de fines gouttelettes générées par des bulles d'air dans l'eau ou encore par impact de l'eau sur des surfaces solides. Plus les gouttelettes sont fines (<5µ), plus elles sont dangereuses. L'inhalation ou l'aspiration d'aérosols ou d'eau contaminés peut donc provenir aussi bien des douches et humidificateurs que des tours de refroidissement ou encore de médication par nébuliseurs et sondes nasogastriques.

Les facteurs séquentiels aboutissant à l'infection humaine sont :

1. La présence de la bactérie dans l'environnement liquide
2. L'amplification de la bactérie jusqu'à dose infectante (inconnue)
3. La transmission de la bactérie par aérosol
4. L'inoculation bactérienne au niveau respiratoire
5. La virulence de la souche
6. La sensibilité à l'infection des personnes exposées

LES FACTEURS DE RISQUE

Les personnes de tous les âges peuvent être atteintes par la légionellose avec cependant les observations suivantes :
On observe une atteinte préférentielle des hommes par rapport aux femmes, un risque plus élevé pour les personnes de plus de 50 ans, les gros fumeurs, les personnes atteintes de maladies pulmonaires chroniques telles que bronchite chronique, emphysème,… etc. et les personnes dont le système immunitaire est altéré par le cancer, l'insuffisance rénale nécessitant dialyse, le diabète, les traitements immunosuppresseurs, les corticoïdes.

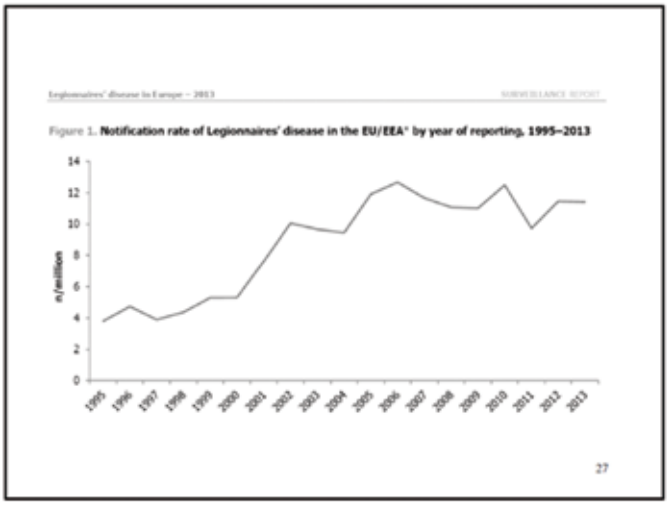


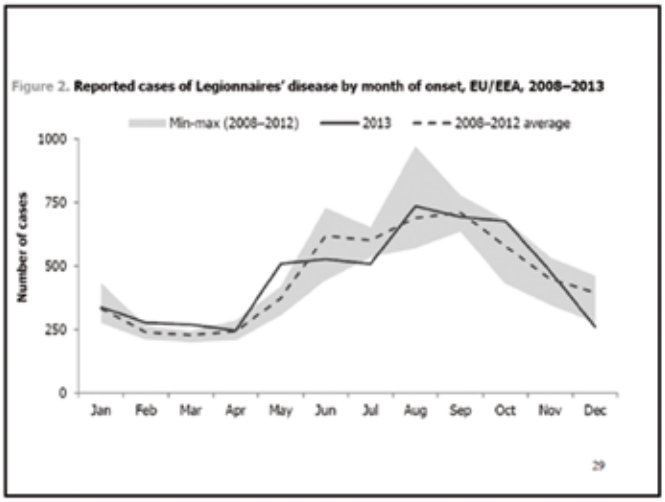
LES PRÉSENTATIONS CLINIQUES

Les présentations sont diverses. Notons principalement :
- Les formes asymptomatiques (séroconversion)
- La Fièvre de Pontiac dont les symptômes sont : une incubation très courte (quelques heures à 2 jours), fièvre, douleurs musculaires mais pas de pneumonie, qui atteint les personnes en bonne santé avec une évolution favorable après 2 à 5 jours sans traitement. Cette forme est toujours diagnostiquée à l'occasion d'épidémies.
- La Maladie du légionnaire reste la forme la plus sévère avec pneumonie. Son atteinte est disséminée, elle présente un risque de mortalité de +/- 10%
- Les formes extra-pulmonaires qui sont les plus rares.

Dans tous les cas, le diagnostic reste difficile. Le test urinaire qui est en général réalisé en cas de suspicion ne détecte que un cas sur deux et ne détecte que les bactéries de type 1 L'isolement de la souche requiert le plus souvent un prélèvement profond et l'analyse en laboratoire réclame toujours un milieu de culture spécifique.

En ce qui concerne l'évolution de la maladie, nous pouvons observer, sur le graphique ci-dessous, une forte augmentation de la maladie durant les années 2001-2006 avec la période annuelle allant de juin à septembre plus propice au développement de la maladie.

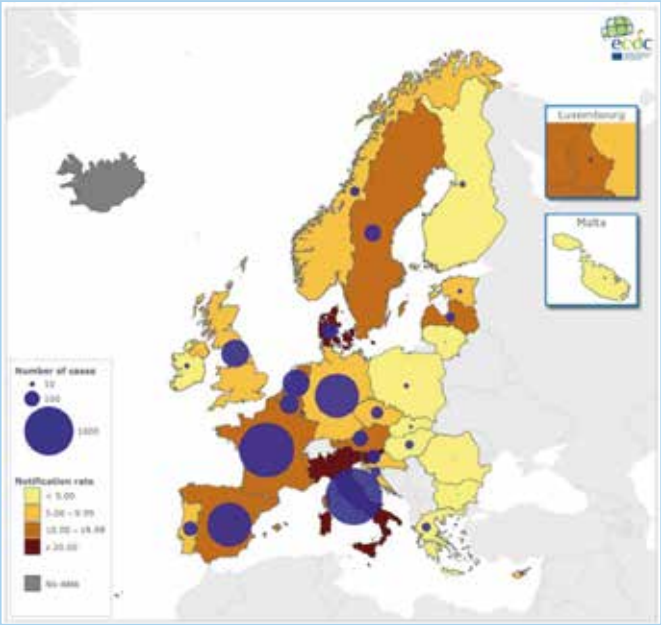


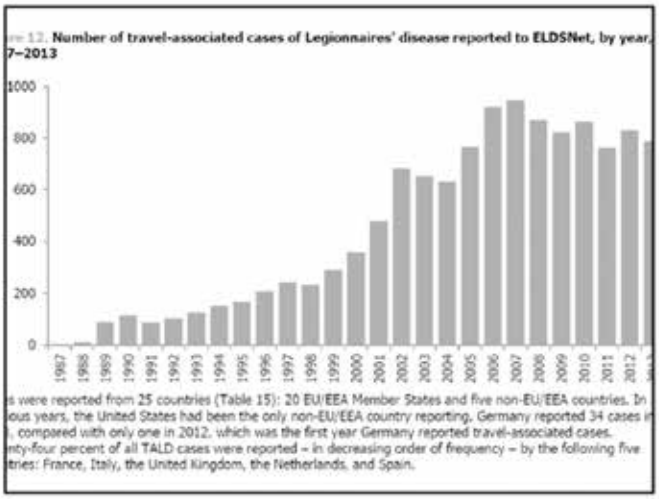


SOURCE DE L'INFECTION

La légionellose associée aux voyages représente ± 1/5 à 1/3 des cas recensés mais peut aller jusqu'à 50% des cas dans certains pays. La source est difficilement identifiable car le taux d'attaque est faible, les voyageurs sont de retour dans leur pays lorsque les premiers symptômes apparaissent et que chaque médecin ne voit qu'un seul cas. Cette difficulté justifie les programmes de collaborations internationales.

La plupart des cas sont sporadiques, tandis que 10 à 20% des cas sont liés à des épidémies souvent associées à des infrastructures telles que hôtels, maisons de repos, …





La légionellose intra hospitalière représente 4.9% des cas. Il s'agit d'un problème de santé publique dont l'importance est difficile à apprécier vu les sous-diagnostics posés et donc la sous-déclaration des cas.
L'Hôpital présente les conditions idéales pour la transmission de Legionella puisque sa population est une « population à risques », le réseau de tuyauteries sanitaire est généralement complexe et ancien et a souvent été réalisé avant la prise de conscience du problème.
On peut donc s'imaginer que les services techniques des institutions de soins forment un vieux couple avec les légionelles.
Aujourd'hui, l'hôpital doit assumer une responsabilité pénale quant à la lutte contre la légionelle et peut-être mise en examen pour manque de résultat dans cette problématique.

ÉPIDÉMIES EN BELGIQUE

Par exemple, en Mai-juin 1999, un hôtel dans les Ardennes a produit 7 cas, dont 4 confirmés et 1 décès. En novembre 1999, le salon annuel de Kappelen présente un bilan de 93 cas dont 5 décès. La source reste incertaine mais des appareils produisant des aérosols pourraient être mis en cause.
La prolifération actuelle des bains à bulles expose la population à un nouveau risque d'épidémie. A chacun sa légionelle…

SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

La légionellose est une « maladie à déclaration obligatoire ». Tout cas recensé doit être déclaré aux autorités sanitaires. Tout cas acquis dans la communauté fera l'objet d'une collecte des facteurs de risque (patients et exposition) et transmission des données aux inspecteurs d'hygiène.
Tout cas Acquis à l'hôpital donne lieu à la transmission des données aux inspecteurs d'hygiène et à une enquête locale.

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

A l'hôpital, un plan de gestion doit être établi en fonction des caractéristiques des installations, des colonisations connues et des cas recensés.
Ce plan de gestion mène bien souvent à l'assainissement des structures contaminées.

GESTION DU RISQUE À L'HÔPITAL ERASME

La colonisation historique par Legionella pneumophila sérogroupe 1 a mené à l'assainissement du réseau, à la surveillance des températures et à l'irradiation par dioxyde de chlore.
A toutes ses mesures se sont ajoutés : la filtration aux points de puisage critique, la vigilance clinique (détection de tout cas) ainsi que la surveillance de distribution d'eau. Cette surveillance se fait par le contrôle microbiologique d'environ 40 points représentatifs de toute l'installation, entre 2 à 4 fois par an et le contrôle hebdomadaire de la température et du chlore sur environ 70 points.

LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE LÉGIONELLES EN BELGIQUE

D'après la présentation de Madame Karla Dinne, ing CSTC à la Journée d'études du 24/09/2015

1. INTRODUCTION / RAPPEL

A. La bactérie légionella

La bactérie est présente de façon très répandue dans la nature.
Elle se décline en plusieurs espèces dont certaines sont pathogènes.
La bactérie responsable de l'affection de la légionellose est la « legionella pneumophila ».

B. Paramètres de l'infection

La bactérie se trouve dans les milieux aqueux. Le nombre de bactéries influence la probabilité de transmission et d'infection. La susceptibilité et la faiblesse immunitaire du sujet a une grande incidence sur le déclenchement de l'infection.

C. Mode de contamination

La contamination, se fait uniquement par inhalation par voie aérienne sous forme d'aérosols. L'infection du sujet se fait par de petites gouttelettes (3 à 5µm) chargées de légionelle qui par viennent jusqu'aux alvéoles.

D. Seuils

Il n'y a pas de seuil « à risque » unanimement reconnu pour la concentration des « legionella pneumophila » dans l'eau.
Les recommandations du **Comité Supérieur d'Hygiène** à ce sujet évoquent la limite de **1.000 UFC** (« unité formant colonie ») **par litre** comme étant un seuil à ne pas dépasser pour considérer que le risque est négligeable (sauf pour les patients à haut risque).

2. LÉGISLATION / RECOMMANDATIONS EN BELGIQUE

En Belgique, les considérations de santé publique sont en partie de la compétence des communautés et des régions. Il faut donc s'attendre à des différences communautaires et régionales.

A. Réglementation au niveau fédéral

Elle repose principalement sur certains articles du Code sur le bien-être au travail (titre V, chapitre 3).
La « legionella pneumophila » est définie comme un agent pouvant déclencher une maladie chez l'homme et entraîner un danger pour les travailleurs.
La législation décrit une série de mesures de gestion que l'employeur est tenu de prendre dont notamment la réalisation d'une analyse de risque.
Ces mesures sont principalement basées sur un traitement correct de l'eau de ville.

B. Bruxelles

Législation : AGRBC du 10/10/2002 (M.B du 08/11/02)

La réglementation concerne l'exploitation des **piscines publiques**, et plus particulièrement les installations de distribution d'eau chaude sanitaire des douches ainsi que l'exploitation des **tours de refroidissement.**
Dans les piscines publiques, un contrôle de la présence de la L.pneumophila est requis au niveau des douches 1 fois par an minimum.
N.B. on retrouve des mesures en lien avec cette problématique dans les conditions de permis d'environnement.

Recommandations :

- La production d'eau chaude doit être réalisée **à plus de 60°C ;**
- Le **mitigeage** de l'eau froide et chaude doit être **effectué le plus près possible** de la distribution d'eau des douches.

Conditions d'exploitation :

- Si contamination [concentration > 1.000 UFC / litre] → mesures adéquates à prendre ;
- Si forte contamination [concentration > 10.000 UFC / litre] → réalisation d'un plan de gestion.

C. Wallonie

Législation : AGW du 13/06/2013 (M.B du 12/07/13)

La réglementation concerne les **piscines publiques** et Les **installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air.**
Dans les piscines publiques, un plan de gestion est élaboré et 2 contrôles par an (à 6 mois d'intervalle) doivent être réalisés.

N.B. on retrouve des mesures en lien avec cette problématique dans les conditions de permis d'environnement.

Recommandations :

- La production d'eau chaude doit être réalisée à **au moins 65°C ;**
- Le **mitigeage** de l'eau froide et chaude doit être effectué **le plus près possible** de la distribution d'eau des douches.

Mesures de prévention :

- Mesures de température ;
- Campagne d'analyse des « legionella pneumophila » dans chacun des réseaux d'eau chaude sanitaire (stratégie d'échantillonnage tenant compte des points de puisage à risque) ;
- Le cas échéant (analyse de risque), contrôle des circuits d'eau froide.

Le plan de gestion comprendra notamment :

- Données d'identification et coordonnées de l'exploitant ;
- Schéma général et description techniques des réseaux de distribution d'eau chaude et d'eau froide, y inclus les points de puisage à risque et les points de prélèvement) ;
- Évaluation de la présence de « legionella pneumophila » dans l'eau chaude sanitaire ;
- Mesures de prévention concernant le réseau d'eau chaude et, le cas échéant, le réseau d'eau froide.

Plusieurs niveaux sont prévus concernant la concentration en légionelle :

- Concentration > 1.000 UFC / litre → niveau de vigilance ;
- Concentration > 5.000 UFC / litre → niveau d'intervention ;
- Concentration > 10.000 UFC / litre → niveau de fermeture.

Au-delà de 5.000 UFC / litre, le bassin de natation est fermé et le fonctionnaire chargé de la surveillance est immédiatement averti.

Le plan d'intervention reprend les actions correctrices à mettre en place en cas de dépassement du niveau de vigilance

- Date de mise à jour des informations du plan d'intervention ;
- Identité et coordonnées de l'auteur du plan d'intervention + du plan de gestion ;
- Coordonnées du technicien d'intervention ;
- Mesures d'information du personnel technique, de la population et du personnel soignant ;
- Schémas circuits hydrauliques + position des vannes des différents circuits ;
- Actions à mettre en œuvre telles que détartrage, purge, réglage de température, chocs physiques ou chimiques, en fonction du degré de contamination ;
- Mesures de contrôle permettant d'évaluer les mesures mises en œuvre.

D. Flandre

Législation : AGF du 09/02/2007 (M.B du 04/05/07)

La réglementation concerne tous les espaces accessibles au public.
Une distinction est faite selon les installations à haut risque et à risque moyen.
Une analyse de risques et un plan de gestion sont obligatoires pour toutes les installations.

N.B. on retrouve des mesures en lien avec cette problématique dans les conditions de permis d'environnement (tours de refroidissement).

Catégories de risque

- Installations à haut risque : portent sur le traitement, les soins, le logement de personnes (fortement) immunodéprimées ;
- Installations à risque moyen : dispositifs assurant une alimentation collective en eau chaude. Elles concernent potentiellement au minimum 15 personnes par jours (travailleurs exclus).

Mesures à prendre

- Installation neuve : bâtir et exploiter suivant les « meilleures techniques disponibles » (B.A.T. = « best available technologies » cfr www.emis.vito.be);
- Installation existante : tenir compte de l'arrêté et rendre conforme aux « B.A.T. » lors de toute modification.

La désinfection thermique est la seule légalement admise.

Plusieurs niveaux sont prévus concernant la concentration en légionelle :

Type d'installation	Niveau Vigilance (N.V.)	Niveau Vigilance accrue (N.V.A.)	Niveau Notification (N.N.)
A risque élevé	> 30% des échantillons > 1.000 UFC / litre	> 30% des échantillons > 10.000 UFC / litre	- N.V.A. dans 3 campagnes successives - 3 échantillons successifs (même point) > 10.000 UFC / litre - > 30% des échantillons > 100.000 UFC / litre
A risque modéré		> 30% des échantillons > 10.000 UFC / litre	> 30% des échantillons > 100.000 UFC / litre

Systèmes de climatisation avec humidification

Echantillonnage et analyse à réaliser si T s'élève en moyenne à plus de 25°C pendant 14 jours
Seuils :
- > 1.000 UFC / litre : nettoyage +désinfection et échantillonnage toutes les 2 semaines
- > 100.000 UFC / litre : arrêt de l'installation et notification

E. Conseil supérieur de l'hygiène

Recommandations de prévention primaire :
- Plan de gestion ;
- Codes de bonne pratique (conception, réalisation) ;
- Contrôle de la température : production 60°C, température minimum distribution 50°C ;
- Entretien des boilers, robinets, tours de refroidissement.

(cfr https//portal.health.fgov.be – recherche sur le mot-clé « legionella »)

3. Echantillonnage et analyse des légionelles

A. Facteurs à prendre en considération

- La recherche de la « legionella» dans l'eau doit être faite de façon ciblée ;
- La « légionella » est potentiellement présente dans tout milieu hydrique ;
- La dose infectante n'est pas connue ;
- La corrélation entre degré de contamination et risque de développer la maladie n'est pas établie ;
- L'analyse bactériologique n'est qu'une estimation ponctuelle de la situation (dans un même circuit d'eau, la concentration peut varier selon le moment et le site de prélèvement)
- L'espèce mise en évidence dans l'eau n'est pas nécessairement pathogène ;
- La qualité de l'aérosol est probablement aussi déterminante que la quantité de « legionella ».

B. Echantillonnage

Il est très important d'établir un protocole exact et d'employer toujours la même technique pour les analyses de contrôle afin de permettre la reproductibilité des résultats.

Eau sanitaire

- Les endroits les plus sujets à prolifération bactérienne sont les robinets, les douches et la partie inférieure des réservoirs ;
- Les points de prélèvements devraient être représentatifs du système complet ;
- Le nombre d'échantillons varie en fonction de la situation

En règle générale, prélever un échantillon :

- D'eau froide à son entrée dans le bâtiment ;
- D'eau chaude quittant le chauffe-eau ;
- D'eau chaude de retour dans le chauffe-eau après sa circulation dans le bâtiment ;
- D'eau tirée du robinet de vidange du chauffe-eau ;
- Au point de puisage le plus éloigné du chauffe-eau.

C. Méthode de prélèvements

Si l'on veut contrôler la contamination dans les conditions normales d'utilisation, on prendra le premier jet d'eau à température d'utilisation, éventuellement après stagnation d'une nuit.
Si l'on recherche à analyser la contamination centrale, le prélèvement se fait après écoulement (quelques minutes, jusqu'à température constante.

On peut procéder à :

- Des analyses quantitatives (échantillon d'eau) et/ou
- Des analyses qualitatives (frottis dans l'embout du robinet ou de la pomme de douche).

Les échantillons doivent être recueillis dans des récipients stériles.
Pendant le transport, les échantillons doivent être protégés de la chaleur et des rayons du soleil.
Les échantillons seront remis au laboratoire dans les plus brefs délais (max. 24h).

D. Analyse

Deux méthodes sont disponibles pour déterminer la concentration en « legionella » :

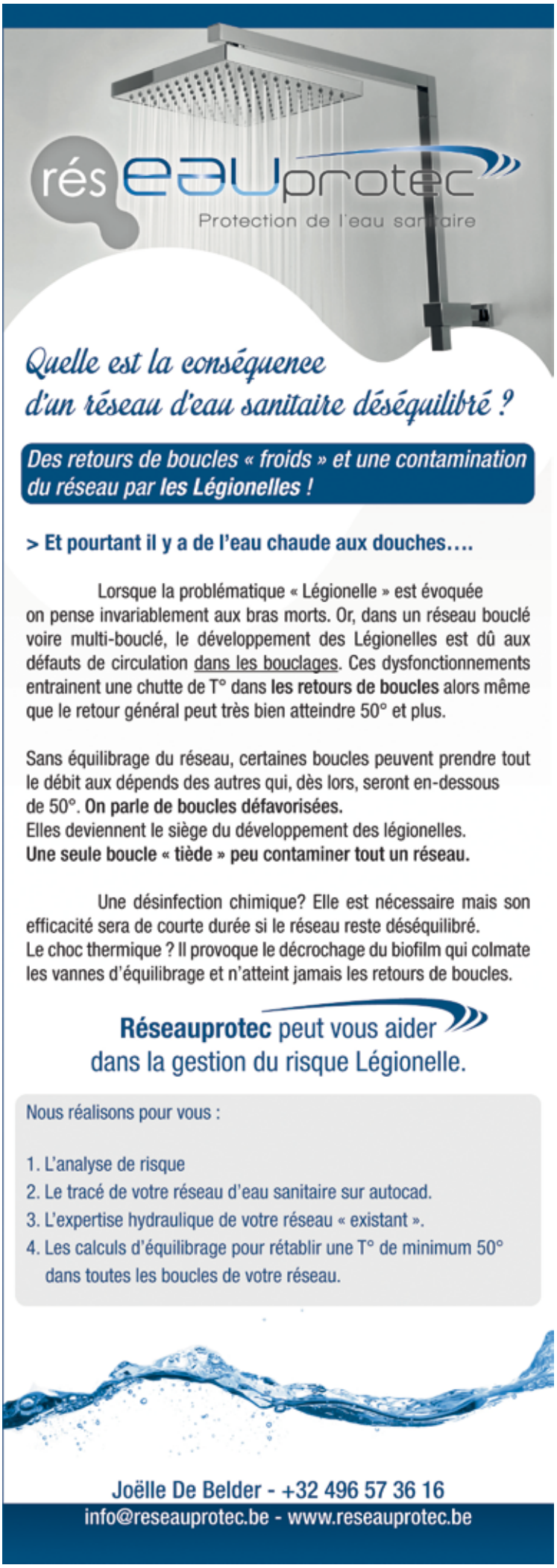
	Méthode de culture	Méthode PCR (mesure de quantité d'ADN par amplification des acides nucléiques)
Avantages	→Détermination des bactéries vivantes →Isolation et identification possible	→Résultats rapides →PCR et real-time PCR (permet de calculer la quantité d'ADN initial) →Analyse sélective
Inconvénients	→Temps d'analyse long (10 jours) →Contamination par d'autres bactéries →Milieux gélosés coûteux →Tests de confirmation et d'identification nécessaires	→Méthode très chère →Détection des bactéries vivantes, mais également mortes

Ces deux méthodes sont complémentaires :

- Les résultats des deux méthodes ne sont pas comparables (unités différentes) ;
- Le résultat PCR est supérieur au résultat par culture (les légionelles viables mais non cultivables sont quantifiées par PCR) ;
- Les seuils réglementaires définis par la méthode par culture ne sont pas applicables ni transposables à la méthode PCR.

Pour plus de précisions se reporter :

- Au contenu de l'exposé de Karla Dinne, disponible sur le site de l'AFTSH dans l'espace membre ;
- Au contenu des différentes législations citées dans cet article.



Les points à risque dans les installations de distribution d'eau

D'après la présentation de Monsieur K. De Cuyper, Ir. CSTC *à la Journée d'études du 24/09/2015*

1. Caractéristiques des installations à risque

Les installations à risques sont celles qui génèrent des aérosols dangereux, c'est-à-dire des **gouttelettes d'eau** de 3 à 5 µm, en suspension dans l'air et **contenant la bactérie**.

Ces installations présentent donc des conditions propices au développement de la Legionella à savoir:

- **Température** de 25 à 45°C ;
- présence de **nutriments** dans les conduites : particules de fer, matière organique ;
- présence de **dépôts** de corrosion, de tartre, de biofilm ;
- conditions de **stagnation** de l'eau.

Quelles installations d'eau du bâtiment présentent ces caractéristiques?

- installations sanitaires: eau froide et chaude ;
- les installations d'humidification ;
- les tours de refroidissement.

2. Sources d'aérosols

En général, dans les bâtiments, les appareils sources d'aérosols, sont : les robinets, les douches et les bains à bulles. Dans ce dernier cas, par exemple, ce sont les bulles d'air explosant à la surface qui entraînent la formation d'aérosols. De même, les gouttes d'eau s'écrasant sur la vasque ou le sol génèrent également des aérosols.

3. Zones de l'installation propices au développement de la légionelle

3.1 Distribution d'eau froide: points à risque

- ***Échauffement** de l'eau froide dans les gaines ;*
- ***Échauffement** de l'eau froide suite au stockage ;*

Une étude de l'évolution des températures dans la chaufferie d'un hôpital : augmentation de la t° eau froide entre minuit et 6h du matin, jusqu'à +/- 30°C !! t° de la chaufferie.. période de stagnation EF on passe de 15 à 30 °C !

- *Risque de **contamination** de l'eau, introduction de nutriments* (exemple d'un adoucisseur avec bac à saumure ouvert) ;
- *Formation de **dépôts, nutriments*** (la corrosion galvanique amène dans l'installation sanitaire des nutriments, éléments de fer notamment, et peut constituer un « habitat protégé » par les excroissances formées par la corrosion qui forment un abri contre la vitesse d'eau et où la température est plus faible.

3.2 *Production d'eau chaude sanitaire*

- **Ballons de stockage**

Il y a de facto un phénomène de stagnation dans les ballons de stockage. Lorsque le fond des ballons n'est pas isolé, le risque d'abaissement prolongé de la température, propice au développement de la légionelle, est bien réel.

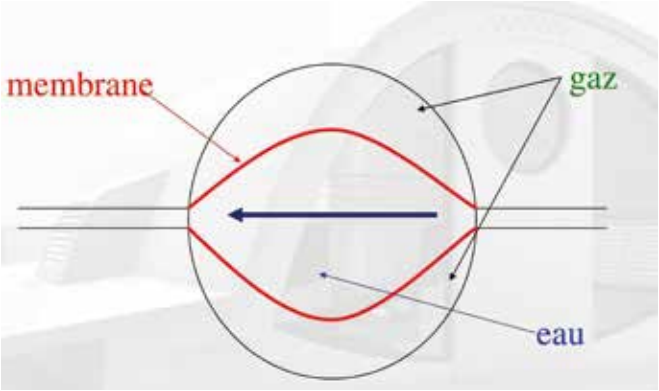
Pour s'en convaincre, une étude du profil de température dans un ballon d'accumulation de 10.000 litres, de 5m de haut et équipé d'une résistance plongeante située à une hauteur de 20 cm du fond du ballon a été réalisée.

La conclusion en est que dans le haut du ballon (entre 3 et 5m), la température est relativement stable (à +/- 70°C dans ce cas-ci) mais par contre, en bas de ballon et à partir de 20 cm de hauteur la température stagne régulièrement à +/- 40 °C tandis que dans le fond du ballon (en dessous de 20 cm), la température descend en-dessous de 30 °C !

- **Vases expansion sanitaire**

Les solutions classiques de vases d'expansion sanitaire entraînent une stagnation de l'eau dans la partie sous

eau du vase, généralement à une température relativement basse.
Il faut y préférer la solution d'expansion à débit traversant, de façon à ne plus générer de volume d'eau stagnante.



3.3 *Distribution d'eau chaude sanitaire*

Lorsque que l'eau chaude sanitaire au départ des boucles est trop basse (inférieure à 50 °C), les niveaux de températures en aval seront idéaux pour le développement de la légionnelle !

Une étude menée par le CSTC in situ et portant sur la chute de température dans le réseau des boucles de distribution a été mis en œuvre.
Les éléments principaux qui en ressortent en étaient :

- Une partie de la boucle se trouve à des températures inférieure à 50°C et donc propice au développement de la bactérie ;
- La cause est une mauvaise circulation de l'eau chaude suite à un **manque d'équilibrage hydraulique** des boucles verticales ;
- Une pompe plus puissante ne constitue pas une solution.

En effet, si, pour régler le problème, on installe un circulateur plus puissant, cela ne règle pas le problème entièrement ; les premiers circuits sont correctement alimentés et à bonne température mais pas les circuits défavorisés ! L'important est avant tout d'équilibrer l'installation !

L'équilibrage d'une boucle implique:

- **Le bon dimensionnement des conduites** (NB : retour: ~0,5m/s) ;
- Le calcul du **débit de circulation** nécessaire à compenser les déperditions thermiques des conduites, pour un ΔT de 5°C (60°C au départ et 55°C au retour) ;
- Calcul des **pertes de charges supplémentaires** à imposer aux différentes sous-boucles via des vannes d'équilibrage (thermostatiques, permettant la mesure du débit) sur les boucles verticales ;
- Le **réglage** de ces vannes **avant mise en service** ;
- Une **maintenance régulière**.

3.4 Points de puisage

Des appareils non placés ou enlevés provoquent un risque de stagnation de l'eau sanitaire ! On citera comme exemple les douches présentes dans certains bureaux (et non utilisées régulièrement), les cabines de douche inutilisées comme telles et utilisées comme débarras, certains ***appareils*** dans les ***salles de bains*** des chambres de ***personnes peu mobiles*** (maisons de repos, hôpitaux, …), les ***salles de bains*** des chambres ***d'hôtels à faible occupation.***

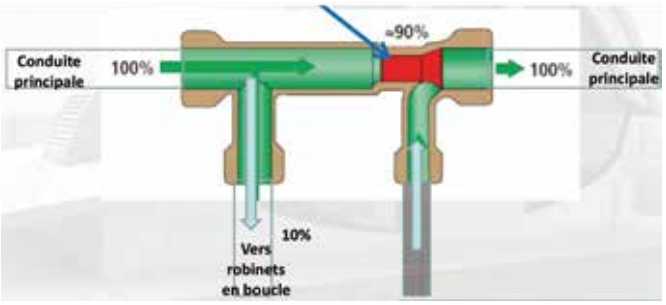
Les raccordements traditionnels présentent généralement des branchements en « T » ou des alimentations au départ de collecteurs.
L'inconvénient en cas de non-utilisation d'un point de puisage l'eau, dans la partie du T ou dans la conduite de raccordement, stagne et est donc sujette à détérioration, ce qu'il faut éviter !

Solutions pour éviter la stagnation dans les salles de bains de personnes peu mobiles

1/ Le raccordement en série des points de puisage avec localisation d'un appareil fréquemment utilisé en fin de course ;

2/ **« raccordement en boucle »** de tous les robinets afin d'éviter la stagnation ;

3/ **Mise en boucle** des appareils et placement d'un ***« venturi »*** dans la **conduite principale**. Le fonctionnement du venturi fait en sorte que, lors d'un soutirage dans la conduite principale, en aval du venturi, 10% du débit puisé passe automatiquement par la boucle, suite à «l'étranglement » dans le venturi.



4/ Dans les cas où il faut quand même craindre des stagnations suite à un manque d'utilisation des points de puisage, des **chasses automatiques** peuvent être une solution (électrovanne programmable, robinet électronique, rinçage d'urinoirs programmable, chasse de WC à commande électronique, dispositifs de chasses spécifiques programmables).

4. <u>Les traitements anti-légionelle</u>

Traitements "reconnus" en Flandre :

- Dioxyde de chlore ClO2 (0,4mg ClO2/litre)
- Ionisation « cuivre/argent » (400 ±100 µgCu/litre ; 40 ± 10 µgAg/litre)
- Electrolyse (chlore libre ≤0,25 mg/litre)

Efficacité des traitements ?

- Permettent effectivement ***de maîtriser*** la bactérie légionnelle ;
- Pour autant que le ***produit actif puisse atteindre les zones contaminées*** !
  Il est donc impératif d'assainir le réseau de distribution c'est-à-dire d'éliminer les zones à stagnation, sans circulation ;
- Permettent un fonctionnement à de plus basses températures, càd <60/55°C.

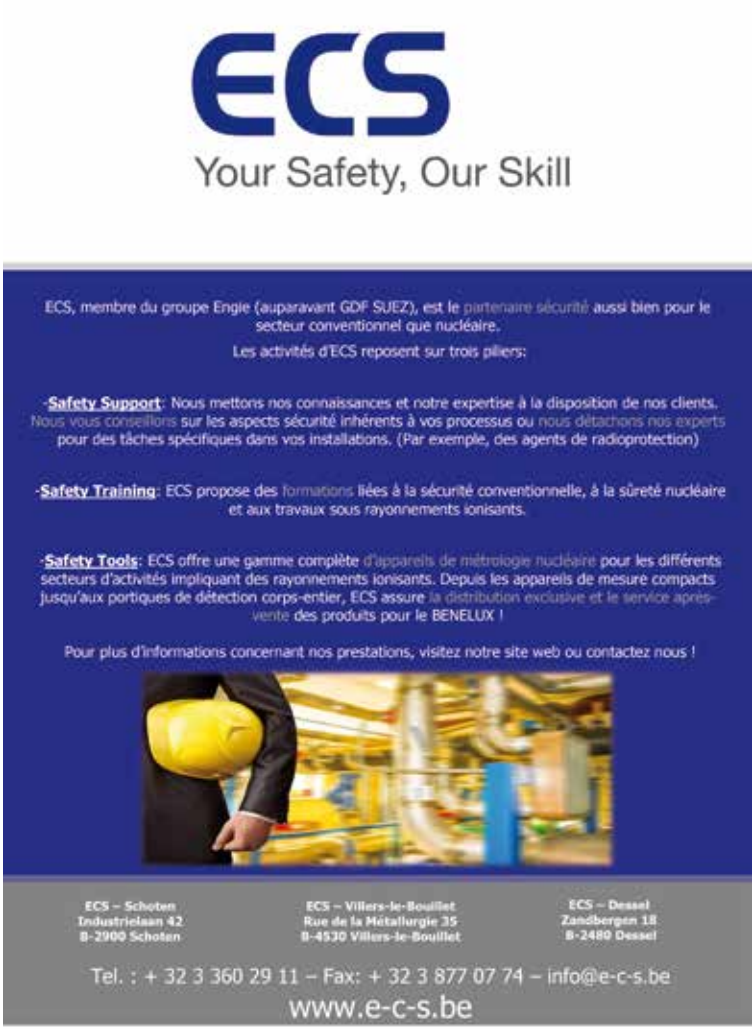
Problèmes ?

- La maîtrise du problème dans l'ensemble du réseau (mise en régime) peut durer longtemps (des mois, voire plus d'un an…) ;
- Ce ***« temps d'attente »*** incite souvent à augmenter les concentrations du produit actif ; ceci peut dans certains cas (ClO2) provoquer la dégradation des conduites, ***même des certaines conduites plastiques*** (PEX, PP) !
  → toujours consulter les fabricants des conduites avant la mise en œuvre d'un traitement.
  → ne pas travailler en surdosage!

Notons enfin que 20 fiches concernant des points à risque "Legionella" sont disponibles sur le site du CSTC.

La présentation complète se trouve dans l'espace membre du site internet de l'AFTSH.

Images provenant du fichier PowerPoint de présentation du CSTC.



Présentation de l'AFTSH aujourd'hui.

Président :
Jean-Luc **Régal**
Gestionnaire Énergie
Hôpital Érasme

Vice-président :
Jean Claude **Scaffe**
Ex-Directeur du département technique du CHU de Liège

Secrétaire :
Laurence **Caussin**
Gestionnaire Énergie
CHU Brugmann

Secrétaire adjoint :
David **Brehain**
Responsable Énergie Acis

Trésorier :
Thierry **Vanhavre**
Directeur Logistique Adjoint Chirec

Trésorier suppléant :
Laurent **Wéry**
Adjoint à la Direction du Département des Infrastructures et de la Logistique,
Project Manager
Hôpital Erasme

Éclairage LED à l'hôpital Saint-Jean-de-Dieu - ACIS

Eric Gallet
Responsable Technique à l'Hôpital Saint-Jean-de-Dieu

Comme beaucoup de nos institutions, l'Hôpital Saint-Jean-de-Dieu hésitait à passer au LED. Après avoir analysé les produits proposés, ils se sont lancés et nous parlent de leur expérience.

Centre d'observation et de traitements intensifs spécialisés en psychiatrie, l'Hôpital Saint-Jean-de-Dieu à Leuze-en-Hainaut propose l'hospitalisation à temps complet et sans contraintes, dans une ambiance chaleureuse d'accueil et d'écoute.
La structure dispose d'une capacité d'accueil de 180 lits.
L'Institution regroupe 8 bâtiments distincts répartis dans un parc de 5 ha. L'ensemble bâti totalise près de 15.000 m² et ce site a été rénové au fil des ans, bâtiment par bâtiment.

Aujourd'hui, certains bâtiments plus anciens nécessitent à nouveau quelques interventions de rénovation légère.

Cela a été le cas en 2014 des bâtiments « phase 1 », « phase 2 » et « phase 3 », notamment en ce qui concerne la remise à niveau du système d'éclairage dans les chambres et les couloirs du bâtiment qui était spécialement vétuste et inefficace, en présentant par ailleurs des niveaux d'éclairement nettement insuffisants tout en étant coûteux en maintenance.

Choix des luminaires

D'emblée, la question du type de lampe à utiliser s'est posée au responsable technique du site.

Fallait-il rester conservateur et continuer à utiliser des systèmes d'éclairage à tubes lumineux ou était-il déjà intéressant de s'équiper de systèmes d'éclairage à LED ?

Dans un contexte où les choix techniques sont fortement influencés par leur incidence technico-économique, quelle était la solution la plus efficace ?

Le LED apparait d'ores et déjà comme une solution d'avenir mais le rapport qualité/prix est-il bien à la hauteur des espérances dans tous les cas et dès aujourd'hui ?

La première préoccupation du responsable technique qui doit se charger de répondre à cette question concerne bien entendu la qualité et la pérennité du matériel ; gage de réussite du projet et d'assurance en termes d'économies d'énergie.

Tant de marques et de propositions commerciales… comment séparer le bon grain de l'ivraie ?

Comme il n'existe à l'heure actuelle que peu ou pas d'éléments techniques, de normes, de notes d'informations techniques à ce sujet, le service technique de l'institution s'est mis en demeure de vérifier la qualité

des composants proposés : il obtient des échantillons, les démonte et les teste, de façon à vérifier ce qu'ils ont « réellement dans le ventre », si les composants comme les drivers, les cartes électroniques et leur montage sont bien de qualité.

En testant le matériel, certains constats sont étonnants…

Un exemple, une dalle dimmable en LED dissipait tout simplement la puissance sur une résistance !!! La consommation restait donc identique, avec un niveau d'éclairement nettement réduit !!!

Une autre constatation en réalisant un test plus poussé : le système de dimming présentait des problèmes de qualité électronique. Des problèmes notamment de décrochage du transistor qui, à terme, pourraient poser des problèmes de durée de vie de la lampe. Leur mise en évidence a permis de déclasser le produit proposé.

En outre, il est important –et possible- d'étendre les garanties légales de 2 ans à une période plus longue, en l'occurrence 5 ans dans ce projet, et surtout en ce qui concerne les drivers !
Enfin, outre les nouveaux luminaires, de nombreux détecteurs de présence ont également été placés dans les locaux « communs » comme les escaliers, les toilettes, les salles de bains. Ce système est bien entendu d'autant plus efficace que les lampes led sont parfaitement adaptées aux cycles d'allumage et d'extinction (contrairement aux anciennes lampes à décharge).

Retour qualitatif de la nouvelle installation d'éclairage

En tout premier lieu, la qualité de l'éclairage rénové et son design ravissent les résidents et les employés du site, et c'est une première victoire !
Il faut tout de même mentionner qu'avant de rencontrer le succès, le service technique a dû convaincre les utilisateurs du changement de teinte de lumière, en passant d'une température de couleur plus chaude (3000 K) à une température de couleur plus proche de la lumière du jour (4500 K)
D'autre part, le projet de rénovation a également permis d'accroître le niveau d'éclairement à des niveaux correspondant aux normes actuelles tout en anticipant de futures normes européennes dans le secteur.

Il faut également mentionner ici qu'il est scientifiquement reconnu qu'un niveau d'éclairement assuré en lumière de jour et distillé de façon adéquate au fil de la journée a un impact important sur l'horloge biologique interne du patient. Des études ont également montré l'impact important du respect des rythmes circadiens sur la santé physique et sur les comportements cognitifs et le moral des patients. Elément d'importance dont il a été tenu compte dans la mise en œuvre du projet, cette technique est indispensable pour assurer une qualité de vie et un rétablissement efficace .

Retour économique de l'installation

C'était bien entendu un des objectifs de la remise à niveau de l'éclairage, les économies réalisées sont également à la hauteur des attentes : depuis leur mise en place définitive, le nouveau système d'éclairage a permis de réduire de 30% la consommation électrique globale du site .

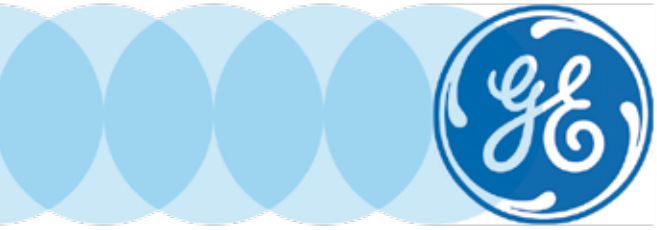
Coupures de courant ?

Alimentation sans interruption de 400VA jusqu'à 4,8MVA

Les UPS (Uninterruptible Power Supplies) produits par GE fonctionnent selon la topologie VFI (indépendant de la tension et de la fréquence) et sont spécialement conçus pour la protection optimale des charges critiques situées notamment dans les aéroports, les chemins de fer, les centres de données et les applications médicales sensibles.

En cas de perturbation de la distribution électrique, les UPS commutent automatiquement en mode batteries sans que la charge n'en soit affectée. Ils utilisent alors l'énergie préalablement stockée dans ces batteries. Les applications critiques restent donc fonctionnelles et ce, de manière sécurisée et fiable.

GE imagination at work

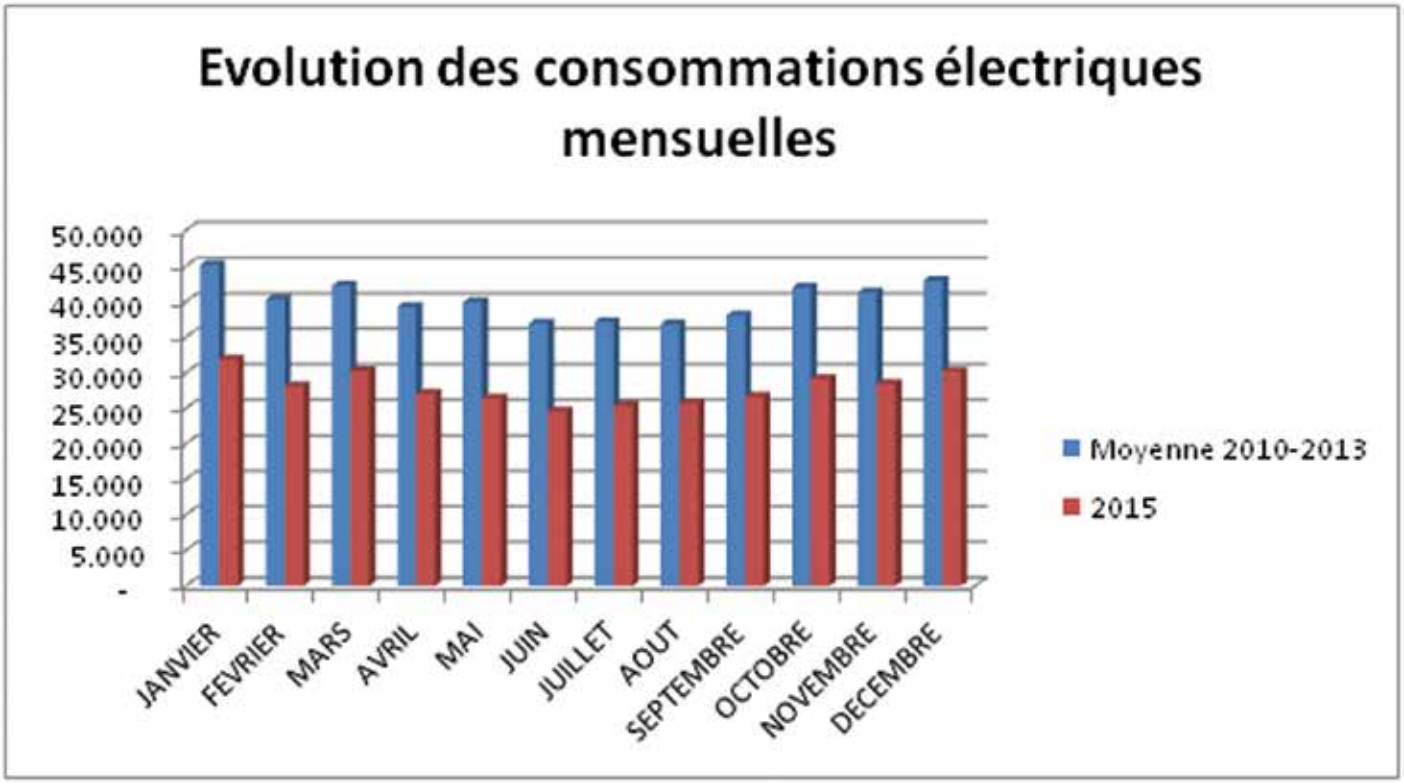


befr.geindustrial.com

Sur base de l'investissement global de la rénovation de l'éclairage (y compris tous les accessoires connexes, le remplacement du câblage vétuste,…), le temps de retour de l'installation a été estimé à 5 ans et 8 mois.

Sachant que l'écrasante majorité des luminaires est située dans les chambres, la durée de vie des lampes devrait largement dépasser le double du temps de retour.

Notons encore que l'économie en puissance puisée est de l'ordre de 35% sur l'ensemble des bâtiments rénovés et que la durée de vie des nouveaux luminaires procure des économies en termes de frais de maintenance (matériel de remplacement mais également main d'œuvre et gain de temps !)
Enfin, il est encore important de souligner ici l'importance que revêt le soutien de la direction qui a permis d'aboutir et de concourir au succès de ce projet et permettra, à l'avenir de mettre en œuvre de nouveaux projets économiseurs d'énergie.



Étude Pr Eus Van Someren, Netherlands Institute for neuroscience, Amsterdam
Le calcul est établi en comparant la consommation mensuelle 2015 à la moyenne des consommations mensuelles de 2011, 2012 et 2013 (les travaux se sont déroulés en 2014 et nous avons choisi de ne pas tenir compte de 2014)

Un peu d'histoire...s

Jean-Luc Régal et D.G.
Gestionnaire Énergie
Hôpital Érasme

Son habitat naturel ? la zone humide, certains réseaux d'eau douce et les mares. Utilisée par le passé, elle ne fait heureusement plus partie du présent dans les institutions de soins : la sangsue.

Si l'histoire de la saignée remonte à l'Age de Pierre ; celle de l'utilisation de la sangsue reste imprécise. Au deuxième siècle avant JC on retrouve quelques médecins qui les prescrivent abondamment et considèrent ce traitement comme une panacée ; les phlébites et les hémorroïdes sont déjà traitées par l'application de sangsues.

Durant le Moyen-Age, la sangsue prend un autre envol. Le sens même du mot change. Il désigne non seulement l'animal mais aussi le «traitement», le «cataplasme», et même l'apothicaire qui les distribue …

Au 19e siècle, c'est la grande mode. Entre 1829 et 1836, six millions de sangsues sont consommées dans les hôpitaux parisiens.
Les prescriptions d'application de sangsues à cette époque sont nombreuses : laryngite, néphrite, inflammation du testicule, douleur ovarienne, ophtalmie, accident cérébral, scarlatine …

Certains médecins, considérant que toutes les maladies sont liées à une inflammation, justifient l'utilisation des sangsues comme remède général pour lutter contre les afflux de sang dans l'intestin, ils prescrivent le jeûne complet et l'application d'une multitude de sangsues sur l'abdomen pour lutter contre la mort qui s'annonce.

Ce siècle a vu naître un véritable enthousiasme. Les sangsues sont pêchées par centaine de milliers. Jusque dans les années 1840, les sangsues étaient utilisées dès qu'une personne se sentait mal. A tel point que certains médecins (Broussais étant le plus connu) prescrivaient des sangsues même pour lutter contre le choléra (1834) … Broussais était d'ailleurs surnommé le «vampire de la médecine».

Alors que l'effet de la saignée est rapide et brutal, celui de la sangsue est plus progressif et moins douloureux.

Une sangsue mesure environ 10 cm ; leur bouche est munie de trois mâchoires avec des dents qui lui servent à s'accrocher. Elle peut ingurgiter environ 10 ml de sang.

La sangsue est laissée aussi longtemps qu'elle continue à se gorger de sang ; pour augmenter cette capacité, certains médecins romains coupaient l'extrémité libre de la sangsue.
La sangsue est placée aussi près que possible de la zone malade. Certaines zones étaient cependant difficiles à traiter ; on peut imaginer combien l'anus, la gorge ou le vagin en font partie ! Les sangsues en étaient extraites difficilement ou alors elles pénétraient dans l'organisme et provoquaient des pertes de sang intestinales, vésicales, génitales… Lorsqu'elles étaient appliquées sur les amygdales, elles étaient nouées à une ficelle pour pouvoir les récupérer lorsqu'elles étaient avalées.

Les sangsues pouvaient être réutilisées ; pour cela, on les plaçait dans un milieu contenant du vinaigre ou du sel pour les faire régurgiter ou on les pressait pour les vider comme un tube de pâte.

La mode des sangsues s'est progressivement éteinte vers la fin du 19e siècle. Cette utilisation intensive a eu pour conséquence la disparition des sangsues des marres et des étangs de nos régions. Seuls quelques endroits sur la Terre peuvent encore se targuer d'avoir ces annélides dans leur environnement.

Références :
- Ann Int Med 1988 109 399-405
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Hirudinea

JOURNÉE D'ÉTUDES DU 16 JUIN 2016 AU CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL DE LA CITADELLE À LIÈGE

La radioprotection des Travailleurs lors d'interventions techniques en médecine nucléaire et en imagerie médicale

Adresse du jour :
C.H.R. de la Citadelle, Boulevard du 12ème de Ligne, 1, 4000 LIEGE
Tél : 04/ 225 61 11
Salle Cathédrale au rez-de-chaussée

Prendre l'autoroute E40 direction Aachen, à l'échangeur E40 - E313, prendre la direction de Liège Vottem et suivre les panneaux indicateurs «Citadelle»
Parking payant «P1» > un ticket de sortie gratuit vous sera offert en début de séance

08h 30 - 09h 00		30 min	Accueil café
09h 00 - 09h 15	**A.F.T.S.H.** J-L Régal *Président*	15 min	Accueil des participants et nouvelles de l'Association
09h 15 - 09h 35	**C.H.R. Citadelle** Eric Finet *Directeur du Pôle Infrastructure & Logistique*	20 min	Présentation du C.H.R. de la Citadelle
09h 35 - 10h 15	**Hôpital Érasme** Christian Woiche *Conseiller en Prévention* *Chef de service SIPP*	30 min 10 min	Que doit savoir le Conseiller en Prévention en matière de radioprotection ? Questions - Réponses
10h 15 - 10h 45		30 min	Pause café
10h 50 - 11h 30	**C.H.R. Citadelle** Michel Jobé *Conseiller en Prévention* *Chef de service SIPP*	30 min 10 min	Arrêté Royal de 2001 – Radioprotection – Formation obligatoire pour tout intervenant en zone contrôlée Questions - Réponses
11h 30 - 12h 10	**Université de Liège** S.U.C.P.R. Véra Pirlet *Docteur en Sciences* *Expert de classe II*	30 min 10 min	Expériences du Service Universitaire de Contrôle Physique des Radiations autour du blindage Questions - Réponses
12h 20 - 13h 30		70 min	Déjeuner au Mess de l'Hôpital
13h 40 - 14h 20	**C.H.R. Citadelle** Michel Jobé *Conseiller en Prévention* *Chef de service SIPP*	30 min 10 min	Visite de l'hôpital > locaux de décroissance Questions - Réponses
14h 30 - 15h 30	**C.H.R. Citadelle** Marc Flamée *Conseiller en Prévention* *SIPP*	60 min	Visite guidée de l'Enclos des Fusillés à la Citadelle de Liège *https://fr.wikipedia.org/wiki/Enclos_des_fusill%C3%A9s_(Li%C3%A8ge)*

AIR LIQUIDE Healthcare

Au service de la protection de la vie...

... en nous **engageant**
au côté des prestataires de la santé.

... en **proposant**
des solutions pour les plus vulnérables.

... en **anticipant**
les besoins du futur.

www.airliquide.be

Contact: Air Liquide *Medical* s.a. - activité Hospital Care
Avenue du Bourget, 44- B5 - 1130 Bruxelles- tél: 02/431.72.00- fax: 02/705.03.49

Spécialiste mondial de la gestion de l'énergie et de l'automatisation

Nous croyons que l'accès à l'énergie est un droit humain fondamental. Nous voulons que chaque habitant de la planète ait accès à une énergie sûre, fiable, efficace et durable. Chez Schneider Electric, nous nous engageons à apporter des solutions innovantes pour répondre au paradoxe énergétique : trouver un équilibre entre l'empreinte carbone de notre planète et le droit indéniable de chacun à une énergie de qualité.

Nous inventons des technologies qui vont transformer nos lieux de vie, qu'il s'agisse des lieux où nous travaillons ou des lieux pour nos loisirs. Avec leur design ingénieux, nos solutions s'intègrent parfaitement à notre environnement, accompagnent notre rythme de vie et nous aident à faire plus avec moins.

En tant que spécialiste mondial de la gestion de l'énergie et des automatismes, nos technologies connectées vont contribuer à remodeler les industries, à transformer les villes et à enrichir la vie de ses habitants.

Chez Schneider Electric, ce défi a un nom : **Life Is On**.

schneider-electric.be

Schneider Electric nv/sa – Service clients : 32(0)2 37 37 501
customer-service.be@schneider-electric.com - www.schneider-electric.be

Life Is On | Schneider Electric