Risque de survenue d'embolies gazeuses lié à la manipulation des cathéters veineux centraux

Dr David Osman
Praticien Hospitalier – Médecine Intensive Réanimation – Hôpital Bicêtre
Coordonnateur de la Gestion des Risques Associés aux soins- AP-HP

Dr Yen-Lan Nguyen
Cheffe du service Risques et vigilances
Département Qualité Partenariat Patient (DQ2P)
Direction Patient Qualité Affaires Médicales (DPQAM)

Christine Guéri
Directrice
Direction Patient Qualité Affaires Médicales (DPQAM)

Commission médicale d'établissement
Mardi 8 novembre 2022

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Cas d'une EG survenue à l'AP-HP

- Patient de **19 ans**, **transplanté pulmonaire** (MVO avec HTP)
- Admis un jour férié dans un service de réanimation pour **échanges plasmatiques en urgence** (rejet aigu)

Mise en place d'un **cathéter de dialyse**

Choix d'un abord **jugulaire interne**

Réalisation de 4 **1ères séances d'EP**

5ème et **dernier EP**

nombreuses difficultés liées à des coagulations itératives du circuit

débuté par l'équipe de jour

poursuivi par l'équipe de nuit

20h00

Procédure de **restitution**

perte de contact

une voie n'est pas clampée

intubation

TDM confirme l'EG cérébrale

22h00

Transfert par SAMU **en centre d'OHB**

- Sortie de réanimation à **J20, séquelles neurologiques**

Cas d'une EG survenue à l'AP-HP

A la 3ème semaine

Discussion
« académique » pour comprendre et apprendre

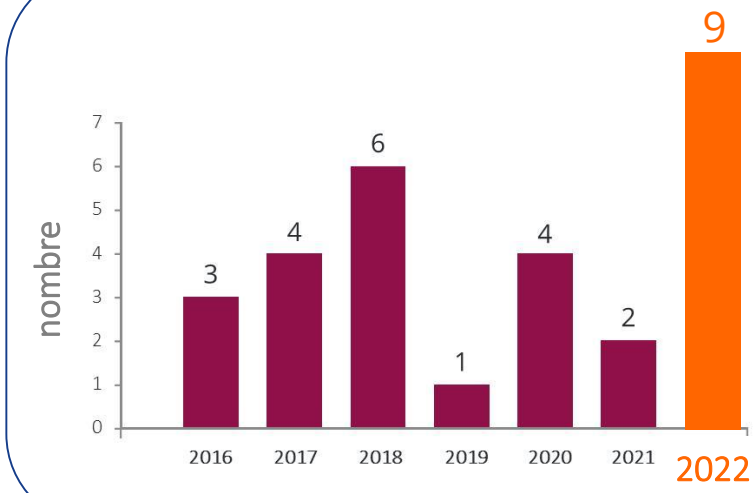
- Comprendre le **mécanisme de l'embolie gazeuse cérébrale**
- Comprendre le **mécanisme de l'état de choc**
- Discuter des **mesures médicales** immédiatement mises en œuvre

Discussion
« centrée sur la sécurité » pour agir

- Discuter **l'indication** « urgente » de la plasmaphérèse
- Discuter la **technique** de réalisation de la plasmaphérèse
- Discuter le **site d'insertion**
- Discuter de **l'ergonomie de la machine de plasmaphérèse** et du **cathéter** de dialyse
- Relever **les facteurs humains** : anxiété, appréhension, fatigue

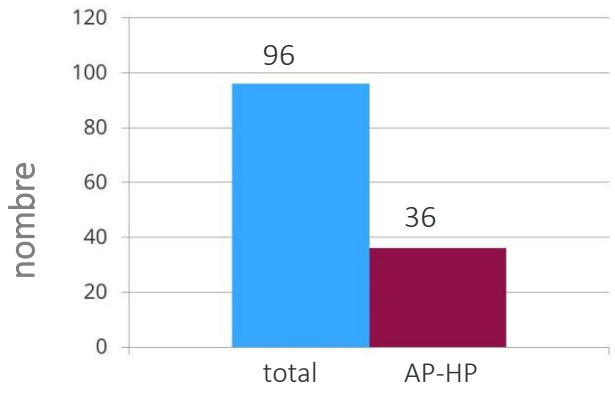
Pourquoi cibler ce risque ?

L'embolie gazeuse fait l'objet de **déclarations récurrentes** d'EIG à l'AP-HP

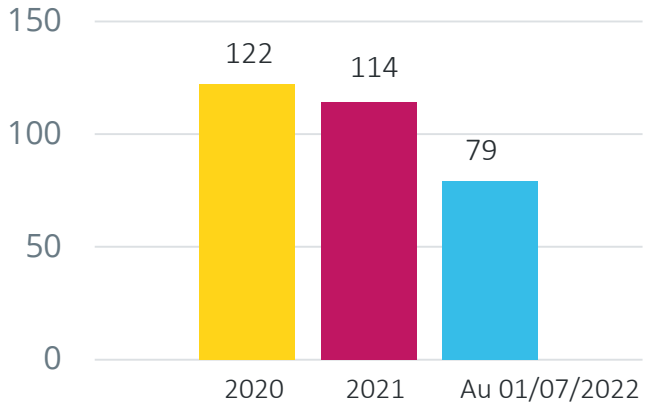


Bilan des EIG déclarés à l'ARS

Il existe néanmoins une **sous-déclaration manifeste**



EG sur cathéter traités par oxygénothérapie hyperbare entre 2019 et 2021 (Raymond Poincaré)



Séjour codés avec EG (DIM)

ENEIS 3

- **4 EIG / mois** dans un service de 30 lits
- **1,6 % des EIG observés** retrouvés dans la base ARS

Pourquoi cibler ce risque ?

Le sujet de l'EG est un **sujet complexe et assez caractéristique** en terme de gestion de risque

- Évènement connu, potentiellement très grave, **mais également très rare** (risque de banalisation, difficulté à maintenir les connaissances)
- Evènement lié à une **erreur toujours assez facilement individualisable** (perte de pratique infirmière, défaut de connaissance médicale)
- Influence souvent assez perceptible des facteurs **humains et organisationnels** (charge en soins, fatigue, personnels en formation...)
- **Impact psychologique** souvent notable pour les soignants impliqués
- Volet **contentieux et de responsabilité** probablement souvent associé

CODIMS 2019

CODIMS AP-HP – JANVIER 2019

Bon usage des dispositifs médicaux

Prévenir les embolies gazeuses sur abord vasculaire

Tout cathéter veineux central (CVC : → cathéter central + y compris les cathéters pour hémodialyse, PICC-Line, chambre à cathéter implantable) placé en territoire cave supérieur (veine jugulaire interne, veine sous-clavière) expose à un **risque d'embolie gazeuse (EG) en particulier lors de sa manipulation ou de son retrait.** L'utilisation d'**injecteurs automatiques** expose également à ce risque.

01 Pas de tolérance pour les BULLES D'AIR dans les tubulures de perfusion

02 Maintenir le circuit FERMÉ YES

Vérifier quotidiennement que le système est bien clos chez tout patient porteur d'un CVC :

- présence d'un pansement occlusif transparent recouvrant l'ensemble du cathéter, du point de ponction jusqu'aux raccords proximaux inclus
- fermeture des robinets et présence des bouchons obturateurs ou des valves bidirectionnelles
- usage complet des connexions (sans fissure) entre le cathéter et les tubulures de perfusion, et sur toute la(les) ligne(s) de perfusion.

03 Attention au DÉBRANCHEMENT ACCIDENTEL

- en cas de débranchement accidentel avéré, reconnecter immédiatement ou fermer le circuit en fermant un robinet ou en clampant le dispositif et vérifier l'absence de symptômes d'EG (cf. 09)

04 Position du patient

Pour les manipulations et particulièrement au retrait respecter la position suivante :

- **patient COUCHÉ baissé plus haut que les épaules** (position dite de léger Trendelenburg)
- retrait lors d'une expiration afin de maintenir une pression positive dans le thorax

05 En cours d'utilisation : respecter les précautions suivantes :

- positionner le clamps de robinet à hauteur du cœur du patient ou plus bas, quelle que soit la position du patient (assis ou couché)
- **réaliser une boucle ou anse de sécurité** : la tubulure de perfusion forme un « U » sous le niveau du cœur, quelle que soit la position du patient (assis ou couché)

06 Lors des soins nécessitant l'ouverture du système :

- **s'assurer que le robinet est fermé** de façon à isoler le système de l'extérieur avant d'enlever un bouchon ou de changer une seringue ou une perfusion connectée au robinet
- veiller à ne pas laisser des robinets ouverts

07 Au retrait : respecter les consignes suivantes

- clamper le cathéter
- **masser l'orifice** (effet de Tente disparaître le cheval sous-cutané)
- placer un **pansement adhésif occlusif** (type Mepore®)

08 Après le retrait : laisser le patient allongé 10 minutes

09 Après le retrait : surveillance

- aspect du pansement : saignement
- repérer les signes d'embolie gazeuse : trouble du rythme cardiaque, dyspnée, troubles de la conscience/neurologiques/visuels, malaise, douleur thoracique, désaturation, toux sèche, hypotension artérielle

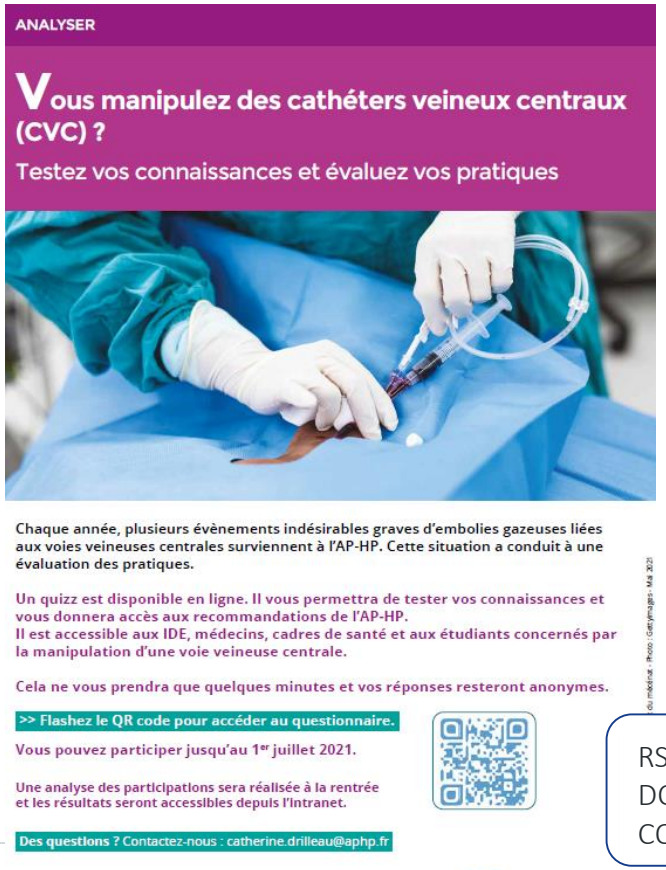
10 Conduite à tenir en cas de survenue/suspicion d'EG

- clamper le cathéter (ou l'aiguille de Huber)
- placer le patient en décubitus latéral gauche (si défaut dorsal)
- prévenir le médecin en charge des urgences vitales + déclaration CDIMS obligatoire (E)

AGEPS

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Audit d'auto-évaluation et « apprenant » en 2021


ANALYSER

Vous manipulez des cathéters veineux centraux (CVC) ?

Testez vos connaissances et évaluez vos pratiques

Chaque année, plusieurs évènements indésirables graves d'embolies gazeuses liées aux voies veineuses centrales surviennent à l'AP-HP. Cette situation a conduit à une évaluation des pratiques.

Un quizz est disponible en ligne. Il vous permettra de tester vos connaissances et vous donnera accès aux recommandations de l'AP-HP.
Il est accessible aux IDE, médecins, cadres de santé et aux étudiants concernés par la manipulation d'une voie veineuse centrale.

Cela ne vous prendra que quelques minutes et vos réponses resteront anonymes.

>> Flashez le QR code pour accéder au questionnaire.

Vous pouvez participer jusqu'au 1er juillet 2021.

Une analyse des participations sera réalisée à la rentrée et les résultats seront accessibles depuis l'Intranet.

Des questions ? Contactez-nous : catherine.drilleau@aphp.fr

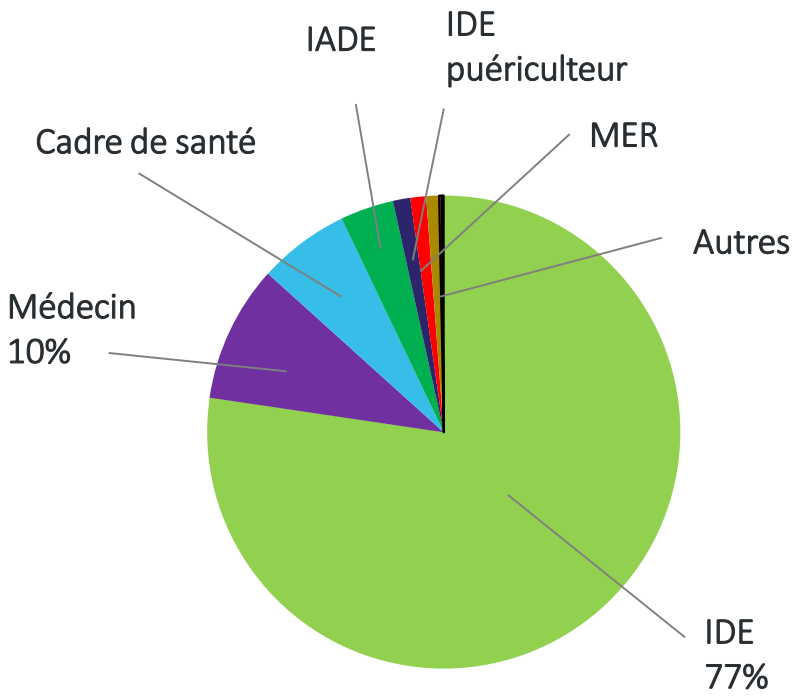
ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

RSMQ-DM
DQ2P
CODIMS

- **Tous les professionnels concernés** par la manipulation d'une voie veineuse centrale: *IDE, médecins, internes en médecine, étudiants infirmiers …*
- Utilisation **spécifique dans les IFSI** *dont les résultats ne seront pas présentés ici*
- À l'issue de l'audit les professionnels obtenaient une **analyse de leurs propres réponses** (score individuel) et les **recommandations de la CODIMS**

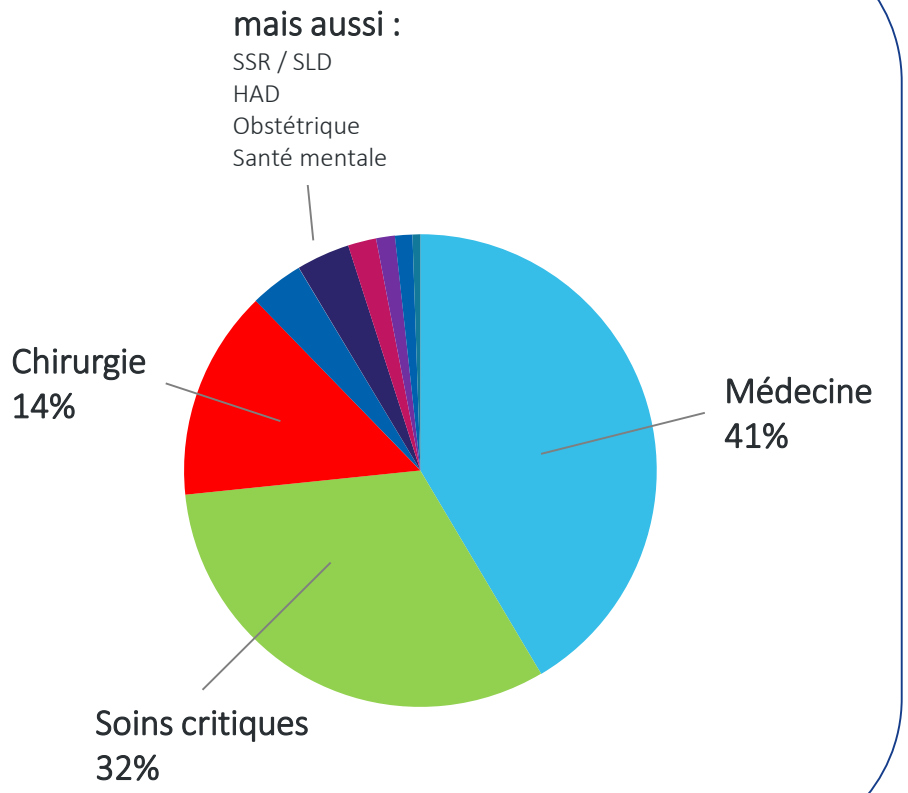
931 réponses

Professions



Une représentation des différents métiers **quoique insuffisante s'agissant des médecins**

Activités

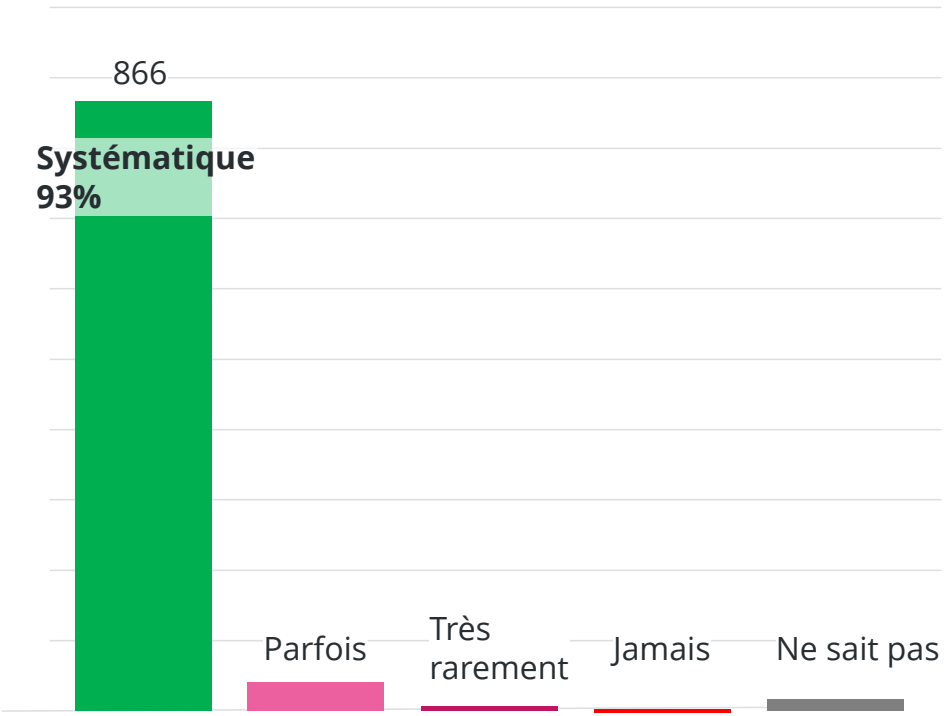


Une représentation des différentes activités, **toutes les populations étant concernées** : adulte (67%), pédiatrie (18%), personnes âgées (7%) ….

931 réponses

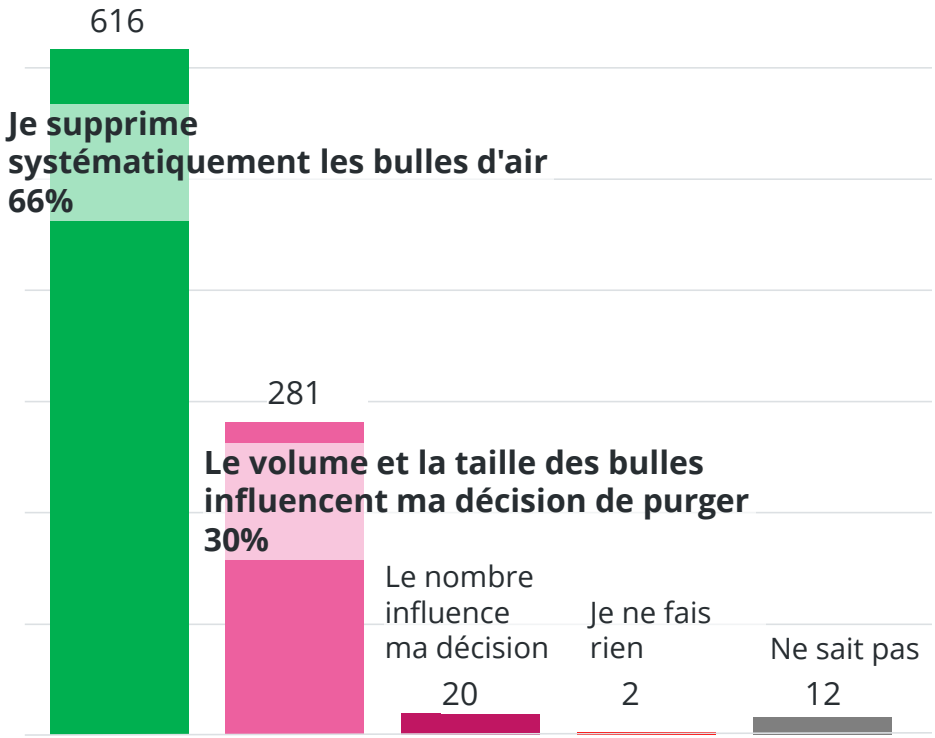
- quelle maîtrise de l'acte ?

Lors de la **manipulation** ou de la **surveillance** **la recherche des bulles d'air dans la perfusion ?**



*Toutes catégories professionnelles confondues, **la recherche de bulles d'air est le plus souvent systématique***

En présence de bulles d'air dans la tubulure de perfusion :



*La majorité des professionnels supprime systématiquement les bulles d'air, mais **un nombre non négligeable est influencé pas le volume et la taille***

Concernant la **position** du patient lors d'une manipulation à risque d'ouverture du circuit, ou lors du retrait du CVC ….

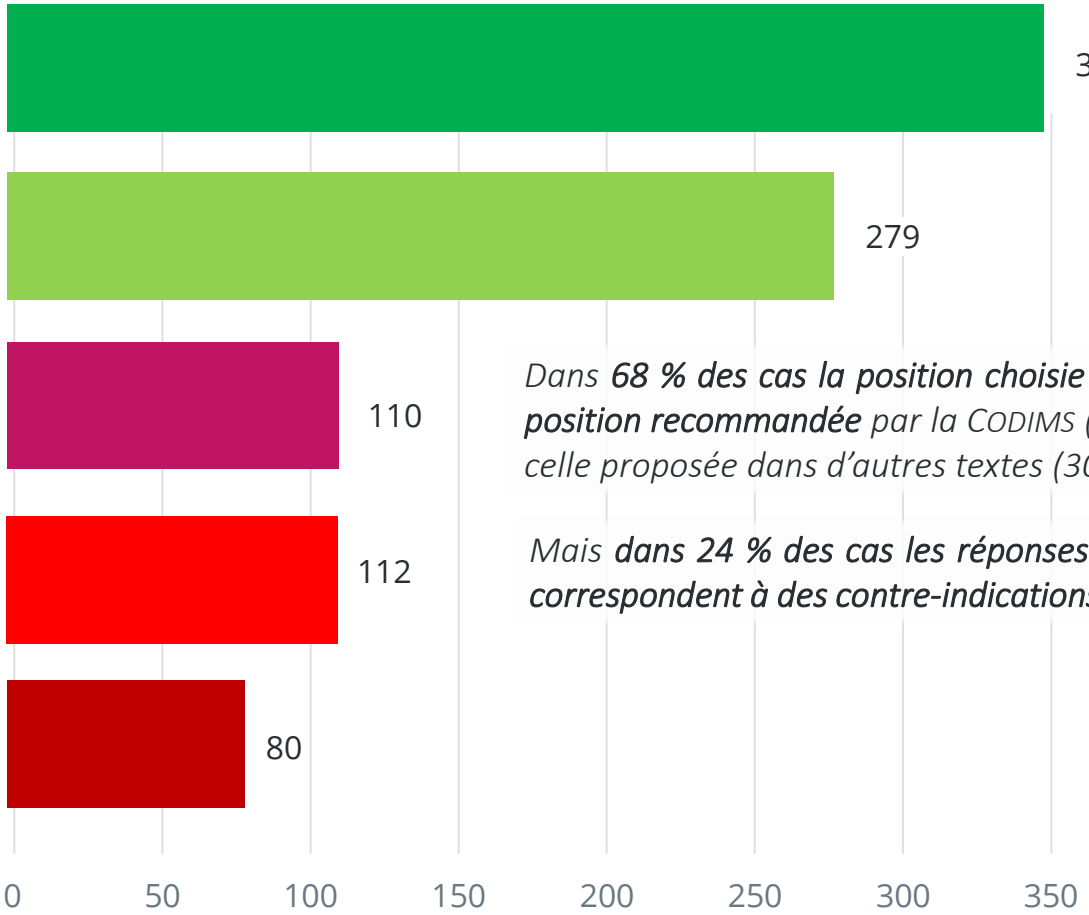
Le patient doit toujours être en position **couchée, bassin légèrement plus haut que les épaules**
38 %

Le patient doit toujours être en position **couchée à plat dos**
30 %

Le patient peut être **dans n'importe quelle position, l'opérateur étant attentif à maintenir le circuit fermé**
12 %

Le patient **doit toujours être en position demi assise**
12 % *(réponse choisie à 14 % par les médecins)*

Ne sait pas
9 %



*Dans **68 % des cas la position choisie est soit la position recommandée** par la CODIMS (38 %) soit celle proposée dans d'autres textes (30 %)*

*Mais **dans 24 % des cas les réponses choisies correspondent à des contre-indications !***

Concernant le **contrôle de la respiration** au retrait du CVC ou lors d'un changement de valve sur l'embase du CVC (« CVC ouvert"), il est préférable que …

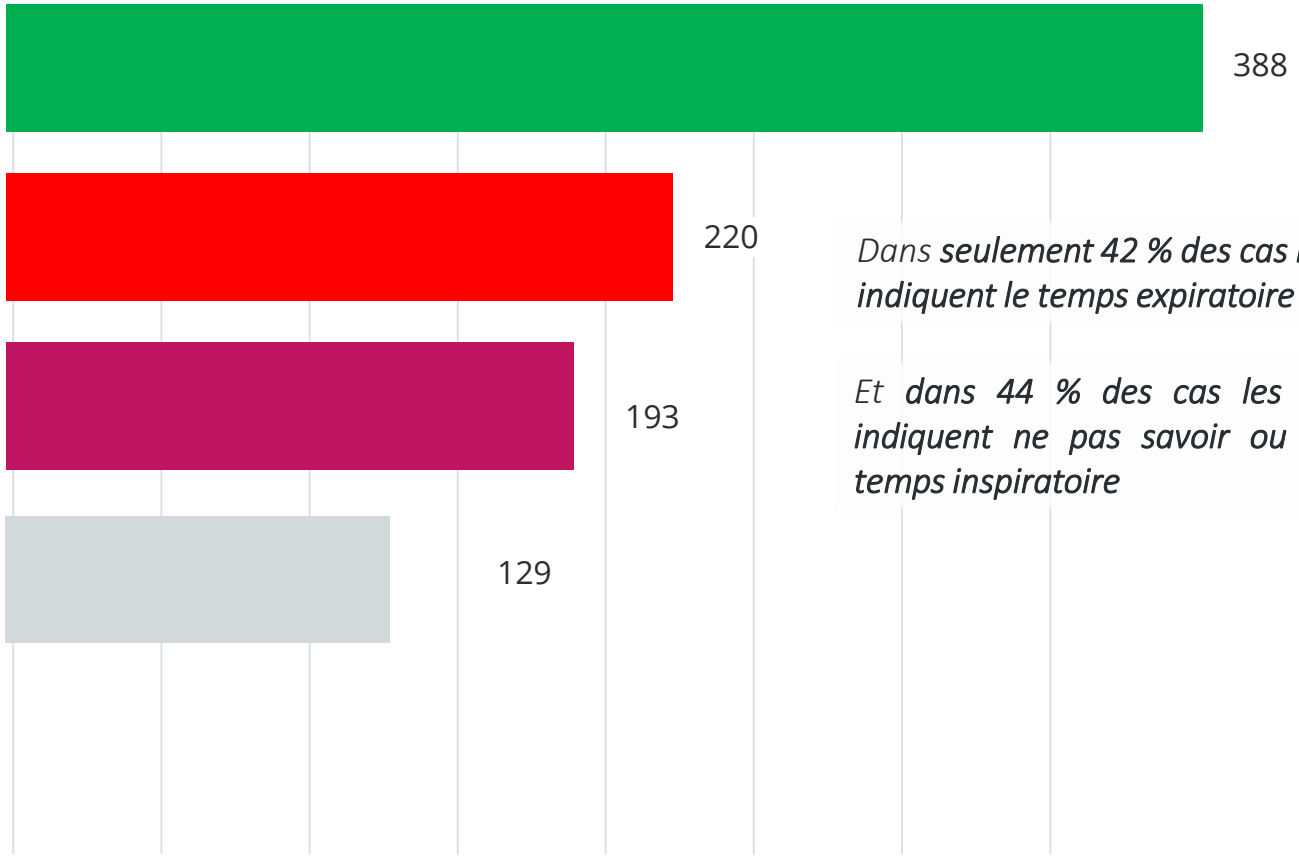
Le patient **expire activement**
42 %

Le patient **inspire activement**
23 % *(réponse choisie à 10 % par les médecins)*

Ne sait pas
21 %

Autres
14 %

*noter que parmi les autres réponses, on trouve des **propositions acceptables** (60 réponses = bloque sa respiration)*



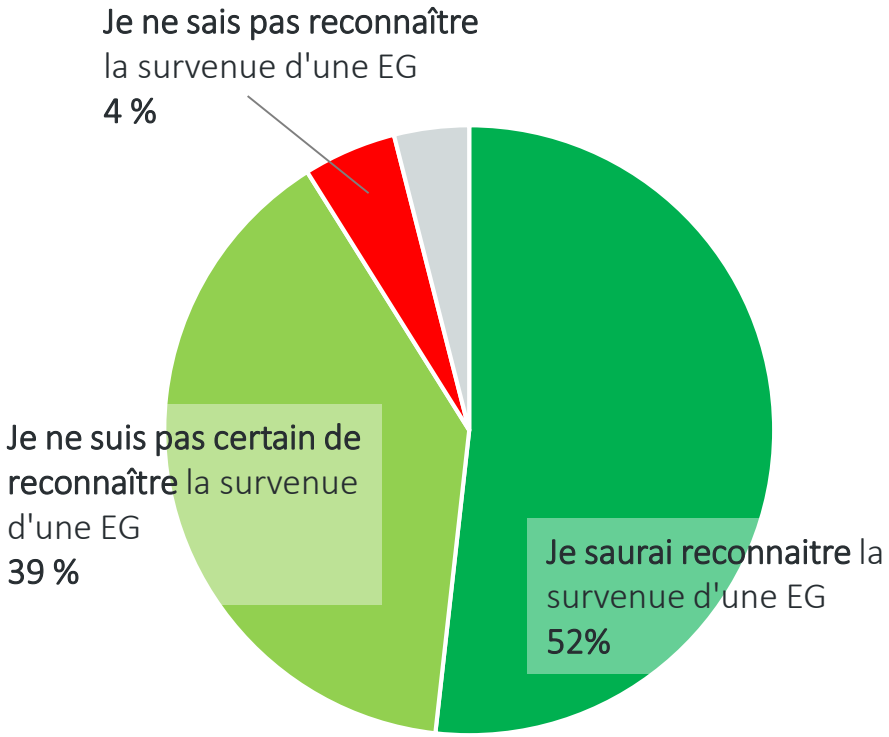
*Dans **seulement 42 % des cas les professionnels indiquent le temps expiratoire***

*Et **dans 44 % des cas les professionnels indiquent ne pas savoir ou choisissent le temps inspiratoire***

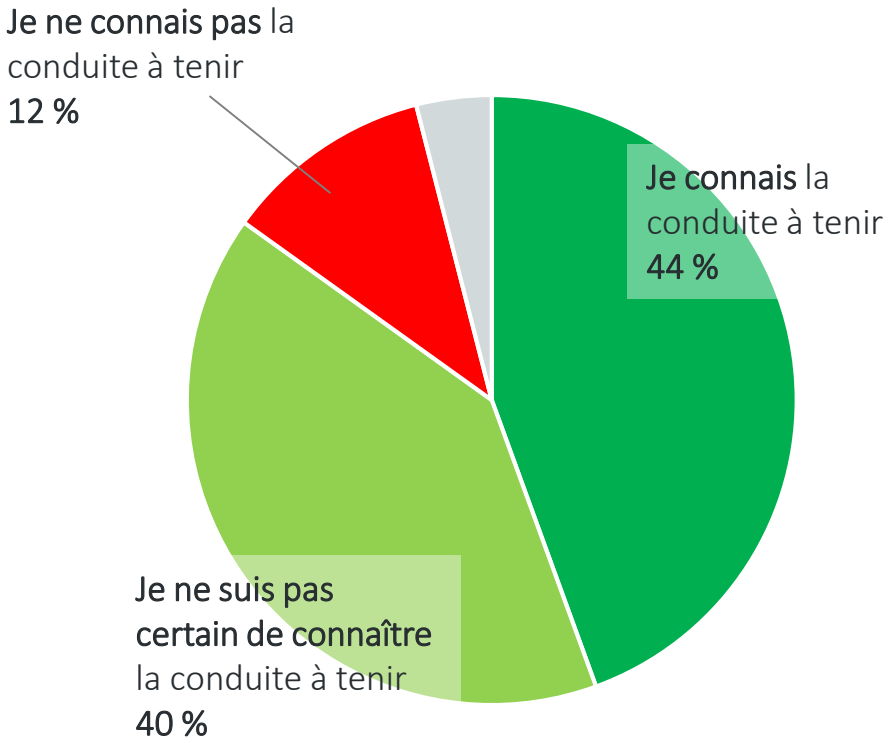
931 réponses

- quelle maîtrise de l'acte ?
- quelle perception du risque ?

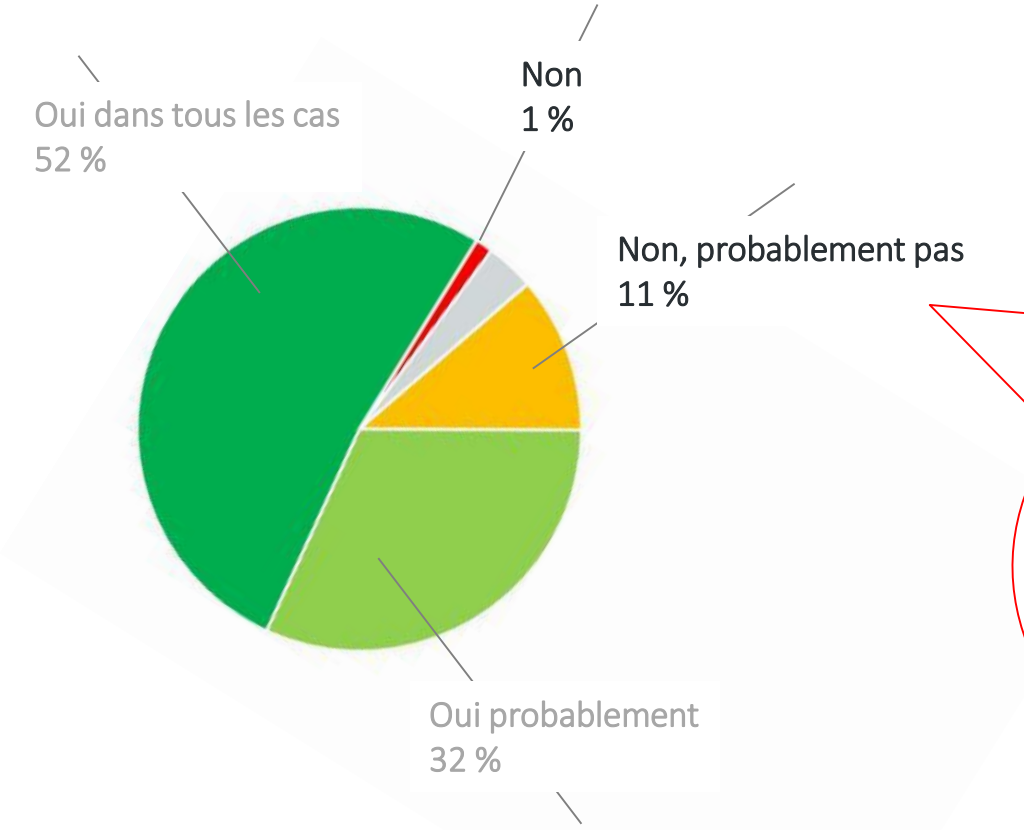
Concernant **le diagnostic clinique** d'une embolie gazeuse



Concernant **la prise en charge en urgence** d'une EG ou sa suspicion



En cas d'embolie gazeuse, **feriez-vous une déclaration interne d'événements indésirables** dans votre établissement ?



Si non, ou non probablement pas quelles en seraient les raisons (n = 118)

Je ne savais pas que ce type d'évènement faisait partie des événements à signaler dans OSIRIS	*100*
Je pense que c'est inutile	*7*
Je ne sais pas comment faire	*5*
Je crains une sanction	*4*
Je crains le jugement des autres	*1*

931 réponses; en résumé

Une **prévention** insuffisante

- tolérance trop fréquente des bulles d'air peu volumineuses
- bon positionnement du patient pas assez connu
- bon temps respiratoire très mal connu

Une **récupération et atténuation**
très insuffisante

- connaissance des signes cliniques d'EG perçue comme insuffisante
- connaissance de la conduite à tenir en cas d'EG perçue comme insuffisante
- démarche de déclaration interne et donc à l'ARS

Quelques **bon résultats**

- surveillance des bulles d'air dans les circuits
- prévention du risque infectieux

Quelles actions ?

Élaborer une **nouvelle version de la fiche de recommandations**

- en prenant en compte les résultats de cet audit

Mars 2022

CODIMS
AGEPS

Élaborer une **procédure institutionnelle**

- Spécifiquement centré sur le retrait

En cours

DQ2P
RSMQ - DM

Encourager la déclaration des embolies gazeuses

- Accompagnement spécifique par la DQ2P
- Diffusion dans vos services des outils (audit) et recommandations
- Diffusion dans vos services d'une grille spécifique d'aide à l'analyse (MINOS)
- Semaine Sécurité

21 au 25 novembre 2022

DQ2P
RSMQ-DM
CGRAS