



## Bulletin d'Information du Syndicat National des Infirmiers Anesthésistes



# annonces CONGRES

## **Samedi 15 novembre 2014 – Congrès Tolos'IADE**

Campus de l'ENSICA - Toulouse

Eligible DPC

E-mail: [tolosiade@gmail.com](mailto:tolosiade@gmail.com) - Site: <http://www.tolosiade.fr>

---

## **28 novembre 2014 – AFISAR – 23<sup>ème</sup> journée d'Enseignement**

Centre de convention - Esplanade François Truffaut

77705 MARNE LA VALLEE

E-mail : [virginie.clement@afisar.fr](mailto:virginie.clement@afisar.fr) - Site : <http://www.afisar.fr/>

---

## **04 décembre au 06 décembre 2014 – 9<sup>ème</sup> édition des Ateliers d'échographie en Anesthésie**

Polydôme, Centre Expositions et de Congrès

Place du 1er mai – 63051 CLERMONT FERRAND

E-mail : [contact@aea-aep.fr](mailto:contact@aea-aep.fr) - Site : [wwwaea-aep.fr](http://wwwaea-aep.fr)

---

## **21 au 23 janvier 2015 – 43<sup>ème</sup> Congrès International de la SRLF et 28<sup>ème</sup> congrès de la Sté de Kinésithérapie en Réanimation**

Parc des Expositions – CNIT

2, place de la Défense – 92053 Paris

Site : [www.srlf.org](http://www.srlf.org)

---

## **20 et 21 mars 2015 – JEPU**

Parc des Expositions – CNIT

2, place de la Défense – 92053 Paris

Site : <http://www.jepu.net/>

---

## **2 et 3 avril 2015 – JLAR LILLE**

**22<sup>ème</sup> journée Lilloises d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence 2015**

Site : [www.jlar.com](http://www.jlar.com)

---

## **14 mai au 17 mai 2015 – Congrès International Douleur Neuropathique**

Nice Acropolis

1, esplanade Kennedy – BP 4083 – 06302 NICE

E-mail: [neurophatic@kenes.com](mailto:neurophatic@kenes.com)

Site : [www.neupsig.kenes.com](http://www.neupsig.kenes.com)

---

## **05 et 06 juin 2015 – 33<sup>ème</sup> congrès MAPAR**

Centre des Congrès de la Villette – Cité des Sciences et de l'Industrie

30, avenue Corentin Cariou – 75019 Paris

E-mail : [secretariat@mapar.org](mailto:secretariat@mapar.org) - Site : [www.mapar.org](http://www.mapar.org)

---

## **10 au 12 juin 2015 – Urgences 2015 - 9<sup>ème</sup> Congrès Sté Française de Médecine d'Urgence**

Palais des Congrès de Paris

2, place de la Porte Maillot – 75017 Paris

Site : <http://www.urgences-lecongres.org>

---

## **17 au 19 septembre 2015 – SFAR**

Congrès national d'Anesthésie et de Réanimation

Site : [www.sfar.org](http://www.sfar.org)

# éDITO et sommaIRE

## BONJOUR à tous,

Et voilà, la première promotion nouvelle mouture est sortie fin septembre.

Ce sont les premiers à obtenir un diplôme d'État d'infirmier anesthésiste doté d'une reconnaissance universitaire de niveau master.

Mais cela ne s'est pas fait sans mal et c'est, encore une fois, l'action qui a payé.

Nous avions obtenu oralement gain de cause lors de l'audience du 05 juin mais nous avions prévenu que nous serions très vigilants. Et heureusement que nous l'avons été.

Il a fallu les relancer par mail et par téléphone pour avoir la lettre interministérielle du 30 juillet pourtant promise, au départ, sous quinzaine.

Il a fallu les relancer par mail et par téléphone, en septembre, pour avoir confirmation que le décret attestant du master ait bien été déposé au CNESER.

Et ce n'est que quelques jours avant la remise du diplôme, fin septembre, que nous avons eu confirmation que le texte, à la DGESIP, concernait bien les étudiants sortant dès septembre 2014.

Récemment, le ministère a exprimé sa volonté d'inscrire, par décret, la validation des acquis de l'expérience dans les articles du code de la santé publique relatifs à certains diplômes et notamment celui d'infirmier anesthésiste.

Le dit décret, on ne peut plus généraliste, se limitait simplement à rajouter la mention « ce diplôme peut être obtenu par la validation des acquis de l'expérience dont les modalités d'organisation sont fixées par arrêté du ministre chargé de la santé » pour chaque profession.

Lors de la séance du HCPP du 07 octobre, l'infirmier anesthésiste a été retiré de la liste des professions concernées initialement.

Nous espérons d'autres victoires futures.

Mais nous sommes trop peu au sein du conseil syndical.

Je rappelle que ce conseil n'est composé que de bénévoles.

Nous n'avons aucune compensation de quel ordre que ce soit.

Je suis IADE et je suis à temps plein à l'hôpital, je travaille à 100 % dans un bloc opératoire.

D'ailleurs, aucun membre du conseil ne travaille à temps partiel.

Alors, il n'est pas toujours facile d'être au maximum de ce qu'on pourrait attendre d'un syndicat, il n'est pas toujours facile de répondre à tous les problèmes ou à toutes les questions.

Mais il faut reconnaître, me semble-t-il, que nous avons tout de même d'honorables résultats.

Alors, quand je lis un IADE qui écrit « le SNIA fait encore preuve d'une mollesse sans nom... », je n'ai qu'une envie, c'est de l'inviter.

Il n'est rien de plus facile d'être médisant lorsqu'on se conforte dans l'attentisme.

Mais surtout cela ne sert à rien ni à personne.

Chaque membre du conseil syndical a un métier mais aussi une famille, des amis, une maison, des projets de vacances, etc, etc. comme tout à chacun en fait.

Les super-héros avec des super pouvoirs... ça n'existe pas !

Jean-Marc SERRAT  
Président du SNIA

## BULLETIN N° 199 nov 2014

### ANNONCES CONGRÈS

2

### EDITO

3

### ACTIVITÉS SYNDICALES

6

### ARTICLES SCIENTIFIQUES

8

### DOSSIER ANESTHÉSIE

18

### PRÉ HOSPITALIER-RÉANIMATION

23

### LÉGISLATION

29

### LES ANNONCES DE RECRUTEMENT

35

### Syndicat National des Infirmiers Anesthésistes

157, rue Legendre - 75017 Paris

Tél. : 01 40 35 31 98 - Fax : 01 40 35 31 95

E-mail : snia75@snia.net

ISSN : 2265 - 920X

Editeur et régie publicitaire :

Macéo éditions – M. Tabtab, Directeur

06, Avenue de Choisy - 75013 Paris

Tél. : 01 53 09 90 05

maceoeditions@gmail.com

<http://reseauprosante.fr/>

Imprimé à 700 exemplaires. Fabrication et impression en UE. Toute reproduction, même partielle, est soumise à l'autorisation de l'éditeur et de la régie publicitaire.

Les annonceurs sont seuls responsables du contenu de leur annonce.

# Annonce AG



## ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE\*

SAMEDI 6 DÉCEMBRE 2014

DE 10H00 À 12H30

CISP - Centre RAVEL

6 avenue Maurice Ravel

Salle Terrasse Bel Air 1

75012 Paris

Métro : Bel Air (ligne 6) ou Porte de Vincennes (ligne 1)

### De 14 à 17h : FORUM

Ouvert à tous les infirmiers anesthésistes, étudiants et cadres de santé IA, adhérents et non adhérents.

- Discussion sur l'actualité de la profession

**N'hésitez pas à faire circuler l'invitation auprès de vos collègues !**



\* La convocation à l'AG sera envoyée ultérieurement par courrier postal.

LA FHF RÉUNIT  
PLUS DE  
**1 000 HÔPITAUX**  
ET  
**1 000 STRUCTURES**  
**MÉDICO-SOCIALES**



[WWW.FHF.FR](http://WWW.FHF.FR) >  
**OFFRES D'EMPLOI**  
PLUS DE **30 000**  
**OFFRES D'EMPLOI**  
ET PLUS DE **15 000 CV**

LA RUBRIQUE  
OFFRE D'EMPLOI  
PERMET AUSSI  
L'ACCÈS A UN  
**ESPACE CANDIDAT**





*La Ministre  
des Affaires sociales et de la Santé*

*Le Ministre  
de l'Education nationale,  
de l'Enseignement supérieur et de la Recherche*

*La Secrétaire d'Etat  
à l'Enseignement supérieur et à la Recherche*

Paris, le 30 JUIL. 2014

Monsieur le Président,

Vous avez, lors d'un mouvement social le 5 juin 2014, exprimé votre inquiétude concernant l'attribution du grade de master aux diplômés terminant leur formation en 2014.

Lors du comité de suivi du nouveau programme de formation des infirmiers anesthésistes qui s'était réuni en février 2014, seul un tiers des établissements avait signé une convention avec une université. Cette exigence de signature de convention ne peut être remise en question sans remettre en cause le processus d'universitarisation et d'attribution du grade au diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste.

A ce jour, les deux tiers des conventions ont été signées. Cette nette progression est à souligner et c'est dans ces conditions que nous pouvons vous confirmer que le décret conférant le grade de master au diplôme d'Etat d'infirmier sera présenté au Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNESER) à la séance de septembre 2014. Le grade de master sera donc conféré à tous les détenteurs du diplôme d'Etat qui sortiront de formation à compter de la promotion des diplômés en 2014.

Le comité de suivi du nouveau programme de formation des infirmiers anesthésistes se réunira en septembre pour poursuivre les travaux notamment sur les conditions de poursuite d'études.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre meilleure considération.

Marisol Touraine

Marisol TOURAIN

Geneviève FIORASO

Benoît HAMON

Monsieur Jean-Pierre ANTHONY  
Président du Comité d'Entente des Ecoles  
d'Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'état  
Ecole IADE  
6 rue St Marc  
67000 STRASBOURG Cedex



## Amendement

Au projet de décret relatif à l'obtention du diplôme d'état par la voie de la VAE.

### Séance du Haut Conseil des Professions Paramédicales du 07 octobre 2014

Le SNIA s'élève contre le projet de décret prévoyant l'obtention des diplômes par la voie de la VAE.

L'éventuel alinéa supplémentaire "[ce diplôme peut être obtenu par la validation des acquis de l'expérience](#)" est une tournure qui ne peut être acceptée sans remettre en cause le niveau de notre formation.

Cet alinéa revient à dire qu'il suffirait de faire valider une certaine expérience professionnelle par une commission (ou autre jury restant à définir) pour se voir délivrer le diplôme en question.

Or, nous rappelons que l'activité d'anesthésie est protégée par une exclusivité d'exercice inscrite dans la loi.

Il apparaît donc illégal d'acquérir une expérience suffisante en anesthésie sans être habilité à la pratiquer.

La VAE ne peut, à elle-seule, conférer le diplôme d'infirmier-anesthésiste.

Si la VAE devait être envisagée, ce ne pourrait être qu'en permettant à des professionnels de demander à suivre la formation en vue d'obtenir le diplôme et éventuellement d'être exempté du concours d'entrée.

Ce ne sont que quelques rares UE de la formation qui pourraient être obtenues par la validation des acquis de l'expérience et non le diplôme, comme le propose ce projet de décret.

Le SNIA demande, dans ce cas de figure, que la commission examinant les dossiers de VAE soit composée notamment de professionnels des centres de formation d'infirmiers anesthésistes et aussi d'IADE de terrain ainsi que d'un représentant du ministère de l'enseignement supérieur afin de contrôler que les VAE demandées correspondent aux exigences de la nouvelle formation reconnue MASTER.

Le SNIA demande à être concerté sur les éventuelles modalités d'organisation futures.

Nous votons contre ce projet de décret.

Nous pensons que la même réflexion peut s'appliquer à d'autres professions concernées par ce texte.

Nous demandons le retrait de cet alinéa supplémentaire.

Jean-Marc SERRAT  
Président du SNIA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jean-Marc Serrat', is placed to the right of the president's name.

157, rue Legendre - 75017 PARIS

01 40 35 31 98

01 40 35 31 95

E-mail : [snia75@snia.net](mailto:snia75@snia.net)

Site Internet : [www.snia.net](http://www.snia.net)

ACTIVITÉS SYNDICALES

## ANESTHÉSIE DU PATIENT ESTOMAC PLEIN

EMMANUELLE BOUDEFROY<sup>1</sup>, FLORENCE DEGUIL<sup>1</sup>, AURÉLIE BIRENBAUM<sup>2</sup>

**1-DÉPARTEMENT D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION - GROUPE HOSPITALIER  
PITIÉ- SALPÉTRIÈRE - ASSISTANCE PUBLIQUE – HÔPITAUX DE PARIS**

*Correspondance : Aurélie BIRENBAUM*

*2-Salle de Surveillance Post-Interventionnelle et d'Accueil des Polytraumatisés Département d'Anesthésie-  
Réanimation Groupe-Hospitalier Pitié-Salpêtrière  
47 - 83, boulevard de l'hôpital - 75651 Paris Cedex 13  
Tél. : 01 42 17 73 29 - Fax : 01 42 17 73 88 - titibiran@gmail.com*

L'anesthésie en urgence représente selon la dernière enquête SFAR INSERM 1996/1999, 15,5 % des anesthésies soit environ 1 230 000 actes par an. L'induction anesthésique en urgence, chez un patient considéré estomac plein, est une situation fréquente et non dénuée de risques. En effet, elle expose le patient au risque d'inhalation bronchique par régurgitation du contenu gastrique entre l'induction anesthésique et la mise en place de la sonde endotrachéale. L'inhalation bronchique est la complication redoutée dans cette situation puisqu'elle est responsable, selon la même enquête, de 20 % de la mortalité périopératoire liée à l'anesthésie.

Si l'anesthésie loco-régionale est à privilégier en première intention chez le patient estomac plein, elle n'est pas réalisable (ou à seul but analgésique) dans de multiples chirurgies nécessitant une anesthésie générale.

L'induction en séquence rapide (ISR), recommandée lors de l'anesthésie en urgence, regroupe des mesures préventives afin de limiter la survenue de cette complication. Son objectif principal est de limiter le délai entre la perte des réflexes de protection des voies aériennes supérieures (VAS) et la mise en place de la sonde endotrachéale. Cette induction fait l'objet de recommandations de la SFAR. Cependant, certaines pratiques sont controversées et de ce fait, respectées de façon aléatoire, en pratique clinique.

Après un rappel épidémiologique et physiopathologique, nous reviendrons sur les différentes étapes de l'ISR.

### I. POURQUOI L'ISR ?

#### A/ Épidémiologie

Dans une analyse secondaire de l'enquête SFAR/INSERM (1), il est retrouvé que le taux annuel de décès suite à une inhalation pulmonaire est de 0,045 pour 10 000 anesthésies, soit un décès pour 221 368 anesthésies générales. En analysant les protocoles anesthésiques utilisés pour l'induction des patients décédés, il apparaît que seuls 38 % des patients ont bénéficié « d'une forme d'induction en séquence rapide ». Mais celle-ci était à chaque fois incomplète ou non conforme aux recommandations.

Dans l'étude menée par Warner et al (2), sur la période 1985-1991, qui porte sur 215 488 anesthésies générales, l'incidence de l'inhalation est estimée à 0,03 % (soit 1/3 216) dans le cadre d'une anesthésie élective. Pour la chirurgie réalisée en urgence, elle augmente à 0,11 % (soit 1/895) et atteint 0,30 % (soit 1/343) pour les patients ASA4. Sa mortalité, quant à elle, était chiffrée à 0,15 décès pour 10 000 anesthésies.

Dans une étude menée en 2007 à l'hôpital Mère-Enfant de Limoges (3) portant sur 117 033 anesthésies, il a été retrouvé une incidence de l'inhalation à 0,03 % (soit 1/3 251) et un taux de mortalité de 1/58 516. La moitié des inhalations sont survenues dans le cadre de l'urgence alors que seules 15 % des anesthésies ont été réalisées en urgence. Une induction en séquence rapide avec manœuvre de Sellick, a été utilisée chez seulement 50 % des patients avec estomac plein et chez 23,6 % des patients présentant au moins un facteur de risque d'inhalation.

Au travers des résultats de ces différentes enquêtes, il apparaît d'une part que l'incidence de l'inhalation augmente d'un facteur allant de 2 à 4 dans le cadre de l'induction en urgence et d'autre part, que même si l'ISR fait partie des recommandations de la SFAR en tant que mesure prophylactique de l'inhalation bronchique chez les patients à risque (4), elle n'est pas appliquée de façon systématique lors de l'induction d'un patient défini « estomac plein ».

#### B/ Physiopathologie

Lors d'une anesthésie générale et au cours de la phase de réveil, les mécanismes de protection des voies aériennes (déglutition, fermeture de la glotte et toux) sont déprimés par les médicaments anesthésiques utilisés. Ainsi, il existe un risque de régurgitation du contenu gastrique dans l'arbre bronchique. L'inhalation bronchique peut survenir selon deux mécanismes : l'un passif, la régurgitation et l'autre, actif, le vomissement. Dans ces deux mécanismes, rentrent en jeu les différences de pression entre les sphincters inférieurs (SIO) et supérieur de l'œsophage (SSO), et la pression intragastrique (PIG). Des mécanismes physiologiques permettent de maintenir une différence de pression entre le SIO et la cavité gastrique (pression SIO > PIG), nommée « pression barrière » de l'œsophage. Tout facteur augmentant la PIG (post-prandial, toux, vomissements, occlusion, insufflation de gaz, grossesse, diabète...) ou diminuant le tonus du SIO (hernie hiatale, grossesse, médicaments : atropine, scopolamine, morphiniques, benzodiazépines, hypnotiques) inverse ce gradient de pression et conditionne un reflux.

L'inhalation bronchique de liquide gastrique provoque des lésions alvéolaires et bronchiques inflammatoires, liées au caractère acide du liquide gastrique et à la présence d'enzymes protéolytiques. Ces manifestations constituent le classique « syndrome de Mendelson » décrit en 1946. Si l'inhalation bronchique peut se compliquer d'infection broncho-pulmonaire, liée à la présence de germes dans le liquide d'inhalation, elle n'est pas systématique.

## II. IDENTIFICATION DES PATIENTS A RISQUE D'INHALATION

En théorie, les patients considérés comme estomac plein au moment de l'induction d'une anesthésie générale, sont les patients ayant un volume gastrique résiduel supérieur à 0,4ml/kg dont le pH est inférieur à 2,5.

En pratique, il est difficile de déterminer avec précision les patients à risque à partir de cette simple définition.

Kluger et al. (5), dans une étude menée sur un collectif de 133 patients, retrouve que 40 % des inhalations sont dues à une erreur de jugement. Il répertorie 10 facteurs de risque prédisposant à l'inhalation : le facteur de risque majeur est la conduite d'une anesthésie en urgence (25 % des cas). Ceci est lié à 2 phénomènes : d'une part, le non-respect des règles du jeûne préopératoire, qui expose fortement au risque d'inhalation en multipliant son incidence par 2 ou 4 et d'autre part, l'iléus qui peut être induit par un stress douloureux intense ou par l'urgence chirurgicale en soi.

Dans le cadre d'un traumatisme, il y a un risque d'absence de vacuité gastrique dépendant du temps écoulé entre l'heure du dernier repas et celle de l'accident. Ainsi, tout patient présentant un délai prise alimentaire/accident inférieur à 6h est à considérer comme estomac plein.

Le respect des règles de jeûne préopératoire n'exclut pas le risque d'inhalation qui n'est pas l'apanage de la chirurgie en urgence. En effet, il est nécessaire de rechercher d'autres facteurs de risque d'inhalation inhérents à un volume gastrique mobilisable, une incontinence gastro-œsophagienne ou une diminution du réflexe de protection des VAS, afin de reconnaître les patients à considérer comme estomac plein. Par ailleurs, certaines situations inhérentes à l'anesthésie sont à risque. Les facteurs de risque sont résumés dans le **tableau I**.

**Tableau I :** Facteurs de risque d'inhalation bronchique : patients à considérer comme estomac plein

Volume gastrique mobilisable	incontinence gastro œsophagienne	diminution du réflexe de protection des VAS	situations inhérentes à l'anesthésie
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Absence de jeûne</i></li> <li>- <i>Augmentation du volume et de l'acidité gastrique :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ulcère gastrique.</li> <li>▪ Grossesse</li> </ul> </li> <li>- <i>Facteurs ralentissant la vidange gastrique :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morphiniques</li> <li>▪ Syndrome douloureux</li> <li>▪ Stress intense (traumatisme)</li> <li>▪ Pathologies digestives (occlusion, dénervation vagale, iléus fonctionnel)</li> <li>▪ Affections neurologiques (tétraplégie, paraplégie, dysautonomie)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RGO</li> <li>- Hernie hiatale symptomatique</li> <li>- Obésité</li> <li>- Grossesse &gt; 14 SA</li> <li>- <i>Post partum</i> jusqu'à H48</li> <li>- Sonde gastrique</li> <li>- Pathologies œsophagiennes (tumeurs, sténose, diverticules, achalasie)</li> <li>- Chirurgies gastriques et œsophagiennes (<i>by-pass</i>, anneau gastrique)</li> </ul>	Altération de la conscience	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anesthésie trop légère lors de la laryngoscopie</li> <li>- Ventilation au masque incorrecte</li> <li>- Intubation difficile avec laryngoscopies multiples</li> <li>- Extubation en cas d'incompétence pharyngo laryngée lors d'une curarisation résiduelle</li> <li>- Anesthésie prolongée sans protection des VAS (masque laryngé, sédation au masque)</li> </ul>

## III. COMMENT PREVENIR L'INHALATION BRONCHIQUE LORS DE L'ISR ?

L'anesthésie locorégionale (ALR), sans sédation associée, est l'alternative à privilégier lorsque la chirurgie le permet. C'est d'ailleurs en obstétrique, où l'ALR pour césarienne programmée a progressé de 10 % à 82 % entre 1980 et 1996 en France, qu'une nette diminution de la mortalité maternelle liée à l'anesthésie a été observée. (1)

Lorsque l'anesthésie générale (AG) s'impose, l'induction est réalisée en séquence rapide afin de diminuer le délai entre la perte des réflexes protecteurs des voies aériennes et leur sécurisation par une sonde endotrachéale, aucun autre dispositif n'ayant sa place dans l'induction d'un patient estomac plein.

Des mesures de prévention s'appliquent en périopératoire afin de limiter le risque d'inhalation bronchique.

### A/ MESURES DE PREVENTION DE L'INHALATION EN PRE-OPERATOIRE

L'objectif des mesures de prévention préopératoires est de diminuer le contenu gastrique et sa toxicité en cas d'inhalation.

**1/ Aspiration gastrique**

Dans l'idéal, il faudrait vider l'estomac de son contenu avant l'induction, en réalité l'aspiration gastrique ne garantit aucunement la vacuité gastrique.

Chez un patient présentant une indication à la pose d'une sonde gastrique (SG) en préopératoire (syndrome occlusif, distension gastrique majeure) celle-ci doit être posée avant l'induction, afin d'aspirer le contenu gastrique même si la vidange est incomplète (notamment en présence de particules alimentaires ou en cas d'hypersécrétion gastrique). Le maintien de la SG, après aspiration, lors de l'induction reste sujet à controverse. En effet, de façon mécanique la présence d'une sonde gastrique va entraîner une béance cardiale et de facto une diminution de pression du SIO qui est un facteur de risque de régurgitation passive et donc d'inhaltation. Cependant, la présence d'une sonde gastrique n'altère pas l'efficacité de la manœuvre de Sellick.

Dans les autres situations, la pose d'une SG, avant l'induction, pour vidanger l'estomac ne fait pas l'objet de recommandations.

**2/ Neutralisation du liquide gastrique :**

Les lésions du parenchyme pulmonaire en cas d'inhaltation bronchique sont d'autant plus sévères que le liquide inhalé est acide. La neutralisation médicamenteuse du liquide gastrique a pour objectif de diminuer son acidité. Elle est recommandée dans l'ISR (4). Elle repose sur l'absorption 10 minutes avant l'induction de 800 mg de cimétidine effervescente (association d'antagonistes des récepteurs H2 de la cellule pariétale gastrique et de citrate de sodium). Son délai d'action est de 5 à 10 minutes et sa durée d'action est de 2 à 4 heures.

**3/ Accélérateur de la vidange gastrique :**

En revanche, les autres options thérapeutiques qui consistent à accélérer la vidange gastrique par l'administration de métoclopramide ou d'érythromycine n'ont pas montré leur efficacité dans cette indication, et ne sont donc pas recommandées.

**B/ MESURES DE PREVENTION PEROOPERATOIRES**

L'induction séquence rapide suit un déroulement chronologique très standardisé. La présence de deux opérateurs est impérative : c'est une induction à quatre mains. Avant d'initier l'induction anesthésique, la vérification de la check-list d'ouverture de salle devra être complète.

Certains éléments se doivent d'être rappelés et précisés :

- Une aspiration de gros calibre fonctionnelle doit être positionnée à la tête du patient.
- La télécommande de la table d'opération doit être fonctionnelle et à portée de main des deux opérateurs.
- La voie veineuse du patient doit être fonctionnelle.
- Le plateau d'intubation doit être complet avec notamment une lame métallique et un mandrin d'Eischman.
- La lame métallique doit être montée sur le manche du laryngoscope, la sonde d'intubation doit être vérifiée, la seringue pour gonfler le ballonnet connectée au ballonnet, le tout à portée de main de la personne réalisant l'intubation.
- Les techniques alternatives à la laryngoscopie directe doivent être immédiatement disponibles, en cas d'intubation difficile.
- Le patient sera positionné en position neutre sur la table d'opération.

**1/ Comment pré-oxygénérer un patient estomac plein ?**

La ventilation assistée au masque est contre-indiquée dans l'ISR. En effet, la distension gastrique qu'elle génère favorise le risque d'inhaltation. La pré-oxygénation est donc essentielle puisqu'elle conditionnera le délai d'apnée non hypoxémique précédant la sécurisation des voies aériennes supérieures. En augmentant les réserves en oxygène du patient grâce à une dénitrogénation quasi complète de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF), elle permet de retarder la survenue d'une hypoxémie pendant la phase d'apnée inhérente aux délais des drogues d'induction et aux manœuvres d'intubation.

Malgré une préoxygénation bien conduite, la femme enceinte, l'obèse, l'insuffisant respiratoire, l'enfant et la personne âgée sont à risque d'hypoxémie précoce. Cela étant la conséquence d'une baisse de la CRF, d'une augmentation de la consommation en oxygène, et/ou d'une altération des échanges gazeux.

La méthode de référence est la ventilation spontanée en oxygène pur ( $\text{FiO}_2=1$ ) pendant au moins 3 minutes, au travers d'un masque facial étanche relié à une source d'oxygène à haut débit. En cas d'urgence extrême, la technique des 4 manœuvres de capacité vitale (quatre respirations profondes) pendant trente secondes est une alternative, mais elle expose à un risque d'hypoxémie plus rapide.

La ventilation non invasive (VNI) (à un ou deux niveaux de pression) n'a jamais été étudiée comme technique de préoxygénation au bloc opératoire dans la prise en charge du patient en urgence. En revanche, sa supériorité en comparaison à une préoxygénation standard a été montrée chez le patient obèse et chez le patient hypoxémique en réanimation bénéficiant d'une ISR. Par analogie, la VNI peut être utilisée dans ces deux populations dans le cadre de l'urgence. La préoxygénation à un niveau de pression (pression expiratoire positive ou PEP) se fait sur le circuit interne du respirateur, contre résistance, en augmentant la pression (entre 5 et 10 cm d'H2O) sur la valve expiratoire du ventilateur. En présence d'un mode VS-AI, le patient peut être préoxygéné à 2 niveaux de pression en réglant la PEP entre 5 et 10 cm d'H2O et l'aide inspiratoire (AI) entre 5 et 10 cm d'H2O en adaptant cette dernière au confort du patient et au volume courant expiré souhaité (6).

## 2/ Comment monitorer la préoxygénation/dénitrogénation ?

La mesure de la fraction expirée en oxygène (FeO<sub>2</sub>) est le meilleur reflet de l'oxygénation alvéolaire. Ce monitorage s'obtient grâce à un analyseur de gaz ayant une cellule de mesure paramagnétique (matériel non disponible en pré-hospitalier). L'objectif à atteindre est une fraction expirée en oxygène (FeO<sub>2</sub>) > 90 % (4). Le monitorage de la SpO<sub>2</sub> n'est pas suffisant pour témoigner d'une dénitrogénation effective.

La SpO<sub>2</sub> est en revanche le monitorage de référence pour détecter une hypoxémie lors de la période d'apnée inhérente aux manœuvres d'intubation orotrachéale. En présence d'une désaturation au-delà de 95 % (SpO<sub>2</sub> < 95 %) il est recommandé de ventiler le patient au masque même dans le cadre de l'ISR, l'oxygénation devant primer sur le risque d'inhalation (7).

## 3/ Quels agents anesthésiques choisir pour l'ISR ?

### Quels Hypnotiques ?

L'hypnotique choisi doit répondre aux impératifs de l'ISR, c'est-à-dire qu'il doit avoir un délai d'action rapide et une durée d'action courte. Le thiopental fut la référence et le plus utilisé des hypnotiques grâce à son action rapide et son rôle sur les centres du vomissement et sur les réflexes pharyngolaryngés qu'il déprime. Le propofol présente les mêmes propriétés, mais ces deux hypnotiques, en raison de leur important retentissement hémodynamique sont contre-indiqués chez le patient présentant une insuffisance circulatoire ; situation dans laquelle l'éтомидate et la kétamine sont les hypnotiques de choix (8).

Les propriétés des 4 hypnotiques utilisables dans l'ISR sont résumées dans le **tableau II**.

**Tableau II :** caractéristiques des hypnotiques utilisés dans l'ISR

DCI	NOM GÉNÉRIQUE	DOSE D'INDUCTION	DELAI D'ACTION	DUREE D'ACTION	CONTRE INDICATIONS
Thiopental	Trapanal®	3 à 5 mg/kg	30 secondes	10 à 15 minutes	Instabilité hémodynamique Asthme aigu grave Porphyrie
Propofol	Diprivan®	2 à 3 mg/kg	30 secondes	5 à 10 minutes	Instabilité hémodynamique Allergie aux soja / arachides
Hypnomidate	Etomidate®	0,3 à 0,5 mg/kg	30 secondes	4 à 6 minutes	Insuffisance surrénalienne Epilepsie Porphyrie
Ketamine	Ketalar®	2 à 3 mg/kg	15 à 60 secondes	5 à 10 mn	Hypertension artérielle non contrôlée Eclampsie

### Quels curares pour l'ISR ?

L'intubation sans curare n'est pas indiquée dans l'ISR, les conditions d'intubation devant être optimales pour limiter le délai d'apnée relatif aux manœuvres d'intubation.

Le choix du curare dans l'ISR doit répondre à 3 impératifs que sont :

- 1/ Un délai d'action court ;
- 2/ Une durée d'action brève ;
- 3/ De bonnes conditions d'intubation.

La succinylcholine à la dose de 1 mg/kg est le seul curare à répondre à ces 3 impératifs et c'est pourquoi il est le curare de référence dans l'ISR (8). Ce curare dépolarisant agit en une minute pendant huit à dix minutes et procure d'excellentes conditions d'intubation à cette dose. Des doses plus faibles de succinylcholine exposerait à des conditions d'intubation moins favorables sans pour autant diminuer les risques d'hypoxie en cas d'intubation difficile. Il est d'ailleurs important de noter que les doses de succinylcholine en mg/kg de poids réel sont inchangées chez l'obèse.

Le rocuronium utilisé à la dose de 1,2 mg/kg (4 x DA95) procure les mêmes conditions d'intubation que la succinylcholine, 1 minute après son injection. Sa durée d'action longue était un frein à son utilisation dans l'ISR. L'arrivée du sugammadex (Bridion®) permettant l'antagonisation du bloc neuromusculaire induit par le rocuronium, quel que soit le TOF, permet au rocuronium de répondre aux 3 impératifs du curare idéal. Ainsi, le rocuronium est une alternative en cas de contre-indication à la succinylcholine. La dose de sugammadex nécessaire pour antagoniser le rocuronium en urgence (TOF=0) est de 16mg/kg ; le sugammadex doit être immédiatement disponible dans la salle où a lieu l'induction anesthésique (9).

*La technique de la priming dose est à bannir (9)*

Les caractéristiques des 2 curares utilisables dans l'ISR sont résumées dans le **tableau III**

**Tableau III : Caractéristiques des curares utilisés dans l'ISR**

DCI	Succinylcholine	Rocuronium
<b>Nom commercial</b>	Celocurine®	Esmeron®
<b>Dose d'induction</b>	1 mg/kg	1,2 mg/kg
<b>Délai d'action</b>	60 sec	60 sec
<b>Durée d'action</b>	8 à 10 min	70 min
<b>Contre-indications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergie</li> <li>- Hyperthermie maligne</li> <li>- Myopathie</li> <li>- Hyperkaliémie et situations à risque d'hyperkaliémie</li> <li>- Paraplégie/tétraplégie/dénervation &gt; 24H</li> <li>- Brûlures étendues &gt; 24h</li> <li>- Déficit en pseudocholinestérases plasmatiques</li> </ul>	Allergie
<b>Antagonisation</b>	<b>Non</b>	Sugammadex (Bridion®) <b>Urgence :</b> TOF = 0 : 16 mg/kg PTC > 1 : 4 mg/kg TOF ≥ 2 : 2 mg/kg

***Les morphiniques ont-ils une place dans l'ISR ?***

Théoriquement, les morphiniques sont contre-indiqués en cas d'estomac plein, du fait de leurs effets émétisants.

Leurs intérêts restent cependant discutés dans la mesure où ils améliorent les conditions d'intubation et surtout réduisent le retentissement hémodynamique lié à l'intubation orotrachéale.

Le rapport bénéfice/risque de leur utilisation doit être pesé chez les patients chez qui les répercussions hémodynamiques de l'intubation sans morphiniques sont mal tolérées (coronarien instable, éclampsie, anévrisme de l'aorte fissuré, chirurgie du globe oculaire ouvert...). Dans ce cas, l'agent morphinique approprié a un court délai d'action, une courte durée d'action et un moindre retentissement hémodynamique (Alfentanil ou remifentanil).

**4/ La manœuvre de Sellick**

Décrise en 1961 par Sellick, cette manœuvre est recommandée lors de l'induction en séquence rapide afin de prévenir le risque d'inhalation du contenu gastrique dans l'arbre trachéo-bronchique. Cette technique est controversée du fait de son faible niveau de preuve. Il existe à ce jour autant d'études en faveur de son utilisation que d'études la décriant. Néanmoins, elle est toujours recommandée dans la réactualisation de 2010 de la conférence d'experts de la SFAR de 1999 concernant les modalités de réalisation d'une sédation et/ou d'une analgésie pour l'intubation trachéale lors d'une induction en séquence rapide (8).

Cette manœuvre consiste en l'exercice d'une pression sur le cartilage cricoïde, afin de comprimer l'œsophage entre le cartilage cricoïde et le corps vertébral de la 6<sup>ème</sup> vertèbre cervicale, afin de faire, théoriquement, obstacle aux éventuelles régurgitations du contenu gastrique et de limiter l'insufflation gastrique en cas de ventilation au masque facial.

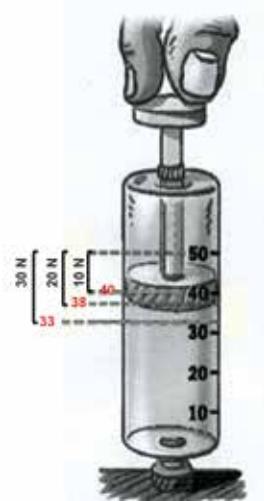
La manœuvre est réalisée avec les 3 premiers doigts de la main dominante d'un opérateur qui n'est pas celui qui procède à l'intubation. La pression est exercée par le pouce et le majeur, positionnés respectivement à 10h et à 2h. L'index est positionné sur le cartilage cricoïde pour contrôler la direction de la compression (antéro-postérieure et céphalique).

Elle ne doit pas être appliquée en cas de traumatisme vertébro-médullaire cervical, de traumatisme laryngé, de corps étranger intratrachéal ou œsophagien, de trachéostomie, de diverticule pharyngé et de vomissements actifs.

La pression recommandée, est de 10 Newtons (N) dès l'injection de l'hypnotique, puis de 30 N de la perte de conscience jusqu'à la vérification de la bonne position de la sonde d'intubation (6 courbes au capnogramme), ballonnet gonflé (10). Classiquement, la force à appliquer correspond à la pression qui provoque une douleur sur l'arête nasale. Le patient devra être prévenu de la réalisation de cette manœuvre qui est initiée avant la perte de conscience.

Un modèle permettant d'apprécier les différentes forces à exercer a été élaboré et est reproductible : il s'agit de la compression d'une seringue de 50 ml occluse et remplie d'air. La compression de son contenu permet de générer des forces de 10, 20, et 30 N lorsque l'on atteint respectivement les graduations de 40, 38 et 33 ml. (figure I) Un entraînement régulier sur ce modèle permet d'accroître les performances des opérateurs. La réalisation appropriée de la manœuvre est primordiale. En effet, des forces appliquées de façon trop importante, ou au contraire de façon insuffisante, peuvent être délétères sur la prise en charge des voies aériennes supérieures.

**Figure I :** Modèle d'entraînement permettant d'apprécier les pressions exercées lors de la manœuvre de Sellick. La compression d'une seringue de 50 ml, occluse et remplie d'air, permet de générer des forces de 10, 20, et 30 N lorsque l'on atteint respectivement les graduations de 40, 38 et 33 ml.



Une pression excessive avant la perte de conscience va entraîner une douleur, un réflexe de toux pouvant provoquer une régurgitation alors qu'une pression excessive chez un patient inconscient, peut provoquer une obstruction des voies aériennes, des difficultés d'exposition lors de la laryngoscopie et exceptionnellement, une fracture du cartilage cricoïde ou une rupture de l'œsophage. Afin d'éviter cette dernière complication, la pression cricoïdienne sera relâchée en cas de vomissements actifs (4).

A contrario, une pression insuffisante chez un patient endormi, expose au risque d'inhalation par régurgitation passive car la pression cricoïdienne provoque par voie réflexe une diminution du tonus du SIO.

En cas d'intubation difficile non prévue, le principe de maintenir le sellick tant que le patient n'est pas intubé reste valable. Une diminution et/ou un changement de direction de la pression cricoïdienne, pouvant améliorer la vision glottique, se justifient en cas de difficulté. En effet, la manœuvre de Sellick n'a pas pour objectif de compliquer l'intubation mais de limiter le risque d'inhalation. Si l'intubation échoue et que le patient devient hypoxémique ( $\text{SpO}_2 < 95\%$ ) alors une ventilation au masque facial, à faible pression d'insufflation ( $< 20 \text{ cmH}_2\text{O}$ ) est réalisée en maintenant la pression cricoïdienne. Si la ventilation au masque s'avère impossible, l'oxygénation primant, la pression sera relâchée (7). L'algorithme de l'intubation difficile non prévue est alors à appliquer.

##### 5/ Laryngoscopie et intubation

L'intubation orotrachéale est la seule technique de contrôle des voies aériennes recommandée dans le cadre de l'ISR. La laryngoscopie doit être effectuée à l'aide d'une lame métallique, au mieux jetable sinon réutilisable, en fonction des dispositifs disponibles dans les blocs opératoires. La lame plastique jetable n'a pas sa place dans l'ISR (7). Il n'y a pas de recommandation quant à la mise en place systématique ou non d'un mandrin souple dans la sonde d'intubation lors de l'ISR.

La vérification du bon positionnement endotrachéal de la sonde d'intubation repose sur la visualisation de 6 courbes sur le cagnographie (4). L'auscultation pulmonaire permettra de s'assurer de la non sélectivité de l'IOT.

Le déroulement chronologique de l'ISR est décrit dans la **figure II**.

**Figure II :** Déroulement chronologique de l'ISR

Pré-O2	Hypnotique	Curarisation	Laryngoscopie lame métallique Intubation	Ballonnet gonflé	6 courbes sur le cagnographie	Auscultation
	Sellick 10N		Sellick 30 N			
↑	↑					
FeO2 > 90%	perte de conscience					

##### 6/ Le cas particulier de l'intubation difficile prévue dans le cadre de l'urgence :

Lors de la consultation d'anesthésie, les paramètres d'intubation et de ventilation difficiles seront recherchés. En présence d'un ou plusieurs critères d'intubation difficile, l'intubation doit être réalisée sous fibroscopie vigile (7), en absence de toute sédation, afin de préserver les réflexes de protection des voies aériennes. Une anesthésie locale des fosses nasales sera réalisée. L'anesthésie locale par ponction intercricoïdienne déprime les réflexes pharyngo-laryngés et est donc contre indiquée dans cette situation.

##### 7/ L'extubation

Même si l'intubation est la période la plus à risque d'inhalation, l'extubation n'est pas dénuée de risque. Selon l'étude de Warner et al., 20 inhalations sur 67 sont survenues au moment du réveil (2). Il semble que les inhalations lors de l'extubation sont plus rares dans les dernières études publiées. Cette décroissance, en termes d'incidence, peut être expliquée par un monitorage croissant des curares, leur antagonisation et l'utilisation de curares ayant une pharmacocinétique plus courte, limitant les extubations prématuées avec curarisation résiduelle. La période d'entretien de l'anesthésie et la phase de réveil restent néanmoins des situations à risque.

L'extubation ne peut donc s'envisager qu'après un réveil complet et une décurarisation confirmée. Un train de quatre (TOF) > 90 % est requis à l'adducteur du pouce si un curare dépolarisant a été injecté après la succinylcholine, pour assurer un retour *ad integrum* des réflexes de déglutition et donc de protection des voies aériennes.

La décurarisation lors d'une curarisation exclusive à la succinylcholine ne peut être confirmée qu'en comparant le TOF monitoré lors du réveil avec celui réalisé avant l'injection de succinylcholine (T1/T0 = 90 %). En effet, les 4 réponses au TOF réapparaissent simultanément ainsi le rapport T4/T1 est toujours de 100 % même en cas de décurarisation incomplète (9). Avant l'extubation, le patient est installé en léger proclive, la sonde gastrique est vidangée, les autres paramètres nécessaires à l'extubation devant être réunis.

#### IV. SI MALGRÉ TOUT...

L'application des mesures préventives décrites précédemment ne permet pas d'éliminer le risque d'inhalation dans 100 % des cas.

Le diagnostic d'inhalation bronchique est avant tout clinique. L'inhalation est objectivée par la visualisation de liquide au niveau de la glotte lors de la laryngoscopie ou dans l'aspiration trachéale réalisée juste après l'intubation. L'ensemble de la symptomatologie qui en découle est très variable et peu spécifique. Elle peut se traduire par une toux, une dyspnée, un bronchospasme, une cyanose ou une désaturation. L'auscultation pulmonaire peut retrouver des râles bronchiques ou des ronchi. Les manifestations radiologiques sont, elles aussi, très variables : uni ou bilatérales, localisées à un lobe ou diffuses, mais sont souvent précoces.

La présence de particules (entraînant des obstructions et des atélectasies), l'acidité du contenu et le volume inhalé constituent des facteurs de gravité.

La prise en charge thérapeutique de ce syndrome doit alors être rapide et adaptée afin de diminuer sa morbi-mortalité.

En pratique, les gestes immédiats à réaliser lors d'une inhalation, sont la mise en position de trendelenbourg associée à un décubitus latéral et une aspiration de la trachée avec une sonde de gros calibre, chez le patient intubé (4). La sécurisation des VAS si l'inhalation survient avant l'intubation doit être rapide. L'oxygénation du patient doit être précoce, sans hyperoxyie, celle-ci pouvant être délétère. Une fibroscopie bronchique pourra être réalisée, notamment en cas d'inhalation massive et/ou en présence de particules pour lever une obstruction et/ou réaliser éventuellement des prélèvements bactériologiques. Le lavage alcalin et les corticoïdes n'ont pas d'indication dans l'inhalation bronchique. Une radiographie de thorax et une gazométrie seront réalisées pour évaluer le retentissement de l'inhalation. Les antibiotiques ne doivent pas être prescrits de façon systématique ; le recours à une antibiothérapie dépendra de l'évolution du patient.

#### V. CONCLUSION

L'anesthésie du patient à estomac plein est une situation fréquente et non dénuée de risque. La recherche des facteurs de risque d'inhalation bronchique et le respect des recommandations quant à la réalisation de l'ISR doivent être systématiques, afin de limiter l'incidence de l'inhalation bronchique.

Certaines controverses persistent en ce qui concerne l'ISR, notamment sur l'intérêt ou non de réaliser la manœuvre de Sellick. Cette controverse devrait être levée au décours de l'étude IRIS, (PHRC 2012), visant à comparer l'incidence de l'inhalation bronchique, selon que la manœuvre de Sellick soit réalisée de manière effective ou feinte, sur un collectif de 3500 patients. Réponse en 2015 ...

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Auroy Y, Benhamou D, Pequignot F, Jouglé E, Lienhart A : Survey of anaesthesia-related mortality in France : the role of aspiration of gastric contents. Ann Fr Anesth Reanim 2009; 28 : 200-5
2. Warner MA, Warner ME, Weber JG: Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. Anesthesiology 1993 ; 78 : 56-62
3. Landreau B, Odin I, Nathan N : Pulmonary aspiration : epidemiology and risk factors. Ann Fr Anesth Reanim 2009 ; 28 : 206-10
4. Moliex S, Berset JC, Billard V, Bunouf E, Delort-Laval S, Frerling B, Freysz M, Laccourreyre O, Lugrin D, Mustaki JP, Penon C, Sztark F, Tueux O : Prise en charge des voies aériennes en anesthésie adulte à l'exception de l'intubation difficile. Conférence de consensus. Ann Fr Anesth Reanim 2003 ; 22 : 745-9
5. Kluger MT, Short TG: Aspiration during anaesthesia : a review of 133 cases from the Australian Anaesthetic Incident Monitoring Study (AIMS). Anaesthesia 1999 ; 54 : 19-26
6. Raux M, Birenbaum A : conférence d'actualisation : Ventilation non invasive : du bloc opératoire à la réanimation. SFAR 2011
7. Bally B, Bourgoin JL, Chastre J, Combes X, Diemunsch P, Fishler M, Francon D, Hervé Y, Jaber S, Laccourreyre O, Langeron O, Legras A, Lenfant F, Marciak B, Orliaguet G, Pean D, Ravussin P, Richard M, Sztark F : Conférence d'experts : intubation difficile SFAR 2006. [http://www.sfar.org/\\_docs/articles/RFESdationAFARcorrig.pdf](http://www.sfar.org/_docs/articles/RFESdationAFARcorrig.pdf)
8. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Cheron G, Combes X, David JS, Diependaele JF, Eledjam JJ, Eon B, Freysz M, Fontaine JP, Michelet P, Orliaguet G, Puidupin A, Ricard-Hibon A, Riou B, Wiel E, de la Coussaye JE : Recommendations formalisées d'experts : sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la Sfar 1999) 2010. [http://www.sfar.org/\\_docs/articles/RFESdationAFARcorrig.pdf](http://www.sfar.org/_docs/articles/RFESdationAFARcorrig.pdf)
9. Plaud B. Le suggammadex : une alternative à la succinylcholine ?, JEPU, 2010, pp 67-72
10. Debaene B, Jeanny A : Anesthésie pour estomac plein, Les Essentiels 2005, SFAR, p 263-277 [http://www.sfar.org/acta/dossier/archives/ca05/html/ca05\\_21/ca05\\_21.htm](http://www.sfar.org/acta/dossier/archives/ca05/html/ca05_21/ca05_21.htm), Elsevier SAS

Texte extrait du livre de la XXXV<sup>e</sup> Réunion de perfectionnement des infirmiers anesthésistes - 2013. Nous remercions l'éditeur Arnette de son aimable autorisation de publication ainsi que les auteurs de ce texte.

# LES DIFFICULTES D'ACCES AUX VOIES AERIENNES SELON LES SITUATIONS

David Alexandre<sup>1</sup>, François Lenfant<sup>2</sup>

<sup>1</sup> : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat, Centre Hospitalier Philippe Le Bon, Hospices Civiles de Beaune, Avenue Guigone de Salins, 21200 Beaune

<sup>2</sup> : Médecin Anesthésiste Réanimateur, Centre Hospitalier Philippe Le Bon, Hospices Civiles de Beaune, Avenue Guigone de Salins, 21200 Beaune

Correspondance : [david.alexandre@ch-beaune.fr](mailto:david.alexandre@ch-beaune.fr)

Conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

## Introduction

Le contrôle des voies aériennes supérieures (VAS) en urgence est une préoccupation majeure pour l'équipe d'anesthésie réanimation. Même si de nombreux progrès ont été réalisés dans le domaine de la prédition, de la stratégie, de la conduite de l'anesthésie et des techniques à mettre en œuvre, la difficulté de contrôle des voies aériennes est encore à l'origine d'une mortalité et d'une morbidité non négligeables (1). Ces difficultés sont majorées dans le contexte de l'urgence où la prédition des difficultés pose problème (2) ; la conduite de l'anesthésie et les techniques utilisables sont souvent limitées. En effet, à une potentielle difficulté d'intubation trachéale s'ajoute le risque d'inhalation lié à l'estomac plein et les contraintes liées à la pathologie présentée par le patient. Une étude sur la mortalité en anesthésie publiée en 2009, montre que les complications liées à l'intubation sont 3,6 fois moins fréquentes qu'il y a 15 ans et que le nombre de morts liées à l'intubation difficile a diminué. Le taux de mortalité actuel lié à l'intubation difficile est estimé à 1/176 000 contre 1/46 000 en 1986, alors que le nombre de patients intubés a doublé entre ces périodes (1).

De nombreuses recommandations concernant l'intubation et la ventilation au masque difficiles ont été publiées, la réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR sur l'intubation difficile de 1996 ayant été réactualisée en 2006 (2). La stratégie de prise en charge des voies aériennes repose sur l'application de ces référentiels. Dans le cadre du contrôle des voies aériennes supérieures, les recommandations comportent des algorithmes, mais ceux-ci ne peuvent envisager toutes les difficultés, prévisibles ou non, rencontrées dans l'urgence. L'objet du présent article est de proposer une conduite à tenir pour certains cas précis, cette réflexion s'inscrivant pleinement dans une démarche de maîtrise du risque.

## Généralités

L'évaluation du risque d'intubation difficile (ID) est délicate et ne peut se satisfaire de la recherche des critères prédictifs classiquement retenus en anesthésie. En effet, ceux-ci sont difficilement exploitables en urgence et souvent impossibles à rechercher (2). Aussi, un certain nombre de situations doivent être considérées comme à haut risque de difficultés pour la

gestion des VAS (3). Du fait du contexte de l'urgence, toute anesthésie avec apnée sera induite selon une séquence d'induction rapide, après préoxygénéation soigneuse, si celle-ci est possible (2, 3). L'utilisation de lames de laryngoscope en métal, si possible à usage unique, est de mise ; les lames en plastique et les lames métalliques réutilisables étant moins performantes (2).

## Le traumatisme maxillo-facial

Les traumatismes maxillo-faciaux graves sont de plus en plus fréquents affectant des hommes jeunes, victimes d'une agression, d'un accident de la voie publique ou d'un accident au cours d'une activité sportive (4). La prise en charge initiale des VAS est souvent complexe. En effet, la possible modification des repères anatomiques, la présence d'un trismus, la présence de sécrétions et de sang dans la cavité oropharyngée et dans certains cas, la suspicion d'un traumatisme du rachis cervical multiplient le risque d'intubation difficile. Classiquement, il faut distinguer les situations engageant le pronostic vital nécessitant un abord immédiat des voies aériennes, des situations moins urgentes où un examen clinique et un bilan radiologique peuvent être réalisés au préalable.

Dans le premier cas, l'obstruction des VAS est la première cause de décès. Elle est liée à l'existence d'une hémorragie, d'un obstacle mécanique, de vomissements, ou la présence d'un œdème ou d'un hématome du plancher buccal. Elle peut être également liée à la rare glossotose secondaire à une fracture bifocale de la mandibule voire à un fracas mandibulaire. Dans ces situations, l'intubation sera réalisée dans des conditions difficiles. La suspicion de traumatisme du rachis cervical impose le maintien en rectitude sans traction de l'axe tête cou tronc (cf plus bas). En présence d'une glossotose, la détresse respiratoire aiguë est déclenchée par la mise en décubitus dorsal du patient, cette glossotose peut être prévenue par une pexie linguale opérée par un fil de traction. Dans tous les cas, le matériel de cricothyroïdotomie doit être immédiatement disponible, car le recours à cette technique doit être envisagé très rapidement en cas de problème et plus particulièrement en présence d'un hématome du plancher buccal (2).

ARTICLES SCIENTIFIQUES

# ARTICLES SCIENTIFIQUES

En cas de trismus, il faut différencier le trismus d'origine algique qui est levé par l'anesthésie, du trismus d'origine mécanique qui n'est pas toujours réversible. La nature de la fracture permet souvent d'avoir une idée sur l'origine du trismus, l'imagerie venant confirmer le risque d'incarcération musculaire. Dans le cas d'un enfoncement du zygomatique, d'une fracture ou luxation condylienne voire d'un encastrement dans le lobe temporal, l'ouverture de bouche risque d'être difficile voire impossible. En ce cas, la stratégie doit tenir compte de ce fait. Une intubation nasale sous fibroscopie peut être envisagée, mais risque d'être de réalisation difficile du fait de la présence de sang et de sécrétions qui peuvent gêner la vision. Un abord trachéal de première intention (cricothyroïdotomie, trachéotomie chirurgicale) est à discuter.

## Les cellulites maxillo-faciales

Cette pathologie fréquente de l'adulte jeune à prédominance masculine, d'apparence banale au départ est une réelle urgence. En effet, les cellulites mettent en jeu le pronostic vital et nécessitent un traitement médico chirurgical avec une hospitalisation dans un service spécialisé. Les cellulites cervico faciales sont des infections développées dans le tissu celluloadipeux de la face. Elles représentent une complication loco régionale d'un foyer infectieux le plus souvent d'origine dentaire mais aussi de l'oropharynx (angine, phlegmon peri-amygdalien). Il existe deux grandes localisations topographiques de cellulites cervicofaciales : périmaxillaires et périmandibulaires. Ces dernières sont plus graves et peuvent entraîner une obstruction des VAS. La prise en charge respiratoire de ces patients comporte une difficulté potentielle de contrôle des VAS et ont un risque d'intubation difficile. La localisation de la cellulite détermine la difficulté d'intubation et de ventilation et intervient donc, dans le choix de la technique d'anesthésie. Le scanner de la région cervicale renseigne sur la nature de la cellulite, son extension et son retentissement sur la filière des VAS. Par ailleurs, l'examen clinique est contributif. Il permet d'apprécier le degré d'obstruction des VAS en identifiant le patient seulement dysphagique, le patient ne pouvant plus avaler sa salive, le patient ayant une gêne pour parler, celui exprimant une gêne pour respirer, et le patient ne pouvant tenir en décubitus dorsal. Des auteurs ont précisé le risque d'ID (5). Ainsi, les cellulites mandibulaires sont très souvent associées à un trismus qui est constant dans les cellulites du plancher buccal ; de plus, l'incidence de classe de Mallanpati supérieur à 2 est plus élevée dans ces deux cas, et par conséquent, il existe un risque accru d'ID, évalué par une plus grande fréquence des grades de Cormack supérieur à 2. En revanche, les cellulites des maxillaires supérieurs n'entraînent pas de difficulté particulière d'intubation même en présence de trismus. En effet, le trismus ne revêt pas la même signification dans les localisations maxillaires et mandibulaires. Réactionnel, dans le premier cas, il témoigne d'une véritable infiltration des parties molles dans le second cas avec une probabilité plus importante d'ID.

La difficulté maximale pour le contrôle des voies aériennes est représentée par les cellulites avec une infiltration du plancher buccal. En effet, il est observé non seulement un risque important d'ID avec un trismus non réductible sous anesthésie mais aussi un risque de rupture de l'abcès lors de la laryngoscopie. De plus, il existe un risque de ventilation au masque difficile en raison de l'œdème du plancher buccal qui entraîne un refoulement en arrière de la base de la langue avec comme risque l'obstruction des VAS lors de la perte de conscience. L'intubation trachéale sous fibroscopie doit être d'un usage très large et reste le gold standard.

Plus récemment, une équipe a rapporté une série de 126 patients consécutifs présentant une cellulite dentaire et ayant été intubés sous laryngoscopie directe avec succès (6). Tous les patients avaient une ouverture de bouche limitée (20+10 mm), toléraient le décubitus dorsal et n'avaient pas de critères prédictifs de ventilation au masque difficile. Après induction et vérification de la possibilité de ventiler le patient, l'intubation trachéale était réalisée après curarisation. La rétrognathie et l'infiltration du plancher buccal étaient des facteurs de risque indépendants d'intubation difficile. Enfin, dans le cas d'une obstruction complète des voies aériennes avec ventilation impossible, l'abord des voies aériennes par voie sous glottique est la seule alternative. Ce peut être une trachéotomie réalisée par un chirurgien sous anesthésie locale, ou la cricothyroïdotomie. Certaines pratiques sont à proscrire. L'intubation à l'aveugle est grevée de trop nombreux échecs (50 %) et à l'origine de traumatismes potentiellement graves. Il est à noter que l'extubation est aussi une période à risque, celle-ci doit être réalisée en SSPI après test de fuite et le cas échéant sous couvert d'un guide échangeur creux (2).

## Le traumatisme du rachis cervical

Plus de mille adultes sont victimes d'un traumatisme de la moelle épinière chaque année en France (7). Qu'il soit avéré ou suspecté, le traumatisme du rachis cervical rend le contrôle des voies aériennes difficile. En effet, il interdit toute manipulation du rachis cervical, au risque d'être à l'origine ou d'aggraver une lésion neurologique. Par ailleurs, le traumatisme du rachis cervical interdit la réalisation d'une pression cricoïdienne (manœuvre de Sellick), du fait d'un risque théorique de déplacement du foyer de fracture (7). En revanche, la mobilisation laryngée par la réalisation d'un BURP est possible. Plusieurs techniques sont possibles : l'intubation vigil sous fibroscopie, si elle reste une technique sûre peut être prise à défaut (sécrétion, sang) et pose le problème du risque d'inhalation bronchique chez le patient à estomac plein. Il en est de même pour l'utilisation d'un masque laryngé prévu pour l'intubation (ILMA). En effet, si son efficacité est comparable à la fibroscopie (8), son utilisation dans le contexte de l'urgence se heurte au risque d'inhalation bronchique. L'intubation trachéale doit être réalisée par un personnel en nombre. En effet, l'immobilisation de la tête cou tronc est réalisée selon la technique de Baltimore par un aide, l'intubation trachéale

étant réalisée par un intervenant expérimenté. L'intubation de la trachée aidée par un mandrin long bêquillé limite le risque de mobilisation de la tête (2). De même, l'utilisation d'un vidéolaryngoscope pourrait être intéressante dans cette indication. Néanmoins, leur principe de fonctionnement étant basé sur la vision indirecte de la glotte, en urgence, leur utilisation peut se voir compromise du fait de la présence de sécrétions et de sang empêchant une vision correcte (9).

#### L'obstruction des VAS (œdème laryngé, épiglottite).

Dans le cas des obstructions complètes des voies aériennes supérieures, l'urgence est à l'oxygénation du patient et un apport d'oxygène par voie transtrachéale doit être envisagé en première intention. Ce dernier doit être réalisé au moyen d'un matériel dédié et prévu à cet effet, la cricothyroïdotomie trouvant, dans ce contexte d'urgence, une indication de choix (2).

#### Particularités de l'intubation trachéale en dehors de l'hôpital

Les mêmes pathologies sont rencontrées en extrahospitalier, mais la différence réside en l'éloignement de l'hôpital, l'impossibilité de recourir à un renfort, mais aussi dans les conditions dans lesquelles l'intubation de la trachée et, d'une façon plus large, le contrôle des voies aériennes sont assurés. Dans le cas d'un patient inaccessible, le problème de la gestion des VAS est entier, toutefois, si l'accès est limité et interdit la réalisation d'une laryngoscopie, il peut être intéressant d'essayer d'insérer un dispositif sus glottique, au mieux un masque laryngé prévu pour l'intubation (ILMA). Ces dispositifs permettent en effet la ventilation du patient et l'ILMA l'intubation de la trachée. Le contrôle des VAS peut également être rendu délicat du fait de l'installation. Dans la majorité des cas, il est illusoire de vouloir reproduire les conditions d'intubation comme dans un bloc opératoire. Toutefois, certains points méritent d'être soulignés. Il est essentiel de se ménager, si cela est possible, un espace propre à faciliter les conditions d'intubation. Il est possible en l'absence de traumatisme du rachis cervical suspecté ou avéré de surélever la tête et mettre la tête en position de Jackson modifiée. Pour les patients couchés sur le sol, des auteurs ont rapporté que le décubitus latéral gauche, l'opérateur étant couché perpendiculairement au patient permettait de diminuer l'incidence de l'intubation difficile comparé à la position à genou (10).

#### Conclusion

Le contrôle des VAS en urgence est complexe, tout particulièrement chez les patients présentant une détresse vitale. La meilleure réponse pour faire face à ces difficultés reste l'anticipation. Cette dernière passe par l'élaboration d'algorithmes qui permettent d'envisager des réponses adaptées aux différents types de situations rencontrées. Ces algorithmes doivent privilégier l'oxygénation du patient. Une fois ces algorithmes établis, ceux-ci doivent être connus de tous et les techniques proposées doivent faire l'objet d'une formation de tous les intervenants.

#### Références

1. Auroy Y, Benhamou D, Pequignot F, Jouglat E, Lienhart A. Mortality related to anaesthesia in France : analysis of death related to airway complications. *Anaesthesia* 2009;64:366-370
2. [www.sfar.org/\\_docs/articles/149cexp\\_intubationdiff-2.pdf](http://www.sfar.org/_docs/articles/149cexp_intubationdiff-2.pdf)
3. Indications de la curarisation en anesthésie. Conférence de consensus. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000 ; 19 : 337-472
4. Sprunck A, Collange O, Pottecher T, Diemunsch P, Calon B. Traumatisme facial : Quelle prise en charge des voies aériennes supérieures ? *Ann Fr Anesth Réanim* 2011 ; 30 : 521-524
5. La Rosa J, Bouvier S, Langeron O. Prise en charge des cellulites maxillofaciales. *Le praticien en anesthésie-réanimation* 2008 ; 12 : 309-315
6. Boccheciampe N, Hell-Remy C, Le Manach Y, Andrieu G, Riou B, Bertolus C, Langeron O. Direct laryngoscopy should be procedure of choice in the airway management of patients with dental cellulitis. *Eur J Anaesthesiol*. 2012 ; 29 : 197-203
7. <http://www.sfar.org/article/252/>
8. SFAR. Prise en charge d'un blessé adulte présentant un traumatisme vertébro-médullaire. Conférence d'experts 2003
9. Langeron O, Semjen F, Bourgoin JL, Marsac A, Cros AM. Comparison of the intubating laryngeal mask airway with the fiberoptic intubation in anticipated difficult airway management. *Anesthesiology* 2001 ; 94 : 968-72
10. Trimmel H, Kreutziger J, Fertsak G, Fitzka R, Dittrich M, Voelkel WG. Use of the Airtraq laryngoscope for emergency intubation in the prehospital setting: a randomized control trial. *Crit Care Med* 2011 ; 39 : 489-93
11. Adnet F, Cydulka RK, Lapandry C. Emergency tracheal intubation of patients lying supine on the ground : influence of operator body position. *Can J Anaesth* 1998 ; 45 : 266-9.

Texte extrait du livre de la XXXV<sup>e</sup> Réunion de perfectionnement des infirmiers anesthésistes – 2013. Nous remercions l'éditeur Arnette de son aimable autorisation de publication ainsi que les auteurs de ce texte.

## SÉCURITÉ CARDIOVASCULAIRE DU PROTOXYDE D'AZOTE, FIN DE L'ÉNIGME

Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) est l'agent anesthésique le plus ancien. Il reste le plus administré des anesthésiques par inhalation. Son utilisation se voit remise en question, en raison notamment de possibles effets secondaires au niveau cardiovasculaire. En effet, au cours d'une étude multicentrique (Evaluation of Nitrous Oxide in the Gas Mixture for Anaesthesia [ENIGMA 1]), une équipe avait montré une élévation, faible mais significative, du risque d'infarctus du myocarde chez les malades anesthésiés avec du protoxyde d'azote.

Un nouvel essai (ENIGMA 2) a été développé pour vérifier ces résultats.

L'étude est internationale, randomisée et en aveugle. Les patients inclus sont âgés d'au moins 45 ans et à risque cardiovasculaire, avec une coronaropathie connue ou suspectée. L'anesthésie générale est réalisée pour une intervention majeure, hormis une chirurgie cardiaque. Les patients sont répartis au hasard pour être anesthésiés avec ou sans protoxyde d'azote. Seuls les anesthésistes réalisant l'acte sont informés du type de mélange gazeux administré, au contraire des patients et des évaluateurs. Un critère d'évaluation composite de décès et de complications cardiovasculaires (infarctus du myocarde non-fatal, accident vasculaire cérébral, embolie pulmonaire ou arrêt cardiaque) dans les 30 jours suivant l'intervention chirurgicale est examiné.

Sur 7 112 malades inclus entre mai 2008 et septembre 2013, 3 483 dans le « groupe avec » protoxyde d'azote et 3 509 dans le « groupe sans » sont évaluables.

Une complication cardiovasculaire telle que définie est survenue chez 283 patients (8 %) du groupe avec N<sub>2</sub>O et 296 patients (8 %) du groupe sans N<sub>2</sub>O soit un risque relatif de 0,96 et un p de 0,64. Une infection du site opératoire a compliqué l'évolution de 321 malades (9 %) du groupe protoxyde d'azote et de 311 patients (9 %) du groupe « sans N<sub>2</sub>O » (p = 0,61). En revanche, les nausées et vomissements sévères sont plus fréquents en cas d'utilisation de N<sub>2</sub>O au cours de l'anesthésie : 506 patients (15 %) dans le groupe N<sub>2</sub>O contre 378 patients (11 %) dans le groupe sans N<sub>2</sub>O (p < 0,0001).

Ces résultats ne confirment donc pas les conclusions de l'essai ENIGMA 1. Ils montrent que l'utilisation du protoxyde d'azote en anesthésie générale présente un profil de sécurité favorable, sans augmentation du risque de décès, de complications cardio-vasculaires ou d'infection du site opératoire. Par ailleurs, ils retrouvent le potentiel émétisant du N<sub>2</sub>O, effet secondaire déjà connu.

**Dr Béatrice Jourdain**

Publié dans JIM le 26/08/2014

### Références

Myles P. et coll. : *The safety of addition of nitrous oxide to general anaesthesia in at-risk patients having major non-cardiac surgery (ENIGMA-II) : a randomised, single-blind trial*. Lancet, 2014 ; publication avancée en ligne le 18 août. doi : 10.1016/S0140-6736(14)60893-X

## UNE INFECTION PRÉOPÉRATOIRE MULTIPLIE PAR 3 LE RISQUE DE THROMBOSE

Plus de 4 % des interventions chirurgicales sont suivies d'un accident thrombotique artériel et encore au moins 4 % d'une thrombose veineuse. L'on sait que l'athérosclérose coronaire est un facteur prédictif du risque de thrombose artérielle postopératoire et les facteurs de risque de thrombose veineuse sont eux aussi bien identifiés. L'on a en revanche beaucoup moins d'informations sur l'impact que pourrait avoir un état infectieux préopératoire sur le risque thrombotique postopératoire. L'inflammation et l'état d'hypercoagulabilité associés à l'infection pourraient en effet modifier ce risque.

C'est ce qu'a cherché à préciser une étude prospective réalisée à partir des données de plus de 2 millions d'interventions chirurgicales. Les auteurs ont relevé les accidents thrombotiques artériels (infarctus du myocarde ou accident vasculaire cérébral) et veineux (thrombose veineuse profonde ou embolie pulmonaire), survenus dans les 30 jours suivant l'intervention.

Les résultats sont assez édifiants puisque la présence d'une infection préopératoire multiplie par 3 le risque d'accident thrombotique artériel ou veineux. Il existe une corrélation entre la sévérité de l'infection et le risque, qui est augmenté d'un facteur 2,5 en cas de syndrome de réponse inflammatoire systémique, de 3,3 en cas d'infection et de 5,7 en cas d'infection sévère. Toutes les spécialités chirurgicales sont concernées, et le risque est présent que le patient soit ou non atteint d'une tumeur maligne.

Les auteurs avancent plusieurs mécanismes possibles pour expliquer ce constat : lésions des parois artérielles avec production d'endotoxines, agrégation plaquetttaire, modifications dans le métabolisme lipidique, prolifération du muscle lisse vasculaire. Certains travaux récents suggèrent aussi que l'activation des leucocytes, mastocytes et monocytes jouerait un rôle dans l'athérogenèse.

Cette étude a principalement deux implications. La première est qu'il paraît souhaitable de différer autant que possible toute intervention chez un patient présentant un syndrome de réponse inflammatoire systémique ou une infection. La seconde est que la thrombo-prophylaxie paraît indiquée après toute intervention chirurgicale chez les patients présentant une infection préopératoire quelle que soit sa sévérité.

**Dr Roseline Péluchon**

Publié dans JIM le 19/09/2014

### Références

Donzé JD et coll. : *Impact of sepsis on risk of postoperative arterial and venous thromboses: large prospective cohort study*. BMJ 2014; 349: g5334.

## BAISSER LA PRESSION DE L'ENFANT... SANS AUGMENTER CELLE DU CHIRURGIEN !

Le garrot pneumatique permet de diminuer les pertes sanguines per-opératoires et d'optimiser le confort chirurgical. Les basses pressions de garrot (PG) visent à réduire les dommages tissulaires et les conséquences du syndrome d'ischémie-reperfusion. Dans un travail préliminaire du CHU Lapeyronie (Montpellier), l'application d'une PG de 50 mmHg au dessus de la pression artérielle systolique avant anesthésie a été comparée à la PG souhaitée a priori par le chirurgien chez 32 enfants opérés.

La différence moyenne entre PG appliquée et PG souhaitée était de - 62 mmHg (intervalle de confiance à 95 % de 50 à 74 mmHg,  $p < 0,001$ ), c'est-à-dire inférieure à 30 % en moyenne. La nécessité d'augmenter la pression de gonflage du garrot

a été augmentée de 25 mmHg dans un cas seulement en raison de l'inconfort chirurgical. Les chirurgiens interrogés à l'issue de l'intervention ont apprécié le confort chirurgical (9/10 à l'EVA en moyenne) ; ils étaient très satisfaits (78 %) ou satisfaits (22 %) des conditions opératoires.

**Véronique Canac**

Publié dans JIM le 23/09/2014

### Références

*Sola C et coll. : Le garrot en pédiatrie : Baisser la pression ... sans augmenter celle du chirurgien !*

*Congrès National de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation 2014 (Paris) : 18-20 septembre 2014*

## DOULEURS NEUROPATHIQUES APRÈS POSE DE PROTHÈSE TOTALE DE GENOU

Les interventions orthopédiques sont une source majeure de douleurs neuropathiques souvent ignorées. D'où l'intérêt du travail de JR Phillips et coll. qui ont mis en place une étude prospective avec un suivi minimal de trois ans chez des patients ayant eu une prothèse totale de genou.

L'objectif principal de cette étude était d'établir la prévalence de la douleur post-opératoire et d'évaluer l'impact des douleurs neuropathiques. En second lieu, il était prévu de rechercher les facteurs prédictifs pouvant permettre d'anticiper l'évolution douloureuse, et notamment neuropathique, des patients ayant eu une pose de prothèse totale de hanche. Parmi les 96 patients inclus, d'âge moyen 71 ans, 56 % étaient des femmes. La durée moyenne du suivi a été de 46 mois (39 à 51). Les évaluations préopératoires ont comporté une évaluation de la douleur par échelle visuelle analogique, le Hospital Anxiety and Depression Score ainsi que le painDETECT score pour le dépistage des douleurs neuropathiques. Une évaluation fonctionnelle a par ailleurs été effectuée grâce au Oxford Knee Score.

En préopératoire, le score de douleur selon l'échelle visuelle analogique de 0 à 10 était de 5,8 et une amélioration graduelle a pu être constatée en post-opératoire ( $p < 0,001$ ). Plus précisément, le score était de 4,5 de J3 à J5, de 3,2

à 6 semaines, de 2,4 à 3 mois, de 2,4 à 3 mois, de 2 à 6 mois, de 1,7 à 9 mois, de 1,5 à un an et de 2 à 46 mois. Il existait une corrélation très forte ( $r > 0,7$  ;  $p < 0,001$ ) entre les scores moyens de l'échelle visuelle analogique et les scores moyens du painDETECT à 3 mois, un an, et 3 ans après l'intervention. En revanche, aucune corrélation entre les scores préopératoires et aucun des scores post-opératoires n'a été mise en évidence. Si la douleur neuropathique semble être un problème sous-estimé chez les patients chez lesquels une prothèse totale de hanche est mise en place, et dont le pic de survenue semble se situer entre 6 semaines et 3 mois après l'intervention, cette étude n'a néanmoins pas permis de mettre en évidence des facteurs prédictifs qui pourraient permettre de mettre en œuvre des stratégies thérapeutiques adaptées.

**Dr Patricia Thellier**

Publié dans JIM le 19/09/2014

### Références

*Phillips JR et coll. : The natural history of pain and neuropathic pain after knee replacement: a prospective cohort study of the point prevalence of pain and neuropathic pain to a minimum three-year follow-up. Bone Joint J. 2014 Sep ; 96-B(9) : 1227-33.*

## GESTION PÉRI-OPÉRATOIRE DU SPLENNECTOMISÉ : PEUT MIEUX FAIRE !

Une enquête nationale a permis de savoir comment les médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) géraient le risque infectieux des patients splénectomisés. En 4 semaines, 545 réponses à un questionnaire ont été obtenues. Il ressort que, malgré les recommandations de 2011 (1) et une mise au point récente (2), les vaccinations sont satisfaisantes contre le pneumocoque (100 % des cas), mais insuffisantes contre l'haemophilus (74 %), le méningocoque (66 %) et la grippe (7 %). Seulement la moitié des MAR vaccinent dans le délai recommandé de 14 à 45 jours avant une splénectomie programmée (54 %) ou après en cas d'urgence (56 %).

De plus, seulement 21 % des patients reçoivent une information écrite, et 28 % une carte de splénectomisé.

**Véronique Canac**

Publié dans JIM le 24/09/2014

### Références

*Rousseau L et coll. : Enquête nationale auprès des anesthésistes-réanimateurs sur la gestion péri-opératoire du splénectomisé.*

*1) Lancet 2011 ; 378 : 86-97.*

*2) Ann Fr Anesth Réan 2013 ; 32 : 251-256.*

*Congrès National de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation 2014 (Paris) : 18-20 septembre 2014.*

**DOSSIER ANESTHÉSIE**

## UNE ERREUR DE CÔTÉ, D'ORGANE OU DE PERSONNE, CELA EXISTE ENCORE...

Une équipe multicentrique (Clamart, Caen, Paris, Monaco) s'est intéressée à la sinistralité en chirurgie liée à une erreur de coté, d'organe ou de patient à opérer. A partir de la base de données de la société d'assurance SHAM, elle a étudié rétrospectivement les dossiers sur ce type de sinistres déclarés au cours de 5 années (2009 à 2013).

Au total, parmi les 29 565 déclarations de sinistres enregistrées, 125 l'ont été pour ce type d'erreur (soit 0,42 % du total des sinistres déclarés à SHAM) : 111 dossiers ont été indemnisés à l'amiable pour un montant moyen de 10 223 €, et 14 par voie judiciaire avec une indemnisation moyenne de 19 837 €. Les spécialités concernées sont

principalement l'orthopédie (n = 46), la neurochirurgie (n = 18), la stomatologie (n = 13), les chirurgies ORL (n = 8) et viscérale (n = 7). Dans 85 cas, le sinistre est survenu après le 1<sup>er</sup> Janvier 2010, date où la check-list de la HAS est devenue obligatoire.

Véronique Canac

Publié dans JIM le 24/09/2014

### Références

Theissen A et coll. : Sinistralité liée à une erreur de coté, d'organe ou de personne : données SHAM. Congrès National de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation 2014 (Paris) : 18-20 septembre 2014

## QUEL PRONOSTIC À 3 MOIS APRÈS ARRÊT CARDIAQUE AU BLOC OPÉRATOIRE ?

Les investigateurs d'une étude rétrospective multicentrique ont inclus les patients réanimés avec succès après un arrêt cardiaque per-opératoire, puis admis dans 11 services de réanimation français entre 2000 et 2013, afin de déterminer leur pronostic fonctionnel à 3 mois. L'évolution à 90 jours était jugée favorable si le score Cerebral Performance Category (CPC Scale) était de 1 (Bonne performance cérébrale) : patient conscient, alerte, capable de travailler, pouvant présenter un déficit neurologique ou psychologique léger ou de 2 (Déficit cérébral modéré) : patient conscient, avec une fonction cérébrale satisfaisante pour les activités de la vie courante, capable de travailler dans un environnement protégé.

Parmi les 140 sujets inclus (79 hommes ; âge moyen 60 ans), 93,6 % avaient eu une anesthésie générale, 57,1 % une chirurgie en urgence, et chez 52,1 % des patients, l'arrêt cardiaque est survenu au cours de la chirurgie. Les anomalies rythmiques enregistrées initialement étaient les suivantes : asystolie (52,1 % des cas), dissociation électromécanique (31,4 %) ou fibrillation/tachycardie ventriculaire (16,4 %). L'arrêt cardiaque a été immédiatement suivi de la réanimation cardio-pulmonaire, mais il a fallu 10 minutes en moyenne (5 - 20 min) pour la reprise d'une activité circulatoire spontanée. Un choc post-arrêt cardiaque a été rapporté chez 81,4 % des patients. L'arrêt cardiaque au bloc opératoire était dû essentiellement à des complications préopératoires (27,9 %) ou liées à l'anesthésie (27,9 %) ou chirurgicales (25,7 %).

La mortalité post-arrêt cardiaque était de 45,7 % en réanimation et de 48,6 % à 3 mois.

A 90 jours, 45,3 % patients présentaient une évolution favorable, avec un score CPC de 1 - 2. Indépendamment du score CPC, les facteurs pronostiques étaient les suivants : un score Logistic Organ Dysfunction faible à J1 (OR [odds ratio] = 0,78/point ; intervalle de confiance à 95 % [IC95] de 0,71 à 0,87 ; p = 0,0001), une fibrillation/tachycardie ventriculaire initiale (OR = 4,78 ; IC95 de 1,38 à 16,53 ; p = 0,013) et l'absence d'administration d'adrénaline lors du syndrome post-arrêt cardiaque (OR = 3,14 ; IC95 de 1,29 à 7,65 ; p = 0,012).

Au total, près de la moitié des patients (45 %) des patients réanimés avec succès après un arrêt cardiaque au bloc opératoire présentent dans cette étude une évolution favorable à 3 mois. Les principaux facteurs associés au pronostic sont directement liés aux caractéristiques de l'arrêt cardiaque et du syndrome post-arrêt cardiaque.

Véronique Canac

Publié dans JIM le 25/09/2014

### Références

Constant A.-L. et coll. : Déterminants du pronostic fonctionnel à 3 mois des arrêts cardiaques au bloc opératoire. Congrès National de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation 2014 (Paris) : 18-20 septembre 2014.

## IL NE FAUT PAS SE FIER À L'ASPIRATION CHIRURGICALE POUR ÉVALUER LES PERTES SANGUINES DE L'ENFANT SUBISSANT UNE CRANIOTOMIE

La neurochirurgie intracérébrale requiert une évaluation précise et régulière des pertes sanguines peropératoires. Les résultats d'une étude rétrospective lyonnaise confirment qu'il ne faut pas se baser sur les pertes sanguines mesurées, ou PSM (volume de sang contenu dans l'aspiration chirurgicale en fin d'intervention), qui sous-estiment le saignement et risquent de retarder la transfusion. Les auteurs encouragent l'évaluation des pertes sanguines calculées (PSC) par la mesure régulière du taux d'hémoglobine peropératoire, l'estimation des pertes sanguines réparties dans les compresses chirurgicales et le champ opératoire pendant

l'acte chirurgical, et d'utiliser en peropératoire des outils fiables pour le monitorage continu du taux d'hémoglobine.

Véronique Canac

Publié dans JIM le 25/09/2014

### Références

Faulcon C et coll. : Évaluation des pertes sanguines peropératoires lors de neurochirurgies intracérébrales par craniotomie chez l'enfant : faut-il se fier à l'aspiration chirurgicale ? Congrès National de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation 2014 (Paris) : 18-20 septembre 2014.

# PRÉGABALINE PLUS KÉTAMINE DANS LA CHIRURGIE PROTHÉTIQUE DE HANCHE : MOINS DE DOULEURS ?

La chirurgie de la prothèse totale de hanche (PTH) est à l'origine de douleurs modérées à sévères, généralement traitées par l'administration auto-contrôlée d'opiacés, technique à l'origine d'effets adverses et ne prenant pas correctement en charge la douleur à la mobilisation.

Des études récentes suggèrent que l'hyperalgésie postopératoire majore la douleur postopératoire (DPO). Une équipe parisienne a donc étudié l'intérêt de l'utilisation de la prégalbamine et de la kétamine, (médicaments réduisant l'hyperalgésie postopératoire) dans la prise en charge de la DPO après PTH.

## Etude sur 142 patients

Cent quarante-deux patients candidats à une chirurgie de PTH sous anesthésie générale ont été randomisés informatiquement et en double aveugle en 4 groupes pour recevoir :

- Kétamine seule (K), à la posologie de 0,5 mg/kg à l'induction, suivie d'une perfusion continue à 3 µg/kg/h, arrêtée à la fermeture cutanée, avec une capsule de « placebo prégalbamine » ;
- Prégalbamine seule (PG), en capsule de 150 mg administrée en préopératoire, avec « placebo kétamine » ;
- Kétamine + prégalbamine (KPG), aux posologies ci-dessus ;
- Placebo kétamine et placebo prégalbamine (P) : respectivement sérum physiologique et capsule de lactose.

Les 230 patients éligibles étaient de catégorie ASA 1 à 3, âgés de 18 à 80 ans, prémediqués par 1 à 2 mg/kg d'hydroxyzine administrés per os, 2h avant l'anesthésie. Celle-ci était réalisée par 0,2 µg kg de sufentanil, suivi par l'injection de 2 mg/kg de propofol et 0,5 mg/kg d'atracurium.

L'anesthésie était entretenue par la perfusion de 0,2 µg/kg de sufentanil, arrêtée 30 mn avant la fermeture cutanée, et l'inhalation de sevoflurane à 1 MAC.

La prise en charge de la DPO était réalisée par des bolus de 3mg de morphine (patient de moins de 65 ans) ou 2 mg pour les autres jusqu'à l'obtention d'un score d'évaluation numérique inférieur ou égal à 3, avec relais ensuite par administration auto-contrôlée par le patient (bolus 1mg, période réfractaire 5mn) pendant 48h. Le relais antalgique était ensuite assuré par l'administration de paracétamol, d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, et éventuellement d'opiacés par voie orale.

L'évaluation de l'hyperalgésie était effectuée par la mesure des seuils de détection de la douleur à la pression le long de la cicatrice.

Quatre-vingt-huit patients ont été exclus parce qu'opérés avec un abord postérieur, sous anesthésie loco-régionale

et/ou parce que présentant une contre-indication à la kétamine, la prégalbamine ou la morphine, une insuffisance cardiaque, hépatique ou rénale sévère ou ayant reçu un traitement par corticoïdes et/ou opiacés en préopératoire.

L'analyse a été effectuée en intention de traiter pour les 120 patients présentant un dossier complet à J2. L'objectif primaire était la dose totale de morphine consommée pendant les 48 premières heures postopératoires, les objectifs secondaires comprenaient la posologie de titration de morphine administrée en salle de surveillance post-interventionnelle, les scores de douleur au repos et en mouvement pendant les 48 premières heures postopératoires, les niveaux de seuils de douleur à la pression, l'extension de la zone d'hyperalgésie, et les effets secondaires des traitements.

## Moins de morphine dans les 48 premières heures

La dose moyenne de morphine utilisée pendant les 48 premières heures était significativement plus faible dans les groupes K et PG versus placebo (groupe P) :  $p < 0,001$  ; elle était également réduite dans le groupe KPG.

La dose de morphine utilisée en titration initiale était significativement plus faible ( $p=0,01$ ) dans le groupe PG, et dans le groupe KPG ( $p=0,018$ ), mais pas dans le groupe K.

Les scores de douleur et l'incidence des effets secondaires étaient superposables dans tous les groupes à H24 et H48. Les seuils de douleur à la pression étaient les mêmes dans chaque groupe. Les patients du groupe P ont développé une aire d'hyperalgésie péri-incisionnelle secondaire. Celle-ci n'était significativement diminuée que dans le groupe K ( $p=0,02$ ).

Cette première analyse de l'intérêt d'une association kétamine-prégalbamine dans la chirurgie de la PTH ne retrouve pas de bénéfice net de celle-ci, comparativement à l'utilisation isolée de chaque molécule. L'impact clinique faible de cette association ne permet donc pas de recommander son utilisation en routine dans ce type de chirurgie.

**Dr Monique Carlier**

## Références

Martinez V et coll. : *The analgesic efficiency of combined pregabalin and ketamine for total hip arthroplasty: a randomised, double-blind, controlled study*. *Anaesthesia* 2014, 69, 46-52. doi: 10.1111/anae.12495.

**DOSSIER ANESTHÉSIE**

## ASPIRINE EN PÉRI-OPÉRATOIRE : TROP DE RISQUES HÉMORRAGIQUES

L'infarctus du myocarde reste l'une des complications vasculaires majeures après une intervention chirurgicale non cardiaque. Les mécanismes qui en sont responsables sont complexes, interdépendants et parfois contradictoires : hémorragies, tachycardie, hypertension ou hypotension, spasme coronaire, etc.

La chirurgie non cardiaque est associée à une activation plaquettaire qui elle-même pourrait être à l'origine d'une thrombose des coronaires, provoquant l'infarctus myocardique post-chirurgical. La formation de ce thrombus pourrait être évitée par la prise préventive d'aspirine en péri-opératoire. L'aspirine a bien fait la preuve de son intérêt dans la prévention de l'infarctus du myocarde et d'accidents vasculaires majeurs chez des patients en dehors de situations chirurgicales.

Le New England Journal of Medicine publie les résultats d'une étude réalisée sur plus de 10 000 patients, à risque de complications vasculaires, en attente d'une intervention chirurgicale non cardiaque. Les patients ont été divisés en deux groupes, les uns recevant de l'aspirine (n = 4 998), les autres un placebo (n = 5 012). Le traitement a été débuté à la dose de 200 mg juste avant l'intervention, et poursuivi à 100 mg pendant 30 jours chez les 5 628 patients qui en prenaient pour la première fois ou pendant 7 jours chez ceux qui étaient sous aspirine au long cours qui continuaient ensuite selon leur posologie habituelle. Les auteurs précisent avoir exclu de l'étude les sujets ayant bénéficié de la pose d'un stent nu depuis moins de 6 semaines ou d'un stent actif depuis moins d'1 an.

## OÙ LA CHIRURGIE LAISSE UNE BELLE EMPREINTE... CARBONE !

Une étude originale compare 2 méthodes d'exploration du médiastin : la médiastinoscopie (MS) et l'échographie endobronchique avec aspiration à l'aiguille fine (EBUS-FNA) au regard des coûts et des profits induits mais aussi de la quantité de déchets générés et de l'empreinte carbone laissée.

Il s'agit d'une étude rétrospective menée chez des patients ayant eu une MS, une EBUS ou les deux sous anesthésie générale en salle d'opération et en ambulatoire (y compris ceux qui ont eu une EBUS suivie d'une MS dans le même temps opératoire).

Les coûts directs sont différenciés en coûts fixes (fonctionnement basique de la salle d'opération) et coûts variables (par exemple la quantité d'antalgiques en postopératoire qui varie d'un patient à l'autre)

Les remboursements estimés sont calculés selon des bases de données et des modèles de coûts

Les profits attendus équivalent à la différence entre les remboursements et les coûts et permettent de définir la « profitabilité » de chaque procédure.

En ce qui concerne les déchets (essentiellement les plastiques), ils sont pesés pour chaque intervention et convertis, selon des données officielles, en kilos de CO2 émis.

Cent quarante-huit patients ont été enrôlés : 89 EBUS, 39 MS et 20 EBUS suivies d'une MS.

L'objectif de l'étude était de comparer l'incidence à 30 jours des décès et des infarctus non létaux chez les sujets sous aspirine et ceux sous placebo.

Cette incidence est de 7 % chez les premiers et de 7,1 % chez les seconds (Hazard ratio [HR] 0,99 ; intervalle de confiance à 95 % [IC] 0,86 à 1,15). En revanche, le risque d'hémorragie sévère est significativement augmenté sous aspirine (4,6 % vs 3,8 % ; HR 1,23 ; IC 1,01 à 1,49), le saignement survenant le plus souvent au niveau du site opératoire (78,3 %) ou gastro-intestinal (9,3 %). Les résultats sont les mêmes dans les deux sous-groupes, c'est-à-dire les patients n'ayant jamais pris d'aspirine et ceux en traitement continu.

Les auteurs, estiment que ces résultats suggèrent non seulement que l'aspirine en péri-opératoire ne diminue pas le risque de décès et d'infarctus, mais aussi que les patients sous aspirine au long cours devraient interrompre leur traitement au moins 3 jours avant l'intervention pour le reprendre 8 à 10 jours après, quand le risque hémorragique a diminué. Une attitude qui doit sans doute être revue au cas par cas.

**Dr Roseline Péluchon**  
publié dans JIM le 16/04/2014

### Références

Devereaux P.J. et coll. : *Aspirin in Patients Undergoing Non cardiac Surgery*  
N Engl J Med., 2014; publication avancée en ligne le 31 mars. DOI: 10.1056/NEJMoa1401105

- Le coût total d'une EBUS est de 147 \$ plus élevé que celui d'une MS et cette dernière est remboursée 200 \$ de plus qu'une EBUS. Une MS rapporte donc 347 \$ de plus qu'une EBUS.
- En terme de déchets, la MS génère 1,8 kilo de déchets solides et 2,3 kilos de CO2 tandis que l'EBUS ne produit que 0,5 kilo de déchets et 0,6 kilo de CO2.
- La médiastinoscopie est donc plus rentable que l'EBUS mais produit 3,6 fois plus de déchets et 3,8 fois plus de CO2.

Pour tenter de réduire les écarts entre les deux techniques, au delà des indications, des buts recherchés et des préférences, les auteurs ont décidé :

- Pour diminuer les coûts des EBUS de les réaliser en salle d'endoscopie et sous séduction et plutôt pour éliminer un stade N2/3 chez un patient à médiastin anormal.
- Pour réduire les déchets de la MS, de restreindre l'utilisation de l'usage unique (1,732 kg de plastiques/MS).

Ainsi la préoccupation environnementale arrive-t-elle dans les blocs opératoires. On estime qu'aux USA, les déchets des salles d'opération représentent, chaque jour, le poids de 8 Boeing 747 !

**Dr Roland Charpentier**  
Publié dans JIM le 24/09/2014

### Références

Andrade RS et coll. : *Endobronchial ultrasonography versus mediastinoscopy : a single-institution cost analysis and waste comparison*. Ann Thorac Surg., 2014 ; 98 : 1003-7

## DU SANG EN RÉA PRÉHOSPITALIÈRE

Tous les urgentistes savent qu'un soluté de perfusion quel qu'il soit ne remplace pas le sang. Des chercheurs de l'Université du Health Memorial Hermann Hôpital de Houston, au Texas, ont voulu comparer la morbidité et la mortalité des patients ayant reçu un fluide par rapport aux patients ayant reçu des concentrés de globules rouges (culot globulaire) et du plasma frais congelé (PFC) lors des prises en charge préhospitalières. Les dossiers des patients traumatisés transportés au Health Memorial Hermann de Septembre 2011 à Avril 2013, par terre ou par air ont été revus rétrospectivement. Life Flight, le service préhospitalier aérien de Memorial Hermann, emporte du plasma et des culots globulaires qui peuvent être administrés pendant le transport. Les produits sanguins sont conservés sur les bases aériennes dans un réfrigérateur spécial contrôlé à distance par la banque de sang. Tous les autres services étudiés utilisent les solutions standard comme la solution saline normale pour la réanimation. Seul les patients lors d'interventions primaires, traumatisés, sans brûlures, âgés de plus de 16 ans ont été inclus dans l'étude. Ils ont été classés en deux groupes : ceux qui ont été amenés avec des produits sanguins et ceux qui ont reçu des solutés de réanimation standards. L'étude s'est focalisée sur trois points, les résultats immédiats de la réanimation, le taux de survie et le gaspillage des produits sanguins.

Au total l'étude a concerné 1 667 malades transférés au cours de cette période. Les patients ayant bénéficié des produits sanguins représentaient 19 % d'entre eux (137), tandis que les 81 % restants (1 530) ont eu une réanimation classique par fluide quel que soit le type de transport. L'écrasante majorité des patients étaient des hommes entre 20 et 50 ans de façon égale dans les deux groupes.

### Des bénéfices certains

- Il n'y avait pas de différence statistiquement significative à l'arrivée pour les signes vitaux dans les deux groupes.
- Les patients qui n'ont pas eu de produits sanguins en route étaient plus susceptibles de développer une acidose.
- Il n'y avait pas de diminution statistiquement significative de la mortalité à 30 jours dans le groupe sang (données non corrigées).
- Les patients ayant reçu des produits sanguins nécessitaient une moindre correction en fluide, avec une administration médiane de 1 litre, comparativement à 1,5 litre dans l'autre groupe.
- Les patients qui ont bénéficié le plus de l'administration de produits sanguins sont ceux qui ont été admis directement au bloc opératoire avec un meilleur taux de mortalité à 6 heures mais le taux de mortalité à 24 heures et à 30 jours n'a pas été impacté.
- Il faut noter que seulement 1,9 % (18) des 942 unités de produits sanguins ont été gaspillées pendant la période de l'étude soit 20 mois.

### Toujours mieux que les cristalloïdes...

Tous les réanimateurs et urgentistes des SMUR savent que les cristalloïdes ne remplacent que le volume et n'assurent ni l'oxygénation ni la coagulation. En fait, la recherche a surtout récemment pointé l'augmentation de la mortalité par l'administration trop agressive de fluides au décours des réanims.

Le plus grand mérite de cette étude est que les produits sanguins peuvent être utilisés dans l'environnement préhospitalier, en effet le gaspillage (1,9 %) est très faible et de plus il n'y a pas eu de réactions indésirables documentées dans le groupe transfusé.

L'administration de sang en préhospitalier permet-elle de diminuer la mortalité ? Probablement pas. Cependant les données sont trop pauvres pour tirer des conclusions définitives sur ce point notamment parce que l'étude ne prend pas en compte les victimes qui vont mourir de leurs blessures indépendamment de tout acte accompli sur le terrain.

Cependant, cette étude est une indication à davantage de recherches dans l'utilisation préhospitalière de sang, en particulier lorsqu'il est fait appel aux moyens aériens rendant possible le stockage de sang dans un hangar fixe, plutôt qu'avec les ambulances en déplacement tout au long de la journée. Les auteurs invitent les services d'urgences préhospitaliers à poursuivre en milieu civil ce type d'études car la plupart des publications sur ce sujet concernent les champs de bataille.

Au total nous savons que des solutions de perfusion n'offrent pas les mêmes avantages que le sang dans la réanimation d'un traumatisé ou d'un patient avec une hémorragie aiguë, mais l'utilisation du sang dans l'environnement préhospitalier est moins étudié en milieu civil. Le sang peut être une option réalisable dans le contexte préhospitalier civil. Avec un faible gaspillage et un protocole strict, le sang sera peut-être bientôt à la disposition des services d'urgences préhospitaliers dans le monde entier.

### Protocole de transfusion de Life Flight

Les patients de plus de 12 ans, qui répondent à deux des quatre critères suivants peuvent avoir en préhospitalier du sang administré grâce à un système de perfusion avec réchauffement :

1. Traumatisme pénétrant de la poitrine ;
2. Pression artérielle systolique inférieure à 90 ;
3. Pouls supérieur à 120 mn ;
4. Un saignement abdominal constaté à l'échographie.

Chaque patient reçoit une unité de plasma suivie par une unité de culot globulaire.

*Dr Francis Leroy  
Publié dans JIM le 10/09/2014*

### Références

*Holcomb JB et coll. Prehospital Transfusion of Plasma and Red Blood Cells in Trauma Patients. Prehosp Emerg Care, 2014; publication avancée en ligne le 16 juin.*

## TEMPÊTE SOUS LE CRÂNE APRÈS UNE INTOXICATION AU CO



La plupart des études décrivant les conséquences cognitives de l'intoxication au monoxyde de carbone (CO) ont été réalisées sans groupe contrôle ad hoc. Une insuffisance méthodologique corrigée par cette étude de chercheurs de l'Inserm qui a évalué l'évolution cognitive et psychologique de 38 habitants du Sud-Ouest de la France intoxiqués sur une période de 3 jours lors de la tempête Klaus de janvier 2009. Celle-ci avait en effet privé d'électricité près de deux millions de foyers et les moyens alternatifs utilisés pour se chauffer et s'éclairer avaient été à l'origine d'intoxications au CO. Ces 38 victimes, âgées de 38,9 ans en moyenne, ont été appariées à 38 paires de sujets contrôles qui présentaient les mêmes caractéristiques d'âge, de sexe et de niveau d'éducation.

Aucun patient n'avait de lésions cérébrales au scanner. Cinq pour cent ont bénéficié d'une oxygénothérapie hyperbare, 16 % d'une oxygénothérapie normobare et 76 % de ces deux traitements. L'évaluation de leur état neuropsychologique a été réalisée  $50,9 \pm 17,3$  jours après l'intoxication.

L'analyse des résultats du questionnaire sur les problèmes cognitifs ne révèle pas de différence significative entre les deux groupes. Cependant, la qualité de vie des sujets qui avaient été intoxiqués est moins bonne que celles des contrôles ( $p < 0,001$ ). De plus, leurs performances cognitives sont significativement plus faibles dans cinq des huit domaines cognitifs d'intérêt concernant, en particulier la vitesse de traitement de l'information, les fonctions exécutives et la mémoire épisodique verbale. Enfin, l'intoxication au CO se solde par des troubles psychiatriques plus fréquents de type syndrome dépressif majeur ( $p > 0,01$ ) et syndrome de stress post-traumatique ( $p < 0,02$ ).

Il s'agit de la première étude sur le devenir cognitif et psychiatrique de patients consécutifs intoxiqués par le CO au cours d'une catastrophe naturelle. Bien que portant sur un petit échantillon, elle fournit des informations sur des conséquences potentielles dont l'existence doit être connue des médecins, estiment ses auteurs.

*Dr Catherine Faber*

*Publié dans JIM le 12/09/2014*

### Références

Pagès B et coll. : *Neuropsychological outcome after carbon monoxide exposure following a storm : a case-control study*. *BMC Neurol.* 2014 ; 14 :153

## LAST : UN NOUVEL OUTIL DANS L'ÉVALUATION DE L'APHASIE À LA PHASE AIGUË DE L'AVC

C. FLAMAND-ROZE<sup>1</sup>, C. SÉNAL<sup>1</sup>, C. DENIER<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Service de neurologie, CHU Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre

<sup>2</sup> Faculté de Médecine Paris Sud

<sup>3</sup> INSERM U788, Le Kremlin-Bicêtre

*Évaluer précocement et rapidement l'aphasie dans le cadre de l'urgence neuro-vasculaire est essentiel afin de débuter au plus vite une prise en charge adaptée. Pour cela, il faut un outil fiable, validé et simple d'utilisation : le test LAST a été développé pour répondre à ce besoin, en assurant une évaluation diagnostique qualitative mais également quantitative en situation aiguë, et aussi pour permettre d'évaluer dans le temps l'évolution des troubles du langage.*

### L'aphasie : une conséquence majeure des AVC

L'aphasie est définie comme un trouble acquis du langage affectant l'expression et/ou la compréhension, en dehors de tout déficit sensoriel ou moteur. Selon les études, jusqu'à 50 % des patients présentent une aphasicie au décours d'un AVC. Les conséquences fonctionnelles sont dramatiques : retrait social, dépression, moindre probabilité de reprendre une activité professionnelle, etc. L'incidence de l'aphasie dans l'AVC diffère en fonction des étiologies, mais elle est globalement présente dans 15 à 40 % des cas, selon les études. Sa fréquence est probablement plus élevée à la phase très précoce, c'est-à-dire dans les premiers jours qui suivent l'AVC. Les facteurs favorisant l'existence de troubles du langage lors d'AVC sont l'antécédent d'AVC, l'âge, le sexe féminin et l'origine cardio-embolique (en particulier la fibrillation atriale). L'aphasie dans le contexte d'AVC résulte le plus souvent de lésions de l'hémisphère cérébral dominant, à savoir l'hémisphère gauche chez les droitiers et chez 70 % des gauchers. Les aires classiquement impliquées sont alors l'aire de Broca (ou aire de Brodmann 44), située au niveau du pied de la troisième circonvolution frontale, et qui contrôle la production du langage, ainsi que l'aire de Wernicke (ou aire de Brodmann 22), au niveau du gyrus temporal supérieur, qui assure la compréhension du langage.

D'autres régions sont également impliquées, telles que l'insula, certaines régions des cortex temporaux, occipitaux et pariétaux, les aires associatives et les noyaux sous-corticaux. Le gyrus angulaire permet la perception du langage écrit. Les aphasies sont classiquement classées en fonction de leur caractère expressif ou réceptif prédominant. Les aphasies mixtes (expressives et réceptives) ou seulement expressives sont les plus représentées en phase aiguë de l'AVC. Les aphasies réceptives sont plus rares à cette phase. L'évolution des troubles phasiques peut être rapide : dans les 10 jours suivant l'AVC, on considère que près de la moitié des aphasies auront notablement régressé et environ 20 % auront spontanément disparu. Toutefois, des troubles du langage persistent chez quasiment la moitié des patients aphasiques 18 mois après l'AVC. Cela constitue une altération majeure de la qualité de vie, à l'origine de syndromes dépressifs fréquents. Les conséquences de ces troubles sont dramatiques. La persistance d'une aphasie s'associe à une moins bonne participation à toute forme de rééducation (kinésithérapie, ergothérapie, etc.) par difficulté de communication, à un retrait social, à une moindre probabilité de reprendre une vie professionnelle. S'il est convenu que l'aphasie qui résulte d'une hémorragie aura un meilleur pronostic que l'aphasie après une ischémie, il est toutefois difficile de prédire des évolutions au cas par cas. Actuellement, seul le score initial de sévérité de l'AVC (score NIHSS par exemple) semble prédictif du pronostic et du handicap final.

#### **Le problème de l'évaluation des troubles du langage en phase aiguë des AVC**

Lors de la survenue d'un AVC, effectuer le bilan des déficits, des lésions et de leur retentissement est primordial : cela permet d'envisager au mieux et au plus vite la meilleure prise en charge thérapeutique active médicamenteuse, ainsi que la rééducation précoce en Unité de soins intensifs neuro-vasculaires (USINV). Ainsi, lors d'une alerte thrombolyse, le langage, comme les autres fonctions motrices et cognitives, doit être évalué de façon précise et reproductible, afin de mesurer au mieux la gravité de l'AVC. De même, détecter rapidement l'aphasie permet une prise en charge précoce, et donc plus efficace en conjuguant la thérapie orthophonique intensive à la réorganisation neuronale post-AVC de manière optimale. La rapidité et la fiabilité sont donc deux éléments essentiels lors de l'évaluation clinique initiale, qu'on ne retrouve pas ou peu dans les tests existants :

- Les échelles d'AVC (type score NIHSS) sont rapides, mais manquent de précision en ce qui concerne les items évaluant le langage ; elles ne reposent le plus souvent que sur quelques questions sommaires ;
- Les batteries d'aphasiologie sont fiables (BDAE, WAB, etc.), mais longues à administrer (en moyenne 1 heure 30). Elles sont de plus destinées aux orthophonistes et non aux neurologues. Il n'est pas envisageable de tester le langage d'un patient en USINV, qui plus est lors d'une alerte thrombolyse, avec ce type d'outil. De plus, leur manipulation est complexe, ce qui rend difficile l'administration de telles batteries au lit du patient ;
- Des échelles spécifiques rapides ont été créées, mais comportent différents biais : elles ne sont pas disponibles en langue française, non ou incomplètement validées, trop longues en termes de temps de passation, dépendantes du niveau socio-éducatif et/ou du quotient intellectuel du malade, difficile à apprêhender en termes de cotation, contiennent des épreuves écrites (non valides pour les patients hémiplégiques ou illettrés), ou comportent un matériel visuel complexe (les résultats seront alors dépendants d'un éventuel trouble neuro-visuel associé), ou des épreuves dépendantes de l'intégrité des fonctions exécutives.

Du fait de ces constatations, ces échelles ne sont que très peu utilisées. Jusqu'à récemment donc, il n'existe pas d'outil permettant une évaluation rapide et fiable des fonctions de langage dans le contexte d'urgence, d'une alerte thrombolyse par exemple, qui serait reproductible quel que soit l'examinateur et qui pourrait permettre une évaluation de l'évolution des capacités phasiques de nos patients en USINV.

#### **Un nouvel outil pour détecter et évaluer l'aphasie en aigu : LAST**

Afin de détecter rapidement et précocement un trouble du langage en USINV et de l'évaluer de façon quantitative et reproductible, nous avons créé et validé une échelle : LAST (LAnguage Screening Test). LAST comprend 15 items et 5 subtests : dénomination d'images (5 items), répétition (2 items), série automatique (1 item), désignation d'images (4 items) et exécution d'ordres (3 items). Le choix des items a demandé une attention particulière. Les images ont été choisies en fonction des fréquences visuelles et lexicales des items ; les mots et phrases de la répétition comportent un nombre de syllabes et un type d'enchaînement phonémique correspondant à une moyenne des épreuves retrouvées dans les batteries de langage, telles que le BDAE. La série automatique choisie est le comptage, celle-ci étant la moins soumise aux variables socio-éducatives (en comparaison aux jours de la semaine ou aux mois de l'année, par exemple). Les ordres ont trois degrés de complexité (simple, semi-complexe et complexe), en fonction du nombre d'actions à réaliser et du nombre d'« objets » impliqués. Enfin, nous avons choisi d'élaborer deux versions de LAST (LAST-a et LAST-b), afin d'éviter tout effet re-test (ou effet d'apprentissage) dans le cas d'une thrombolyse par exemple, où le patient serait testé plusieurs fois dans un court intervalle. Ces deux versions ont été élaborées pour être strictement équivalentes en termes de difficultés, et les items choisis appariés 2 par 2 par leur fréquence et leur complexité. À noter que la série automatique du comptage est la même pour les deux versions (en effet, il n'existe pas deux séries strictement équivalentes) ; nous avons sciemment choisi de ne pas inclure d'épreuve écrite (qui aurait allongé le temps de passation et qui n'est pas administrable aux patients hémiplégiques), ni d'épreuve de fluence (trop dépendante de l'intégrité des fonctions exécutives).

#### **LAST : un outil rapide d'évaluation quantitative et qualitative des troubles**

L'échelle se présente sur une feuille recto-verso et ne nécessite aucun autre matériel. Le recto correspond à la partie expressive et comprend, dans un sens (face au patient), les 5 images pour la dénomination (dessins originaux, en noir et blanc, afin d'éviter l'aide sémantique), et une partie « notation » face à l'examinateur : nom des items à dénommer, consignes pour

# PRÉ-HOSPITALIER-RÉANIMATION

la répétition et la série automatique. Le verso, partie réception, face au patient, comprend les 8 images de la désignation (4 items, 4 pièges), et la partie notation face à l'examinateur, avec le nom des images à désigner et les consignes des ordres. Le score expressif est donc noté sur 8 et le score réceptif sur 7, avec un score total maximum à 15 (tableau ; échelles LAST-a et LAST-b comme consignes de passation).

Consignes de passation du test LAST					
	Dénomination	Répétition	Série automatique	Désignation	Ordres
<b>Consignes</b>	"Comment s'appelle cet objet ?"	"Répétez..."	Comptez de 1 jusqu'à 10"	"Montrez-moi"	"Nommer les objets puis énoncer les ordres"
<b>Temps de latence accordé</b>	5 sec	3 sec	Moins de 5 sec entre les items	5 sec	Pas de latence
<b>Réponses acceptées</b>	Comportant l'item cible (ex. : "stylo plume" pour stylo) Autocorrection spontanée et immédiate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autocorrection spontanée et immédiate</li> <li>Répétition partielles</li> </ul>	Ralentissement latence entre les items < 5 sec	Bonne réponse	Ordre exécuté en entier
<b>Réponses refusées</b>	Catégorie sémantique superordonnée (ex. : "animal" pour girafe)	Répétition erronée (ex. : "les vacanciers veulent une glace à la fraise")	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omissions</li> <li>Duplication</li> <li>Déformations arthriques</li> <li>Latence entre deux items &gt; 5 sec</li> </ul>	Autocorrection	Ordre exécuté partiellement ou dans le désordre
<b>Notation</b>	1 ou 0	1 ou 0	1 ou 0	1 ou 0	1 ou 0
<b>Consignes particulières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trouble articulatoire ou dysarthrie : 0</li> <li>Pas d'ébauche orale ni contextuelle</li> </ul>	L'examinateur peut répéter le mot ou la phrase une fois, en entier	En cas de trouble de l'incitation, donner au maximum les deux premiers items	L'item peut être répété une fois en cas de non-réponse, mais pas en cas d'erreur	Une répétition de l'ordre entier est accepté

## LAST : un outil validé

La validation de LAST a porté sur 450 patients. La validation interne (permettant de vérifier s'il y a un effet plafond ou plancher, une redondance) et la validité inter-examinateur ont été testées sur tous les entrants consécutifs de notre USINV pendant 1 an, à savoir 300 patients « aigus » (avec comme facteur d'exclusion des séquelles d'un précédent AVC, une démence, une cécité, une surdité, une non-maîtrise du français). La validité externe (comparaison entre LAST et une échelle équivalente « gold standard ») et l'équivalence entre les deux versions ont été testées sur 102 patients « chroniques » (vus en consultation à distance de leur AVC). En effet, il n'existe pas de gold standard validé en français utilisable pendant la phase aiguë où le patient est fatigable et, lors de laquelle, il est urgent de conclure en quelques minutes seulement de façon fiable. Nous avons donc comparé les résultats à LAST avec ceux au BDAE, batterie d'aphasie non administrable sur des patients en phase aiguë d'un AVC. Parmi ces 102 patients « chroniques », 52 étaient aphasiques, 50 ne l'étaient pas. Enfin, la durée de passation de LAST a été testée chez 50 patients consécutifs. Nos résultats ont montré que LAST était un test fiable, robuste, avec une validité interne et externe presque parfaite. Avec un cut-off (seuil pathologique admis) de 14 sur 15 à l'épreuve LAST (LAST-a comme LASTb), sa sensibilité a ainsi été estimée à 98 %, avec une spécificité de 100 %. Par ailleurs, la validité inter-examinateur effectuée en comparant les résultats obtenus avec des évaluateurs médecins seniors, chefs de clinique, internes, mais aussi rééducateurs, infirmiers et aides-soignants, était excellente. Enfin, les deux versions LAST-a et LAST-b sont strictement équivalentes et le temps de passation est en moyenne de 2 minutes (moyenne : 124 secondes ; IQR : 80).

## Perspectives de LAST

Le fait que LAST puisse être administré rapidement devrait également permettre de développer des recherches cliniques en aphasiologie, et ce, dès la phase aiguë de l'AVC, en unité neuro-vasculaire aiguë (USINV), en ayant ainsi des résultats qualitatifs et quantitatifs fiables et valides, sans devoir attendre une amélioration clinique du patient pour administrer les batteries « classiques » d'aphasie prodiguées par les orthophonistes. L'échelle LAST pourra également être un outil utilisé dans les essais thérapeutiques, comme moyen d'évaluation de la récupération selon une intervention pharmacologique ou orthophonique, par exemple. Actuellement, LAST est en cours d'adaptation dans d'autres langues (anglais, chinois, allemand, etc.).

## LAST EN PRATIQUE QUOTIDIENNE

- Last est un outil fiable, robuste, simple et rapide pour détecter un trouble de la parole ou du langage en phrase aiguë d'un AVC en unité neurovasculaire aiguë (USINV). LAST est utilisable par tous, au lit du patient. Last est la seule échelle de ce type validée en français.
- Son utilisation permet de détecter des troubles du langage de façon fiable et rapide, et aussi de préciser leur gravité lors d'un AVC. LAST devrait probablement entrer en ligne de compte dans la phase décisionnelle qualitative de thrombolyse, considérant alors l'aphasie, même isolée, comme élément participant à la gravité des AVC (score global de 0 à 15 ; pathologique justifiant d'explorations dès 14/15).
- De plus, le fait qu'il en existe deux versions permet d'éviter un effet re-test et de chiffrer l'évolution des troubles, comme par exemple en post-thrombolyse ou lors des consultations post-AVC

Version électroniques de LAST-a et LAST-b disponibles sur demande à :

constance.flamand-rose@bct.aphp.fr

### Pour en savoir plus

- Flamand-Roze C et al. *Validation of a new language screening tool for patients with acute stroke: the Language Screening Test (LAST)*. *Stroke* 2011 ; 42(5) : 1224-9.
- Inatomi Y et al. *Aphasia during the acute phase in ischemic stroke*. *Cerebrovasc Dis* 2008 ; 25(4) : 316-23.
- Pedersen PM, Vinter K, Olsen TS. *Aphasia after stroke: type, severity and prognosis. The Copenhagen aphasia study*. *Cerebrovasc Dis* 2004 ; 17(1) : 35-43.
- Hilari K. *The impact of stroke: are people with aphasia different to those without?* *Disabil Rehabil* 2011 ; 33(3) : 211-8.
- Godefroy O et al. *Vascular aphasias: main characteristics of patients hospitalized in acute stroke units*. *Stroke* 2002 ; 33(3) : 702-5.

Publié dans JIM le 11/09/2014

## APGAR À 5 MINUTES, TOUJOURS LE MÊME INTÉRÊT PRONOSTIQUE

Le score de Mme Virginia Apgar est universellement utilisé pour évaluer l'état des nouveau-nés à une, cinq et dix minutes de vie et guider leur réanimation. On considère que sa cotation à 5 minutes a aussi un intérêt pronostique sur le plan vital et sur le plan neurodéveloppemental. Une étude rétrospective des naissances en Ecosse, de 1992 à 2010 inclus, confirme l'association entre un score d'Apgar bas à 5 minutes et une surmortalité au cours de la première année.

Le croisement de plusieurs bases de données a permis de retrouver le score d'Apgar à 5 minutes et le devenir jusqu'à 1 an d'environ un million de singuliers nés vivants et non malformés à des termes allant de 22 à 44 semaines.

A 5 minutes, 0,55 % des nouveau-nés avaient un Apgar bas (de 0 à 3), et 1 % un Apgar intermédiaire (de 4 à 6). La mortalité néonatale (de J0 à J28) s'élevait à 1,3 pour 1 000 naissances, et la mortalité infantile (de J0 à 1 an) à 2,2 p. 1 000. Après l'âge de 1 mois, la mort subite du nourrisson représentait un peu plus d'un décès sur deux.

Les taux de la mortalité néonatale et de ses composantes précoce (de J0 à J7) et tardive (de J8 à J28), et de la mortalité infantile - incluant la mortalité néonatale -, variaient en sens inverse de la valeur de deux covariables : le score d'Apgar à 5 minutes et l'âge gestationnel (mais pas du poids de naissance). Comme il existait une interaction entre les deux

covariables, l'effet du score d'Apgar sur la mortalité a été analysé en stratifiant sur l'âge gestationnel.

Par rapport aux scores  $\geq 7$ , les scores d'Apgar bas et intermédiaires à 5 min impliquaient des risques relatifs ajustés [RRa] de mortalité néonatale et de mortalité infantile très élevés dans toutes les strates d'âge gestationnel. Les RRa croissaient régulièrement de la strate de 24-31 semaines à celle de 41 semaines. Dans une strate donnée ils étaient plus élevés pour les scores d'Apgar bas que pour les scores d'Apgar intermédiaires. De façon synthétique les RRa atteignaient leurs maximums pour un score d'Apgar bas (0-3) à terme (37-41sem), avec des valeurs de 359 pour la mortalité néonatale précoce (Intervalle de Confiance 95 % : 277-465), de 30 pour la mortalité néonatale tardive (IC 95 % : 18-51), et de 50 pour la mortalité infantile (IC 95 % : 42-59).

L'association entre un score d'Apgar bas ou intermédiaire et la mortalité était significative pour deux causes de décès communes aux nouveau-nés à terme et aux prématurés, l'anoxie et l'infection néonatales, et pour une cause de décès propre aux prématurés, la maladie des membranes hyalines. Elle était la plus forte pour l'anoxie néonatale (RRa de 961 chez les nouveau-nés à terme et de 141 chez les prématurés ayant un score d'Apgar bas).

Au total, soixante ans après sa publication, le score d'Apgar à 5 min conserve son intérêt pronostique dans les pays occidentaux malgré la baisse spectaculaire des mortalités néonatale et infantile et les grands progrès de la réanimation néonatale survenus dans le même temps. Son intérêt pronostique est particulièrement net dans l'anoxie néonatale. On ne peut que souhaiter une étude similaire sur l'association entre le score d'Apgar à 5 min et le pronostic neurodéveloppemental à moyen terme.

Dr Jean-Marc Retbi

Publié dans JIM le 29/09/2014

#### Références

Iliodromiti S et coll. : *Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality : a population-based cohort study*. Lancet, 2014 : publication avancée en ligne du 16 septembre. Doi: 10.1016/S0140-6736(08)61345-8.

## TRAITEMENT DES VARICES : TROIS TECHNIQUES AU BANC D'ESSAI

Il existe actuellement deux alternatives à la chirurgie des varices : la sclérothérapie échoguidée à la mousse et l'ablation endoveineuse au laser. Des essais randomisés et des méta-analyses ont montré l'efficacité de ces traitements à court terme en ce qui concerne leur côté technique. Peu d'études se sont toutefois basées sur la qualité de vie des patients après les interventions. Les recommandations de bonne pratique estiment pourtant qu'il s'agit là du paramètre essentiel pour juger de l'efficacité d'un traitement de varices.

Cette lacune vient d'être comblée grâce au travail d'une équipe du Royaume Uni. Il s'agit d'une étude randomisée, incluant 798 participants répartis en 3 groupes selon la technique qui était utilisée pour le traitement de leurs varices : la chirurgie classique, la sclérothérapie échoguidée à la mousse ou l'ablation endoveineuse au laser. Six mois après l'intervention, les patients étaient interrogés sur leur appréciation personnelle de leur qualité de vie, mesurée selon plusieurs échelles d'évaluation : le score AVVQ (Aberdeen Varicose Veins Questionnaire), l'auto-questionnaire EQ-5D (Euro Quality of Life Group 5-Dimension) et le score SF-36 (Medical Outcome Study 36 item Short-Form Health Survey).

Si les participants des 3 groupes ont une amélioration identique de leur état clinique, 6 mois après l'intervention, l'amélioration de leur qualité de vie moyenne est aussi sensiblement la même. Les patients traités par sclérothérapie à la mousse ont toutefois des scores moyens de qualité de vie très légèrement inférieurs à ceux obtenus avec la chirurgie ou l'ablation au laser, sans qu'il soit certain que ces différences constatées sur les échelles d'évaluation aient une réelle traduction clinique. Les complications telles que la coloration de la peau, les irrégularités superficielles ou les sensations d'engourdissement, sont moins nombreuses après le traitement au laser, mais cet avantage doit être tempéré par le fait qu'un tiers des individus traités par laser ont dû subir 6 semaines plus tard une sclérothérapie à la mousse de varicosités résiduelles.

Dr Roseline Péluchon

Publié dans JIM le 02/10/2014

#### Références

Brittenden J. et coll. : *A Randomized Trial Comparing Treatments for Varicose Veins*

## UN TIERS DES SYNDROMES TRANSFUSEUR-TRANSFUSÉ MÉCONNUS AU PREMIER TRIMESTRE

Un syndrome transfuseur-transfusé (STT) se développe dans environ 15 % des grossesses gémellaires monochoriales. Le diagnostic échographique de la chorionicité entre la 11<sup>e</sup> et la 14<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée (SA) constitue un préalable indispensable à sa reconnaissance. En l'absence d'identification du STT, le pronostic est péjoratif, avec une mort périnatale dans plus de 90 % des cas, un risque élevé de troubles neurologiques chez les enfants survivants et des complications maternelles. Une situation dont l'incidence et les conséquences ont été évaluées dans une étude rétrospective monocentrique menée sur 323 patientes consécutives nécessitant un traitement par laser pour STT.

Il s'avère que 33,1 % des cas de STT et/ou de monochorionicité ne bénéficient pas d'un diagnostic correct au premier trimestre de grossesse. Comparativement au groupe dans lequel le diagnostic avait été bien posé, les patientes concernées avaient été adressées au centre spécialisé à un stade de STT plus avancé (16,8 % de stade IV versus 7,9 % ; p = 0,014) et plus tardivement au cours de la grossesse (20,9 versus 20,1 SA ; p = 0,018).

Cette étude confirme les conséquences du retard de diagnostic du STT à la fois sur l'évolution obstétricale, avec

un risque accru d'accouchement prématuré (33,3 versus 31,5 SA en cas de diagnostic précis ; p = 0,04), et néonatale, avec un taux de décès à 7 jours plus de trois fois plus élevé (19,6 % versus 6 % ; p < 0,001).

Pour ses auteurs, le défaut du diagnostic de STT pourrait s'expliquer par la non-identification de la chorionicité à la période recommandée. De fait, dans 11,5 % des cas, aucune mention de la chorionicité n'avait été retrouvée dans les comptes rendus échographiques. D'autres raisons sont invoquées comme l'insuffisance des connaissances des professionnels de santé sur les complications du STT, l'inadéquation du suivi échographique de la grossesse, et un retard d'adressage des patientes à un centre expert lié à l'absence de diagnostic en urgence.

Dr Catherine Faber

Publié dans JIM le 02/10/2014

#### Références :

Baud D et coll. : *Twin-twin transfusion syndrome : a frequently missed diagnosis with important consequences*. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014 ; 44 : 205-9

## DÉCRET N° 2014-1133 DU 3 OCTOBRE 2014 RELATIF À LA PROCÉDURE DE CONTRÔLE DES ARRÊTS DE MALADIE DES FONCTIONNAIRES

NOR: RDFF1409880D

JORF n°0231 du 5 octobre 2014 page texte n° 27 DECRET

**Publics concernés :**

fonctionnaires des trois fonctions publiques.

**Objet :** renforcement des conditions d'octroi d'un congé maladie pour les fonctionnaires.

**Entrée en vigueur :** le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

**Notice :** le décret précise les conditions d'octroi d'un congé de maladie. Le fonctionnaire doit transmettre à l'administration dont il relève un avis d'interruption de travail dans un délai de quarante-huit heures. En cas de manquement à cette obligation, l'administration informe l'agent de la réduction de la rémunération à laquelle il s'expose en cas de nouvel envoi tardif dans une période de vingt-quatre mois.

Si, dans cette période, l'agent transmet de nouveau tardivement un avis d'interruption de travail, l'administration est fondée à réduire de moitié sa rémunération entre la date de prescription de l'arrêt et la date effective d'envoi de l'avis d'arrêt de travail.

La réduction de la rémunération n'est pas applicable si le fonctionnaire est hospitalisé ou s'il justifie, dans le délai de huit jours, de son incapacité à transmettre l'avis d'interruption de travail dans le délai imparti.

**Références :** le présent décret est pris pour l'application des III, IV et V de l'article 126 de la loi n° 2013-1278 du 29 décembre 2013 de finances pour 2014.

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes, du ministre de l'intérieur et de la ministre de la décentralisation et de la fonction publique,

Vu la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 modifiée portant droits et obligations des fonctionnaires, ensemble la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat, la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique territoriale, la loi n° 86-33 du 9 janvier 1986 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique hospitalière ;

Vu la loi n° 2013-1278 du 29 décembre 2013 de finances pour 2014, notamment son article 126 ;

Vu le décret n° 86-442 du 14 mars 1986 modifié relatif à la désignation des médecins agrés, à l'organisation des comités médicaux et des commissions de réforme, aux conditions d'aptitude physique pour l'admission aux emplois publics et au régime des congés de maladie des fonctionnaires ;

Vu le décret n° 87-602 du 30 juillet 1987 modifié pris pour application de la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique territoriale et relatif à l'organisation des comités médicaux, aux conditions d'aptitude physique et au régime des congés de maladie des fonctionnaires territoriaux ;

Vu le décret n° 88-386 du 19 avril 1988 modifié relatif aux conditions d'aptitude physique et aux congés de maladie des agents de la fonction publique hospitalière ;

Vu l'avis du Conseil commun de la fonction publique du 31 mars 2014 ;

Vu l'avis du comité des finances locales (commission consultative d'évaluation des normes) du 6 mai 2014 ;

Le Conseil d'Etat (section de l'administration) entendu,

**Décrète :**

**Article 1**

Le premier alinéa de l'article 25 du décret du 14 mars 1986 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Pour obtenir un congé de maladie ainsi que le renouvellement du congé initialement accordé, le fonctionnaire adresse à l'administration dont il relève, dans un délai de quarante-huit heures suivant son établissement, un avis d'interruption de travail. Cet avis indique, d'après les prescriptions d'un médecin, d'un chirurgien-dentiste ou d'une sage-femme, la durée probable de l'incapacité de travail. »

« En cas d'envoi de l'avis d'interruption de travail au-delà du délai prévu à l'alinéa précédent, l'administration informe par courrier le fonctionnaire du retard constaté et de la réduction de la rémunération à laquelle il s'expose en cas de nouvel envoi tardif dans les vingt-quatre mois suivant l'établissement du premier arrêt de travail considéré. »

« En cas de nouvel envoi tardif dans le délai mentionné à l'alinéa précédent, le montant de la rémunération afférente à la période écoulée entre la date d'établissement de l'avis d'interruption de travail et la date d'envoi de celui-ci à l'administration est réduit de moitié. »

« Cette réduction de la rémunération n'est pas appliquée si le fonctionnaire justifie d'une hospitalisation ou, dans un délai de huit jours suivant l'établissement de l'avis d'interruption de travail, de l'impossibilité d'envoyer cet avis en temps utile. »

La rémunération à prendre en compte au troisième alinéa comprend le traitement indiciaire brut ainsi que les primes et indemnités perçues par l'agent à l'exception de celles énumérées ci-après :

« 1° Les primes et indemnités qui ont le caractère de remboursement de frais ; »

« 2° Les primes et indemnités liées au changement de résidence, à la primo-affectation, à la mobilité géographique et aux restructurations ; »

« 3° Les primes et indemnités liées à l'organisation du travail ; »

« 4° Les avantages en nature ; »

« 5° Les indemnités d'enseignement ou de jury ainsi que les autres indemnités non directement liées à l'emploi ; »

« 6° La part ou l'intégralité des primes et indemnités dont la modulation est fonction des résultats et de la manière de servir ; »

LEGISLATION

# LÉGISLATION

« 7° Les versements exceptionnels ou occasionnels de primes et indemnités correspondant à un fait générateur unique ; »  
 « 8° Le supplément familial de traitement ; »  
 « 9° L'indemnité de résidence ; »  
 « 10° La prise en charge partielle du prix des titres d'abonnement correspondant aux déplacements effectués par les agents publics entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail. »

## Article 2

Le premier alinéa de l'article 15 du décret du 30 juillet 1987 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Pour obtenir un congé de maladie ainsi que le renouvellement du congé initialement accordé, le fonctionnaire adresse à l'autorité territoriale dont il relève, dans un délai de quarante-huit heures suivant son établissement, un avis d'interruption de travail. Cet avis indique, d'après les prescriptions d'un médecin, d'un chirurgien-dentiste ou d'une sage-femme, la durée probable de l'incapacité de travail. »

« En cas d'envoi de l'avis d'interruption de travail au-delà du délai prévu à l'alinéa précédent, l'autorité territoriale informe par courrier le fonctionnaire du retard constaté et de la réduction de la rémunération à laquelle il s'expose en cas de nouvel envoi tardif dans les vingt-quatre mois suivant l'établissement du premier arrêt de travail considéré. »

« En cas de nouvel envoi tardif dans le délai mentionné à l'alinéa précédent, le montant de la rémunération afférente à la période écoulée entre la date d'établissement de l'avis d'interruption de travail et la date d'envoi de celui-ci à l'autorité territoriale est réduit de moitié. »

« Cette réduction de la rémunération n'est pas appliquée si le fonctionnaire justifie d'une hospitalisation ou, dans un délai de huit jours suivant l'établissement de l'avis d'interruption de travail, de l'impossibilité d'envoyer cet avis en temps utile. »

« La rémunération à prendre en compte au troisième alinéa comprend le traitement indiciaire brut ainsi que les primes et indemnités perçues par l'agent à l'exception de celles énumérées ci-après :

- 1° Les primes et indemnités qui ont le caractère de remboursement de frais ;
- 2° Les primes et indemnités liées au changement de résidence, à la primo-affectation, à la mobilité géographique et aux restructurations ;
- 3° Les primes et indemnités liées à l'organisation du travail ;
- 4° Les avantages en nature ;
- 5° Les indemnités d'enseignement ou de jury ainsi que les autres indemnités non directement liées à l'emploi ;
- 6° La part ou l'intégralité des primes et indemnités dont la modulation est fonction des résultats et de la manière de servir ;
- 7° Les versements exceptionnels ou occasionnels de primes et indemnités correspondant à un fait générateur unique ;
- 8° Le supplément familial de traitement ;
- 9° L'indemnité de résidence ;
- 10° La prise en charge partielle du prix des titres d'abonnement correspondant aux déplacements effectués par les agents publics entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail. »

## Article 3

Le premier alinéa de l'article 15 du décret du 19 avril 1988 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Pour obtenir un congé de maladie ainsi que le renouvellement du congé initialement accordé, le fonctionnaire adresse à l'autorité dont il relève, dans un délai de quarante-huit heures suivant son établissement, un avis d'interruption de travail. Cet avis indique, d'après les prescriptions d'un médecin, d'un chirurgien-dentiste ou d'une sage-femme, la durée probable de l'incapacité de travail. »

« En cas d'envoi de l'avis d'interruption de travail au-delà du délai prévu à l'alinéa précédent, l'autorité investie du pouvoir de nomination informe par courrier le fonctionnaire du retard constaté et de la réduction de la rémunération à laquelle il s'expose en cas de nouvel envoi tardif dans les vingt-quatre mois suivant l'établissement du premier arrêt de travail considéré. »

« En cas de nouvel envoi tardif dans le délai mentionné à l'alinéa précédent, le montant de la rémunération afférente à la période écoulée entre la date d'établissement de l'avis d'interruption de travail et la date d'envoi de celui-ci à l'autorité dont il relève est réduit de moitié. »

« Cette réduction de la rémunération n'est pas appliquée si le fonctionnaire justifie d'une hospitalisation ou, dans un délai de huit jours suivant l'établissement de l'avis d'interruption de travail, de l'impossibilité d'envoyer cet avis en temps utile. »

« La rémunération à prendre en compte au troisième alinéa comprend le traitement indiciaire brut ainsi que les primes et indemnités perçues par l'agent à l'exception de celles énumérées ci-après :

- 1° Les primes et indemnités qui ont le caractère de remboursement de frais ;
- 2° Les primes et indemnités liées au changement de résidence, à la primo-affectation, à la mobilité géographique et aux restructurations ;
- 3° Les primes et indemnités liées à l'organisation du travail ;
- 4° Les avantages en nature ;
- 5° Les indemnités d'enseignement ou de jury ainsi que les autres indemnités non directement liées à l'emploi ;
- 6° La part ou l'intégralité des primes et indemnités dont la modulation est fonction des résultats et de la manière de servir ;
- 7° Les versements exceptionnels ou occasionnels de primes et indemnités correspondant à un fait générateur unique ;
- 8° Le supplément familial de traitement ;
- 9° L'indemnité de résidence ;
- 10° La prise en charge partielle du prix des titres d'abonnement correspondant aux déplacements effectués par les agents publics entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail. »

## Article 4

Le ministre des finances et des comptes publics, la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes, le ministre de l'intérieur, la ministre de la décentralisation et de la fonction publique et le secrétaire d'Etat chargé du budget sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 3 octobre 2014.

Manuel Valls, Par le Premier ministre :  
 La ministre de la décentralisation et de la fonction publique, Marylise Lebranchu  
 Le ministre des finances et des comptes publics, Michel Sapin

La ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes, Marisol Touraine  
 Le ministre de l'intérieur, Bernard Cazeneuve  
 Le secrétaire d'Etat chargé du budget, Christian Eckert

*Ce décret modifie les conséquences du non-respect des 48h d'envoi de l'arrêt maladie dans la fonction publique hospitalière :*

*Le Décret n° 2014-1133 du 3 octobre 2014 relatif à la procédure de contrôle des arrêts de maladie des fonctionnaires reste identique sauf l'article 3 visant le premier alinéa de l'article 15 du décret n° 88-386 du 19 avril 1988. Il vient dans la suite de l'abrogation du jour de carence dans la fonction publique, mesure qui, en parallèle, devait effectivement s'accompagner d'un renforcement des contrôles d'arrêt maladie chez les fonctionnaires. Or, le décret ne s'intéresse qu'au délai d'envoi des arrêts maladie : l'obligation de transmettre à l'employeur sous 48 heures l'avis d'arrêt de travail :*

- *Amputation de rémunération limitée à 50% sauf si l'agent "justifie d'une hospitalisation ou, dans un délai de huit jours suivant l'établissement de l'avis d'interruption de travail, de l'impossibilité d'envoyer cet avis en temps utile".*
- *La rémunération ainsi visée par une éventuelle amputation comprend le traitement indiciaire brut ainsi que les primes et indemnités perçues par l'agent à l'exception de celles liées : aux remboursements de frais ; au changement de résidence, à la primo-affectation, à la mobilité géographique et aux restructurations ; à l'organisation du travail ; aux avantages en nature ; aux indemnités d'enseignement ou de jury ainsi qu'à celles non directement liées à l'emploi ; à des versements exceptionnels ou occasionnels de primes et indemnités correspondant à un fait génératrice unique ; au supplément familial de traitement ; à l'indemnité de résidence ; à la prise en charge partielle du prix des titres d'abonnement correspondant aux déplacements effectués par les agents publics entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail. Sont également exemptées "la part ou l'intégralité des primes et indemnités dont la modulation est fonction des résultats et de la manière de servir".*
- *Contrôle limité mais renforcé*

*Source Hospimédia du 7 octobre 2014*

## ARRÊTÉ DU 23 SEPTEMBRE 2014 RELATIF À LA CRÉATION D'UNE ANNEXE « SUPPLÉMENT AU DIPLÔME » POUR LES FORMATIONS PARAMÉDIQUES D'INFIRMIER, D'ERGOTHÉRAPEUTE, DE MANIPULATEUR D'ÉLECTORADIOLOGIE MÉDICALE, DE PÉDICURE-PODOLOGUE ET D'INFIRMIER ANESTHÉSISTE

NOR: AFSH1419279A

JORF n°0230 du 4 octobre 2014 page 16186 texte n° 23 ARRETE

La ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes,

Vu le code de la santé publique ;

Vu le décret n° 2002-482 du 8 avril 2002 portant application au système français d'enseignement supérieur de la construction de l'Espace européen de l'enseignement supérieur ;

Vu l'arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier ;

Vu l'arrêté du 5 juillet 2010 relatif au diplôme d'Etat d'ergothérapeute ;

Vu l'arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale ;

Vu l'arrêté du 5 juillet 2012 relatif au diplôme d'Etat de pédicure-podologue ;

Vu l'arrêté du 23 juillet 2012 relatif à la formation conduisant au diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste ;

Vu l'avis du Haut Conseil des professions paramédicales en date du 9 juillet 2014 ;

Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes du 11 septembre 2014,

**Arrête :**

### Article 1

Une annexe VII « Supplément au diplôme » est ajoutée à l'arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier.

Une annexe VII « Supplément au diplôme » est ajoutée à l'arrêté du 5 juillet 2010 relatif au diplôme d'Etat d'ergothérapeute.

Une annexe VII « Supplément au diplôme » est ajoutée à l'arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale.

Une annexe VI « Supplément au diplôme » est ajoutée à l'arrêté du 5 juillet 2012 relatif au diplôme d'Etat de pédicure-podologue.

Une annexe VI « Supplément au diplôme » est ajoutée à l'arrêté du 23 juillet 2012 relatif à la formation conduisant au diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste.

Ces annexes sont publiées au Bulletin officiel santé, protection sociale, solidarité.

### Article 2

Le directeur général de l'offre de soins est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 23 septembre 2014.

Pour la ministre et par délégation : Par empêchement du directeur général de l'offre de soins La sous-directrice par intérim, M. Lenoir-Salfati

LE  
LÉGISLATION

## SUPPLÉMENT AU DIPLÔME LE TEXTE DE L'APM DU 6 OCTOBRE

Le Journal officiel a publié samedi un arrêté créant un "supplément au diplôme" destiné à être annexé aux diplômes d'Etat (DE) d'infirmier, d'infirmier anesthésiste (Iade), d'ergothérapeute, de manipulateur d'électroradiologie médicale et de pédicure-podologue afin de faciliter la mobilité des professionnels en Europe.

Pour chacune des cinq professions, il crée une annexe à l'arrêté relatif au DE, intitulée "supplément au diplôme". Ces annexes devront encore être publiées au Bulletin officiel santé-protection sociale-solidarité.

Le supplément au diplôme décrit la nature, le niveau, le contexte des études accomplies et l'ensemble des connaissances et compétences acquises pour obtenir le diplôme concerné, et comprend une synthèse des unités d'enseignement par semestre, explique la fiche de présentation au Haut conseil.

Il a été élaboré selon un modèle établi par la Commission européenne, le Conseil de l'Europe et l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco).

Ce dispositif vise à améliorer "la transparence et la reconnaissance académique et professionnelle des qualifications en permettant de faire comprendre clairement le contenu et la valeur du diplôme auprès d'un employeur ou d'un établissement supérieur situé dans un autre pays signataire du processus [de rapprochement des systèmes d'enseignement supérieur européens] de Bologne (47 pays dont les 28 Etats de l'Union européenne)", poursuit la fiche de présentation.

Elle note que le supplément au diplôme est délivré parallèlement au diplôme original par l'établissement d'enseignement supérieur qui établit le diplôme original et qu'il ne constitue pas un système de reconnaissance automatique. Il fournit les informations demandées "de façon neutre, sans jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance". (Journal officiel, samedi 4 octobre, texte 23) Source APM

JORF n°0228 du 2 octobre 2014 page 15997 texte n° 28 :

## ARRÊTÉ DU 26 SEPTEMBRE 2014 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 31 JUILLET 2009 RELATIF AU DIPLÔME D'ETAT D'INFIRMIER

NOR: AFSH1419277A

Vu le **code de la santé publique** ;

Vu le **décret n° 2010-1123 du 23 septembre 2010** modifié relativement à la délivrance du grade de licence aux titulaires de certains titres ou diplômes relevant du livre III de la quatrième partie du code de la santé publique ;

Vu l'arrêté du 21 avril 2007 modifié relatif aux conditions de fonctionnement des instituts de formation paramédicaux ;

Vu l'arrêté du 31 juillet 2009 modifié relatif au diplôme d'Etat d'infirmier ;

Vu l'avis du Haut Conseil des professions paramédicales du 9 juillet 2014 ;

Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes du 11 septembre 2014,

**Arrête :**

### Article 1

A l'article 55, les deux premiers alinéas sont remplacés par deux alinéas rédigés comme suit :

« L'acquisition des compétences en situation et l'acquisition des activités de soins se font progressivement au cours de la formation.

La progression de l'étudiant en stage est appréciée à partir du portfolio dont le modèle figure à l'annexe VI. L'étudiant analyse en cours de stage des situations et activités, il en inscrit les éléments sur le portfolio. Il réalise des activités en lien avec le stage effectué. »

Le troisième alinéa de ce même article est supprimé.

Au quatrième alinéa, après les mots : « en cas de difficultés », sont ajoutés les mots : « d'apprentissage durant le stage » ; au même alinéa, le mot : « préconisé » est remplacé par le mot : « réalisé » et la phrase : « Son contenu est rapporté aux membres de la commission d'attribution des crédits de formation » est supprimée.

### Article 2

L'article 56 est supprimé et remplacé par les dispositions suivantes :

« A la fin du stage, les responsables de l'encadrement évaluent les acquisitions des éléments de chacune des compétences au cours d'un entretien avec l'étudiant.

L'évaluation prend en compte le niveau de formation de l'étudiant ; elle se fonde sur sa progression au cours du stage dans le développement de ses compétences, au travers des situations rencontrées et de la mise en œuvre des activités de soins. »

### Article 3

L'article 57 est supprimé et remplacé par les dispositions suivantes :

« Le formateur de l'institut de formation, référent pédagogique de l'étudiant, prend connaissance des indications portées sur le portfolio et de l'évaluation du tuteur pour proposer à la commission d'attribution des crédits de formation définie à l'article 59 la validation du stage. Cette proposition prend en compte le niveau de formation de l'étudiant et se fonde sur sa progression dans son parcours de professionnalisation et l'acquisition des compétences infirmières.

Le stage est validé dès lors que l'étudiant remplit les conditions suivantes :

1° Avoir réalisé la totalité du stage : la présence sur chaque stage ne peut être inférieure à quatre vingt pour cent du temps prévu pour ce stage, sans que les absences ne dépassent 10 % de la durée totale des stages sur l'ensemble du parcours de formation clinique ;

2° Avoir mis en œuvre et acquis les éléments des compétences requises dans les situations professionnelles rencontrées et analysées.

Les crédits européens correspondant au stage sont attribués dès lors que le stage est validé. »

#### Article 4

A l'alinéa 3 de l'article 61, après les mots : « 1° La validation de l'ensemble des unités d'enseignement », les mots : « dont les unités d'intégration » sont supprimés.

Le dernier alinéa de ce même article est supprimé.

#### Article 5

L'annexe III « Référentiel de formation » est ainsi modifiée :

Au chapitre 5 « Formation théorique », dans la partie « Modalités pédagogiques », après les mots : « les enseignements », sont ajoutés les mots : « en présentiel ou à distance ».

Dans cette même partie, au paragraphe « les travaux dirigés », après les mots « à travailler sur des situations cliniques », sont ajoutés les mots : « ou en situation simulée. »

A la fin de la partie « Modalités pédagogiques », il est inséré un paragraphe rédigé comme suit :

« La simulation en santé est une méthode pédagogique active et innovante, basée sur l'apprentissage expérientiel et la pratique réflexive (Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé, HAS, décembre 2012). Elle correspond à l'utilisation d'un matériel comme un mannequin ou un simulateur procédural, d'une réalité virtuelle ou d'un patient standardisé pour reproduire des situations ou des environnements de soin. Le but est de permettre aux étudiants de résoudre des problèmes des plus simples aux plus complexes, soit individuellement soit en équipe de professionnels.

La simulation repose sur un principe éthique : "jamais la première fois sur un patient". Elle se décompose en trois phases : la réunion préparatoire, le déroulement du scénario de simulation, la réunion de bilan.

La simulation invite à optimiser le partenariat entre les professionnels des services de soins et les formateurs. Cette méthode promeut une alternance ou méthode

complémentaire à l'alternance traditionnelle stages/IFSI. L'étudiant peut en bénéficier soit au sein de l'IFSI soit au sein des services de soins quand elle y est développée. »

Au chapitre 6 « Formation clinique en stage », dans la partie « Les responsables de l'encadrement », au paragraphe « le formateur de l'IFSI référent de stage », les troisième et quatrième alinéas sont supprimés et remplacés par les dispositions suivantes :

« Dans un objectif d'accompagnement pédagogique, il se déplace sur le lieu de stage, à son initiative ou à la demande de l'étudiant ou à celle du tuteur de stage.

Il est en liaison régulière avec le tuteur de stage afin de suivre le parcours de l'étudiant et régler au fur et à mesure les questions pédagogiques qui peuvent se poser. »

Au même chapitre 6, dans la partie « Parcours de l'étudiant en stage », au neuvième alinéa, après les mots : « sur deux lieux de stage différents. », sont ajoutés les mots : « Dans ce cas, les crédits correspondants sont répartis au prorata du nombre de semaines. »

Au dixième alinéa de cette même partie, la phrase : « Les stages du semestre 6 sont réalisés sur deux lieux différents, la période maximale demeure de 10 semaines. » est remplacée par la phrase : « Le stage du semestre 6 peut être réalisé sur deux lieux différents. » et les mots : « le choix de l'un de ces stages » sont remplacés par les mots : « le choix du lieu ou d'un des lieux de stage. »

Le onzième alinéa de cette partie est complété par la phrase suivante : « Les jours fériés attribués à tout salarié sont accordés à l'étudiant. A ce titre, l'étudiant n'a pas à effectuer les heures correspondantes. S'il est en stage un jour férié, il bénéficie d'un jour de récupération. »

#### Article 6

L'annexe VI « Portfolio de l'étudiant » est remplacée par une nouvelle annexe VI « Portfolio de l'étudiant » publiée au Bulletin officiel santé, protection sociale, solidarité.

La nouvelle version du portfolio s'applique pour les étudiants qui entrent en première année et en deuxième année de formation à compter de la rentrée de février 2015.

#### Article 7

Le directeur général de l'offre de soins est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 26 septembre 2014.

Pour la ministre et par délégation : Par empêchement du directeur général de l'offre de soins : La sous-directrice par intérim, M. Lenoir-Salfati

## ARRÊTÉ DU 2 SEPTEMBRE 2014 FIXANT LE MODÈLE DU FORMULAIRE « ATTESTATION DE SALAIRE DÉLIVRÉE PAR L'EMPLOYEUR DANS LE CAS D'UNE INTERRUPTION DE TRAVAIL CONTINUE SUPÉRIEURE À SIX MOIS »

JORF n°0212 du 13 septembre 2014 - Texte n°23 - NOR : AFSS1420863A

Par arrêté du ministre des finances et des comptes publics et de la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes en date du 2 septembre 2014, est fixé le modèle

S3202f du formulaire « attestation de salaire délivrée par l'employeur dans le cas d'une interruption de travail continue supérieure à six mois », enregistré par le secrétariat général pour la modernisation de l'action publique sous le numéro CERFA 11136\*03.

Ce formulaire pourra être obtenu auprès des organismes d'assurance maladie. Il sera également disponible sur les sites internet [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr) et [www.service-public.fr](http://www.service-public.fr) pour remplissage à l'écran et/ou impression et [www.net-entreprises.fr](http://www.net-entreprises.fr) pour télédéclaration.

L'arrêté du 23 décembre 1998 fixant le modèle du formulaire « attestation de salaire délivrée par l'employeur dans le cas d'une interruption de travail continue supérieure à six mois » est abrogé.

## AVIS RELATIF À L'EXTENSION D'UN ACCORD CONCLU DANS LE CADRE DE LA CONVENTION COLLECTIVE NATIONALE DE L'HOSPITALISATION PRIVÉE

JORF n°0206 du 6 septembre 2014 - Texte n°87 - NOR : ETST1420748V

En application de l'article L. 2261-15 du code du travail, le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social envisage de prendre un arrêté tendant à rendre obligatoires, pour tous les employeurs et tous les salariés entrant dans son champ d'application, les dispositions de l'accord ci-après indiqué.

Le texte de cet accord pourra être consulté en direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi.

Dans un délai de quinze jours, les organisations professionnelles et toutes personnes intéressées sont priées de faire connaître leurs observations et avis au sujet de la généralisation envisagée.

Leurs communications devront être adressées au ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et

du dialogue social (DGT, bureau RT 2), 39-43, quai André-Citroën, 75902 Paris Cedex 15.

Texte dont l'extension est envisagée :

Accord du 3 juin 2014.

**Dépôt :**

Direction générale du travail au ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social.

**Objet :**

Temps partiel.

**Signataires :**

Syndicat national des établissements et résidences privés pour personnes âgées (SYNERPA) ;

Fédération de l'hospitalisation privée (FHP) ;

Organisations syndicales de salariés intéressées rattachées à la CFDT, à la CFTC, à la CFE-CGC et à la CGT-FO.

## AVIS RELATIF À L'EXTENSION D'UN AVENANT À LA CONVENTION COLLECTIVE NATIONALE DU PERSONNEL DES CABINETS MÉDICAUX

JORF n°0206 du 6 septembre 2014 - Texte n°82 - NOR : ETST1420733V

En application de l'article L. 2261-15 du code du travail, le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social envisage de prendre un arrêté tendant à rendre obligatoires, pour tous les employeurs et tous les salariés entrant dans son champ d'application, les dispositions de l'avenant ci-après indiqué.

Le texte de cet avenant pourra être consulté en direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi.

Dans un délai de quinze jours, les organisations professionnelles et toutes personnes intéressées sont priées de faire connaître leurs observations et avis au sujet de la généralisation envisagée.

Leurs communications devront être adressées au ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social (DGT, bureau RT 2), 39-43, quai André-Citroën, 75902 Paris Cedex 15.

Texte dont l'extension est envisagée :  
Avenant n° 64 du 1er juillet 2014.

**Dépôt :**

Direction générale du travail au ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social.

Objet : Temps partiel.

**Signataires :**

Confédération des syndicats médicaux français (CSMF) ;

Fédération des médecins de France (FMF) ;

Syndicat des médecins libéraux (SML) ;

Syndicat des médecins généralistes (MG France) ;

Organisations syndicales de salariés intéressées rattachées à la CFE-CGC, à la CFDT et à la CFTC ;

UNSA.

# LES ANNONCES DE RECRUTEMENT

## Infirmier(e) anesthésiste - IADE

**ME**  
**Medi-Emploi Sàrl**  
Placement de personnel paramédical

**Recherche  
pour la Suisse**

Notre cabinet de recrutement propose des **CDD de 6 à 12 mois et des CDI en Suisse.**

- Établissements publics et privés (de 3 à 19 salles).
- Toutes disciplines chirurgicales.
- Reprise de l'ancienneté et bonnes conditions de travail.
- Jeunes diplômés également bienvenus.
- Diplôme et nationalité européens requis.

Nous prenons le temps de vous informer et vous accompagner dans cette nouvelle étape professionnelle.

Medi-Emploi Sàrl - CP 1270 - 1260 Nyon 01 - Suisse - Tél. : 0041 22 362 15 53 - [info@mediemploi.ch](mailto:info@mediemploi.ch)  
[www.mediemploi.ch](http://www.mediemploi.ch)

SUISSE



LA CLINIQUE AMBROISE PARÉ DE CONAKRY EN GUINÉE RECHERCHE

## Des infirmiers anesthésistes

Diplômés d'Etat - Poste sur le site minier du Simandou, projet de la compagnie Rio Tinto



Son activité se fera en alternance dans une unité médicale et sur un point de forage, en équipe avec un médecin urgentiste et des infirmiers locaux.

Son rôle s'articulera autour des urgences, les sorties ambulances, transport terrestre, par hélicoptère, par avion, maintien de l'unité médicale; encadrement et formation des infirmiers locaux, contrôle du médicament.

Il travaillera 6 semaines (ON) en alternance avec 6 semaines de repos (OFF) de retour chez lui.

Le salaire est de 4500 euros par mois, en ON comme en OFF, en CDD.

Contact : Dr Saad Nabil - Tél. : 00 224 628 35 10 10 - Mail : [capconakry@yahoo.fr](mailto:capconakry@yahoo.fr) - [www.cliniqueambroisepare.com](http://www.cliniqueambroisepare.com)

GUINÉE

**SELARL GROUPE des MEDECINS ANESTHESISTES REANIMATEURS de la CHATAIGNERAIE**  
**Clinique de la Châtaigneraie**

Le groupe des anesthésistes de la Châtaigneraie, établissement MCO de Clermont ferrand de 300 lits et 18 salles d'opération

# recherche un(e) IADE temps plein

**pour compléter équipe actuelle composée de 15 ARE et 6 IADE**

Renseignements : Docteur SALERNO - [salerno.rafael@orange.fr](mailto:salerno.rafael@orange.fr) - 06 07 69 66 16  
Téléphone secrétariat : 04 73 40 80 33



**Le Centre Hospitalier de Roubaix, 3<sup>ème</sup> Centre Hospitalier de la région, proche de Lille et de la frontière belge, facilement accessible par les axes autoroutiers et bien desservi par les transports en commun (bus, métro, tramway),**

**Recherche IADE** pour son bloc opératoire.

**Vous interviendrez :**

- Principalement au sein d'un "Bloc sans latex" pluridisciplinaire (chirurgie vasculaire, orthopédique et traumatologique, urologique, digestive, plastique, pédiatrique, chirurgie ORL, ophtalmo, stomato, chirurgie carcinologique, explorations digestives), reconstruit en 2008 et réalisant plus de 10 000 actes par an.
- Au niveau des blocs obstétricaux et gynécologiques

Vous travaillerez en horaire de journée avec astreinte à domicile pour l'activité chirurgicale et en gardes jour/nuit en poste de 12 heures en obstétrique. Activités diverses en place : hypnose, CLUD, encadrement des élèves, participation à l'élaboration de protocoles, réunions des groupes de référents. Les postes sont à pourvoir en CDI sur 37h30/semaine avec 15 RTT. Possibilité d'accès au statut de la Fonction Publique Hospitalière.

**Vous pouvez faire parvenir votre candidature :**

- Par courrier : Centre Hospitalier de Roubaix Direction des Ressources Humaines - A l'attention de Mme BEAUGE - 35 rue de Barbieux, CS 60359 - 59056 ROUBAIX CEDEX
- Par mail : [drh-candidats@ch-roubaix.fr](mailto:drh-candidats@ch-roubaix.fr)



## L'hôpital universitaire Robert-Debré

*Hôpital de la mère, de l'enfant et de l'adolescent*

### Recrute (H/F)

**IDE, PUE, IADE, IBODE, AXP**

(horaires en 12h ou 8h - jour/nuit, grande équipe)

### CADRE DE SANTÉ (horaires en 9h)

Pédiatrie médicale, chirurgie - Maladies digestives et respiratoires

Département d'anesthésie-Réveil

**Venez rejoindre notre hôpital  
pour réaliser votre projet professionnel**

Nous vous proposons des contrats d'apprentissage, des contrats d'allocation d'études, des formations qualifiantes et d'intégration, des formations par e-learning. Le personnel bénéficie de structures sociales (crèche, médiathèque).

**Contact recrutement : Direction des soins et des activités paramédicales**

**01 40 03 24 53 - [recrutement.soins@rdb.aphp.fr](mailto:recrutement.soins@rdb.aphp.fr)**



Hôpital-universitaire-Robert-Debré

**Hôpital universitaire Robert-Debré**  
48, boulevard Séurier - 75019 Paris  
01 40 03 20 00  
<http://robertdebreparis.aphp.fr>

**Métro**  
Lignes 3 bis et 11 : Porte des Lilas  
Ligne 7 bis : Pré-Saint-Gervais  
Tramway : T3 : Hôpital Robert-Debré

**Bus**  
PC2 : Hôpital Robert-Debré  
48 : Porte du Pré Saint-Gervais  
61 et 96 : Porte des Lilas

**Parking attribué**  
au personnel selon les  
conditions du règlement  
intérieur





## Le DAR de l'hôpital Bicêtre

# Recrute plusieurs IADE

Postes à pourvoir fin 2014 et année 2015

### Le département d'anesthésie regroupe actuellement

- 37 médecins anesthésistes.
- 2 cadres IADE.
- 50 IADE.
- 4 AS.
- 2 secrétaires médicales.

### Le service d'anesthésie de l'Hôpital Bicêtre intervient

#### • Au bloc opératoire central regroupant

14 salles dans les disciplines suivantes : neurochirurgie, OPH, ORL, stomatologie, orthopédie - traumatologie, chirurgie viscérale, chirurgie urologique, chirurgie pédiatrique.

#### • Au bloc opératoire gynéco – obstétrical (maternité de niveau 3) : 9 salles de naissance, 3 salles interventionnelles.

#### • A l'unité de chirurgie ambulatoire adultes /enfants

3 salles pluri disciplinaires : OPH, ORL, stomatologie, urologie, chirurgie orthopédique, chirurgie viscérale.

**Hôpital Bicêtre - Département d'Anesthésie**  
78, rue du Général LECLERC - 94270 Le Kremlin Bicêtre

### Au centre d'endoscopie adultes/enfants :

3 salles interventionnelles.

### En radiologie interventionnelle :

4 sites d'anesthésie : scanner, neuroradiologie, radiologie vasculaire, IRM.

### Au Centre de traitement de la douleur et des soins palliatifs

### Le service d'anesthésie de l'Hôpital Bicêtre intervient

#### Horaires de travail

7h00	.....15h30
7h00	.....18h00
7h00	.....20h00
20h00	.....8h00

**Gardes et astreintes les WE et jours fériés de 8h00 à 20h00 et de 20h00 à 8h00**

### Personne à contacter :

- Delphine GIRARD-MORMAND - Cadre IADE  
01 45 21 39 10 - [delphine.girard-normand@bct.aphp.fr](mailto:delphine.girard-normand@bct.aphp.fr)
- Viviane BELOT - Cadre paramédical de pôle - 06 12 87 46 44



## Le DAR de l'hôpital Antoine - Béclère

# Recrute plusieurs IADE

Postes à pourvoir fin 2014 et année 2015

### Le département d'anesthésie regroupe actuellement

- 18 médecins anesthésistes.
- 2 cadres IADE.
- 18 IADE.
- 9 IDE.
- 8 AS.
- 2 secrétaires médicales.

### Le DAR de l'Hôpital Antoine –Béclère intervient

#### • Au bloc opératoire central regroupant.

2 salles d'opération de chirurgie viscérale.  
2 salles d'opération d'orthopédie - traumatologie.  
2 salles d'opération de chirurgie gynécologique.  
1 salle d'opération dédiée aux urgences.  
1 SSPI/13 emplacements.  
1 SSPI/2 emplacements « césarienne ».

#### • Au bloc opératoire de maternité

5 salles de naissance.  
1 salle d'opération dédiée « césarienne ».  
1 salle de soins intensifs.

### Au bloc opératoire 'Fécondation in vitro'

- 1 salle d'opération dédiée
- 1 SSPI / 4 emplacements

### Au centre d'endoscopies digestives

- 2 salles interventionnelles
- 1 SSPI/4 emplacements

#### Horaires de travail

7h45	.....17h15
8h00	.....18h00
8h00	.....20h00
20h00	.....8h00

**Gardes et astreintes les WE et jours fériés de 8h00 à 20h00 et de 20h00 à 8h00**

### Personne à contacter :

- Xavier LABOUTIQUE - Cadre IADE  
01 45 37 44 44 poste 3874 - [xavier.laboutique@abc.aphp.fr](mailto:xavier.laboutique@abc.aphp.fr)
- Viviane BELOT - Cadre paramédical de pôle - 06 12 87 46 44

**Hôpital Antoine-Béclère - DAR**  
157 rue de la Porte de Trivaux- 92140 CLAMART



Le centre hospitalier compte 538 lits et places dont 289 MCO et dispose des services suivants : SAU/SAMU/SMUR, réanimation polyvalente, soins intensifs de cardiologie, maternité niveau 2A (environ 600 accouchements par an dont 433 périnatales), laboratoires, radiothérapie/oncologie.

C'est aussi un plateau technique composé de : scanner 32 coupes, IRM de dernière génération, 3 salles de radiologie conventionnelle, mammographe numérique, anatomie pathologique.

Spécialités présentes : chirurgie orthopédique, chirurgie viscérale, gynécologie, urologie, ORL, ophtalmologie, odontologie.

Bloc opératoire comportant : 6 salles d'opération, 1 salle de réveil.

Nombre d'actes effectués : 851 ambulatoires – 4051 hospitalisés.

## RECHERCHE 2 INFIRMIER(ERE)S ANESTHESISTES D.E.

pour le bloc opératoire polyvalent.

Recrutement CDD (pouvant évoluer rapidement vers un CDI), détachement, mutation.

Les candidatures sont à adresser à

Monsieur le Directeur du Centre Hospitalier - 39 avenue de la sénatorerie - BP 159 - 23011 GUERET CEDEX ou ch.gueret@sil.fr

Les personnes à contacter sont : Brigitte BARRIERE CADRE SUPERIEUR DE PÔLE au 05 55 51 70 00 - b.barriere@ch-gueret.fr



## LE CENTRE HOSPITALIER JACQUES BOUTARD DE SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE (87) RECRUTE UN(E) INFIRMIER(E) ANESTHESISTE

Temps partiel ou temps plein, pour un contrat avec évolution vers un poste statutaire

Champs d'intervention :

- > blocs d'ophtalmologie et d'endoscopie.
- > salle de surveillance post-interventionnelle.
- > consultations d'anesthésie.

Les demandes écrites peuvent être envoyées à :

Monsieur le directeur  
Centre hospitalier Jacques Boutard  
Place du Président Magnaud  
87500 Saint-Yrieix-la-Perche

Pour tous renseignements s'adresser à :

Madame Pascale Partonnaud - Soins Infirmiers  
05 55 75 75 41  
Madame Martine Dorsaix - Ressources Humaines  
05 55 75 75 05



A vocation médicale et sociale, la Fondation LENVAL réunit, à travers plusieurs établissements, un ensemble de compétences médicales et de moyens techniques destinés au traitement des pathologies de l'enfant. Nous recherchons, pour notre Etablissement de Santé Privé d'Intérêt Collectif HOPITAUX PEDIATRIQUES DE NICE CHU-LENVAL (220 lits et places et environ 800 salariés), un(e) :

## Infirmier(e) Anesthésiste

Le poste

- L'équipe, à compétence pédiatrique exclusive, est actuellement composée de 9 MAR et de 2 internes
- Nous réalisons plus de 6000 actes par an dont plus de 1500 en urgence dans toutes les spécialités sauf la chirurgie cardiaque et 4000 consultations programmées.
- Nous disposons de 5 salles d'opération et des capacités suivantes en chirurgie : 26 lits d'hospitalisation conventionnelle, 12 lits d'hospitalisation de semaine, 14 lits d'hospitalisation de jour.
- Une Réanimation pédiatrique de 11 lits avec Pédiatre Réanimateur de garde sur place et une réanimation néonatale avec 17 lits à proximité.

Le cadre contractuel et financier

- Convention Collective Nationale 1951.
- Coefficient : 477 + 82 points diplôme + 35 points de complément bloc soit 2 615 € brut.
- Prime décentralisée versée au mois de décembre correspond à 5% de la rémunération annuelle (sous conditions de présence).
- Astreintes à prévoir
- Logement provisoire.

Merci d'adresser votre CV et lettre de motivation à l'adresse ci-après :

Fondation Lenal - Direction des Ressources Humaines - 57, avenue de la Californie - Nice 06200

Contact : Mail : gallot.s@pediatrie-chulenal-nice.fr - Tél. : 04 92 03 04 26

A très bientôt !

Rejoignez  
la communauté  
des IADE



Sur  
**ReseauProsante.fr**

Pour tous renseignements, 01 53 09 90 05 - [contact@reseauProsante.fr](mailto:contact@reseauProsante.fr)

**Infirmier(e)s Anesthésistes**  
pour être informés,  
représentés,  
conseillés,

adhérez au :



[www.snia.net](http://www.snia.net)

**Syndicat National des Infirmiers Anesthésistes**

157 Rue Legendre - 75017 PARIS

Tel. : 01.40.35.31.98

Fax : 01.40.35.31.95

e-mail : [snia75@snia.net](mailto:snia75@snia.net)