

14

rétrospective

Rétrospective des 14^{es} Journées nationales suisses sur la Stérilisation, « Main dans la main »



HISTOIRE DE LA CHIRURGIE DE LA MAIN ET DE L'INFECTION

Prof. Hon. Daniel V. Egloff

L'histoire de la main est une très longue histoire, qui débute... avec un poisson. La nageoire latérale de ce poisson possédait trois os, qui – au cours de 380 millions d'années d'évolution – finirent par se transformer en os de notre avant-bras ! Dans son exposé, le Professeur Egloff décrit la main comme étant sociale, remarquable et technique. Cela atteste bien toute l'importance de la main, et laisse déjà entrevoir toute la complexité de la structure de la main.



Dotée de nombreux os(selets), tendons, nerfs et vaisseaux sanguins, la main est en effet tellement complexe qu'elle justifie que la chirurgie qui lui est consacrée constitue une discipline médicale à part entière. D'où l'émergence de sociétés spécialisées, qui se vouent « main et âme » à la chirurgie de la main.

L'histoire de la chirurgie de la main est plus courte que celle de l'évolution de la main. M. Egloff mentionne divers pionniers et nous montre, avec d'impressionnantes images à l'appui, différentes interventions réussies sur les mains ou les doigts. 76 chirurgiens sont mentionnés dans l'ouvrage *On the shoulders of giants*, de Joseph H. Boyes. Certains noms nous sont familiers, comme Dupuytren, Volkmann, Bunnell, Mason et Würtz. Lors de la dernière Guerre mondiale, l'armée américaine avait nommé Sterling Bunnell pour que celui-ci constitue des unités de chirurgie de la main capables de traiter des patients présentant des blessures aux membres supérieurs. Il fut le premier à écrire un livre sur le sujet. Parmi les pionniers figurent également trois Suisses : Secrétan (1856-1916), qui a décrit l'œdème qui porte son nom ; de Quervain (1868-1940), qui traita de la ténosynovite sténosante du long abducteur et du court extenseur du pouce ; et enfin Claude Verdan (1909-2006), qui fut d'ailleurs le maître du Professeur Egloff.

La chirurgie de la main est subdivisée en 6 étapes :

1. La traumatologie. Initialement la chirurgie de la main ne s'adressait qu'à des mains blessées.
2. La suture tendineuse primaire. Pendant de nombreuses années, la réparation du tendon n'était faite que dans un deuxième temps par une greffe. C'est à Verdan que l'on doit d'avoir proposé et réalisé avec succès des sutures primaires.
3. Les greffes et les lambeaux.
4. Les maladies. Actuellement le traitement des maladies, en particulier de l'arthrose et de l'arthrite, a pris le pas sur la prise en charge des traumatismes.

5. La microchirurgie. Apparue dès les années 70, d'abord pour les replantations puis pour les transferts tissulaires libres, essentiellement les transferts d'orteils.
6. Les endoprothèses, pour remplacer les articulations digitales et celle du poignet.

NOUVELLE CHECK-LIST SWISSMEDIC POUR LE RETRAITEMENT DES DISPOSITIFS MÉDICAUX : AIDE-MÉMOIRE POUR LA MISE EN ŒUVRE DES BP 2016.

Dr Raphaël Moreno, Collaborateur scientifique Swissmedic

Swissmedic est chargée (selon l'article 24 de l'ODim) de contrôler la mise en œuvre et le respect des exigences des Bonnes Pratiques. M. Moreno nous explique le rôle de son Institut. Sur la base de la check-list 2018 (publiée sous forme de brochure dans Forum 1-18), Swissmedic vérifie les points et les exigences qu'elle estime être les plus importants ou critiques en matière de retraitement dans les services de stérilisation. La présentation reprend les principaux points des différents chapitres. En posant des questions concrètes sur ces points lors de ses contrôles, Swissmedic récolte les informations dont elle a besoin pour établir son rapport. Ensuite, en cas d'écarts ou de déviations, Swissmedic peut prononcer des mesures que le service concerné devra mettre en œuvre dans les délais. Je vous invite à consulter la présentation de M. Moreno, qui est très utile, et à « contrôler » votre propre service à l'aune de la check-list.

TECHNOLOGUE EN DMX – M MOINS 2

Frédéric Cavin, Président SSSH ; présentation faite par Norma Hermann

Le coup d'envoi de l'apprentissage professionnel (3 ans) de Technologue en dispositifs médicaux sera donné en été 2018 ; cette formation peut

être suivie directement au sortir de la scolarité obligatoire.

La formation se passe sur trois sites (entreprise formatrice, école et cours interentreprises) et est sanctionnée par un certificat fédéral de capacité (CFC). Chaque lieu de formation apporte sa contribution, qui tient compte des apports des autres sites. Une bonne collaboration entre les sites permet à chacun d'entre eux de contrôler et d'optimiser en continu son enseignement. Au final, c'est la qualité de la formation professionnelle initiale qui en profite.

On peut résumer comme suit la contribution spécifique de chacun des trois lieux de formation :

Entreprise formatrice : dans le système dual, la formation à la pratique professionnelle a lieu dans l'entreprise formatrice, au sein d'un réseau d'entreprises formatrices, dans une école des métiers ou de commerce, ou dans toute autre institution reconnue compétente en la matière et permettant aux personnes en formation d'acquérir les aptitudes pratiques liées à la profession choisie.

Ecole professionnelle : elle dispense la formation scolaire, qui comprend l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et du sport.

Cours interentreprises : ils visent l'acquisition d'aptitudes de base et complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque cela s'avère nécessaire dans la profession choisie.

La profession de Technologue en dispositifs médicaux CFC comprend cinq domaines de compétences opérationnelles, qui décrivent et expliquent les champs d'action professionnels, tout en les délimitant les uns par rapport aux autres.

Les cinq domaines de compétences opérationnelles sont :

- Gestion des dispositifs médicaux et organisation des tâches inhérentes au processus de retraitement
- Lavage et désinfection des dispositifs médicaux
- Assemblage et emballage des dispositifs médicaux
- Stérilisation des dispositifs médicaux
- Assurance de la qualité et du respect des exigences établies par la législation et par des normes techniques



L'exposé retrace le développement de la nouvelle profession (de sa genèse à sa situation actuelle), fournit d'importantes informations relatives au déroulement de la formation, présente les exigences de l'ordonnance de formation qui concernent les formateurs professionnels (formation et expérience requises). Bref, la présentation réussit le périlleux exercice de nous livrer une synthèse compacte mais néanmoins digeste.

Le plan de formation et l'ordonnance de formation peuvent être consultés en tout temps ; ces documents fournissent des informations détaillées et complètes sur la nouvelle profession.

Norma Hermann présente également la structure du support de cours, d'ores et déjà disponible. Cet outil didactique a été élaboré par des praticiens suisses (germanophones et francophones) ; il se compose de 6 bandes, une par compétence opérationnelle :

- Bande A : Gestion des dispositifs médicaux et organisation des tâches inhérentes au processus de retraitement
- Bande B : Lavage et désinfection des DMx
- Bande C : Assemblage et emballage des DMx
- Bande D : Stérilisation des DMx
- Bande E : Assurance de la qualité et du respect des exigences établies par la législation et par des normes techniques
- Bande F : Glossaire

Sont également présentés les documents de cours, le journal d'apprentissage ainsi que le rapport de formation.

La SSSH se réjouit énormément de ce succès. En août 2018, ce sont en principe plus de 20 apprentis qui vont se lancer dans cette nouvelle filière de formation en Suisse.

Certains veulent que ça arrive, d'autres aimeraient que ça arrive, et les autres font que ça arrive ! Michael Jordan

Nous avons fait que cela arrive ! Norma Hermann

LOGISTIQUE : L'EXTERNALISATION, UNE OPTIMISATION DE PROCESSUS VUE PAR LE SERVICE OP.

Esther Michaud, Vice-présidente SGSV/SSSH/SSSO

Mme Michaud nous relate les expériences positives et négatives faites dans le cadre de la centralisation du service de stérilisation du canton de St-Gall.

En guise de conclusion, Mme Michaud nous recommande d'intensifier les échanges et de dialoguer. Lors d'un processus de centralisation, bon nombre de détails passent à la trappe, soit parce qu'on ne les voit pas, soit parce que ce n'est jamais le bon moment pour les traiter. Et pourtant, le diable se cache souvent dans les détails.

La présentation de Mme Michaud n'est pas disponible.





COLLABORATION EFFICIENTE ENTRE LE BLOC OPÉRATOIRE ET LA STÉRILISATION CENTRALE : EXEMPLE ET CONTREEXEMPLE AU TRAVERS D'UNE ANALYSE SYSTÉMIQUE.

Nicole Berset, Cheffe de service stérilisation centrale, Hôpital du Valais, Martigny

Le paysage hospitalier du canton du Valais et de la région Riviera Chablais vaudoise vit depuis 2004 de profondes mutations. Un changement de taille de cette réorganisation sanitaire réside notamment dans l'ouverture de la stérilisation centrale à Martigny, inaugurée en 2017. Cette nouvelle structure traite les dispositifs médicaux de l'hôpital du Valais, ainsi que de l'hôpital Riviera-Chablais, Vaud-Valais. Ouverture de la stérilisation centrale à Martigny en juillet 2017

- 2 clients – Hôpital du Valais (HVS) – Hôpital Riviera-Chablais, Vaud-Valais (HRC)
- 2 cantons Vaud – Valais
- Bilinguisme français – allemand
- Centralisation de 7 unités de stérilisation HVS et HRC

- 8 blocs opératoires : 24'000 interventions en 2016
- 2 blocs opératoires supplémentaires d'ici fin 2018
- Activités chirurgicales pluridisciplinaires
- Activités d'ortho-traumatologie accrue en période hivernale

Madame Nicole Berset nous relate avec éloquence les expériences faites à ce jour et saupoudre ses propos de moult éléments analytiques.

INTÉRÊT DE L'UTILISATION DES KITS À USAGE UNIQUE EN CHIRURGIE DE LA MAIN : UNE FILIÈRE VERTE ?

Dr Jean-Yves Beaulieu, HUG

Sur la base d'un exemple de kits d'instruments hautement spécialisés pour la chirurgie de la main, Dr Beaulieu nous présente les avantages concrets de ces kits pour les chirurgiens. Ces dernières années, le retraitement des instruments est devenu toujours plus complexe et onéreux. Qui plus est, le risque de responsabilité n'a cessé de croître.

Et Monsieur Beaulieu d'expliquer : lors d'une intervention, il est impossible de vérifier si les endroits difficiles d'accès sont propres ou non, ou si l'instrument est stérile ou non. La structure des instruments qu'il nous a montrés est plutôt complexe, et divers problèmes de propreté de ces instruments ont été rencontrés par le passé.

Sur le marché, on trouve de plus en plus certains kits en version « à usage unique ». Cette évolution doit nous laisser songeurs... et nous pousser à continuer à développer le retraitement.

GESTION DES RÉPARATIONS ET LEAN MANAGEMENT

Bernhard Holz, Wandlitz

Cet exposé aborde la question des coûts de réparation et de maintenance des instruments et appareils. L'entreprise a pour devise « tout d'un seul tenant ».

- Simplification des processus administratifs
- Préservation de la disponibilité opportune des instruments
- Gestion efficace et efficiente
- Préservation de la valeur et de la fonction
- Standardisation des instruments et appareils
- Maîtrise transparente des coûts
- Examen et évaluation des commandes et investissements
- Coordination entre utilisateurs et organisation
- Formation continue (cours, exposés, formation de gestionnaire instruments)
- Les collaborateurs se concentrent sur leur cœur de métier
- Acquisitions faites dans un souci de standardisation et d'investissement

Car tels sont, selon Monsieur Holz, les objectifs et les avantages qui comptent le plus pour nous.

L'EFFICACITÉ DU PROCESSUS DE LAVAGE À LA LUMIÈRE DES NOUVELLES ORIENTATIONS RÉGLEMENTAIRES INTERNATIONALES.

Antonio Di Iorio et Vittorio Zuliani, EOC, Biasca

Quand quelque chose est-il propre ? Telle est la question posée d'emblée par Antonio Di Iorio. Or, nous le savons, la propreté peut être définie selon des critères très différents ; et en matière de retraitement, il n'y a pas de lignes très claires qui permettraient de définir la propreté d'un instrument. En revanche, nous sommes tous d'accord pour déterminer quand un produit peut être qualifié de stérile.

Monsieur Di Iorio passe en revue la norme EN ISO 15883, qui stipule certaines exigences en matière de validation des processus de nettoyage. Aujourd'hui, nous respectons ces exigences. Monsieur Di Iorio pose donc la question suivante : il semblerait que le lavage d'un dispositif médical soit uniquement dépendant de l'exécution d'un traitement en laveur-désinfecteur et du cercle de Sinner y relatif. Mais un laveur-désinfecteur est-il réellement infaillible ?

Au fil de son exposé, l'orateur nous présente de nombreux clichés, notamment d'instruments



avant et après leur nettoyage, ainsi que d'instruments présentant des dommages en leur surface, causés par l'utilisation et le retraitement. Il évoque le « cercle infernal » d'un nettoyage inefficace : les tests tendent en effet à mettre en évidence plutôt les mauvais – que les bons – résultats de l'efficacité du nettoyage. Par conséquent, nous devons tous continuer à essayer d'améliorer le nettoyage !

VOYAGE AU CŒUR DES INSTRUMENTS

Dr Anne-Cécile Duployez, Pharmacien en stérilisation, CHU Lille

C'est un fait bien connu : le retraitement d'instruments à lumière interne est laborieux et difficile, et les contrôles des lumens sont incomplets.



Madame Duployez nous présente en détail les résultats de l'examen de lumens étroits au moyen du Babyscope ; les travaux ont également eu recours à un test de détection de protéines (coloration des protéines).

L'étude met clairement en évidence que les lumens étroits sont difficiles à nettoyer. L'étude est en cours, mais on peut d'ores et déjà tirer les conclusions suivantes :

- Détection des non-conformités possible grâce au Babyscope
- Variabilité sur la prise en charge de prénettoyage
- Formation du personnel BOP et STER
- Amélioration de la caméra
- Impossible si angles droits
- Adaptation du diamètre du Babyscope à celui des lumens des instruments
- Requiert de l'entraînement et du temps
- Pas adéquat pour les tests de routine

Nous espérons pouvoir bientôt découvrir les résultats de la suite de ces travaux.

COMPARAISON ENTRE DIVERSES MÉTHODES DE PRÉTRAITEMENT : ÉTUDE IN-VITRO.

Sandra Winter, Application Scientist/Technique d'application, Belimed AG

Le but de l'étude consistait à définir le meilleur processus de nettoyage d'instruments neurochirurgicaux. Une partie de l'étude était consacrée au test in-vitro et à la comparaison de diverses méthodes de prétraitement disponibles sur le marché.

L'étude s'est donc concentrée sur la méthode de décontamination en sachets préservant l'humidité. Voici les conclusions présentées et expliquées.

- Concernant le maintien de l'humidité : un sachet zippable du supermarché est tout

aussi efficace qu'un sachet spécialement conçu à cette fin.

- La formulation gel, agents tensio-actifs, pH neutre, inhibiteurs de corrosion, ainsi que l'eau stérile sur compresse de gaze ont obtenu les meilleurs résultats en termes d'élimination facilitée des souillures.
- Une compresse de gaze imbibée d'eau stérile, combinée à un sachet zippable du supermarché, obtient des résultats comparables à ceux des meilleures méthodes de prétraitement testées.
- La méthodologie présentée dans le cadre de cette étude pourrait constituer une configuration d'essai in-vitro, destinée à tester et à comparer des méthodes de prétraitement, dans l'optique d'améliorer le nettoyage des instruments chirurgicaux.

COLLABORATION ET CONSTRUCTION DE LA NOUVELLE STÉRILISATION DE L'HFR-FRIBOURG

Jean-Charles Marchet, service projet, Hôpital fribourgeois HFR

L'écart croissant par rapport aux exigences des Bonnes Pratiques, des considérations d'infrastructure et de construction, ainsi que l'insatisfaction grandissante face au manque d'efficacité de certains processus sont autant d'éléments qui ont poussé les acteurs en présence à repenser la Stérilisation centrale.

Monsieur Marchet nous présente des photos impressionnantes, prises pendant la phase de construction, et au vu desquelles on se demande bien comment ce projet a pu être réalisé. La réponse est simple : grâce à l'engagement de nombreux experts et spécialistes. Et pourtant, comme toujours, si c'était à refaire, il y a beaucoup de choses que l'on ferait différemment !

PSYCHOLOGIE DE L'HYGIÈNE.

Wolfgang Merkens, Senior Manager Marketing International, Schülke & Mayr GmbH

Source : <https://www.springer.com/de/book/9783798518605> (traduction libre)

En dépit du succès du développement de l'hygiène scientifique, on constate aujourd'hui des manquements croissants à un comportement « hygiéniquement correct », dans le domaine clinique également. De nombreux facteurs de risque menacent en effet la qualité et l'espérance de vie. Parmi eux, mentionnons :

- l'augmentation des maladies infectieuses ;

- l'augmentation de la résistance aux antibiotiques ;
- les lacunes dans la couverture vaccinale ;
- l'évolution démographique ;
- la négligence de l'hygiène alimentaire, personnelle et d'habitation ;
- l'écart croissant entre connaissances de l'hygiène et application des règles d'hygiène ;
- le manque de confiance dans l'efficacité des mesures de prévention.

Monsieur Merkens mentionne cet ouvrage dans le cadre de son exposé. Et certains comportements, illustrés dans l'exposé par divers exemples tirés du quotidien, ont de quoi faire se dresser les cheveux sur la tête.

Selon Reinhold Bergler, la dangerosité des facteurs de risque situés hors de la responsabilité personnelle (p. ex. pollution environnementale) est maximisée, tandis que la dangerosité des facteurs de risque qui peuvent être évités grâce à un comportement personnel adéquat est minimisée. Cette théorie explique par exemple pourquoi nous ne nous désinfectons pas toujours systématiquement et correctement les mains, alors même que nous connaissons l'importance de ce geste.

CONTAMINATION RÉSIDUELLE EN PEROXYDE D'HYDROGÈNE APRÈS STÉRILISATION BASSE TEMPÉRATURE PAR UN STERIS.

Nina Ranjit, interne en Pharmacie Hospitalière, CHU de Rouen

Les fabricants de stérilisateur à basse température indiquent ne pas retrouver de résidu d' H_2O_2 systématiquement après chaque cycle ou alors à des valeurs négligeables. Cependant, peu de données scientifiques sont disponibles montrant l'absence réelle de tels résidus en fin de cycle. Yoshida et al. dans le *Japan Journal Environment Infection*, font état d'une contamination résiduelle. De plus, parfois, certains agents relatent en pratique une irritation des yeux, des voies respiratoires et des mains à proximité du V-PRO®1+.

Les collaborateurs font part d'irritations dans la gorge, dans le nez et sur la peau, ainsi que d'odeurs lors de l'ouverture du stérilisateur et lors du conditionnement et de la distribution des DMx. Une étude poussée réalisée au CHU de Rouen aboutit aux conclusions suivantes :

- Avant et pendant un cycle : absence de résidu d' H_2O_2 dans la cuve, dans la pièce et au niveau des portes au conditionnement et en distribution.



- Après un cycle : présence de résidus d' H_2O_2 dans la cuve, quelle que soit la charge et le type d'emballage (variant de 2.1 à 15 ppm selon la charge).
- Présence d' H_2O_2 même faible sur les emballages, quels que soient les DMx emballés.
- Présence d' H_2O_2 à l'intérieur des simples et doubles emballages TYVEK® à des valeurs parfois élevées (> 7 ppm) ou persistantes (> 1h).
- Présence d' H_2O_2 sur certains DMx (selon le matériau) persistant plus ou moins longtemps.

Des résidus d' H_2O_2 sont retrouvés en fin de cycle dans la cuve, sur et dans les emballages, ainsi qu'à la surface de certains DMx. Néanmoins, la durée d'exposition du personnel à ces concentrations étant peu importante au quotidien, le risque toxique est minime. Pour autant, quels que soient les résultats, il demeure indispensable de protéger le personnel avec les EPI adaptés.

LA MAIN À LA POCHE.

Hervé Ney, Expert en stérilisation, HUG Genève

Comme à l'accoutumée dans ses exposés, Hervé Ney a stimulé nos esprits et esquissé des pistes de réflexion nouvelles. Chacun d'entre nous ressent la pression croissante sur les établissements de santé publique pour réduire les coûts ;

chaque projet fait l'objet de longues discussions avant que l'on ne mette la main à la poche.

Et Monsieur Ney de nous emmener dans ses réflexions en posant les questions suivantes :

- Un service vaut-il ce qu'il coûte ?
- Un coût vaut-il ce qu'il sert ?
- La formation coûte, et rapporte ?
- L'effet papillon...

L'effet papillon est un phénomène relevant de la dynamique non linéaire. En d'autres termes, on ne peut pas prévoir la mesure dans laquelle d'infimes modifications aléatoires des conditions initiales d'un système influenceront, à long terme, sur le développement de ce système. La formulation exacte qui est à l'origine de cette expression est la suivante : « Le battement d'ailes d'un papillon au Brésil peut-il provoquer une tornade au Texas ? ».





Il ne faut pas confondre l'effet papillon et l'« effet boule de neige » ; ce dernier est en effet un cercle (vertueux ou vicieux), dans lequel de minimes effets vont, par réaction en chaîne, s'amplifier. Le premier se distingue donc du second par l'imprévisibilité de l'ampleur avec laquelle un changement s'exprimera.

Monsieur Ney nous présente divers exemples et expériences, qui illustrent clairement que parfois la formation ne vaut pas ce qu'elle coûte, ou que les coûts d'un produit ne valent pas toujours ce qu'ils servent. Et qu'il vaut la peine d'y regarder à deux fois : il suffit de penser aux coûts d'acquisition d'un appareil à ultrasons pour le prétraitement des instruments robotisés... c'est un exemple d'effet papillon dans toute sa splendeur.

AMÉLIORATION CONTINUE EN STÉRILISATION

Norma Hermann, Responsable Stérilisation centrale, Hôpital de l'Île, Berne

Les Stérilisations centrales sont confrontées à des évolutions fulgurantes : il y a quelques années encore, quasiment personne ne s'y souciait de

concepts tels que le lean management ou de théories de gestion d'entreprise.

Dans ce contexte, Norma Hermann explique, exemples concrets à l'appui, comment transposer ces théories dans la pratique. A l'Hôpital de l'Île, une analyse systématique des réclamations a, par exemple, permis de définir les mesures correctives adéquates. Car de nos jours, plus que jamais, il est indispensable de « faire ce qu'il faut, quand il le faut, autant qu'il le faut ».

VALIDATION DES LOGICIELS

Christian Hofer, consultant processus, SteriLog GmbH

Cet exposé était attendu avec impatience... car la nouvelle norme EN ISO 13845 exige en effet la validation des logiciels utilisés pour la production et le retraitement du matériel stérile.

Mais outre des exigences réglementaires, il faut également tenir compte des directives. A l'aide de données concrètes, Monsieur Christian Hofer présente la réalisation d'une validation de logiciel basé sur l'ISO TR 80002-2. Autre directive : les *Good Automated Manufacturing Practice*.

Ces exemples nous ont donné une bonne idée de la marche à suivre pour la validation de logiciels : respectant des points de contrôle critiques, il s'agit d'une opération destinée à démontrer, documents à l'appui, qu'un système logiciel et ses interfaces satisfont aux exigences de la pratique.

HÔPITAUX FACE À LA CYBERSÉCURITÉ

Frank Calcavecchia, Information Security Officer, HUG Genève

Le nombre de piratages informatiques explose, et ceux-ci concernent tout le monde, du simple mortel aux grandes multinationales ; même les établissements de santé publique sont toujours plus fréquemment les cibles de cyberattaques.

L'exposé de Monsieur Calcavecchia nous a certainement ouvert les yeux sur cette question. Et il faut s'attendre à ce que nous soyons, à l'avenir, de plus en plus confrontés à ce type de problèmes.

VIRTUELLEMENT VÔTRE : UTILISATION DES « LUNETTES INTELLIGENTES » EN STÉRILISATION HOSPITALIÈRE

Dr René Reinert, Chef de service suppléant au Fraunhofer FIT

En écoutant cet exposé, il y avait presque de quoi envier les collaborateurs du service de stérilisation qui, dans le cadre du projet Leitmarkt.NRW « Les smart glasses en stérilisation hospitalière », travailleront avec des lunettes connectées.

L'enjeu ? Obtenir la bonne information, au bon moment, sans devoir fouiller dans moult classeurs ou chercher frénétiquement sur un ordinateur. Car c'est ça, l'avenir !

Les objectifs sont :

- Soutenir les collaborateurs dans leur travail quotidien
- Faciliter la familiarisation ; fournir de l'aide
- Fournir les informations pertinentes en cas de besoin
- Détecter les sources d'erreurs et éviter les erreurs
- Créer et évaluer un concept interactif
- Définir les exigences auxquelles les lunettes connectées doivent satisfaire

Monsieur Reinert nous a expliqué les fonctionnalités de ces « smart glasses » au moyen d'exemples réels en stérilisation. Nous attendons donc avec impatience de voir si ces lunettes connectées seront à la hauteur de nos attentes. |

