Mémoire de fin d'étude.

ECOLE D'IADE. CHU DE

GESTION DES FACTEURS HUMAINS EN ANESTHESIE ET COMPAGNONNAGE DE L'ELEVE IADE

Promotion 2007-2009 | Thibault Dutrannoy

« L'homme sera la limite du système »

Louis Blériot (parlant du système aéronautique).

Table des matières

INTRODUCTION : 5

Cadre conceptuel : 8

1/cadre législatif : 8

1-1/Décret N°94-1050 du 5 décembre 1994 : 8

2/La sécurité anesthésique aujourd'hui : 8

2-1/Rapport du haut comité de la santé publique : 8

2-3/base de données australienne des erreurs, incidents et accidents anesthésique : 12

2-4/ Enquête de L'INSERM/SFAR de 2003 : 13

2-5/ Actualités : 14

2-4/ Des Pistes d'amélioration : 15

3/Gestion du facteur humain : 16

3-1/conceptualisation de l'anesthésie : 16

3-2/dysfonctionnements des Processus de décisions : 18

3-2-1/ les dysfonctionnements cognitifs : 19

3-2-2/les dysfonctionnements collectifs : 20

3-2-3/ Dysfonctionnements téléologiques : 20

3-3-1/les performances humaines et ses limites : 22

3-3-2/Psychologie sociale : 25

3-3-3/Facteurs influençant les performances : 27

3-3-4/Environnement physique : 29

3-3-5/Répétition des taches : 30

3-3-6/Communications : 31

4/Recherche de solutions : 33

4-1/ la simulation en anesthésie : 33

Enquête : 37

1/But de l'enquête : 37

2/Méthodologie : 37

3/analyse des résultats : 38
Compagnonnage de l'élève IADE : 45
1/méthodologie d'accompagnement : 45
Bibliographie : 52
ANNEXES 56

INTRODUCTION :

Au cours de mes différents stages, j'ai pu participer à la gestion de différents incidents et accidents per-opératoires. De l'hypotension après induction au choc hémorragique, du malaise vagal à l'arrêt cardiaque. De plus, les apports théoriques de ma formation m'ont sensibilisé aux signes cliniques et para-cliniques ainsi qu'à la prise en charge urgente de catastrophes anesthésiques telles que le choc anaphylactique ou l'hyperthermie maligne. Mais alors que ces expériences et ces connaissances doivent faire de moi un professionnel susceptible de répondre efficacement à une situation urgente, j'ai la sensation que ma gestuelle ne serait pas encore des plus efficaces et optimisée. Bien entendu, je suis conscient que l'expérience acquise au cours de ma future activité fera de moi au fil du temps un professionnel plus performant. Mais le danger reste que par mon manque d'acuité dans l'observation clinique ainsi que par ma gestuelle débutante je fasse courir un risque supplémentaire au patient.

Reprenons l'exemple de l'hyperthermie maligne : je pense connaître les signes cliniques évocateurs ainsi que le protocole de traitement, je m'inquiète toujours de l'emplacement du kit spécifique sur mes lieux de stage. Mais existera t-il un retard de diagnostic à l'arrivée des premiers signes ? Aurais-je une gestuelle adéquate, rapide et performante au moment de la traiter ?

M'étant attaché à l'observation de cette gestion de l'urgence per-opératoire pendant mes stages, j'ai pu observer que la perception des incidents au cours de l'anesthésie semblait varier énormément d'un professionnel à l'autre. Or ces professionnels étaient tous issues d'une même formation et possédaient une expérience forte de plusieurs années. Ces différences de perceptions semblaient avoir d'autres facteurs.

En approfondissant mon observation, la perception de l'incident per-opératoire semblait variable selon l'expérience (terrain d'activité, incidents précédemment vécus), les connaissances acquises au cours de l'activité, la personnalité du professionnel

(gestion du stress, capacité à prendre de la distance) ainsi que de la capacité du plateau technique à gérer facilement l'incident.

Or, ce manque d'homogénéité dans la perception des incidents et dans les processus de décision peut-il avoir une incidence sur la sécurité anesthésique ? La lecture du rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique m'apprend l'importance de l'expérience de l'acteur de santé dans le bon déroulement de l'anesthésie[1].

Ainsi la capacité à prendre les bonnes décisions au bon moment semble étroitement liée à l'expérience du professionnel, et cela non seulement grâce à l'enseignement de nombreux cas traités mais aussi semble t-il, grâce à une sensibilité accrue aux phénomènes per-opératoires, à une finesse d'observation supérieure[2], influencée par de nombreux facteurs humains.

Mais même s' il semble évident que l'expérience ne s'acquiert qu'avec le temps passé auprès du malade, qu'en est-il de cette sensibilité dans l'observation des événements indésirables ?

Au cours de ce travail, Après un bilan de la sécurité anesthésique actuelle. Je vais rechercher les facteurs influençant la bonne marche des processus de décisions au cours de l'anesthésie ainsi que ceux altérants ma perception de la situation et ainsi peut être, énoncer des solutions qui pourraient me permettre, en tant que jeune IADE, d'avoir une vision plus objective de mes capacités, du cas clinique, et ainsi percevoir de manière anticipée une situation à risque.

Les facteurs humains influençant la perception de l'environnement de travail ainsi que les processus de décisions ont largement été étudiés dans d'autres domaines tel que les industries à haute technicité ou l'aéronautique. Il me semble intéressant de profiter de ces expériences pour la réalisation de mon étude. Par mes connaissances

[1]Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, nov 1993.SFAR(www.sfar.org/hcspplan.html).

[2] N.B : la notion de « sixième sens » évoquée dans le rapport du haut comité à la santé publique.

initiales dans ce domaine et par intérêt, je choisirai de privilégier le secteur aéronautique.

Au-delà de l'intérêt pour mon propre exercice professionnel, j'espère pouvoir entrevoir des solutions pouvant aider les élèves IADE que j'aurai la charge d'accompagner dans leur formation au cours de mon exercice au sein du C.H.U. En effet, j'espère pouvoir déduire de mon travail des pistes de compagnonnage des élèves IADE, leurs facilitant l'exercice de leur future discipline dans l'environnement complexe qu'est le bloc opératoire.

Cadre conceptuel :

1/cadre législatif :

1-1/Décret N°94-1050 du 5 décembre 1994 [3]:

Décret publié relatif à la sécurité anesthésique à la demande du Dr B. Kouchner suite au rapport du haut comité de la santé publique que nous détailleront ensuite.

Il s'agit d'un texte important pour notre pratique quotidienne qui à permis, en légiférant sur les moyens de surveillances obligatoires, sur la nécessité de consultation pré-anesthésique et de salles de surveillance post interventionnelle, une réduction par facteur 10 des accidents anesthésiques (enquête INSERM 2003). Les progrès ont été frappants, et cela aussi grâce à une véritable culture de la sécurité dans la pratique anesthésique. Grâce à ce texte, l'aspect matériel de la sécurité anesthésique a fait des progrès qui ont permis de faire quasi disparaître les accidents liés directement à l'anesthésie comme les décès par apnée en post opératoire, véritable fléau des années 80, grâce à l'obligation réglementaire de la surveillance post-interventionnelle.

2/La sécurité anesthésique aujourd'hui :

2-1/Rapport du haut comité de la santé publique :

Le rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique (publié en 1993)[4] fait état de la très grande technicité de l'anesthésie et des progrès

[3] BERNARD KOUCHNER. Journal officiel de la République Française, 8 déc. 1994.
[4] Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, nov 1993.SFAR(www.sfar.org/hcspplan.html).

formidables des dernières années, faisant ainsi de cette discipline une activité sure pour le patient, de telle sorte que les contre-indications chirurgicales durables liées au risque anesthésique ont pratiquement disparu.

Les données statistiques que nous apportent ce document sont relativement anciennes et des chiffres plus actuels apparaitront dans l'enquête sur la sécurité anesthésique réalisée par la SFAR en 2003 que j'évoquerai dans le chapitre suivant.

Par contre, l'intérêt du rapport du haut comité est de réaliser une analyse poussée des facteurs de risque d'accident anesthésique. Les deux principaux sont alors clairement identifiés : les facteurs humains et le respect de « standards » de soins. Notons que le respect de « standards » de soins et en constante progression grâce aux évaluations d'accréditation et le respect par les professionnels de l'anesthésie des consensus d'experts, ainsi que par le respect de textes réglementaires comme le décret du 5 décembre 1994.

A la lecture du rapport, on notera que dans seulement 15% des cas la cause des accidents anesthésiques est matérielle contre 85% pour l'erreur humaine. L'étude de Cooper et coll. Réalisée (1978) à partir de l'étude de 481 cas d'accidents potentiellement graves, met en valeur la fréquence des principaux facteurs humains en cause :

Tableau : fréquence des principaux facteurs humains en cause dans les accidents anesthésiques :

Cause de l'erreur	**fréquence**
Expérience insuffisante	16%
Matériel non familier	9,4%
Communication insuffisante	5,6%
Hâte	5,4%
Inattention	5,4%
Fatigue	5%

Cooper et coll.1978.

Notons que Cooper, en 1978, affirmait déjà qu'il était cent soixante fois plus dangereux de subir une anesthésie que de prendre l'avion[5]. Le choix de cette comparaison avec l'une des branches de l'industrie la plus performante était due au fait que celle-ci avait déjà maitrisé le facteur humain par des modes opératoires particuliers.

Lors de l'observation de ces chiffres, on note l'importance considérable de la notion d'expérience. Mais le rapport du haut comité relativise ces résultats en notant que le risque est aussi majoré par une grande confiance en sa grande expérience, de routine. A noter que le terme d'expérience fait seulement référence à l'ancienneté dans le métier, qu'il faut d'ores et déjà distinguer de la compétence, faite de l'association de l'expérience et de la connaissance. Il est aussi important d'observer la grande influence des autres facteurs humains cités dans le tableau sur la qualité de la prise en charge anesthésique :

La notion de communication insuffisante, d'informations erronées ou non transmises représentent une part importante des causes d'accidents. La mauvaise communication entre les différents partenaires (chirurgien, personne paramédical, collègue que l'on remplace) crée une perte d'information qui aurait peut être permis de modifier la prise en charge anesthésique[6].

La hâte, la fatigue et l'inattention sont quant à elles des facteurs directement liés à l'environnement de travail : le rapport du haut comité illustre cette influence de l'environnement qui peut « compliquer une situation et transformer un événement critique en catastrophe » :

- Travail sur plusieurs salles
- Diminution du champ visuel de surveillance par la position du patient.
- La soumission à différents stress
- Stress de l'environnement (froid, bruit)

[5] F.GIRAUD-ROCHON. *Y a-t-il un copilote dans l'avion ? La compétence de l'iade dans la gestion d'un environnement dynamique.* Oxymag N°80, Fév. 2005 ,pp 4 à 8.
[6] COOPER Et COLL. Preventable anesthesia mishaps : a study of human factors. Anesthesiology. 49:399-406, 1978.

- Stress physiologique (fatigue, pollution par les vapeurs anesthésiques) pouvant être lié à une trop longue période de travail sans repos compensateur.
- Stress psychologique
- Facteurs organisationnels pouvant par exemple intervenir par le biais d'une pression de productivité.

L'inattention et la baisse de vigilance peuvent être dues à la fatigue physique ou à des problèmes personnels ; ainsi le rapport du comité donne l'exemple de l'expérience de Friedman et coll. Sur la diminution des performances due à la fatigue : ils ont démontré que la capacité, chez des internes devant lire un électrocardiogramme et ayant dormi moins de 4 heures, chutait significativement.

Le haut comité met aussi en relief des freins à l'amélioration de la sécurité anesthésique notamment la complexité des interactions : effets pharmacologiques, physiologie du patient, chirurgie, relations interpersonnelles…Les relations hommes/machines : les mesures répétées, longues, monotones sont mieux effectuées par la machine. A l'opposé, les interprétations et prises de décisions sont mieux effectuées par l'homme. Il est indéniable que l'anesthésie sous influence multifactorielles (facteurs humains, interfaces homme/machine) doit être prise en compte comme un système complexe.

Une notion qui me parait importante dans ce texte est que les anesthésistes « *ont besoin d'un « sixième sens » définit comme la sensation que quelque chose ne va pas sans pour autant cerner le problème actuel »*. Le haut comité précise qu' *« en réalité, il faut une formation, de l'expérience, de la vigilance et du matériel permettant de s'orienter rapidement vers l'anomalie la plus probable »*. Il me semble étonnant que le comité n'ait pas, aux vues de leur étude mettant en valeur le problème majeur de la gestion des facteurs humains dans les accidents anesthésiques, identifié cette notion de « sixième sens », au delà d'une simple combinaison de matériel, d'expérience, de connaissance et de vigilance, comme étant la nécessité, pour les acteurs de l'anesthésie, d'avoir une connaissance concrète des facteurs influençant de manière multimodale leur activité.

2-3/base de données australienne des erreurs, incidents et accidents anesthésique [7]:

Il s'agit d'une base de données volontaire traitée de façon confidentielle. Accessible aux professionnels de l'anesthésie, les accidents et incidents per-anesthésiques y sont consignés de manière anonyme .Tous les professionnels peuvent ainsi tirer les conséquences des erreurs de leurs collègues.

La majorité des incidents qui y sont transcrits sont dus à des erreurs humaines liées à l'inexpérience.

J'ai désiré citer ici ce fichier, car au-delà du fait qu'il met en évidence lui aussi l'importance des facteurs humains dans les accidents anesthésiques, il s'agit d'une documentation qui a le mérite d'être mise à jour quotidiennement, permettant ainsi une évaluation de la pratique anesthésique en temps réel, loin des notions de faute et de responsabilité pénale. La notion d'amélioration de la sécurité anesthésique passe obligatoirement par la connaissance des incidents et donc par leurs signalements. Or celui-ci est obligatoire en France depuis 2006. Mais lors de mon enquête, la recherche de ces signalements s'est révélée inexploitable : en effet, les accidents sont divisés en deux catégories :

-les incidents, non délétères pour le patient, sont déclarés à la haute autorité de santé (HAS)

-Les événements graves à l'institut de veille sanitaire.

La déclaration à deux organismes différents est un obstacle à leur exploitation ; de plus l'HAS n'a reçu que 7000 signalements d'incidents en 2008[8], ce qui semble loin de la réalité. En effet, comparativement à d'autres études de suivi des « taux d'incidents », la base de données mise en place depuis 1992 par la société allemande d'anesthésie rapporte sur la période de 1992-1997 une incidence de 22% d'incidents et 0,1% d'accidents de gravité sévère. Or le nombre d'anesthésies réalisées en France et

[7] F.CLERGUE.L'évolution des risques de l'anesthésie générale. JEPU , pp 199-213, Ed Arnette.
[8] P.HOUDART, F.MALYE, J.VINCENT. *400 accidents par jour*. Le point N°1895, 8 janvier 2009, pp 54 à 55.

d'environ 3,5 millions/année, chiffre sous-estimé du fait de l'ancienneté de l'enquête[9] (les enquêtes plus récentes évalues ce chiffre à 8 millions, mais en incluant tous les actes des anesthésistes-réanimateurs). On devrait alors attendre un nombre de déclarations avoisinant les 770 000 !

2-4/ Enquête de L'INSERM/SFAR de 2003 :

Cette enquête conjointe de la SFAR et de l'INSERM est la dernière enquête française sur la sécurité anesthésique. Elle dresse un état des lieux sur l'anesthésie française, et notamment permet une comparaison avec la dernière enquête réalisée avant le décret du 5 décembre 1994. Les progrès réalisés depuis ce texte réglementaire important sont considérables, notamment comme préciser précédemment en post opératoire avec l'efficacité des SSPI (quasi élimination des accidents par curarisation résiduelle entre autres).

Comme cité précédemment, la mortalité imputable à l'anesthésie apparaît réduit d'un facteur 10 depuis 1980 et cette enquête détaille ces progrès en fonction des secteurs d'activité et des antécédents des patients. La réponse à l'évolution de l'anesthésie est claire : la mortalité liée à l'anesthésie était de l'ordre de 1/13000 dans les années 80 contre 1/140000 à présent.

La SFAR et l'INSERM s'interrogent sur les progrès qui restent à réaliser et surtout sur la manière d'y parvenir, au vue des résultats de leur enquête, deux approches leur semblent nécessaires :

-partant des données de l'enquête : individualiser les circonstances et les pratiques souvent en cause dans les accidents anesthésiques.

[9] HATTON F et Coll. Enquête épidémiologique sur les accidents d'anesthésie. Premiers résultats. Annales françaises d'anesthésie réanimation. 2 :331-3386, 1983

-la seconde : chercher des solutions en dehors de la discipline, au moyen d'une approche systémique et « *de ne pas restreindre à la seule discipline le champ des solutions ».*

2-5/ Actualités :

Les drames forts médiatisés à la fin de l'année 2008 mettent en évidence l'importance du facteur humain dans la prise en charge des patients par le système de santé. L'importance de ces erreurs humaines et telle que l'on note, d'après « l'étude nationale sur les événements indésirables graves liés aux soins, étude et résultats »[10], une moyenne de 400 accidents par jour dans les hôpitaux et cliniques, soit une quarantaine de décès pouvant être évités, 48,9% de ces événements se produisant dans le secteur chirurgical . Les chiffres sont éloquents : entre 350 000 et 460 000 événements indésirables se produisent chaque année, et 64 000 à 85 000 sont attribués à des erreurs humaines. Pour les auteurs de cette étude Eneis, « les questions d'organisation, de charge de travail, de défaut de communication interne, de planification des tâches sont essentielles ». Même si l'aspect essentiel de l'organisation et la planification des taches n'incombent pas à l'IADE, il semble évident que notre activité est entièrement influencée par celles-ci. Les mauvaises communications intra et inter-équipe, associées à une charge de travail mal répartie peuvent être la cause d'incidents graves.

Pour Mr Debouck, secrétaire général d'Air France Consulting (filiale de conseil et d'ingénierie d'Air France), qui a la mission d'appliquer son savoir et ses méthodes aéronautiques à la gestion du risque médicamenteux au sein d'une trentaine d'établissements de soins, « les transmissions d'informations d'un professionnel à un autre ne sont pas assurées, sécurisées et optimisées et l'essentiel des erreurs vient de

[10] DRESS, mai 2005

là »[11] . L'amélioration de la gestion des facteurs humains, cause de catastrophes dans l'activité de santé est une tache incontournable pour tous les acteurs de santé, et donc cette mission est d'une importance capitale dans la pratique quotidienne de l'IADE.

2-4/ Des Pistes d'amélioration :

Les rapports et enquêtes détaillés précédemment se rejoignent pour montrer que la majorité des accidents est due à l'inexpérience et en majeure partie dus à des erreurs humaines, évoquant l'importance de prendre en considération le facteur humain dans la réalisation de l'anesthésie.

De plus, l'enquête conjointe de la SFAR et de l'INSERM de 2003 annonce que le niveau actuel de risque est de 10e-5 « catastrophes »mais qu'aucun système humain n'est descendu en dessous de 10e-7. Seulement d'autres organisations comme l'aviation ont atteint 10e-6 en adoptant des méthodes d'analyse systémique, c'est-à-dire prenant en compte les facteurs humains et les relations entre les différents acteurs de leurs services.

Il semble donc, que dans ma pratique professionnelle je me dois de faire en sorte de limiter au mieux le risque d'erreur humaine. Au delà du respect des procédures, de l'actualisation de mes connaissances, il semble que l'expérience acquise au cours de l'exercice professionnel soit un élément important de la sécurité du patient. Mais la notion d'expérience professionnelle rappelle celle du « sixième sens » évoqué dans le rapport du haut comité et ainsi la nécessité de comprendre et d'appréhender les facteurs influençant nos processus de décisions. L'environnement de travail et sa compréhension, les possibles mécanismes d'altération de la communication entre les différents partenaires du bloc, la manière dont peut être perçue l'urgence en fonction de la situation complexe du bloc, ainsi que les relations d'interface homme/machine doivent êtres prises en compte.

[11] P.HOUDART, F.MALYE, J.VINCENT. *400 accidents par jour*. Le point N°1895, 8 janvier 2009. pp 54 à 55.

3/Gestion du facteur humain :

3-1/conceptualisation de l'anesthésie :

La prise en compte des facteurs humains en anesthésie nécessite de considérer notre activité comme un système complexe où les variables sont nombreuses autant dans la gestion de l'anesthésie, de la chirurgie, de l'état du patient ainsi que dans les relations entre les différents membres des équipes. A cela s'ajoutent des composantes organisationnelles qui sont toutes aussi importantes dans la gestion de l'anesthésie et influence grandement notre pratique. En effet, comme certaines activités industrielles, l'anesthésie constitue *« une activité à haut risque mettant en jeu une organisation à haute fiabilité, il est donc possible de lui appliquer des modalités d'analyse et de maitrise du risque issues de l'industrie »*[12].

La considération de l'anesthésie comme un système semble nécessaire pour mettre en valeur les interactions et les modèles relationnels entre les différents acteurs du bloc, associés à des interfaces homme/machine. L'anesthésie n'est réalisable qu'en équipe, et le résultat de celle-ci est dépendante des autres acteurs du bloc (notion d' « acteurs équivalents ») et de leurs relations (à contrario du model de l' « artisanat »[13]). Ainsi, l'ensemble des moyens humains, techniques et l'organisation constituent un système orienté vers la sécurité du patient.

Le modèle le plus évident, (utilisé par l'aviation civile pour mettre en évidence les facteurs humains agissant sur la bonne conduite d'un vol[14]) semble être le modèle de SHELL qui illustre parfaitement la complexité des rapports humains dans un milieu à haute technicité et l'implication de chacun dans les processus de décision.

La majorité des analystes de sécurité ont adopté comme canevas d'étude ce modèle SHELL (crée par F. Hawkins en 1987). Ce modèle s'intéresse à l'acteur (L) et ses interactions avec :

---

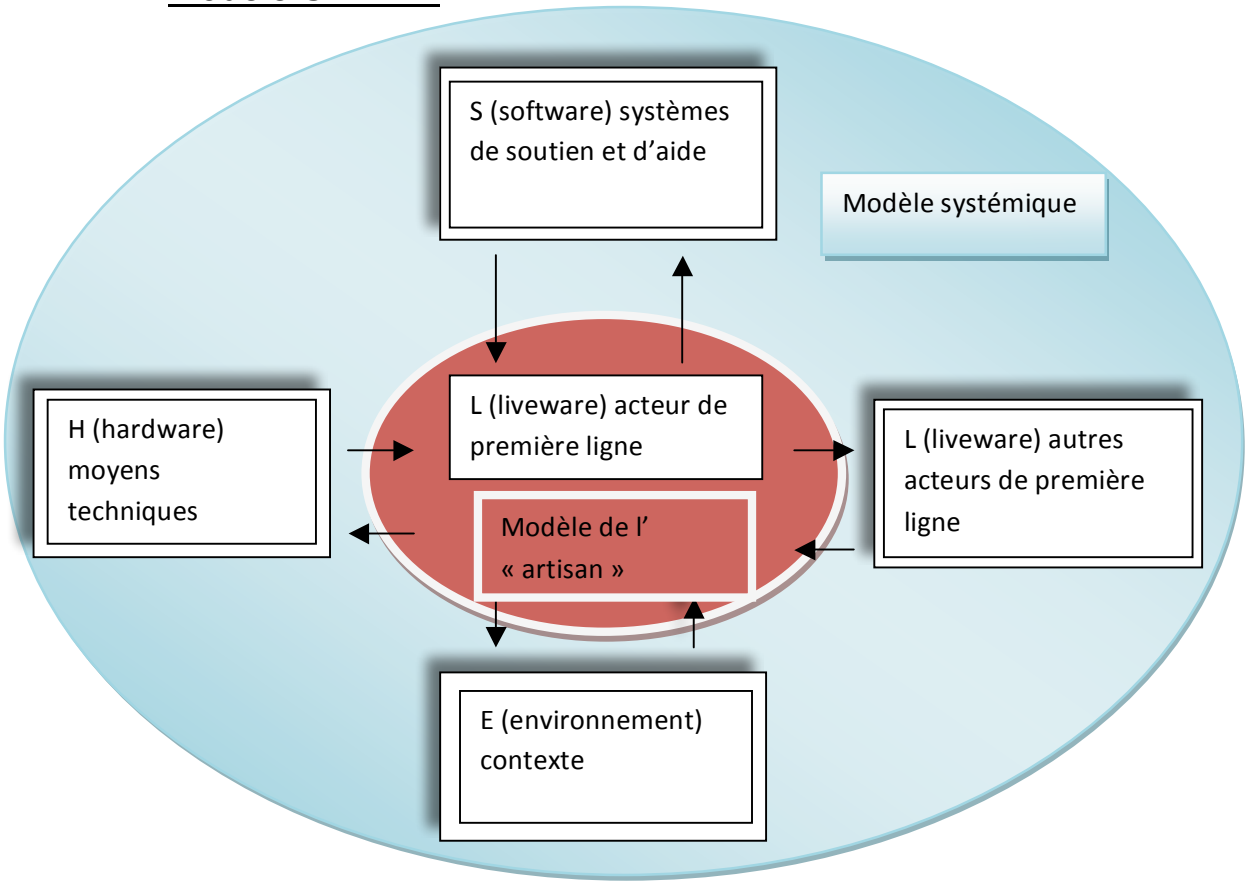
[12] M.SFEZ, *Approche systémique du risque*, Ed. Mapar 2003

[13] Enquête INSERM/SFAR , *« Sécurité anesthésique : où en est-on ? »*2003(www.sfar.org/t/spip.php)

[14] REC Info 2008(Recueil d'événements confidentiels au sein du bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile)

- une composante technique H (respirateur, scope…)
- des supports d'informations au sens large S (conférence de consensus, protocoles, apport théoriques…)
- un environnement imposé L (conditions du bloc, organisation, état du patient…)
- les autres acteurs L directement concernés par l'intervention (équipe chirurgicale, Médecin anesthésiste, équipe de SSPI…)

Modèle SHELL :



Cette schématisation suggère que le progrès passe par une meilleure adaptation de l'acteur au système (prise en compte des facteurs humains influençant sa pratique, connaissance de son environnement, des outils à disposition et connaissances

théoriques) mais aussi par une meilleure adaptation de l'environnement à l'acteur (ergonomie, organisation).

L'analyse des éléments constituants notre profession selon cette modélisation systémique permet la mise en valeur des multiples relations entres les différents éléments et acteurs du bloc. Ainsi, toute erreur humaine imputable à l'anesthésie pourrait être identifiée sur ce modèle et ainsi mettre en évidence la ou les failles de relation entre les différents éléments du système. Il semble alors évident que l'analyse de situation critique en anesthésie doit se faire dans une globalité de fonctionnement et non pas dans une analyse de son activité propre.

Aussi, l'analyse systémique permet de mettre en évidence les raisons d'accidents anesthésiques, en identifiant l'association parfois aléatoire de défaillances mineures auparavant non identifiées dans une démarche d'analyse de responsabilités individuelles du modèle de l' « artisanat ».

De plus, les relations mises en évidence par ce modèle influent sur nos processus de décisions. Aussi, les facteurs contributifs à l'accident per anesthésique sont fréquemment d'origines systémiques (absence de moyens de renfort, problèmes de communication…)[15].

La prise en compte de notre activité comme étant issue d'un fonctionnement de type systémique, permet alors d'identifier les différents types de facteurs influençant nos processus de décisions. Mais avant de les détailler, il est nécessaire de considérer les différents dysfonctionnements des processus de décision.

3-2/dysfonctionnements des Processus de décisions :

Les erreurs sont souvent causées par un dysfonctionnement dans le processus de décision influencé par des facteurs extra ou intrinsèques à l'IADE.

[15] G.DE SAINT-MAURICE et Coll, « Quel progrès pour maitriser le risque anesthésique ? Réflexions sur les facteurs humains en situation critique au bloc opératoire » JEPU 2009, Ed ARNETTE 2009

Il existe trois catégories de dysfonctionnement, d'après C. Morel, sociologue et cadre dans l'industrie [16]:

- les dysfonctionnements cognitifs.
- Les dysfonctionnements collectifs.
- Les dysfonctionnements téléologiques.

3-2-1/ les dysfonctionnements cognitifs :

Les dysfonctionnements cognitifs sont par définition des erreurs de raisonnement individuelles ou collectives. En effet, la qualité du raisonnement peut être influencée par de nombreux facteurs humains : une confiance excessive peut fausser le jugement. De plus, le travail de groupe sur un problème précis peut amener à oublier d'autres paramètres.

Nous pouvons aussi parfois être victime de biais cognitifs, en attribuant par exemple la cause d'un problème à ce qui se voit le mieux et ainsi nous surestimons les facteurs que l'on voit plus facilement.

Il semble que dans ce type de dysfonctionnement, les erreurs se rapportent souvent à des erreurs d'analyse de probabilités. C. Morel évoque la quasi absence de ce type d'erreur dans les organisations qualifiées de « hautement fiables » (industrie nucléaire, aviation civile) car une attention particulière est portée sur des événements à probabilité infime.

[16] Christian MOREL. *Dysfonctionnements des processus de décision*. Techniques hospitalières, N°701, janvier-février 2007. pp 57 à 59.

3-2-2/les dysfonctionnements collectifs :

Il s'agit là d'enchainements vers l'erreur absurde. Les erreurs résultent alors d'un dysfonctionnement collectif basé sur une mauvaise communication. La communication étant le moyen de coordination le plus efficace, son absence, sa dénaturation ou mauvaise interprétation créent un déséquilibre dans la relation d'équipe, voire un manque pouvant amener à l'erreur absurde.

La communication est régie par des normes sociales qui peuvent atténuer la force du message et ainsi lui faire perdre une partie de son sens ou de son urgence :

- La norme de non répétition : dans un système hiérarchisé, une fois qu'une chose est dite elle n'est pas répétée. La répétition de cette information peut alors être interprétée par l'émetteur comme un manque d'attention ou un non respect de son autorité, et par le receveur comme étant une remise en cause de ses compétences à intégrer l'information.
- La norme de non agressivité : l'urgence n'est pas forcement exprimée clairement pour montrer qu'on est professionnel.
- La norme de respect de cohésion du groupe : Une opposition franche à une idée peut mettre en péril l'ambiance du groupe et ainsi sa survie ou sa qualité de travail future. De plus, la communication de groupe peut limiter l'expression individuelle et ainsi masquer des signaux d'alertes essentiels à l'accomplissement de la tache.

3-2-3/ Dysfonctionnements téléologiques :

La téléologie est définie comme *« l'étude philosophique de la finalité, des moyens et des fins*[17] *»*

[17] Dictionnaire « Le Robert de poche2009»,Ed Le Robert ,2008, p707

Des erreurs peuvent apparaître au fur et à mesure du processus de décision par une perte de sens de l'action. L'objectif à atteindre peut être mal connu ou même indéfini. L'objectif peut par exemple sembler connu de tous alors qu' en fait il n'en est rien, mais malgré tout l'équipe se concentre sur l'action. L'exemple évoqué par C. Morel est très parlant : il s'agit du « syndrome du pont de la rivière kwai » : le général est tellement appliqué à la construction du pont qui s'avère être une tâche difficile et gratifiante, qu'il ne se rend pas compte qu'il le construit en fait au bénéfice de ses ennemis.

Un autre exemple de dysfonctionnement téléologique, et celui-ci bien plus adapté à notre environnement de travail, et que j'ai pu observer au cours de ma pratique : concentrés sur un brassard à tension qui malgré tous nos efforts et manipulation ne donnait pas de mesure fiable, cet acharnement à « avoir une tension » nous occupait largement malgré des signes para-cliniques et cliniques évocateurs d'une tension correcte du patient (capnographie , saturation pulsée, pouls et aspect des téguments normaux) nous n'avions pas vu que le chirurgien avait pratiquement terminé son intervention. Situation qui n'aurait pas eu lieu si nous avions pris le temps de redéfinir clairement l'objectif de notre action, c'est-à-dire maintenir l'homéostasie du patient durant l'intervention et en fonction des différents temps opératoires.

3-3/ Les pistes de l'aviation civile :

L'aviation dans un souci d'amélioration de la sécurité, a pris le parti après l'étude de nombreux accidents en rapport majoritairement avec des erreurs humaines, de considérer que l'évolution de sa pratique était liée à une étude approfondie des facteurs humains.

Comme nous l'avons vu, les différents rapports se rapportant à la sécurité anesthésique font état de l'importance des erreurs humaines dans les accidents anesthésiques. Et il semble évident que si les infirmiers anesthésistes connaissaient d'avantage la façon dont leur cerveau intègre les informations, les traits de caractères

et la manière dont les êtres humains interagissent, cela permettrait d'éviter de façon plus sure les erreurs humaines.

Il est évident que les contraintes physiques de l'aviation sont bien différentes de l'anesthésie, mais les relations entre les différents acteurs, la notion de perception du risque et de gestion d'incidents sont parmi les éléments qui en font des activités comparables. De plus, respectant le souhait émis par la SFAR et l'INSERM dans son enquête de 2003 « *de ne pas restreindre à la seule discipline le champ des solutions »*, il me semble intéressant d'étudier ce que les recherches sur les facteurs humains en aviation peuvent nous apprendre. Les notions étudiées dans ce domaine sont tout à fait exportables à l'anesthésie, et représentent une source de compréhension sur le travail en équipe ainsi que sur la perception du risque qu'il serait je pense dommage de négliger pour notre pratique quotidienne.

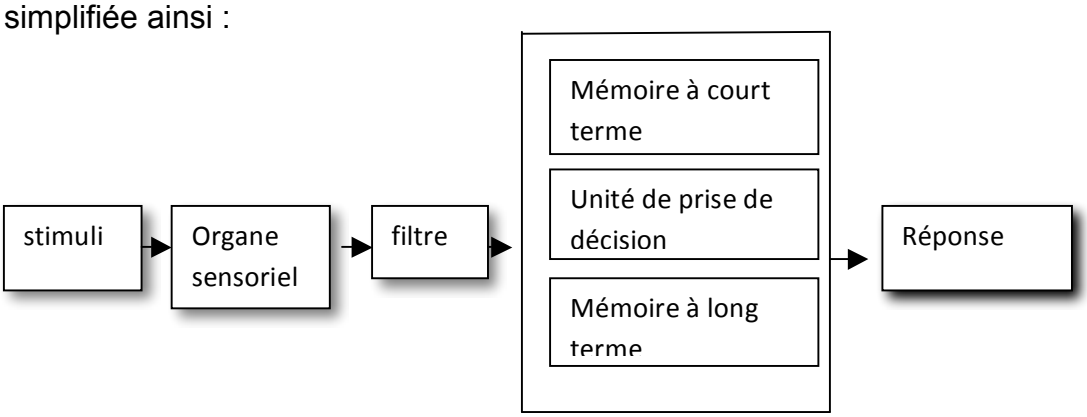
De nombreux points sont étudiés et peuvent nous permettre de mieux appréhender notre travail. La connaissance de ces phénomènes peut permettre de mieux les gérer, et ainsi diminuer le risque d'erreur humaine.

Je vais donc m'intéresser à ces facteurs influençant nos processus de décision.

3-3-1/les performances humaines et ses limites :

Les performances humaines en anesthésie sont essentiellement cognitives. Mais nos connaissances des processus d'intégration de l'information doivent être connues pour en appréhender les limites. En aucun cas il ne s'agit ici de faire un développement des neurosciences qui serait hors de ma portée, mais aussi inutile au sujet traité.

Le processus d'acquisition de l'information peut être résumé de manière simplifiée ainsi :



Tiré de « performances humaines et ces limites » J.Pratt,ed.Cepadues,2004 p50

Dans ce schéma, nous pouvons déjà observer que l'information provenant du stimuli est tout d'abord filtrée ; il s'agit là du phénomène d'attention sélective : par exemple, alors que nous sommes concentrés sur les informations données par le ventilateur, nous n'entendons pas les informations données par le chirurgien. Cette capacité du cerveau à se concentrer sur une source d'information uniquement, même si cela permet de réviser ses cours plus efficacement (!), est dans ce cas source de perte d'informations qui peuvent êtres importantes pour la prise en charge du patient.

Après cette étape de filtrage, le flot d'informations entrant est perçu. Cette perception est l'organisation des informations entrantes et leur interprétation. Or cette interprétation, et donc la prise de décision, est fortement dépendante de la façon dont nous percevons notre environnement et dont nous nous attendons à le voir : la compréhension des paramètres ventilatoires du patient nous sont compréhensibles grâce à notre expérience et nos connaissances alors qu'ils l'étaient beaucoup moins au début de notre formation. Notre expérience nous permet de comprendre les informations et donc d'y répondre plus rapidement que lors de notre premier contact avec l'anesthésie. Nous avons donc, pour une même information deux interprétations différentes avec le risque d'avoir deux actions biens différentes. Or cette expérience vient de notre mémoire, il convient donc de nous y intéresser.

Toujours dans un souci de schématisation, la mémoire peut être divisée en deux parties : la mémoire à court terme et à long terme. La mémoire à court terme, comme son nom l'indique, permet de conserver l'information sur une courte période (évaluée à 15 secondes). Pour être conservée, l'information doit être rappelée par le processus de répétition. Plus l'information est répétée, plus longtemps elle est conservée. Or, notion importante, le nombre de paramètres pouvant êtres retenus est d'environ sept[18]. On comprend alors tout à fait la limite des instructions orales sans support papier, pouvant ainsi limiter la qualité des transmissions à l'équipe de SSPI, ou la perte d'information au cours de prescriptions orales plus longues que d'accoutumée.

La mémoire à long terme permet de conserver les connaissances et souvenirs d'événements passés. Mais l'accès à cette source d'information se fait plus difficilement que dans la mémoire à court terme. Moins l'information est consultée, moins l'accès est rapide. Ce qui explique la nécessité de répéter les procédures ou protocoles d'urgence régulièrement. Là est peut être tout l'intérêt de la simulation anesthésique, ou du moins la mise en situation de l'élève IADE d'un cas simulé d'urgence, pour permettre à postériori un accès plus rapide à l'information. Notons aussi que la mémorisation à long terme est influencée par l'affect. En effet le souvenir d'un événement traumatisant peut être associé à une situation de soins. Une équipe anesthésique ayant été confrontée à un choc à la Celocurine aura tendance à associer son utilisation à cette situation dramatique, ce qui influencera sans nul doute son comportement.

La Prise de décision fait alors suite à cette acquisition de l'information. Les mécanismes décisionnels peuvent êtres alors détaillés en trois niveaux [19]:

- Le niveau de « perception-action » : ce niveau fait passer rapidement la perception à l'action. A ce niveau, la prise de décision est faite grâce à des ressources mémorielles, avec les désagréments que nous avons exposés plus tôt. Par exemple « la bradycardie est traitée par 0,75 mg d'atropine…la réflexion viendra après).Il s'agit d'une procédure réflexe.

[18] J.PRATT. *Performances humaines et ces limites*. Éd. CEPADUES, 2007,p 52

[19] G.DE SAINT-MAURICE et Coll, « Quel progrès pour maitriser le risque anesthésique ? Réflexions sur les facteurs humains en situation critique au bloc opératoire » JEPU 2009, Ed ARNETTE 2009

- Le niveau procédural : met en jeu la mémoire à long terme précédemment évoquée. La prise de décision qui suit la perception est alors consciente et fait appel à des procédures précédemment apprises. Ce niveau nécessite bien entendu une dépense cognitive permettant d'appliquer la bonne procédure à la situation présente. Mettant en jeu la mémoire à long terme, elle est très influencée par l'affect ainsi que par le stress comme nous le verrons par la suite.
- Le niveau constructif : La prise de décision ne se fait que par raisonnement , à partir d'hypothèses réévaluées sans cesse. La prise de décision ne bénéficie alors d'aucune aide de quelconque procédure, la dépense cognitive est extrême et le résultat fort dépendant de la capacité de l'acteur à gérer son stress.

A noter que la prise de décision peut être aussi collective, ce que nous allons détailler dans le chapitre suivant.

3-3-2/Psychologie sociale :

On part du principe qu'une décision collégiale est de meilleure qualité qu'une décision prise seul. Or paradoxalement, on dit aussi que la décision collégiale est de moins bonne qualité que celle prise par le meilleur du groupe. En fait, il semble bien qu'en prenant une décision collégiale, on a plus de chance d'inclure la réponse du probable plus compétent du groupe.

Mais la prise de décision collégiale a un inconvénient majeur, celle de se conforter dans le conformisme . En effet, de nombreuses études ont démontré que dans un groupe, même si une personne avait des raisons valables de s'opposer à une décision, elle se conformera au comportement du groupe. De plus, dans le fonctionnement du groupe, la personnalité dominante (et pas forcement la plus compétente dans la prise de cette décision) influencera la décision du groupe. Or la personne dominante, de part sa personnalité sera la plus à même de prendre des

risques majorés. On observe alors ce qu'on appelle un « décalage du risque »[20]. De plus, ce décalage est amplifié par le fait que tout blâme consécutif à une mauvaise prise de décision serait partagé par tous.

Nous avons donc, lors de la prise en charge du patient, à assuré une communication de qualité entre tous les acteurs du bloc sans prendre la dominance d'un débat, et poussé nos collègues à exprimer leurs avis. L'installation d'un patient sur une table d'opération doit se faire dans le respect de l'homéostasie du patient mais aussi des impératifs de la chirurgie : les IBODE sont en mesure de nous en expliquer l'importance si besoin. Et si décision collégiale il y a, elle devra se faire de manière véritablement unanime.

De plus, l'élève IADE, de part sa position non dominante dans la prise en charge du patient, aura du mal à exprimer un avis qui peut être renforcera le débat. Il est donc nécessaire d'inciter tous les participants à s'exprimer.

Il est important d'évoquer aussi la baisse de motivation importante de la personne écartée de la prise de décision[21]. En effet, écartée du débat, cette personnalité non dominante de part son caractère ou sa position hiérarchique montrera une baisse de motivation importante avec un recul par rapport à la prise en charge, associée à une baisse de ses performance pouvant avoir une incidence sur la sécurité du patient.

La stimulation à la participation à la prise de décision semble être nécessaire aux performances de chaque membre de l'équipe. Les autres dysfonctionnements de groupe ont été évoqués dans le chapitre sur les dysfonctionnements des processus de décision.

[20] J.PRATT. op.cit. ,p87
[21] *Symposium « Sécurité, facteurs humains et instruction en vol ».*SEFA, Grenoble 2005

3-3-3/Facteurs influençant les performances :

D'autres facteurs sont susceptibles d'influencer nos performances.

La fatigue est un élément majeur, qui est la cause d'une baisse de performance notable. Le respect d'une bonne hygiène de vie semble être la solution la plus valable. Les notions de charge de travail et d'organisation doivent êtres évoquées car d' influence certaine sur la fatigue et sur les performances, mais les détailler et éventuellement proposer de solutions n'est pas encore à ma portée…

Les possibles expositions aux vapeurs anesthésiques semblent avoir une incidence sur la performance de l'IADE même si aucune étude n'est actuellement validée.[22]

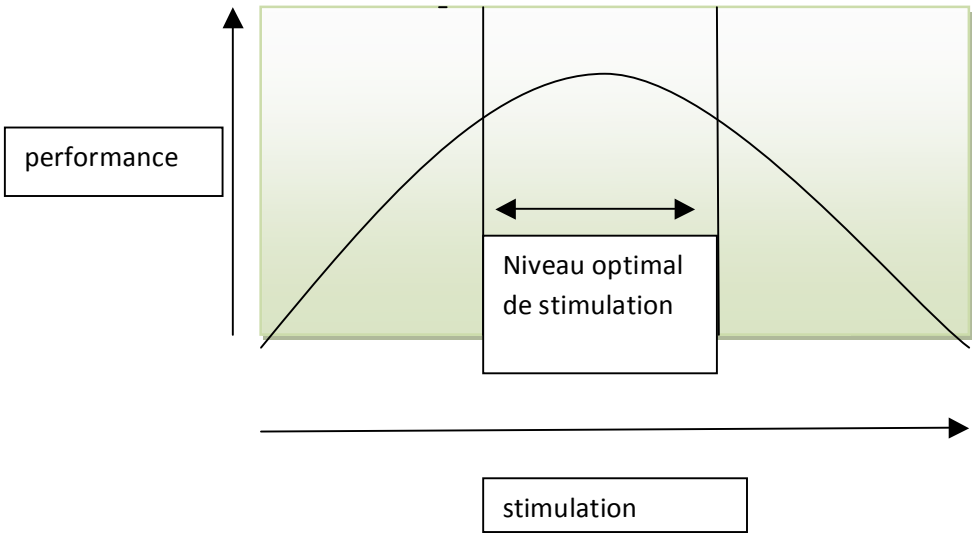
Le stress quant à lui est un élément plus complexe et qui mérite d'être détaillé.

Le stress qui peut être défini comme une « exigence d'énergie physique ou mentale ».Le stress psychique est ressenti à la suite d'un stimuli et par le ressenti de la capacité à gérer ce stimuli. Le stress est alors une capacité perçue face à une situation perçue. Or ce stress est nécessaire pour permettre une bonne gestion de situation à risque. En effet, il entraine une hyperactivité cérébrale qui permet le traitement des informations et des prises de décisions plus rapides. Mais la notion de sentiment de capacité à gérer une situation perçue est importante : un iade compétent mais manquant de confiance souffrira plus de stress qu'un iade moins compétent mais plus sûr de lui. La notion de stress n'est donc pas liée à la notion de compétence. Un élève stressé au moment de pratiquer une intubation n'est pas synonyme d'élève incompétent dans la tache qu'on lui incombe mais simplement demandeur d'encouragement.

Stress et performance sont intimement liés, et un excès de stress peut alors être contre-performant.

[22] Détail des différentes enquêtes dans le mémoire de Emmanuelle Moussy « pollution atmosphérique au bloc opératoire », Ecole IADE, CHU Reims, promotion 2007-2009

Le schéma suivant montre cette relation [23]:



Il existe donc un niveau optimal de stimulation où la performance est maximale. Le cerveau a besoin de stimulation pour bien fonctionner. Par contre, dans les deux extrêmes de stimulation, les performances sont différentes : Si la stimulation est insuffisante ou au contraire extrême, la baisse de performance est importante et inévitable.

Dans le cas d'une faible stimulation, les réactions sont léthargiques, plus lasses et ce ralentissement laisse libre cours aux actions automatiques ou reflexes. Dans notre domaine, la phase d'induction et de réveil représentent les étapes de stimulation importante d'une intervention au cours desquelles notre niveau de stimulation nous permet des performances améliorées. Mais la phase de plateau de l'anesthésie doit être gérée au mieux pour ne pas engendrer une baisse de performance dommageable. On pourra ainsi profiter de ce moment pour préparer le réveil par exemple et ainsi étaler la charge de travail et donc les stimulations.

Dans le cas d'une stimulation excessive, on est alors débordé par les information et les taches à accomplir. Ici encore, la nécessité est donc de prévoir ces périodes de pointe pour éviter la baisse de performance par excès de stimulation.

[23] J.PRATT. op. cit. , p 77

Donc la gestion du stress semble étroitement liée à l'organisation du travail. Le taux maximum de performance peut être atteint en s'attachant à étaler au mieux les taches à accomplir.

Le stress de la vie est aussi un facteur humain interférant de manière importante dans notre activité. L'être humain est un tout, composé entre autre d'un environnement social et accessoirement d'une fonction. L'ignorer est , en plus d'être très éloigné d'une démarche éthique, très éloigné de la réalité. Le précepte « ce qui est personnel n'a rien à faire dans le monde du travail » est faux. On ne peut concevoir une relation de groupe et percevoir les différents modes de relation d'une équipe en ne prenant pas en compte les individus dans leur globalité.

Les différents fait de la vie personnelle de chacun ont une incidence sur la qualité du travail et la performance. Dans l'intérêt du patient, il est nécessaire de pouvoir déceler les difficultés de nos collègues et ainsi pouvoir prévoir une incapacité ou une probable baisse de performance due à un stress de la vie quotidienne.

Ignorer ce fait peut faire courir un grand risque d'erreur humaine. Il ne viendrait pas à l'idée à un pilote de prendre son avion juste après une dispute avec son épouse, l'esprit ne serait pas concentré à sa tache ! Sans aller jusqu'à ne pas pratiquer d'anesthésie après un moment difficile, je pense que c'est une information à prendre en compte dans la gestion de la prise en charge et du travail d'équipe. « les soucis personnels du médecin peuvent avoir un retentissement »[24].

3-3-4/Environnement physique :

L'environnement du bloc opératoire est froid. Même si ce froid n'est pas insurmontable, il est bon de se couvrir de manière efficace avec les moyens du service pour assurer un confort de travail idéal. Les pertes thermiques créent une gène qui devient réelle lorsqu'on reste cinq heures en salle. La déconcentration qui en résulte

[24] Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, op cit.

associée à la hâte de sortir de la salle, à la perte énergétique majorée entrainent une diminution des performances certaines qui ne peut être sous-estimée : Lorsque la température interne est de 37° Celsius, la température de la peau est comprise entre 25 et 30°[25]. Or la notion de confort est liée non pas à la température interne, mais à cette température cutanée. Un abaissement de cette température crée une augmentation du bilan négatif thermique entre la température centrale et cutanée (2eme loi de thermodynamique), impliquant ainsi une augmentation de la dépense énergétique, en plus de l'inconfort, et ainsi une baisse de performance.

3-3-5/Répétition des taches :

La répétition des taches peut créer une lassitude qui provoque une baisse de vigilance et donc de performance. Or cette répétition des taches, associée à une trop grande confiance en soi dans son expérience de routine, qui peut aussi être non-ré analysé en fonction des acquisitions récentes de la science peut induire une attitude erronée. La baisse de vigilance peut induire par exemple des erreurs de seringues ou de produits.[26]

Ces taches répétitives ont pour beaucoup été reléguées aux machines, dont la performance dans ce type de tache est constante. La prise de paramètre est ainsi réalisée désormais par le scope multiparamétrique et non plus par l'IADE. Par contre, l'interprétation et la prise de décision sont réservées à l'homme. Assigner des taches répétitives à l'homme entraine de façon inévitable des erreurs[27].Il convient que l'homme puisse se concentrer sur l'analyse de la situation. La surveillance instrumentale est une aide à la décision et non une substitution. Cette technologie ne mérite donc aucune confiance mais doit être perpétuellement analysée. L'interface Homme/machine doit être équilibrée. Or un IADE peu sûr de ses connaissances et de son expérience, pourra remettre en cause son raisonnement sur les simples indications de la machine.

[25] P.ALFONSI. *Réchauffement dynamique*, Ed MAPAR 2003.

[26] Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, op. cit.

[27] Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, loc. cit.

Un autre dysfonctionnement décisionnel peut résider dans la concentration sur la résolution d'un problème de mesure, occultant une difficulté qui deviendra majeure pour le patient : un pilote perturbé par le voyant de sortie de train d'atterrissage qui ne s'allume pas, et cela malgré l'information que les voyants d'ailes indiquent leurs sorties, tourna en rond pendant un long moment sans se rendre compte que le carburant manquait :bilan 160 mort pour une ampoule grillée[28]. De la même manière, un iade s'afférant à résoudre un problème de mesure de tension alors qu'il aurait pu noter la présence d'un pouls radial et de l'absence de saignement massif, ou encore d'une capnie correcte, pourrait ignorer les signes de réveil de son patient par exemple.

Le réglage des alarmes est aussi important car mal adaptées au patient, les sonneries perpétuelles peuvent faire perdre la notion d'urgence à réagir, et ainsi les rendre inutiles. La machine doit être adaptée à l'homme.

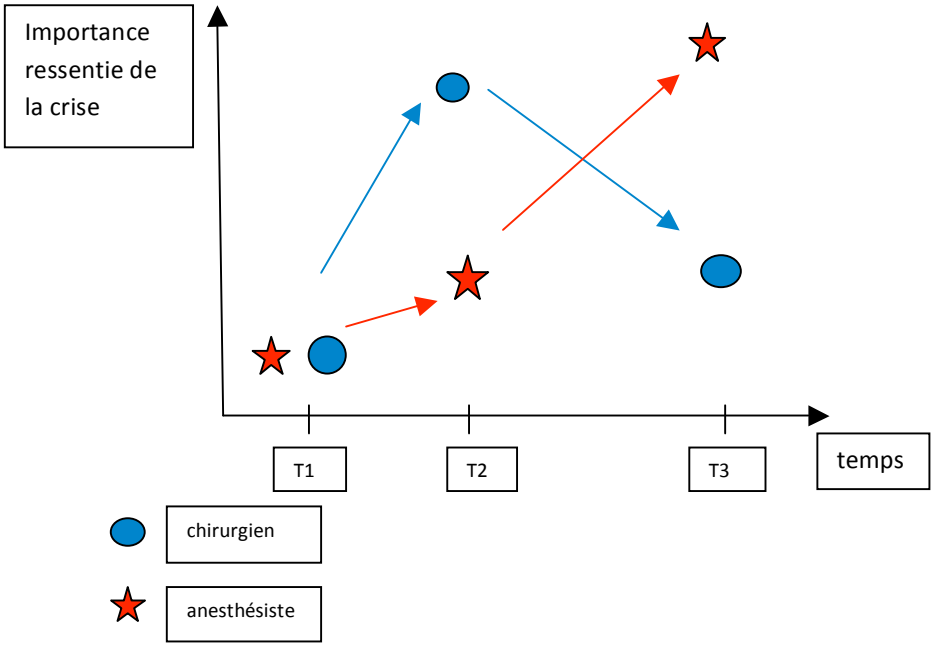
3-3-6/Communications :

Nous avons déjà quelque peu abordé les relations d'équipe dans le paragraphe sur la psychologie sociale ou nous avons déterminé l'importance de ces communications d'équipe dans les prises de décisions.

J'ajouterai la notion de qualité d'information . En effet, l'analyse de nombreux accidents anesthésiques démontre la présence quasi systématique d'informations erronées, non données ou méconnues par les partenaires de l'intervention (équipe anesthésique, chirurgicale, SSPI). Dans une situation critique ou l'information n'est pas juste ou absente, nous avons tendance à nous concentrer sur une situation connue, que l'on s'attend à voir, et que nous savons traiter. De plus, nos connaissances et la spécificité de notre tache peut nous faire prendre en compte les informations de manières différentes.

[28] " Accident d'un trystar Miami,1972." REC info 2005, BEA.

Le schéma suivant illustre les différences de perception évoquées selon l'incidence des événements sur notre pratique :



- Dans la première situation (à T1), le patient ne présente aucun saignement, le niveau de ressenti de crise est nul pour les deux équipes.
- Dans la deuxième situation (à T2), le patient présente un saignement et le champ opératoire est inondé : l'équipe d'anesthésie évalue la perte et l'estime minime ne créant ainsi qu'un très faible sentiment de crise, contrairement au chirurgien qui ne peut plus travailler efficacement car les élément anatomiques ne sont plus visibles et il estime faire courir un risque au patient.
- Dans la troisième situation (à T3) , le saignement est très abondant et le bocal d'aspiration se remplit de manière significative mais l'aspiration du champ opératoire est efficace : l'anesthésiste ressent la situation comme alarmante mais le chirurgien quant à lui peut gérer la situation efficacement grâce à la vacuité retrouvée du champ.

4/Recherche de solutions :

Après avoir mis en évidence dans ma recherche la nécessité de limiter au mieux le risque d'erreur humaine au cours de notre pratique. Et cela par une connaissance et une prise en compte des facteurs humains influençant nos processus de décision pouvant conduire à des dysfonctionnements. En premier lieu je vais m'intéresser à la simulation anesthésique qui semble être un outils de qualité pour mettre en évidence les failles des fonctionnements d'équipe dans la prise de décision et la gestion de crise.

4-1/ la simulation en anesthésie :

La simulation en anesthésie a fait des progrès considérables ces dernières années, grâce, notamment, à l'influence aéronautique sur la gestion des situations d'urgence et les progrès fulgurants du traitement informatique[29].

Les différents simulateurs sont classés en fonction du domaine de la compétence requise : du simulateur pouvant permettre l'apprentissage de situations critiques courantes (intubation difficile, laryngospasme…) jusqu'aux programme de gestion de situation de crise (anesthésia crisis resource management) qui oblige l'anesthésiste à gérer en temps réel des problèmes tels que le débranchement de circuit tout en communiquant avec les personnels du bloc. Les dernières générations de simulateurs permettent une simulation orientée vers le travail d'équipe (team oriented médical simulation) qui favorise la prise en charge, en équipe, de situation grave telles que les hémorragies massives.

[29] R.L.HELMREICH, J.M DAVIES, *La simulation en anesthésie : les leçons à tirer de l'aviation*. Canadian journal of Anesthésia, N°44 :9, pp 907 à 912

Mais dans le cadre de l'anesthésie, la simulation a une orientation clairement normative, c'est-à-dire que l'évaluation de la gestion de crise tient dans la capacité de l'équipe à rester dans une norme de soins établie. Il s'agit là d'un travail nécessaire et complémentaire à l'apport théorique, d'une rationalisation de la formation avec des objectifs cadrés.

A contrario, pour permettre la prise en compte des facteurs humains influençant la gestion de la crise, une évaluation cognitive semble nécessaire. Ce type d'évaluation est privilégiée dans l'aviation et permet, outre l'évaluation technique et théorique du personnel, d'effectuer une évaluation des comportements interpersonnels : appréciation de la situation, prise de décision et coordination entre les membres de l'équipe.

La simulation tient aussi du principe de la pédagogie reproductive, où l'étudiant est placé dans une situation reproductible, cadrée et où il doit avoir le comportement attendu. Même s' il semble que ce soit un passage obligé, l'objectif pour la prise en compte des facteurs humains semble être d'appliquer une pédagogie productive, permettant ainsi à l'élève d'utiliser ses savoirs afin d'être capable d'analyser la situation et de prendre les décisions adaptées.

De plus, être « compétent », c'est être « l'homme de la situation, peut importe la situation »[30], donc la compétence n'a de sens que dans les situations réelle, alors que la simulation ne nous permet l'accès qu'à des micro-compétences (capacité à gérer telle ou telle situation dans telle condition).

La simulation anesthésique, même si elle semble être un atout certain à la formation de situations de crise en anesthésie, ne semble pas être une solution pour l'apprentissage de la gestion des facteurs humains en anesthésie.

4-2/compagnonnage de l'élève IADE :

[30] F.CHATEAURAYNAUD, D.TORNY, *Les sombres précurseurs : une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque,* éd. EHESS, Paris, 1999.

Nous avons donc vu que la prise en compte des facteurs humains ne peut se faire dans le cadre d'une pédagogie productive, ou l'apprenant doit être en situation réelle et utiliser son savoir pour la gestion de situation clinique et ainsi prendre des décisions adaptées.

Il semble donc que cet apprentissage doit se faire sur le terrain d'exercice mais nécessite un encadrement. Or, l'enseignement des facteurs humains profite d'une réelle expérience dans l'aéronautique. La première tendance historique a été de faire sous traiter ses enseignements par des universitaires spécialistes. Mais leurs recommandations se sont révélées trop générales et théoriques, ce qui malgré l'intérêt de ses modèles et méthodes, n'a pas permis d'application efficace autrement qu'en laboratoire[31]. L'aviation civile a donc pris le parti d'associer le savoir aéronautique au savoir théorique en formant des pilotes experts en facteurs humains.

Il me semble donc, profitant de cette expérience, que la formation aux facteurs humains doit se faire au cours de la formation des futurs IADE, dans l'environnement de travail réel, par des IADE sensibilisés ou, dans le meilleur des monde, formés. De plus l'encadrement des élèves IADE nous incombe d'après les textes régissant notre profession[32].

J'ai choisi le terme de compagnonnage pour qualifier cet encadrement de l'étudiant IADE. Le premier qui me venait à l'esprit était celui de « formateur ».La lecture de sa définition : «au service du transfert du savoir et du savoir faire »[33] ne m'a pas satisfait, car dans le cadre de la formation des facteurs humains, il s'agissait plus d'inculquer à l'élève iade des notions de « savoir être », terme absent de cette définition et que je désire mettre en valeur. Un de mes prédécesseurs dans son travail de fin d'étude édifie une approche de l'encadrement de l'élève IADE sur ce seul principe de transfert de connaissance pratiques et théoriques[34]. Cette conception fondée sur de la pédagogie pure et sans aucune prise en compte de l'enseignement à la gestion du facteur humain ne me semble pas adaptée, du moins, pour un encadrement sur le

[31] *Symposium « Sécurité, facteurs humains et instruction en vol ».*SEFA, Grenoble 2005
[32] Article R4311 du décret 2004-802 du 29/08/04 du code de santé publique et arrête du 17/01/02 relatif à la formation des infirmiers anesthésistes
[33] Source :AFNOR
[34]P.HUSSON, « que doit développer un professionnel pour être un formateur ? », Ecole d'IADE, CHU de Reims,2006

terrain. Ainsi, tous les documents que j'ai pu lire sur l'encadrement du stagiaire n'évoquaient pas le moins du monde la notion de facteurs humains, alors qu'au contraire, celle-ci est enseignée depuis 20 ans en aéronautique, avec les progrès sur les erreurs humaines que nous avons évoqués précédemment…

Par contre, la prise en charge sur le type du compagnonnage ouvrier me semble plus propice à obtenir un encadrement plus global de l'élève. A la lecture de la définition de ce terme : « Le Compagnonnage est une association ouvrière qui a pour but le perfectionnement professionnel et moral de ses membres après avoir jadis défendu par surcroît leurs intérêts matériels et dont l'affiliation s'effectue par cooptation »[35], il m'a semblé évident que celle-ci correspondait le mieux à mon objectif : déterminer si l'enseignement des facteurs humains peut être réalisé sur le terrain et de quelle manière.

[35] Luc Benoist « *Le Compagnonnage et les métiers* » n° 1203 Ed Que sais-je ?

Enquête :

1/But de l'enquête :

. Dans la mesure où j'ai démontré la nécessité d'une prise en compte dans la formation de l'IADE des facteurs humains pour améliorer la sécurité anesthésique, il me semble nécessaire de savoir si mes futurs collègues sont sensibilisés à cette discipline, et d'évaluer la manière dont ils transmettent ce savoir .

2/Méthodologie :

J'ai choisi de réaliser mon enquête par le biais d'un questionnaire que vous retrouverez en annexe de ce document. La majorité des questions sont fermées pour permettre une exploitation précise des résultats. Il demeure tout de même une question ouverte, qui m'a permis de questionner mes pairs sans influencer leurs réponses. Pour le même motif, j'ai très peu détaillé la présentation de mon mémoire dans l'intitulé du questionnaire.

Le panel étudié représente les IADE de bloc opératoire. Je restreins au bloc opératoire car les facteurs humains qui sont également présents en réanimation et en S.M.U.R, n'ont alors pas la même dynamique. Par contre je fais préciser par les destinataire leurs ancienneté dans la profession pour évaluer d'éventuelles différences de perception ou de sensibilité.

Les questionnaires sont déposés dans les services. Je n'aurai aucun contact avec les IADE le remplissant pour éviter toute pollution des réponses.

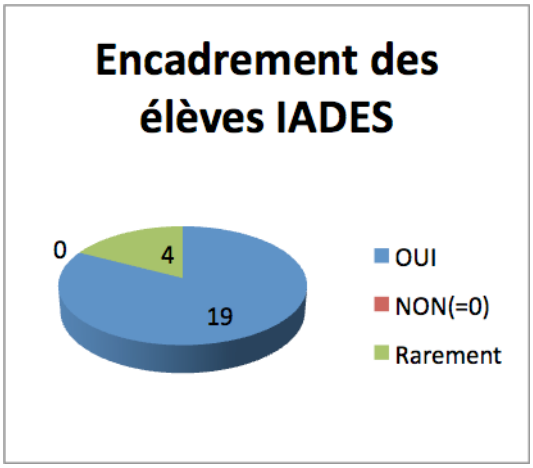
Pour compléter mon enquête, 15 questionnaires ont été distribués et remplis par les élèves IADE du CHU de Reims (ce questionnaire est aussi en annexe).

3/analyse des résultats :

Mon questionnaire à donc été distribué en 50 exemplaires au sein des bloc opératoires du CHU de Reims. L'analyse des résultats porte donc sur 23 exemplaires rendus.

Sur les 23 IADES sondés, 15 ont une ancienneté inférieure à 5 ans et 8 supérieure à 5 ans. J'ai choisi de différencier ces deux catégories en prenant la valeur limite de 5 ans car elle m'à souvent été donnée par les IADES au cours de mes stages comme étant l'ancienneté nécessaire à la pratique de notre métier de manière « plus sereine ».

J'ai tout d'abord commencé par évaluer si le personnel sondé participait à l'encadrement en stage des élèves IADES et si ils avaient une formation spécifique (autre que la sensibilisation à la formation appréhendée au cours de la formation d'infirmier et d'IADE) :

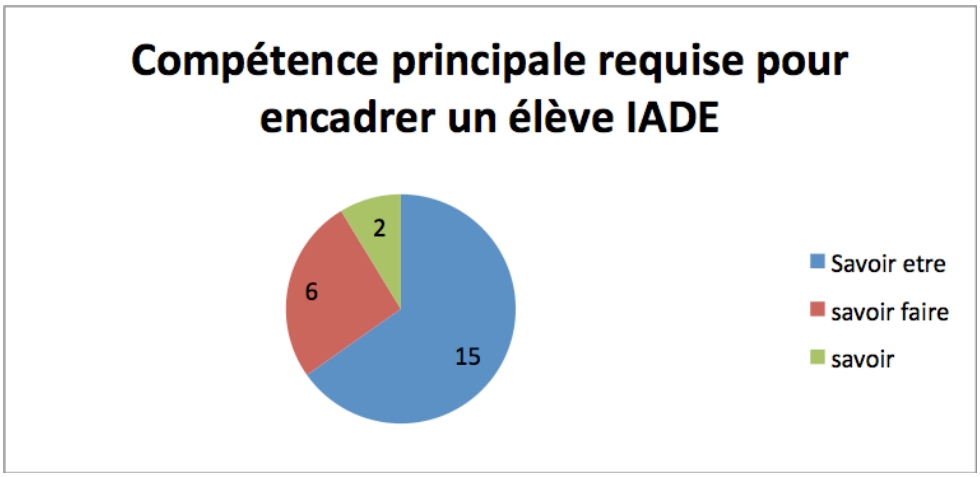


Mes futurs collègues participent donc dans la grande majorité à l'encadrement d'élèves IADE, même si seulement 4 des 28 ayant répondu ne le font que rarement. Ils ont donc tous la pratique de l'accompagnement nécessaire à l'évaluation suivante.

A noter, qu'aucun d'aucun d'eux ne présente de formation particulière à la prise en charge de stagiaires.

J'ai voulu ensuite déterminer la compétence qui, pour eux, était essentielle et principale pour prendre en charge l'accompagnement d'un élève IADE en stage.

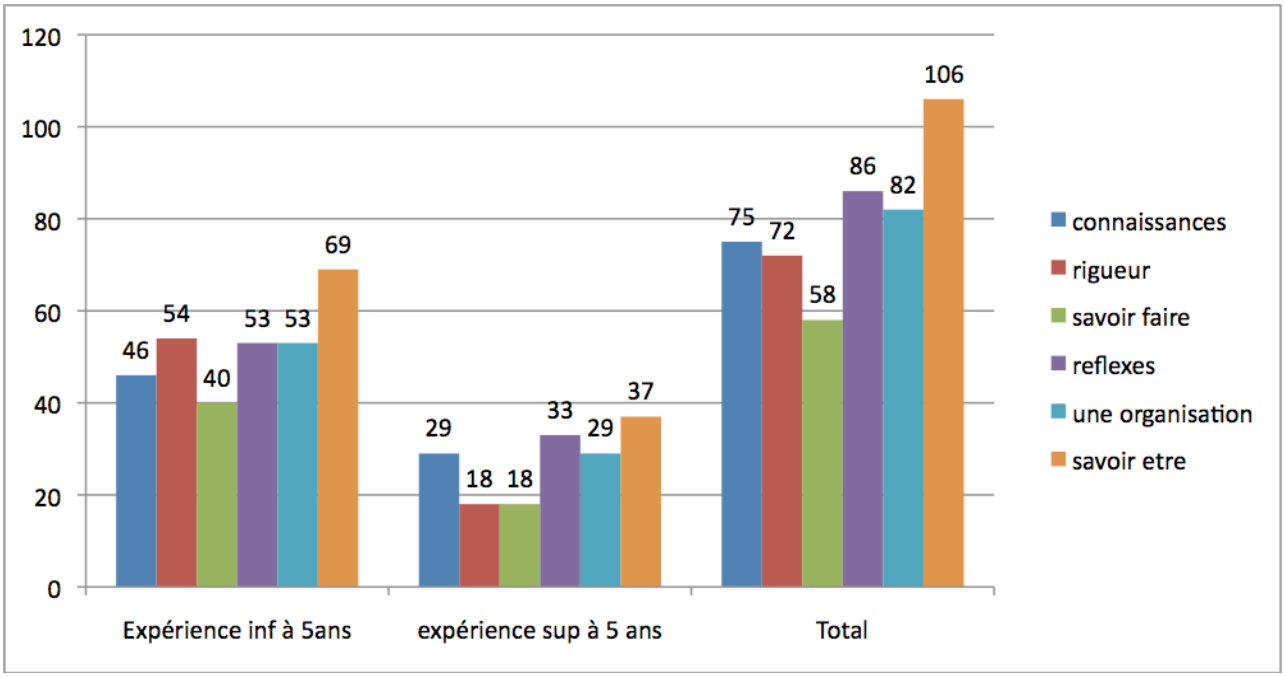
J'ai laissé cette question ouverte pour ne pas influencer la réponse donnée. Par contre, j'ai classé ces réponses en trois types : les compétences ayant un rapport avec le savoir être, avec le savoir faire et le savoir.



L'analyse des résultats met en évidence que les IADE mettent en priorité des qualités de savoir-être (essentiellement la patience), avant d'autre notion de savoir-faire (savoir-faire pédagogique ou anesthésique). Que ce soit pour les jeunes diplômés ou les plus confirmés, le savoir ne présente pas la qualité essentielle à la prise en charge du stagiaire infirmier anesthésiste. Il est donc certains qu'ils considèrent la relation de formation comme une relation humaine et non seulement comme une transmission de savoir pure. Ainsi la composante relationnelle tient une importance majeure dans l'accompagnement du stagiaire.

J'ai ensuite cherché à déterminer comment l'IADE concevait cette relation de formation et donc quelles sont les notions qu'il considère comme nécessaire à apporter au stagiaire. Cette question comporte un nombre de 6 items à classer par ordre décroissant d'importance. L'analyse des résultats suivants est donc fait par « scoring », c'est-à-dire par addition des résultats par items. L'item qui a le score le plus bas est celui que les destinataires du questionnaire ont majoritairement classé au rang 1 et donc celui qui a été considéré comme le plus important.

Former un élève IADE c'est lui transmettre :



Il est intéressant de noter que même si les IADE considèrent que l'accompagnement des élèves IADE est fondé essentiellement sur des capacités de savoir-faire, par contre la transmission de ce savoir-être est relégué au dernier rang de ce qui leur semble important de transmettre, et cela aussi bien pour les IADE de faible ancienneté que pour les autres. De même, la connaissance et l'organisation ne semble pas être la priorité de l'apprentissage contrairement au savoir-faire.

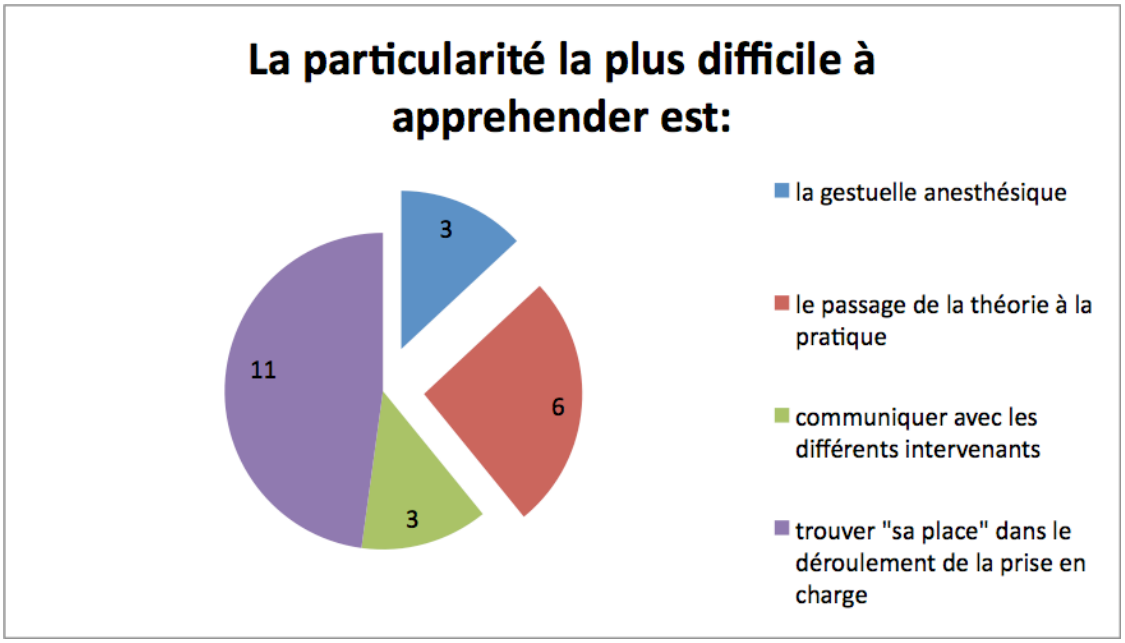
Les IADE sont donc majoritairement dans une dynamique d'apprentissage de la gestuelle et du savoir faire anesthésique, c'est-à-dire de l'action à proprement dite. Leur rôle formatif est alors concentré sur de l'application pratique.

Cette considération est une prise en compte de notre pratique sur le modèle de l' « artisanat », au contraire de la prise en compte de manière systémique dont nous avons détaillé l'intérêt précédemment. Et, comme expliqué dans le chapitre correspondant, seul le modèle systémique permet une prise en compte des différents acteurs de la prise en charge de l'intervention subie par le patient, et donc des différents facteurs humains pouvant altérer le déroulement de l'opération.

(Remarquons que la notion de rigueur est différemment perçue selon l'ancienneté…)

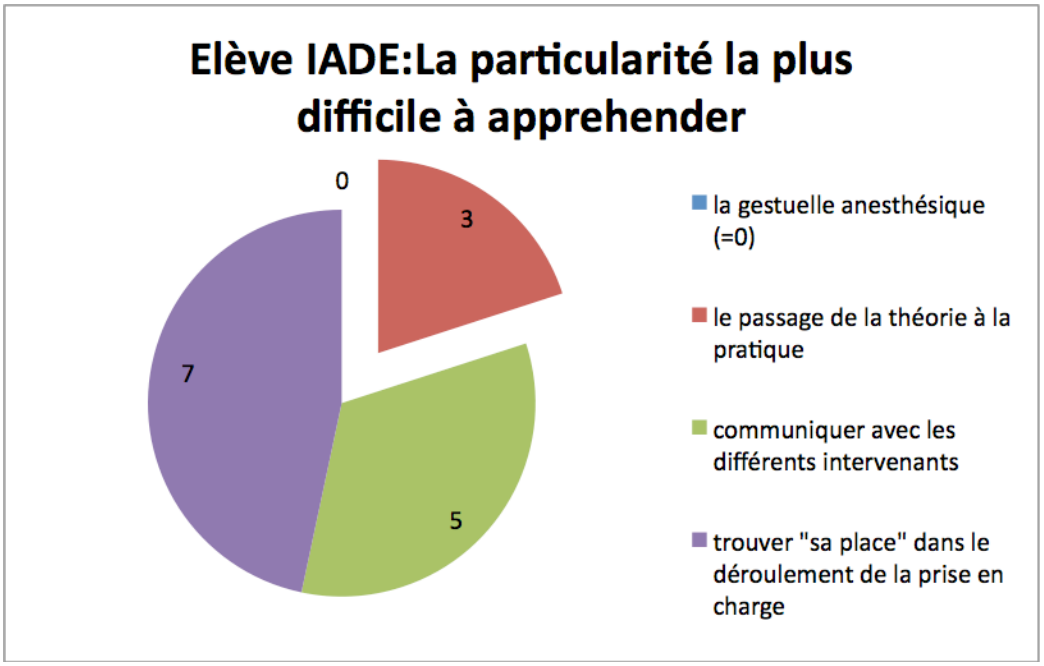
Pourtant, la difficulté principale que rencontre les élèves au cours de leur apprentissage intra-bloc est clairement identifiée par l'analyse des réponses de ma question suivante :

Pour vous, quelle est la particularité la plus difficile à appréhender pour un élève IADE en salle d'opération ?



La majorité des IADE, sans distinction d'ancienneté, a déterminé la plus grande difficulté du stagiaire comme étant la prise de position de l'élève dans la prise en charge du patient. Il ne s'agit absolument pas d'une difficulté d'ordre gestuelle ou d'action, de pratique de l'anesthésie. Au contraire, cette difficulté est clairement une difficulté d'insertion dans un fonctionnement d'équipe ; de plus, si on considère que 3 des répondants ont identifié les difficultés de communication entre les différents intervenants comme la difficulté essentielle, on obtient une identification certaine de la difficulté des élèves comme étant de l'ordre du savoir-être et des facteurs humains.

La même question, posée aux élèves IADE donne des résultats quelques peu différents :



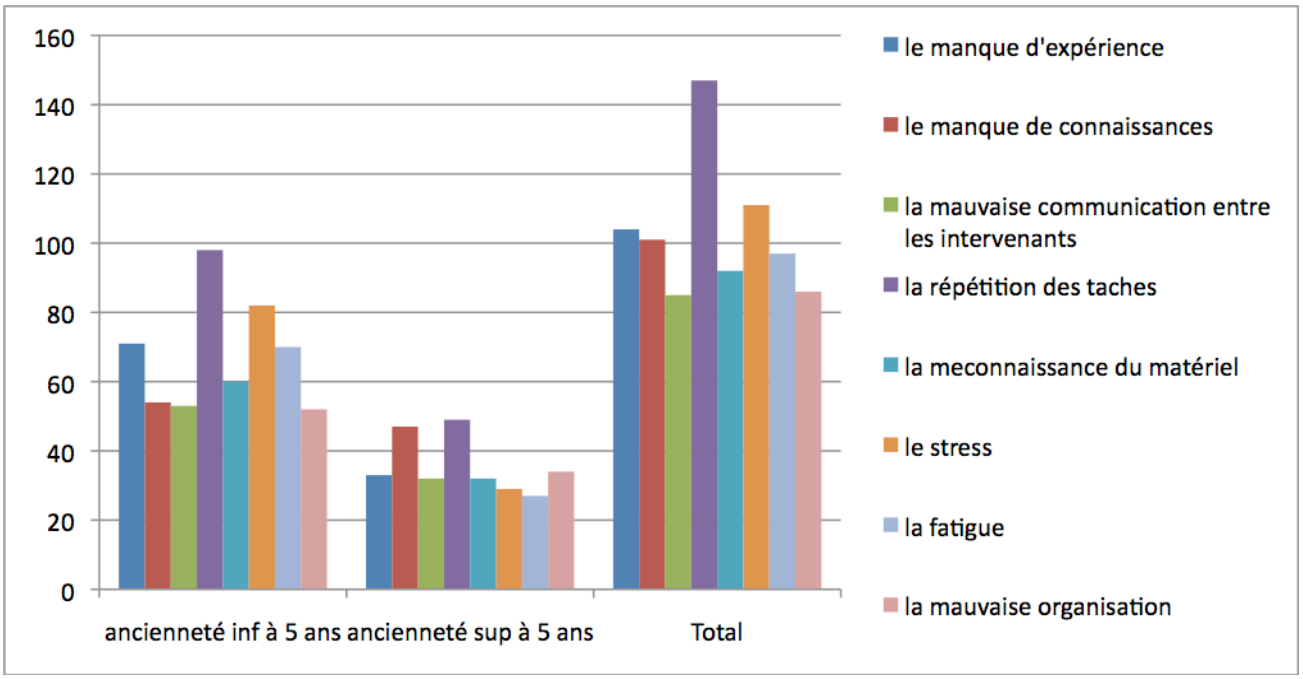
Les étudiants quant à eux identifient , comme leurs IADE formateurs, les difficultés principales comme étant la communication et la prise de position dans l'équipe. Par contre, pour les personnes interrogées, la gestuelle anesthésique ne constitue en aucune façon la première cause de difficulté dans l'apprentissage. En effet, il semble que les élèves considèrent cette difficulté comme surmontable car non liée à leurs capacités propres mais seulement comme nécessitant une pratique répétée. Il n'y a pas de remise en question de leurs capacités intellectuelles à poursuivre cette formation lors d'échecs d'ordre purement gestuel. Par contre la prise de confiance peut être plus difficile dans un environnement dont on ignore les modes de communications.

Il y a donc clairement une inadéquation entre les besoins des élèves, identifiés par leurs difficultés, et l'accompagnement qui leur est fourni.

La notion de facteur humain est peu connue comme le démontre les résultats suivants :

Par contre, même si la notion n'est pas précisément identifiée, il m'a semblé essentiel de connaître quels sont les facteurs qui, selon mes futurs collègues, leur font le plus courir un risque d'erreur humaine. Les résultats suivant sont aussi présentés sous forme de « scoring » issu d'un classement par ordre décroissant d'importance, le score le plus bas ayant été, sur le même principe que précédemment, considéré majoritairement comme le plus important :

Qu'est-ce qui, pour vous, vous fait courir le plus de risques d'erreur humaine ?



Les professionnels interrogés identifient de manière différente les facteurs pouvant induire des erreurs humaines. Alors que les jeunes diplômés identifient la mauvaise communication et le manque de connaissance comme les facteurs de risques les plus importants, les IADE plus anciens déterminent le stress et la fatigue comme les facteurs principaux. Le stress étant relégué dans les derniers plans par les jeunes diplômés. Il semble donc que l'influence de ces facteurs varie au fil des années.

Par contre, la méconnaissance du matériel est identifiée par les plus anciens, ce qui ne correspond pas à la réalité, car comme nous l'avons vu dans le cadre théorique, la cause matérielle est quasi inexistante dans les accidents anesthésiques. Par contre cette information peut éventuellement identifier une crainte de la part de ce personnel quant à l'utilisation de matériel de plus en plus perfectionné et informatisé. Il semble en effet que l'arrivée dans de nombreux blocs opératoires de nouveaux procédés tel que la feuille d'anesthésie informatique ne fasse pas l'unanimité. La peur du manque de maitrise de ce type d'outils peut ainsi ressortir dans ces réponses.

Les difficultés de communication sont aussi identifiées comme facteur de risque important d'erreur humaine.

On notera donc que ce classement des différents facteurs humains pouvant être en cause dans les accidents anesthésiques n'est pas le reflet de la réalité d'un point de vue épidémiologique, mais représente une illustration des craintes des professionnels et donc variant selon les prédispositions de chacun.

En conclusion, mon enquête m'a permis de déterminer une inadéquation entre les besoins des élèves IADE et leur accompagnement en stage. En effet, les difficultés rencontrées par le stagiaire correspondent bien aux difficultés identifiées par l'IADE formateur, mais le mode d'accompagnement semble privilégier une prise en charge basée sur la pratique pure et l'action, correspondant alors à une vision de la discipline sur le concept d' « artisanat », bien loin de la prise en charge systémique. Or nous avons démontré l'importance de la considération des facteurs humains dans la prise en charge anesthésique et l'amélioration de la sécurité. Cette nécessité est confirmée par

un besoin clairement identifié d'apprentissage en cours de formation d'infirmier anesthésiste.

Compagnonnage de l'élève IADE :

1/méthodologie d'accompagnement :

A l'examen des résultats de mon enquête, il apparaît donc un manque de connaissance certain des facteurs humains ainsi qu'un réel besoin d'apprentissage par les élèves. Or cette connaissance est évidemment nécessaire à l'IADE qui à l'objectif de la transmettre aux élèves. Même si il apparaît une certaine sensibilité à cette discipline, ce savoir n'est pas formalisé et est ressenti comme le « sixième sens de l'anesthésiste »[36] évoqué. Il semble donc nécessaire de rechercher un moyen d'aider les IADE qui auront en charge le compagnonnage d'un élève, en lui apportant le savoir nécessaire, ou du moins à formaliser ce savoir pour lui donner l'opportunité de le transmettre.

Il semble évident que l'apprentissage des facteurs humains ne peut se faire sur un mode d'enseignement reposant sur un système « pavlovien », ou l'élève apprendrait par micro-séquence un comportement ou une gestuelle en réaction à une situation.

Pour déceler sous quelle forme aider à cet apprentissage, je vais détailler le champ d'action de l'IADE accompagnateur.

Le champ de compétence de l'IADE, confirmé par la législation[37], lui permet de transmettre :

[36] Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, op.cit.
[37] Article R4311 du décret 2004-802 du 29/08/04 du code de santé publique et arrête du 17/01/02 relatif à la formation des infirmiers anesthésistes

- Un savoir : comprenant l'ensemble des connaissances nécessaires à la réalisation de schémas cognitifs, lui permettant le jugement et la prise de décision.
- Un savoir faire :la maitrise des différents processus techniques lui permettant la pratique de l'anesthésie de façon sécuritaire.
- Un savoir être : qui constituera le mode d'emploi du savoir faire, du savoir, et où l'influence des facteurs humains agit.

Or dans le cadre de l'objectif que je me suis fixé, il semble nécessaire de compléter ces savoirs :

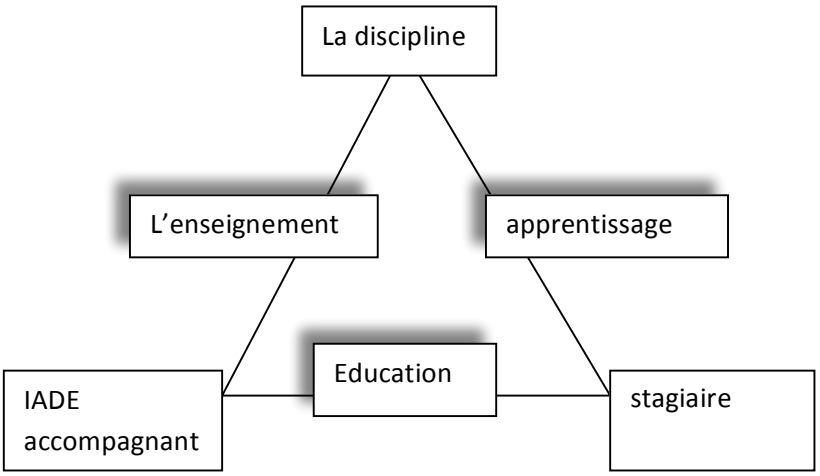
- Un savoir : complémentaire résultant de l'approfondissement de la connaissance des éléments complexes comme les aspects relationnels, et autres facteurs pouvant altérer les performances humaines.
- Un savoir faire : dans le compagnonnage des élèves en tenant compte de leurs aptitudes , de leur profil psychologique, et reposant principalement sur la mise en situation de réussite .
- Un savoir être : spécifique fondé notamment sur une prise en compte du phénomène de « décalque » du modèle, résultant de la relation IADE/élève, et qui conduit à une absence de perception par l'élève de l'influence des facteurs humains sur sa propre pratique.

(N.B :J'ai conservé la terminologie de « savoir, savoir faire et savoir être », même si il est vrai que désormais le savoir faire est par exemple souvent détailler en « savoir pratique et méthodologique ». L'emploi de l'ancienne terminologie est justifié par l'emploi encore courant de celle-ci.)

Il apparaît alors la nécessité de considérer l'accompagnement comme une relation triangulaire (instructeur/discipline/stagiaire)et non pas bipolaire (instructeur/stagiaire) .

Aussi le schéma suivant explique la raison de la triangulation :

Le triangle de formation :[38]



Avec ce schéma, on prend toute la mesure de la diversité et de l'étendue de la tache qui nous incombe : l'enseignement qui provient du savoir que l'on possède, l'apprentissage qui représente la relation de l'élève avec la discipline et l'acquisition de savoir associés aux savoirs faire, et aussi l'éducation qui à pour but de modifier son comportement et lui apprendre à gérer l'anesthésie d'une manière générale. Voici donc que nous avons enfin affaire aux facteurs humains.

En prenant en compte cet aspect éducatif, l'IADE se place en position d'observateur et analyse le comportement de l'élève et l'amène à en prendre conscience et le modifier.

Bien entendu, de nombreux professionnels ont déjà cette démarche et de manière efficace. Mais l'homogénéité de cet enseignement ne peut se faire que par la formalisation de celle-ci.

[38] Inspiré du A.MATON« le triangle de formation, ce n'est pas la quadrature du cercle », Volez ! N°132,dec 2008, p29

C’est pourquoi, au vu de ma recherche et de mon enquête, et dans le souci d’intégrer l’apprentissage des facteurs humains dans l’accompagnement de l’élève IADE, il me semble intéressant de réaliser une fiche d’encadrement.

2/Vers des objectifs de compagnonnage :

Une fiche d’aide au compagnonnage de l’élève IADE destinée à l’IADE encadrant me semble un outil intéressant pour l’incorporation de l’enseignement des facteurs humains en anesthésie. J’ai choisi ce principe car comme je l’ai démontré, même si un enseignement théorique initial peut s’avérer très utile à l’ élève, la prise en compte des facteurs influençant la pratique quotidienne doit se réaliser dans un contexte de travail concret et complet, par l’observation en milieu réel. Les facteurs humains doivent être étudiés de manière transversale.

J’ai choisi de réaliser cet outil pour me permettre de me guider dans la sensibilisation des élèves aux facteurs humains en anesthésie. Comme j’ai pu l’observer au cours de ma formation pratique, les élèves peuvent profiter des enseignements des IADE sur le modèle des « personnes ressources ». C'est-à-dire, que selon leurs goûts ou leurs expériences, les IADE ont des « points forts » qu’ils ont à cœur de transmettre: tel IADE a une connaissance précise et approfondie sur le monitorage de la curarisation tandis qu’un autre est plus axé sur la ventilation. Cette richesse de connaissances et de sensibilités est profitable à l’étudiant. De la même façon, la réalisation d’une fiche guide permet la formalisation d’une connaissance qui pourrait faire de moi une personne ressource dans ce domaine que j’affectionne, et homogénéisé l’apport fourni aux élèves dont j’aurais la charge.

J’ai donc réalisé cet outil en reprenant les différents facteurs évoqués dans mon mémoire. Point par point , j’ai essayé de formaliser les points importants à connaître : les processus d’acquisition de l’information, l’approche systémique de la discipline et ensuite les différents facteurs humains que j’ai précédemment identifiés et détaillés.

Pour rester fidèle à mon mode d’encadrement établie sur le modèle du compagnonnage, l’évaluation est surtout basée sur l’autoévaluation sous forme de

« débriefing ». J'ai réalisé en parallèle une fiche pour l'IADE encadrant pour ainsi confirmer et assurer le maintient de l'apprentissage sur le mode du compagnonnage : c'est-à-dire par la communication d'une « culture de l'anesthésie » incorporant l'aspect « professionnel et moral »[39] et limiter l'encadrement par objectif propre au modèle de l'artisanat, focaliser sur la validation de compétences. Pour rester dans cette démarche de compagnonnage nécessaire à la prise en compte systémique de l'anesthésie, on privilégiera l'évaluation de la démarche analytique et la prise en charge globale du soins (par exemple lors de l'apprentissage de l'intubation : privilégier la prise en compte de la préparation, la connaissance des risques et des facteurs pouvant mettre en danger le patient plutôt que d'évaluer la capacité technique et la performance du geste).

3/Fiche d'aide au compagnonnage :

Objectifs de l'élève :

objectifs	Connaissances à atteindre
Prise en compte de l'aspect cognitif	-permettre à l'élève d'avoir une connaissance : • des processus d'acquisition de l'information (mémoire à court terme et à long terme) • des phénomènes d'attention sélective et de filtrage.
Prise en compte des aspects systémique	L'élève aura une connaissance du fonctionnement systémique du bloc et donc : • prendra conscience de la notion d' « acteurs équivalents ». • de l'importance des relations entre ces acteurs dans la réussite de

[39] Luc Benoist « *Le Compagnonnage et les métiers* » n° 1203 Ed Que sais-je ?

	l'anesthésie. • Des altérations de la communication entre les différents acteurs. • Normes de communications
Et ainsi de la psychologie sociale	fonctionnement de la prise de décision collective : • conformisme • notion de personnalité dominante et décalage du risque. • Personnalité non dominante et démotivation.
Perception des baisses de performance	Facteurs humains : • Influence du stress et performances optimales • Facteurs environnementaux • Répétition des taches • Erreurs individuelles et collectives
Comprendre les dysfonctionnement décisionnels	
Evaluation :	
Développer des capacités d'auto-analyse	L'élève devra avoir une démarche critique de ses comportements, et se concentrera sur l'analyse des facteurs qui l'ont influencé.

Objectifs de l'IADE encadrant :

OBJECTIFS	ACTIONS
Associer les facteurs humains à la pratique pour promouvoir une culture plutôt qu'un savoir	• Intégration des facteurs humains à la pratique en les mettant en évidence par des débriefing.
Limiter l'encadrement par objectif	• Limiter la focalisation de la formation sur l'examen (!) • Intégrer une évaluation plus analytique de l'élève que par la validation d'objectifs. • Privilégier la prise en charge globale d'un soins plutôt que son aspect technique (ex : intubation)
Privilégier donc l'acquisition de compétences plutôt que de performances.	• Se focaliser sur les analyses et explications plutôt que sur le résultat. • Donner du sens aux soins dans la globalité de l'intervention et de l'anesthésie. • Recadrer les soins dans un raisonnement téléologique. • Transmettre la conscience du risque.

CONCLUSION

L'objectif que je m'étais fixé au début de la rédaction de ce projet, était de déterminer quels éléments influençaient ma pratique professionnelle, et j'évoquais l'hypothèse que la connaissance de ces éléments me permettrait de pallier à un certain manque d'expérience.

L'apprentissage, au cours de notre formation d'infirmier anesthésiste, des facteurs humains influençant nos processus de décisions, et donc impliquant une variation dans la qualité des soins aux patients, me semble être une des solutions qui permettrait de diminuer le nombre d'erreurs humaines. L'aviation civile a pris le partie de fournir ce type de formation à toute personne ayant un contact avec cette activité, avec en plus d'un apport théorique au sol, un apprentissage pratique, avec de très bon résultats sur le nombre d'erreurs humaines commises.

Peut-être que l'ouverture de notre activité sur ce type de pratique permettrait encore plus de sécurité anesthésique ? Pour ma part, la connaissance des facteurs humains me permet une meilleur compréhension du fonctionnement des équipes et aussi des prises de décisions plus adaptées. Ainsi, la réalisation d'une fiche d'encadrement, en suivant le modèle du compagnonnage me permettra d'être une personne ressource pour les futurs élèves IADE que j'aurais à accompagner.

Bibliographie :

Décret :

- Article R4311 du décret 2004-802 du 29/08/04 du code de santé publique et arrête du 17/01/02 relatif à la formation des infirmiers anesthésistes

Enquêtes :

-Rapport du haut comité de la santé publique sur la sécurité anesthésique, nov. 1993.SFAR (http:// www.sfar.org/hcsp.html).

- Enquête INSERM/SFAR , *« Sécurité anesthésique : où en est-on ? »*2003 (http:// www.sfar.org/t/spip.php).

Ouvrages :

-F.CLERGUE, A D'HOLLANDER, PH.GARNERIN, *Risque actuel de l'anesthésie, comment le réduire encore ?* JEPU Ed. Arnette.

-F.CLERGUE, *L'évolution des risques de l'anesthésie générale*. JEPU, Ed. Arnette

-J.MARTY, F.ETTORI, *Procédure d'analyse et de maitrise des risques*. JEPU. Ed. Arnette

-R.AMALBERTI, *Le risque, les défaillances et les erreurs*, Ed. Mapar 2003

-M.SFEZ, *Approche systémique du risque*, Ed. Mapar 2003

-F.CHATEAURAYNAUD, D.TORNY, *Les sombres précurseurs : une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque,* éd. EHESS, Paris, 1999.

-J.PRATT. *Performances humaines et ces limites*. Éd. CEPADUES, 2007

- G.DE SAINT-MAURICE et Coll, *Quel progrès pour maitriser le risque anesthésique ? Réflexions sur les facteurs humains en situation critique au bloc opératoire* . JEPU 2009, Ed ARNETTE 2009

Revues :

-HATTON F et Coll. *Enquête épidémiologique sur les accidents d'anesthésie. Premiers résultats.* Annales françaises d'anesthésie réanimation. 2 :331-3386, 1983

-R.L.HELMREICH, J.M DAVIES, *La simulation en anesthésie : les leçons à tirer de l'aviation*. Canadian journal of Anesthésia, N°44 :9, pp 907 à 912

-*Perception de la gravité*, REC-INFO, mai 2005. BEA.

-Christian MOREL. *Dysfonctionnements des processus de décision*. Techniques hospitalières, N°701, janvier-février 2007. pp 57 à 59.

-F.GIRAUD-ROCHON. *Y a-t-il un copilote dans l'avion ? La compétence de l'iade dans la gestion d'un environnement dynamique.* Oxymag N°80, Fév. 2005.pp 4 à 8.

-A. LIENHART. *Le décret sur la sécurité anesthésique dix ans après*. Oxymag N°80, fév. 2005, pp 20 à 21.

-P.HOUDART, F.MALYE, J.VINCENT. *400 accidents par jour*. Le point N°1895, 8 janvier 2009, pp 54 à 55.

- A.MATON« *le triangle de formation, ce n'est pas la quadrature du cercle* », Volez ! N°132,dec 2008, p29

Mémoires :

- P.HUSSON, « que doit développer un professionnel pour être un formateur ? », Ecole d'IADE, CHU de Reims,2006

Conférences :

-*Symposium « Sécurité, facteurs humains et instruction en vol ».*SEFA, Grenoble 2005

ANNEXES

DUTRANNOY	Thibault	

INFIRMIER ANESTHESISTE

Promotion 2007-2009

Gestion des facteurs humains en anesthésie et compagnonnage de l'élève IADE.

Résumé :

A l'issue de ma formation , en tant que jeune professionnel, je m'interroge sur la manière de pallier au manque d'expérience dans la prise en charge du patient en anesthésie. En effet, les rapports traitant de la sécurité anesthésique identifient l'erreur humaine comme la principale cause d'accidents anesthésiques, évoquant l'importance de prendre en considération les facteurs humains.

Comme nous l'apprend l'expérience acquise dans d'autres systèmes humains comme l'aviation civile, la prise en compte des facteurs humains ne peut se faire qu'en adoptant des méthodes d'analyse systémiques. Cette conceptualisation de l'anesthésie permet de s'interroger sur les différents facteurs humains influençant les processus de décisions.

Ainsi, l'importance des facteurs humains en anesthésie justifie un enseignement dans la formation d'IADE. J'ai donc réalisé un projet de compagnonnage de l'élève IADE en stage.

Mots clés :

Infirmier anesthésiste-sécurité-Bloc opératoire- Approche systémique-réduction des risques-formation-sociologie du travail-anesthésie-

L'Ecole d'Infirmier Anesthésiste du C.H.U de Reims n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.