

---

# ANESTHESIA SAFETY NETWORK

RAPPORT TRIMESTRIEL DES ÉVÈNEMENTS PÉRIOPÉRATOIRES  
Newsletter #003 - mars 2017



**TOWARD EXCELLENCE  
IN HEALTHCARE**

---



ANESTHESIA SAFETY NETWORK



# INTRODUCTION

Anesthesia Safety Network  
Newsletter #003 - mars 2017

QUAND ON PARTAGE UN BIEN  
MATÉRIEL, ON LE DIVISE, QUAND ON  
PARTAGE UN BIEN IMMATÉRIEL ON  
LE MULTIPLIE

Loi de Soudoplatoff tirée du livre d'Idriss Aberkane (1)

Après 9 mois d'existence, la plateforme compte plus de 600 inscrits. Début janvier 2017 le projet a été soutenu de façon très active par l'association des jeunes anesthésiste-réanimateurs (AJAR).

Un grand merci au bureau de l'AJAR !  
Les IADE et IDE, partenaires essentiels à la sécurité des soins, contribuent également grandement à la richesse et à la qualité des déclarations. Les contacts avec différents professeurs agrégés d'anesthésie-réanimation et la SFAR (dont le comité d'analyse et de maîtrise des risques) vont, je l'espère, permettre également de promouvoir la plateforme auprès des praticiens francophones hospitaliers ou libéraux.

Les contacts se multiplient et suite à une invitation de la PAQS, la plateforme sera présentée lors de leur prochain congrès sur la qualité et la sécurité des patients à Bruxelles le 23 mars 2017.

# EDITORIAL

Dans le newsletter #002, il était rapporté que 80% des accidents étaient dus à des facteurs humains dans les industries à risque. Claude Valot (ancien chercheur à l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées à Bretigny sur Orge et consultant facteurs humains senior chez DE-DALE) m'a apporté son éclairage d'expert par cette remarque : « Ces industries sont, par essence même, des industries non naturelles. L'ensemble de leur conception (technique, organisation, comportement) est humaine. L'origine humaine est donc de 100%. La donnée de 80 % est issue de statistiques de Boeing sur une interprétation de la contribution de l'équipage aux accidents aériens. Ils trouvaient 75% relevant des équipages. (pilotes...). Aujourd'hui ces statistiques sont toujours produites, mais leur interprétation est radicalement transformée. Plus d'attributions donc, car les pilotes aux commandes sont tributaires des appareils qu'on leur confie et sont formés selon les prescriptions et normes des compagnies. Ils ne contrôlent pas totalement leurs comportements et d'ailleurs les procès partagent les responsabilités entre pilotes, compagnie, constructeur et autorités normalisatrices ».

L'analyse d'un évènement doit donc être systémique et prendre en compte l'ensemble des facteurs contribuant au résultat final (modèle des causes organisationnelles des incidents d'après James Reason (2)).

Fort de ce constat et afin de progresser dans les déclarations, vous trouverez deux liens vers des grilles validées d'analyse des incidents (après la bibliographie) afin de mieux étudier les évènements (The London Protocol ou la grille ALARM). De même, toujours dans cette optique d'amélioration de la qualité d'étude des cas déclarés, Anesthesia Safety Network s'associe à REPORT'in afin de bénéficier de leur expertise axée sur les facteurs humains.

LA PRÉVENTION DES COMPLICATIONS,  
ERREURS ET AUTRES ÉVÈNEMENTS  
INDÉSIRABLES DÉPEND TROP SOUVENT  
DE L'HÉROÏSME DES SOIGNANTS PLUTÔT  
QUE DE LA CONCEPTION  
D'UN SYSTÈME SÛR (1)



### Dans les cockpits :

Les bouton-poussoirs et interrupteurs ayant une conséquence irréversible sont protégés par un cache, pour éviter aux pilotes de les actionner par erreur.

Toute manipulation d'un interrupteur sous cache se fait en contrôle mutuel (vérification par les 2 pilotes).

Lorsqu'un nouvel équipement est installé, les utilisateurs sont systématiquement formés.

Le fonctionnement des équipements de secours est vérifié sur base quotidienne ou hebdomadaire, en fonction de l'importance du système auquel ils suppléent. En particulier, la tension des batteries de secours est vérifiée chaque jour.

Un briefing est réalisé par le commandant de bord avant chaque vol. Lors de ce briefing, il invite ses collègues, pilotes et personnels de cabine, à faire part de leur doutes et à poser leurs questions si besoin.

**REPORT'in**



## COUPURE GÉNÉRALE ÉLECTRICITÉ

Garde de 24 h commencée à 8h. Patiente primipare en cours de travail spontané sous analgésie péridurale.

Fin de la seringue d'anesthésique local et en même temps stagnation du travail. L'obstétricien se donne 30 min pour décider d'une éventuelle césarienne. L'analgésie péridurale est arrêtée. Après 30 min, décision de césarienne code vert (période 19h-23h). Tentative d'extension de la péridurale par injection dans le cathéter mais l'injection est impossible et le cathéter semble bouché. Décision de faire une rachianesthésie. En attendant l'arrivée de l'équipe (IBODE, aide op), la patiente (qui mesure 1,75 m) commence à ressentir les contractions. La rachianesthésie est réalisée avec 12 mg de bupivacaine hyperbare et 3 mcg de sufentanil. Pendant que le chirurgien est entrain de se laver les mains, l'IBODE essaye d'allumer les scialytiques changés il y a quelques jours. ▶

► suite de « coupure générale électricité ».

Elle croit reconnaître les deux boutons et les actionne entraînant la coupure du courant électrique de la salle d'opération. Les portes sont alors bloquées. La station d'anesthésie est passée en mode batterie mais le moniteur est resté éteint (pas de batterie de secours). En même temps, la patiente ne se sent pas bien et décrit un engourdissement des bras. Injection d'éphedrine et remplissage par cristalloïdes rapidement. Finalement, la porte est forcée et la patiente transférée dans la salle à côté. Au moment du transfert sur la table d'opération, pâleur importante, bradycardie et TA imprenable mais toujours consciente. Injection à nouveau d'éphedrine et remplissage permettant de rétablir une TA normale. Césarienne en urgence. Les suites sont simples sans séquelles immédiates.

**Points positifs :** suites favorables

**Points d'amélioration :** matériel (ergonomie, formation des intervenants) / pas d'arrêt de l'administration péridurale en cours de travail sauf cas spécifique / réduire posologie de bupivacaine hyperbare pour rachianesthésie lors césarienne / évaluation bénéfice-risque d'une rachianesthésie sur analgésie péridurale versus anesthésie générale.

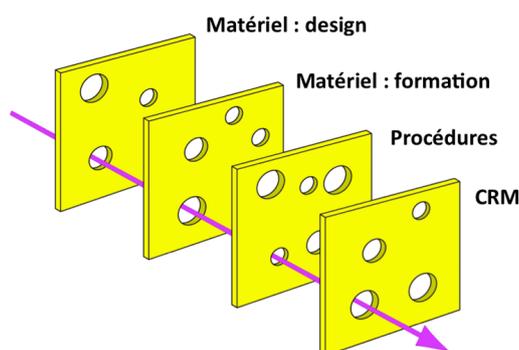
**MOTS CLÉS :** césarienne semi-urgente / rachianesthésie / coupure électricité

Ci-dessous l'analyse réalisée en collaboration avec REPORT'in - [www.reportin.eu](http://www.reportin.eu)

#### Analyse de l'événement selon le modèle du « fromage suisse » de James Reason.

Selon Reason, chaque événement indésirable est causé par une action directe (p.ex. actionner un interrupteur) et par une série de conditions latentes.

Pour en savoir plus : « Managing the risks of organizational accidents » (1997)



	FAIT	PISTES DE SOLUTION
Matériel : design	Interrupteur de coupure générale mal renseigné et non protégé.	Ajouter la signalétique manquante, et mettre un cache sur l'interrupteur. Existe-t-il un système d'ouverture en secours de la porte ?
Matériel : formation	Erreur de manipulation (action sur interrupteur) provoquant une coupure de courant générale dans la salle. La porte a dû être forcée.	Une formation à l'utilisation des nouveaux scialytiques a-t-elle été dispensée au personnel ? Si un système d'ouverture en secours existe, le personnel a-t-il été formé à son utilisation ?
Procédures	La batterie de secours du scope était manquante.	Existe-t-il une procédure de vérification des équipements de secours ? A-t-elle été respectée ?
CRM	L'IBODE a actionné l'interrupteur en supposant que c'était le bon.	L'IBODE se sentait-il en confiance pour poser une question à ses collègues sans passer pour un incompetent ? Un briefing adéquat aurait favorisé l'expression du doute.

## PÉRITONITE APPENDICULAIRE TRANSFÉRÉE A H+6

Enfant de 8 ans hospitalisée le jeudi en soirée pour suspicion d'une appendicite non compliquée par le chirurgien de garde. L'analyse a posteriori du dossier révélera une insuffisance rénale aigue débutante. Elle est opérée en milieu de journée le vendredi sous coelioscopie par un autre chirurgien.

Découverte en peropératoire d'une péritonite appendiculaire avec inoculum bactérien très important. L'IBODE est inquiète sur l'état de l'enfant et le verbalise à l'équipe médico-chirurgicale sans que ces derniers n'y prête attention. Pas de défaillance vitale. Bi-antibiothérapie débutée. L'anesthésiste responsable au bloc contacte pour avis deux collègues qui suggèrent à l'équipe médico-chirurgicale de prendre contact avec une équipe de chirurgie viscérale pédiatrique pour avis et éventuel transfert.

Aucun contact n'aura lieu. Décision de maintien sur place dans la structure après information de la mère qui est une professionnelle de santé. Dégradation clinique en début de nuit avec sepsis sévère (enfant confuse, polypnéique et oligurique).

Décision de transfert par SAMU vers une structure spécialisée par anesthésiste de garde non prévenue de la présence de cette patiente dans les étages par ses collègues.

**Points positifs:** *avis auprès de collègues, transfert*

**Points d'amélioration:** *communication entre les praticiens de l'établissement / communication et prise en compte des inquiétudes d'un membre de l'équipe / anticipation d'une dégradation clinique suspectée avant un weekend / procédure de transfert vers structure pédiatrique.*

**MOTS CLÉS:** *communication / retard / traitement*

TYPES DE FACTEURS	PISTES DE SOLUTION
<b>Facteurs liés au patient</b>	Enfant de 8 ans jugée peu inquiétante Péritonite appendiculaire Mère exerçant dans la santé
<b>Facteurs liés aux tâches et aux processus</b>	Résultats biologiques vus ? Le chirurgien qui opère n'est pas celui qui admet l'enfant.
<b>Facteurs individuels (personnel)</b>	Chirurgien digestif non exclusivement pédiatrique. Fin de semaine et de journée Mauvaise évaluation de la situation clinique Peur de paraître incompetent devant des collègues de CHU pas toujours conciliants = pas de contact
<b>Facteurs liés à l'équipe</b>	Pas de prise en compte de la remarque de l'IBODE qui était inquiète. Avis demandé mais non suivi par les praticiens en charge de l'enfant. Pas d'information faite au praticien de garde de la présence de cet enfant dans les lits de l'établissement
<b>Facteurs liés à l'environnement de travail</b>	Chirurgie hors hôpital pédiatrique Peu de matériel pédiatrique spécifique Charge de travail importante le jeudi en fin de journée.
<b>Facteurs liés à l'organisation et à la gestion</b>	Absence de convention avec CHU pédiatrique
<b>Facteurs liés au contexte institutionnel</b>	CHU pédiatriques peu nombreux et perçus comme peu accessibles.

## ERREUR DE FIXATION

Patiente de 69 ans opérée en semi-urgence en fin de vacation pour fracture garden IV du col fémoral droit sous AG. Patiente ayant été opérée d'une chirurgie du rachis lombaire 3 mois auparavant. Elle a de lourds antécédents ORL et pulmonaires avec la notion d'un AVP en 1985 et trachéotomie compliquée d'une sténose trachéale réopérée. Elle présente également une BPCO sévère. Notion d'intubation sans difficulté lors de la précédente intervention. Le chirurgien demande d'ouvrir une autre salle pour gagner le temps de nettoyage car en retard pour sa consultation et besoin d'une table appropriée.

Préoxygénation de la patiente avant induction sous AG. Intubation sans problème mais apparition rapide d'une désaturation artérielle en oxygène. Extubation et nouvelle laryngoscopie pour réintubation. Persistance de désaturation artérielle sévère. Découverte du débranchement involontaire du circuit inspiratoire après mobilisation de la machine d'anesthésie. Rebranchement du circuit inspiratoire et normalisation de l'oxygénation.

**Points positifs :** *réexposition / dépistage problème*

**Points d'amélioration :** *aide cognitive, appel à l'aide précoce / fiche aide cognitive, tunnelisation sur voies aériennes / pression de production*

**MOTS CLÉS :** *tunnelisation / matériel*

## DISTRACTION TÉLÉPHONIQUE

Fracture luxation de l'épaule droite post traumatique chez un patient à 18 h 30 après son repas. Aux urgences à 20h20. Patient très algique aux urgences et agité. Transfert pour réduction sous AG à 21h en SSPI. Matériel vérifié. Patient en DLG sur brancard. Appel de la femme de l'anesthésiste sur portable personnel pour conflit avec son fils. énervement et stress. Préoxygénation puis induction en séquence rapide et mise en décubitus dorsal pour intubation avec patient difficile à mobiliser. Induction réalisée sur ordre par IDE de propofol 200 mg et suxaméthonium 100 mg. Lancement de contrôle de tension artérielle par IDE immédiatement après injection de propofol pour dépister hypotension artérielle (comme il lui avait été enseigné). Anesthésie longue à s'installer avec curarisation de très mauvaise qualité malgré 1 mg/kg de suxaméthonium IVD. VVP perméable et fonctionnelle. Exposition difficile non comprise initialement et découverte que le brassard de PNI était actif et gonflé. La dose de suxaméthonium avait été partiellement reçue. Intubation œsophagienne vite dépistée et réexposition sans problème après arrêt PNI et bolus complémentaire de propofol.

Les suites seront simples.

**Points positifs :** *briefing pré induction, dépistage du problème de dose anesthésique insuffisante et dépistage de l'intubation œsophagienne.*

**Points d'amélioration :** *briefing pré induction en urgence avec IDE non habituée à cette procédure. Vérification de position de brassard PNI sur une induction en séquence rapide. Portable personnel déconnecté dès préparation du patient.*

**MOTS CLÉS :** *interruption de tâche / briefing / dysfonction matériel*



## INTUBATION DIFFICILE SUSPECTÉE

---

Patient obèse morbide programmé pour une gastroplastie de type sleeve sous anesthésie générale. La consultation anesthésique objectivait un score de Mallampati IV (autres critères non rapportés). Le déclarant ne rapporte pas d'organisation pour prendre en charge une éventuelle difficulté d'intubation orotrachéale (pas de fibroscope bronchique préparé ou envisagé). Réalisation d'une induction en séquence rapide avec constatation d'une intubation impossible en laryngoscopie directe avec grade Mc Cormack 4. Tentative d'utilisation d'un vidéolaryngoscope (type McGrath) mais la pile était non fonctionnelle et pas de pile de rechange. Ventilation très difficile malgré trois MAR dont deux hommes. Réveil du patient avec épisode de désaturation artérielle en oxygène très sévère. Aucune séquelle immédiate constatée. Le patient est reprogrammé avec intubation vigile prévue.

Points positifs: *réveil / no go*

Points d'amélioration: *conscience de la situation / algorithme intubation difficile / fiches aides cognitives / séance de simulation / planification / chariot intubation difficile complet et vérifié*

**MOTS CLÉS: intubation / difficulté / algorithme**

Recommandations SFAR :

- <http://sfar.org/wp-content/uploads/2015/09/BJA-2015-reco-ventilation-et-IOT1.pdf>
- <http://sfar.org/reactualisation-de-la-conference-dexperts-sur-lintubation-difficile/>

## TRAVAIL EN ÉQUIPE

Dans la matinée, rajout d'un patient au programme opératoire pour lequel il est prévu une arthrodèse de rachis et une arthrodèse de pilon tibial bilatérale. L'équipe ibode émet des réserves quant à la faisabilité de ces interventions dans le temps imparti pour la vacation opératoire. Le chirurgien répond qu'il ne fera peut-être que le rachis dans ce cas.

Le patient est équipé, endormi, mis en décubitus ventral, le drapping est fait quand arrive le chirurgien.

Au moment de la check list HAS, les ibode précisent que les 2 jambes plâtrées n'ont pas été préparées puisqu'on ne sait pas si elles seront opérées. Colère du chirurgien. Il dit qu'il fera toutes les interventions prévues sur ce patient. Tout en débutant l'intervention, il s'en suit une diatribe dénigrante pour le personnel, puis il se plaint avec véhémence d'un défaut de curarisation, mettant directement en cause l'iade qui aurait « peur » de curariser, qui ne mettrait jamais assez de curares, ... Le ton est violent et le discours ininterrompu pendant plusieurs minutes. L'interne d'anesthésie entre en salle à ce moment, l'iade lui fait des transmissions (difficiles car discours professoral en cours) et quitte la salle.

A ce moment, le train de 4 est à 0, le PTC est à 2/10.

(Pour ce patient de 60 kg, 10 mg de cisatracurium ont été injectés à l'induction, puis un bolus de 6 mg à la récupération de la 1ère réponse au TOF suivi d'un relais au pousse-seringue de 6 mg/h ainsi que d'un bolus de 6 mg à la plainte du chirurgien).

L'interne ne réinjectera pas de curares, le chirurgien se calmera. Personne n'a répondu à ses attaques verbales, il est coutumier du fait. L'intervention se déroulera sans incident.

A la fin de l'intervention, le chirurgien exprimera des regrets à l'ensemble de la salle pour sa colère en arguant qu'il craignait l'inertie. Conditions de travail très pénibles. Réurrence de comportements inadaptés.

**Points positifs:** *calme de l'équipe*

**Points d'amélioration:** *bannir l'agressivité (altère la qualité de la communication au sein de l'équipe) / intervention encadrement bloc opératoire pour rappel règles (responsabilité praticien).*

**MOTS CLÉS:** *stress / équipe / communication*





## ERREUR MEDICAMENTEUSE EN MODE AIVOC

Sur la période 7 à 11h, erreur de programmation AIVOC avec cible réglée à 3 ng/ml pour sufentanil au lieu de 0.3 ng/ml. Lancement de la procédure avec survenue dans les suites d'une hypotension artérielle prolongée corrigée par l'arrêt de l'administration de sufentanil, et de nombreux bolus de phényléphrine en IVD.

*Points positifs : gestion de l'hypotension artérielle / détection du problème*

*Points d'amélioration : double contrôle de cible réglée / système d'alarme de doses excessives avant validation finale (réglage possible de la cible max à 3,0 ng/ml)*

**Mots clés :** AIVOC / fatigue / hypotension

## CHOC HÉMORRAGIQUE DE NUIT

Entre 3h et 7h du matin, prise en charge d'un état de choc hémorragique, en l'absence d'équipement de pression artérielle invasive. Monitoring en utilisant la pression non invasive. A un moment donné, absence d'affichage d'un chiffre de PNI avec une alarme (pouls faible). Poursuite de la transfusion avec un support de drogues vasoactives (noradrénaline). Pouls bien perçu sur l'artère radiale et la carotide ainsi qu'en fémoral (apprécié par le chirurgien). Interrogation sur la réalité du monitoring de la PNI. Constatation que le câble s'était détaché suite à dysfonctionnement. Changement de scope.

*Points positifs : point de situation*

*Points d'amélioration : sortir des erreurs de fixation / partage d'information avec équipe / gestion de fatigue et stress*

**MOTS CLÉS :** fatigue / matériel / urgence



## INTOXICATION MÉDICAMENTEUSE VOLONTAIRE

Intervention en préhospitalier pour poly intoxication médicamenteuse volontaire chez un patient obèse avec de nombreuses comorbidités (cancer du colon, HTA, obésité morbide). Une iade est appelée en renfort d'une équipe composée d'un ambulancier, un médecin assistant (jeune) et un interne en DESC urgence. Patient hypotendu et bradycarde. Glasgow 5. Respiration bruyante. Dextro normal. Transmission par l'interne à l'iade (devant le médecin transporteur) de la poly intoxication avec notion de prise de bêta bloquants. Proposition d'administration de glucagon pour l'intoxication aux bêta bloquants, et mise en route du traitement en urgence. Une fois le patient intubé et sédaté, sous noradrénaline et glucagon au PSE, passage du bilan au régulateur avec énoncé de la liste des médicaments suspectés. Il n'y a pas trace de bêta bloquants. L'interne avait pris l'amiodarone pour un bêta bloquant. Pas de conséquence car glucagon non délétère mais rappel pour plus tard: double check sur la liste de médicaments énoncé par interne avec le médecin...

*Points positifs : arrêt précoce d'une thérapeutique inutile*

*Points d'amélioration : double contrôle de médicaments énoncés avant mise en route de traitement spécifique / savoir dire «je ne sais plus», «je ne sais pas» / éviter des équipes constituées de binômes «junior» sur des situations suspectées complexes.*

**Mots clés : bêta bloquant / intoxication / connaissance**



## CIRCUIT ACCESSOIRE

Réalisation d'une anesthésie générale entre 15h-19h. Procédure classique avec préoxygénation, ventilation et curarisation. Désaturation à 92% pendant la ventilation qui semble efficace (CO<sub>2</sub> et spirométrie expirée). Décision d'intubation à la volée sans attendre l'action des curares. Intubation facile confirmée par capnographie, spirométrie auscultation symétrique. Désaturation à 70% malgré une FiO<sub>2</sub> réglée à 1.0 depuis le début.

Décision de reprendre le patient sur le circuit manuel du respirateur. En voulant remplir le ballon en utilisant le bypass oxygène, le déclarant constate que le circuit sélectionné était le circuit accessoire.

Lors de l'intervention précédente sous anesthésie locale et sédation, utilisation du circuit accessoire pour administrer un mélange N<sub>2</sub>O - O<sub>2</sub>. Ce circuit accessoire est rarement utilisé par le déclarant et il n'a pas eu le réflexe de vérifier le sélecteur.

Un autre facteur confondant était que le parc de respirateur était constitué uniquement de Primus où la sélection du circuit se fait automatiquement à l'écran. Un des appareils étant en maintenance, un Fabius d'aspect très similaire au Primus (grand écran couleur) avait renforcé la sensation de se sentir en sécurité.

**Points positifs:** *détection du problème*

**Points d'amélioration:** *préoxygénation avec obtention d'une FE<sub>O2</sub> > 0,9 sur l'analyseur de gaz expiré vérifiée avant induction / vérification avant chaque induction de l'efficacité du bypass et du circuit alimenté en gaz frais*

**MOTS CLÉS:** *routine / circuit accessoire*

## HYPERCAPNIE INATTENDUE

Patiente ASA 1 de 30 ans opérée 4 jours auparavant d'une cholécystectomie. Existence d'une lithiase biliaire résiduelle avec programmation pour un cathétérisme par voie endoscopique sous AG.

Pendant cette procédure, apparition d'une hypercapnie (54 mm Hg) non résolutive malgré vérification de la sonde d'IOT, augmentation du volume courant et de la fréquence respiratoire. Pas de problème technique signalé par l'opérateur. Pas d'hyper ou d'hypothermie.

Lors de l'arrivée en SSPI, réalisation d'un gaz du sang avec pH 7,17 PaCO<sub>2</sub> 71 mm Hg et lactates à 0,5 mmol/l. Poursuite de la ventilation sous sédation (propofol). Normalisation progressive des gaz du sang. Réveil complet à l'arrêt de la sédation avec un Glasgow à 15.

Discussion avec les opérateurs qui déclarent : « C'est bizarre on utilise du CO<sub>2</sub>, c'est recommandé mais il n'y a pas eu de brèche... »

Points positifs : *diagnostics différentiels éliminés,*

Points d'amélioration : *checklist / communication entre intervenants sur déroulement inhabituel d'une procédure*

**MOTS CLÉS :** *acidose métabolique / hypercapnie / endoscopie*

## CONCLUSIONS A RETENIR

**Impact des distractions et des interruptions de tâche (téléphone,...)**

**Importance de la communication :**

- **Briefing en équipe avant action (checklist, planification (ressources disponibles humaines et matérielles, techniques alternatives, fiches d'aide cognitive))**
- **Donner la parole aux intervenants (checklist, questions ouvertes, ...)**
- **Double validation avant action en cas de doute**

**Dispositifs médicaux avec « barrières de sécurité » (ergonomie,...)**

## Pour progresser dans l'analyse des incidents

- **The London Protocol** : <http://www.imperial.ac.uk/patient-safety-translational-research-centre/education/training-materials-for-use-in-research-and-clinical-practice/the-london-protocol/>
- **Grille ALARM** : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-11/jam\\_n14\\_supplement\\_alarm.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-11/jam_n14_supplement_alarm.pdf)

## A venir

- **Congrès JEPU Palais des congrès – Porte Maillot - le vendredi 17 mars 2017 (après-midi) : Gérer une situation critique Intervenants C. Morel, P Cabon, B Debien, ....**
- **Présentation le 23 mars 2017 à Bruxelles lors du congrès de la qualité et de la sécurité de la PAQS de la plateforme ANESTHESIA SAFETY NETWORK**
- **Soirée avec l'AJAR le jeudi 18 mai 2017**

### BIBLIOGRAPHIE

- (1) Peter Pronovost, Alan Ravitz and Conrad Grant. How systems engineering can help fix health care. Harvard Business Review. February 09, 2017 - (2) Reason J. Managing the risk of organizational accidents. Aldershot : Ashgate; 1997