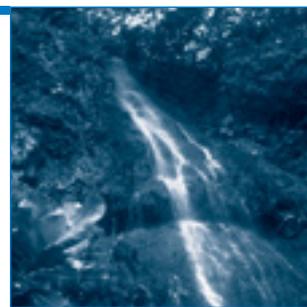


TECHNOLOGIES ET QUALITÉ DES SOINS

Traitement d'eau, aquavigilance et sécurité : de la théorie à la pratique

Olivier DELVALLE - Infirmier - Service d'hémodialyse -
Centre hospitalier Germon-Gauthier - BETHUNE



L'épuration extrarénale par hémodialyse nécessite pour la fabrication du dialysat, une eau ultrapure tant d'un point de vue bactériologique qu'électrochimique. Un traitement d'eau en parfait état et une maintenance rigoureuse sont indispensables pour fournir une eau de qualité. Des contrôles bactériologiques et des recherches d'endotoxines réguliers sont, eux, gage de sécurité pour le patient dialysé. Néanmoins, l'organisation du fonctionnement d'un service de dialyse doit prévoir les aléas comme la contamination d'un générateur, les pannes du traitement d'eau ou, comme l'actualité oblige pouvoir faire face dans le cadre d'une opération VIGIPIRATE à une augmentation du taux de chlore dans l'eau de distribution.

Après étude avec les équipes médicales, paramédicales et techniques des différents cas de figures possibles et en accord avec les circulaires, le code de santé publique, différentes procédures de contournement ont été établies afin de faire face au pied levé à la dégradation de l'outil de travail.

Ces procédures prennent aussi bien en charge les dysfonctionnements mineurs que les plans "catastrophe" avec ventilation nécessaire des patients vers d'autres centres.

Cette stratégie permet ainsi d'assurer en permanence au patient de bénéficier d'un traitement efficace mais aussi des meilleures conditions de sécurité possibles.

PRÉSENTATION DU SERVICE

Lorsqu'on envisage la mise en place d'un traitement d'eau, il convient avant tout de resituer le service dans le secteur pour définir de quel château d'eau, donc de quelle captation il devra dépendre. Les contacts avec le fournisseur de l'eau débiteront à ce moment et permettront de recueillir les premières informations, telles les qualités bactério-chimiques de

l'eau ainsi que les premiers traitements subis. En ce qui nous concerne, nous sommes placés quasiment juste après le château d'eau, en tout début du circuit de distribution.

Ensuite, il faut situer le service dans sa structure (seul ou faisant partie d'un centre hospitalier) afin de visualiser le type et éventuellement les ramifications de la distribution locale. Notre service dépend d'un centre hospitalier mais a sa distribution propre donc insensible par exemple à la chloration de prophylaxie des légionelloses dans le réseau hospitalier. Un nouveau traitement d'eau a été mis en service en 2000. Au niveau de la technique choisie, l'hémodiafiltration "on line" a été retenue et est pratiquée par 14 postes sur les 17 que compte le centre et ce 6 jours sur 7, 2 nuits par semaine, nécessitant de fait une qualité d'eau optimale.

Notre équipe se compose de 4 médecins, 1 assistant, 20 infirmières, 5 aides-soignantes et nous réalisons environ 10 500 séances par an. Trois techniciens bio-médicaux forment quant à eux le staff technique.

Un comité d'aquavigilance constitué du chef de service, de l'encadrement, d'un infirmier, d'un pharmacien, d'un bio-technicien et d'un responsable de la compagnie des eaux se réunit au moins une fois par mois pour évoquer les problèmes rencontrés et les solutions proposées ainsi que pour mettre en commun les informations, les résultats recueillis par chacun.

NORMES EXIGÉES

Tout au long de ce parcours et jusqu'à ce qu'elle soit qualifiée d'"ultrapure", l'eau doit répondre à différentes normes. Dès son pompage, au niveau du château d'eau, elle doit, pour partir à la distribution, satisfaire aux directives sur l'eau de boisson. Ensuite, en sortie du traitement d'eau, ses différentes concentrations doivent correspondre à celles inscrites au niveau de la pharmacopée européenne

tout en présentant un profil bactériologique et endotoxinique en accord avec la circulaire de juin 2000 (bactériologie < 0 germe et limulus < 0,005 ui/ml dans le cas de l'hémodiafiltration).

Dernièrement, la circulaire du 29 octobre 2001 relative au taux de chlore a imposé de nouveaux contrôles pré et per-dialytiques dus à la surchloration au niveau des châteaux d'eau réclamée par le plan VIGIPIRATE (0,3 mg en sortie de réservoir par rapport au moins de 0,1 mg demandé pour l'eau de dialyse).

PRÉSENTATION DE L'AQUAVIGILANCE

Bien plus qu'une simple application des décrets, l'aquavigilance est une véritable démarche intellectuelle qui grâce à une parfaite connaissance de l'outil de travail permet d'anticiper sur la prise en charge d'éventuels incidents ou accidents. Encore une fois, il est important de rappeler qu'il ne s'agit pas de vouloir gérer son eau uniquement en sortie de traitement, mais bien de connaître l'intégralité de son parcours depuis la "source" jusqu'au générateur. Cela facilite l'adaptation du traitement dès le départ mais aussi la préservation des qualités de l'eau traitée jusqu'à son utilisation pour la dialyse.

La compréhension de toutes les étapes permet, elle, de lister les problèmes éventuels et donc, déjà, de pouvoir réfléchir à des réponses adaptées.

La réflexion porte aussi dès la conception, sur des choix techniques améliorant la fiabilité :

- circuit inox supportant la pasteurisation
- pas de cuve de stockage d'eau traitée,
- pas de bras morts...

De même, une communication permanente entre les différents acteurs, du responsable de la compagnie des eaux aux infirmières, en passant par le pharmacien, la technique, le médecin est primordiale pour un contrôle efficace : c'est dans ce

but que le comité d'aquavigilance se réunit au moins une fois par mois.

Ensuite et de façon plus pratique, une surveillance à type de prélèvements sur le traitement d'eau mais aussi sur les générateurs toutes les semaines permet de détecter toute contamination bactérienne ou présence d'endotoxines. Ces mêmes prélèvements seront multipliés en cas de pics fébriles, d'allergie ou d'hémolyse chez le patient ou en cas d'intervention technique sur une machine. La technique d'hémodiafiltration est alors interdite sur le générateur incriminé jusqu'à de nouveaux prélèvements satisfaisants. Tous les résultats sont classés, gardés et disponibles pour tous, la transparence étant garante de la bonne diffusion de l'information.

Pour la réponse à la circulaire relative au taux de chlore, un dosage avant chaque séance est réalisé afin d'autoriser celle-ci ou non.

Les générateurs bénéficient de désinfection entre chaque séance. Ceux qui le peuvent restent en stagnation de désinfectant toute la nuit. La station d'eau, quant à elle, est désinfectée chimiquement une fois par mois en plus des pasteurisations qui ont lieu cinq fois par semaine la nuit. Parallèlement, le comité d'aquavigilance a travaillé sur des procédures de contournement en cas de panne sur le traitement d'eau.

PROCÉDURES DE CONTOURNEMENT

Ces procédures ont été établies par les équipes pluridisciplinaires : médecins, pharmaciens, infirmières, bio-techniciens mais aussi par les équipes administratives pour l'implication de l'institution dans la logistique. Elles permettent de faire face aux dysfonctionnements mineurs comme aux scénari catastrophes pour assurer une continuité des soins en sécurité et dans le respect des circulaires.

Tout d'abord, pour que les pannes puissent être détectées de tous, une rampe de témoins a été installée en dialyse mais également au standard de l'hôpital. Un voyant rouge indique un dysfonctionnement du traitement d'eau tandis qu'un voyant jaune indique qu'un cycle de désinfection est en cours :

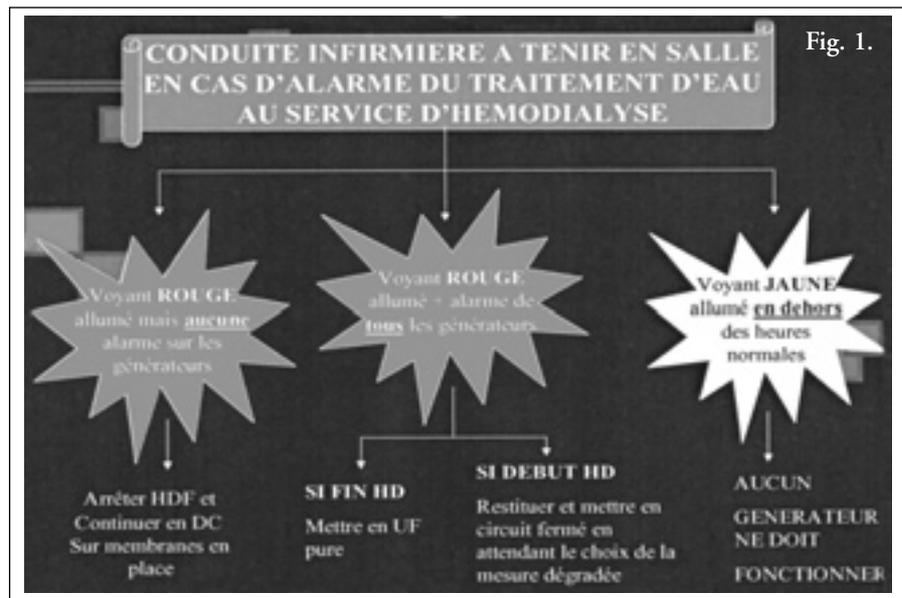


Fig. 1.

Une fois la panne détectée, une stratégie d'appel a été définie comme suit :

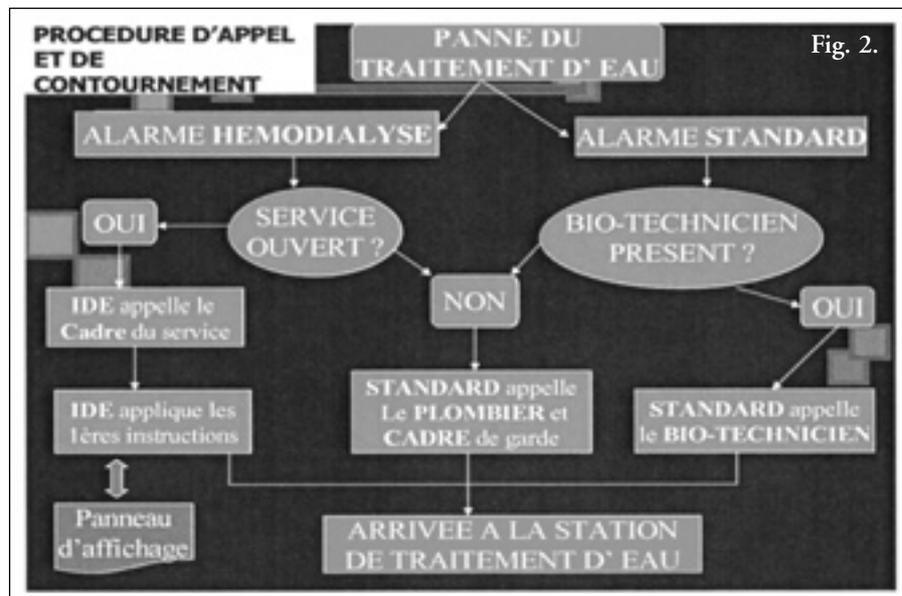


Fig. 2.

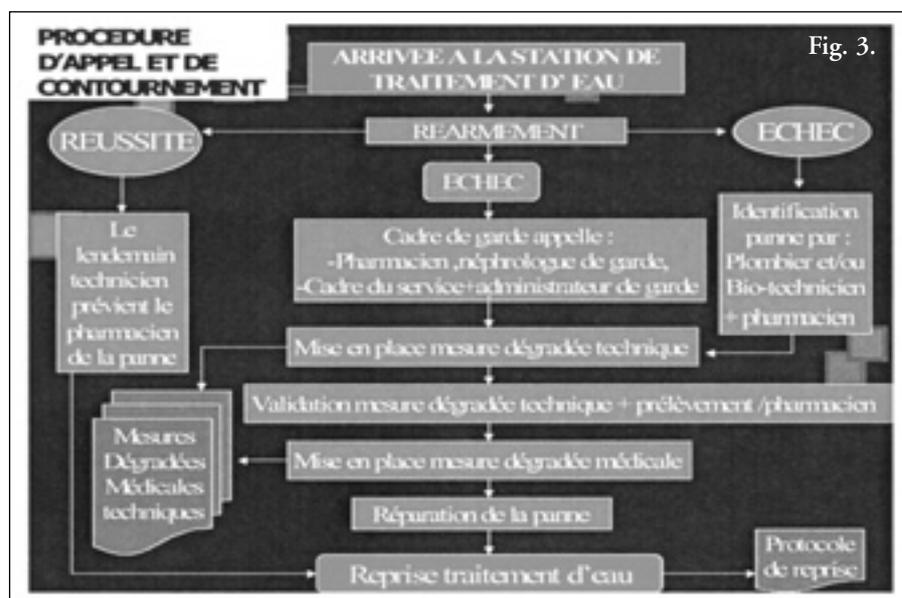
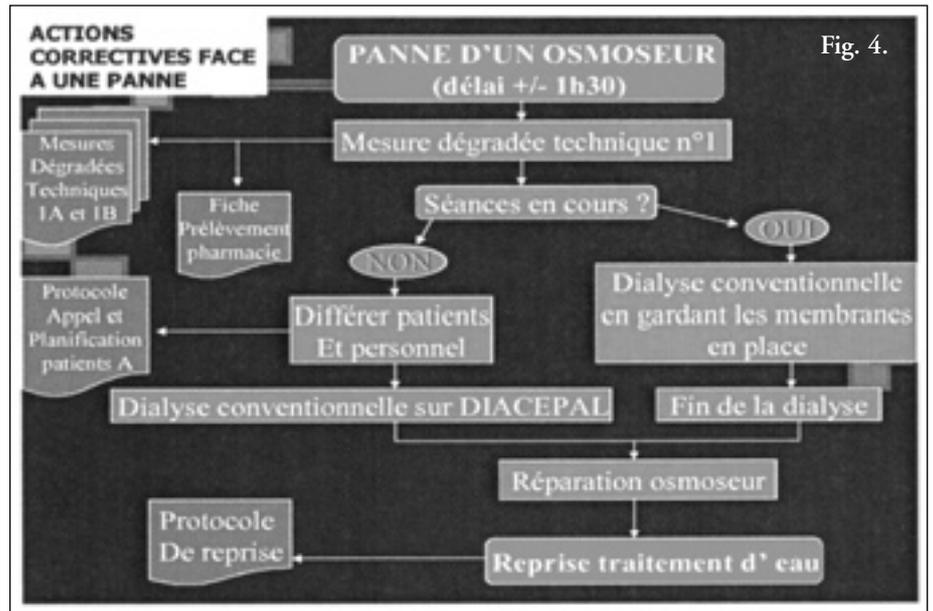


Fig. 3.

Fig. 4.



Ensuite, selon le type de panne et sur décision du pharmacien et du néphrologue, démarre une mesure dégradée spécifique :

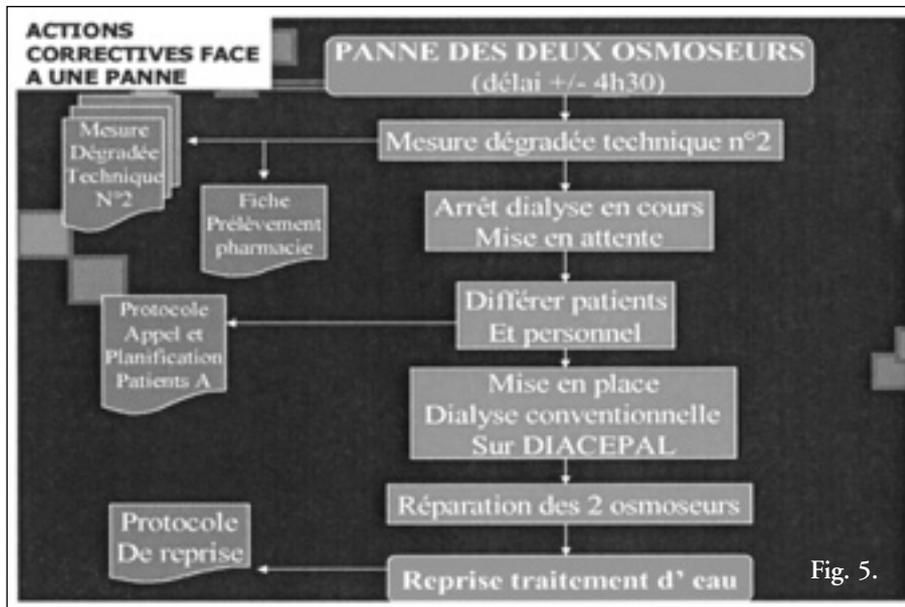


Fig. 5.

Il faut remarquer que l'hémodiafiltration est à chaque fois remplacée par de la dialyse conventionnelle. La reprise de l'HDF ne se fera qu'après réparation et stérilisation du traitement d'eau, stérilisation qui ne pourra se faire que sur accord du néphrologue.,

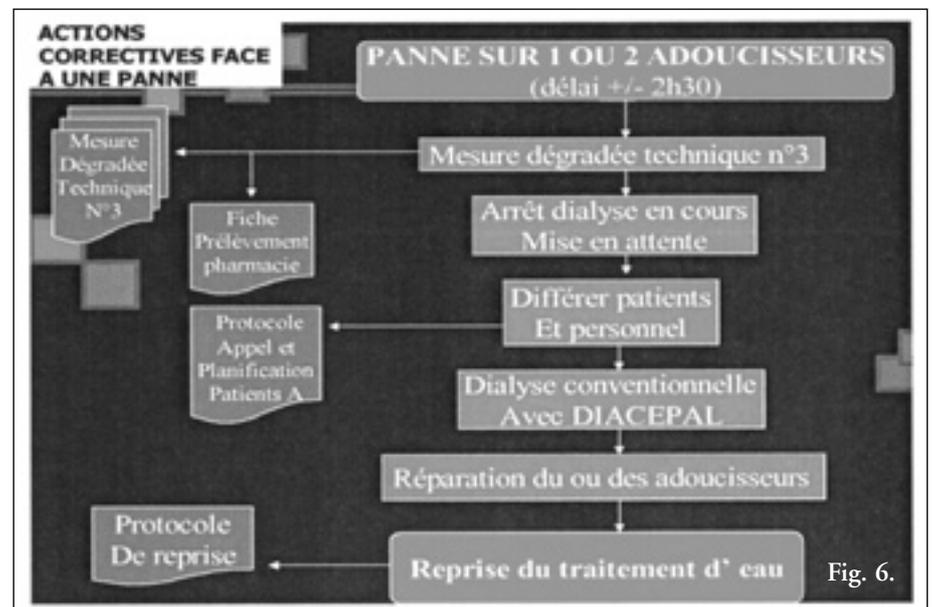
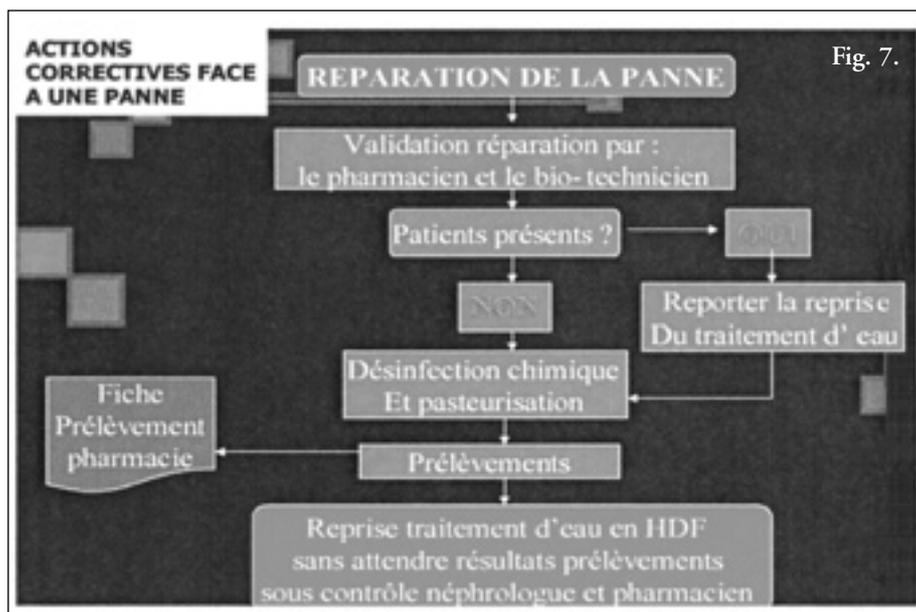


Fig. 6.

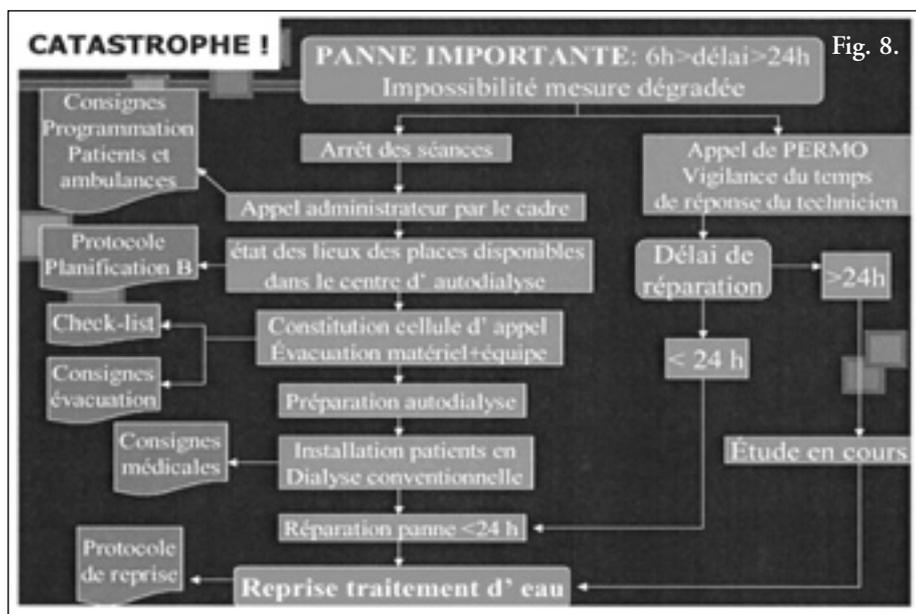


Seulement tous ces cas de figures ne concernent que des pannes d'une durée maximale de six heures.

Au-delà, et dans la limite de 24 heures, il y a nécessité de repli vers les centres voisins pour prendre en charge les patients. Mais il est ici impossible d'organiser à l'avance un tel "exode" : les places disponibles dans les centres sont variables et l'état clinique des patients évolue constamment empêchant d'établir une quelconque priorité dans la prise en charge sans compter l'arrivée de nouveaux dialysés.

Et la situation est encore plus critique lorsque la panne dure plus de 24 heures...

On a donc ici préparé un fil conducteur pour la gestion de la crise :



RÉFÉRENCES

Circulaires DGS/DH/AFSSAPS n°2000/337 du 20/6/00 et DGS/DH/AFSSAPS n°311 du 7/6/00

Circulaire DGS/SD5d/SD7A. DHOS/E4/01 n°2001-518 du 29/10/01

Directives CEE 80/778 du 15/07/80 et 98/89/CE du 03/11/98

CONCLUSION

L'aquavigilance repose donc sur deux grands volets :

- premièrement, une parfaite compréhension de l'outil de travail en commençant par la traçabilité de la fourniture en eau de ville puis par la connaissance du fonctionnement du traitement d'eau. Cette maîtrise relayée par une communication permanente entre les différents acteurs amène à anticiper sur les problèmes éventuels et à prévoir les réponses adaptées.
- deuxièmement, une vigilance de tous les instants tant au niveau du respect des règles d'asepsie, des protocoles de fonctionnement, de prélèvements que du dépistage de toute anomalie qu'elle soit clinique ou technique pour une mise en place rapide de mesures de contournement. Tout ceci ayant pour seul objectif la continuité de la prise en charge du patient en toute sécurité.

Néanmoins, toute cette surveillance est très lourde à gérer et la "recherche du meilleur" a un premier effet pervers : le temps de dialyse en HDF diminue considérablement. Ou quand le mieux est l'ennemi du bien !