

**L'IADE
et la
Prévention
de l'hypothermie
peropératoire**

SOMMAIRE

- INTRODUCTION ET MOTIVATIONS
- PREMIERE PARTIE: L'HYPOTHERMIE PEROPERATOIRE
 1. Etiologies
 2. Conséquences
 3. Moyens de prévention
 4. Place de l'IADE

SOMMAIRE

- SECONDE PARTIE: CONSTAT DE TERRAIN
 - 1) Présentation de l'outil de recherche
 - 2) Résultats de l'enquête
- REFLEXION
- CONCLUSION
- BILAN ET LIMITES DU TRAVAIL

INTRODUCTION

- Dysrégulation thermique connue et démontrée sous anesthésie, notamment générale.
- Effets délétères sur différents systèmes de l'organisme mis en évidence.
- Moyens de réchauffement et de surveillance thermique à notre disposition aujourd'hui au bloc opératoire.

INTRODUCTION

- Normothermie= objectif anesthésique au même titre qu'une oxygénation tissulaire satisfaisante.
- IADE au cœur de la prise en charge thermique des patients opérés.
- Objectif de ce travail: réfléchir sur nos pratiques quotidiennes en termes de réchauffement des patients opérés, en vue de les améliorer.

HYPOTHESE DE TRAVAIL

- Dans sa pratique quotidienne, l'IADE est en mesure, face à une situation à risque telle que l'installation d'une hypothermie, même modérée, peropératoire, de mettre en place des actions et une surveillance spécifique afin d'en améliorer sa prise en charge et d'en limiter les conséquences.

MOTIVATIONS

- Choix du thème: convictions personnelles depuis le début de mon exercice professionnel.
- Enseignements théoriques durant la formation concernant la physiopathologie de l'hypothermie per anesthésique et l'importance de sa prévention.
- Volonté d'approfondir et réfléchir sur nos pratiques soignantes, sensibiliser les professionnels sur ce sujet par une enquête sur le terrain.

PREMIERE PARTIE:
L'HYPOTHERMIE PEROPERATOIRE

HYPOTHERMIE: Définition

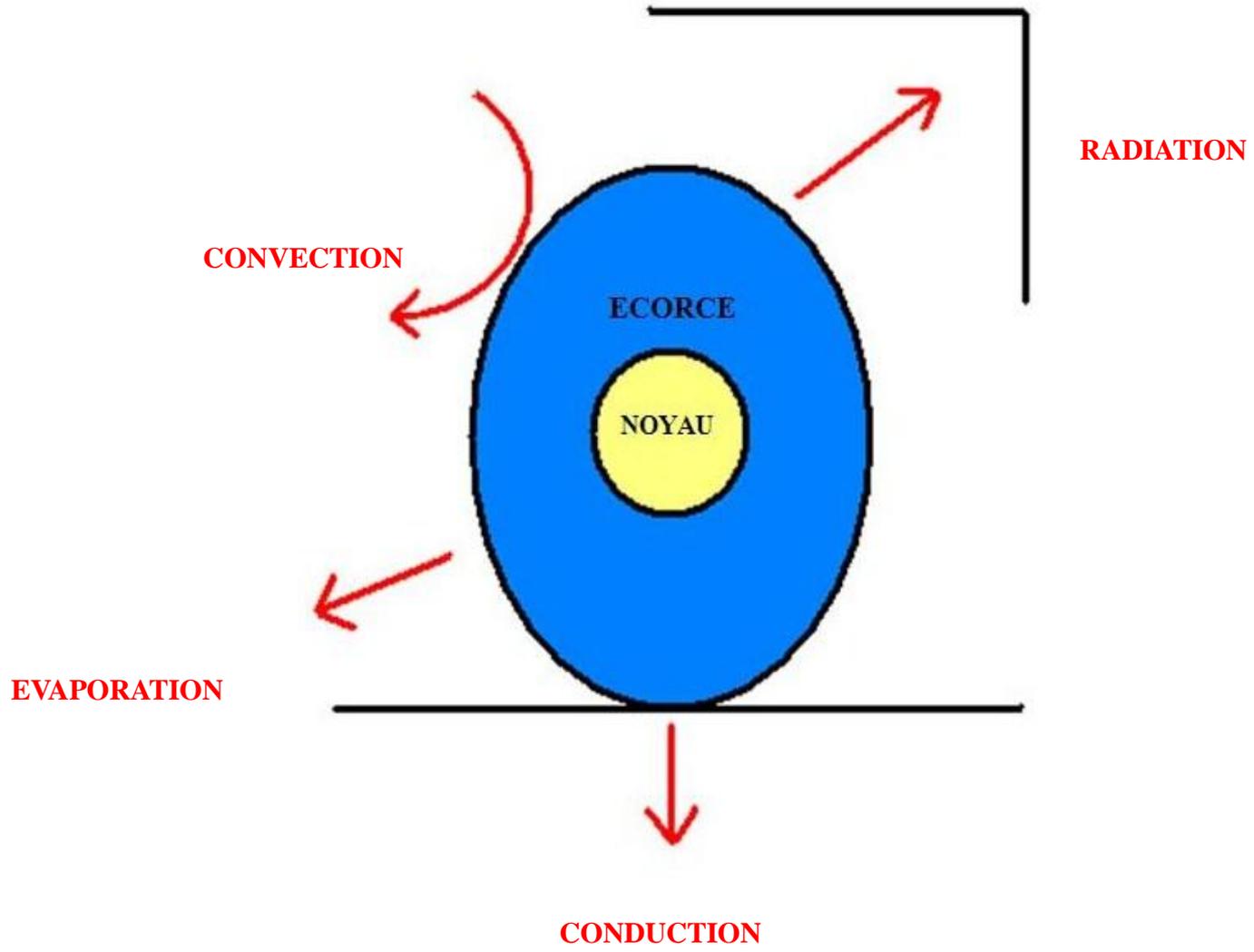
- Abaissement non thérapeutique de la température centrale en dessous de 35,5°C.
- Différents stades d'hypothermie selon leur gravité clinique.
- Hypothermie modérée entre 34 et 36°C; moyenne (30 à 34°C); sévère (<30°C); profonde (<28°C).

RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES

- Homéothermie physiologique en état de veille: équilibre entre pertes et production de chaleur.
- Sous anesthésie générale, patient poïkilotherme: température centrale dépendante de son environnement.
- Hypothermie inévitable sans moyens de prévention.

Mécanismes de la thermolyse peropératoire

- Radiation: 60% des pertes.
- Convection: 15 à 20% des pertes.
- Evaporation: 20%.
- Conduction: 3%



Thermolyse peropératoire: étiologies

1) L'environnement: le bloc opératoire.

- ✓ Température de salle, conditionnement de l'air, matériel médical au contact du patient.

2) L'anesthésie générale:

- ✓ pharmacologie anesthésique, ventilation assistée ou contrôlée, remplissage vasculaire, conditionnement.

Thermolyse peropératoire: étiologies

3) La chirurgie:

- ✓ type de chirurgie, durée d'intervention, badigeonnage cutané et installation chirurgicale.

4) Le patient:

- ✓ âges extrêmes, antécédents et tares associées

Evolution thermique peropératoire

- Phase I de redistribution: diminution 1 à 2°C pendant la première heure d'anesthésie.
- Phase II linéaire: diminution plus lente de la température pendant 2 à 3 h.
- Phase III de plateau: réapparition de la vasoconstriction quand T° centrale atteint 34,5°C.

Hypothermie périopératoire: conséquences

1) En préopératoire:

- ✓ froid
- ✓ Inconfort
- ✓ agression.

Hypothermie: conséquences

- 2) En peropératoire: conséquences multiples selon la baisse de température observée:
- ✓ Troubles de coagulation: risque de saignement per et postopératoire.
 - ✓ Modification de la pharmacologie anesthésique: allongement de leur durée d'action et retard de réveil.
 - ✓ Troubles du rythme cardiaque, troubles urinaires et digestifs.

Hypothermie: conséquences

3) En postopératoire:

- Au réveil
- ✓ Vasoconstriction et réponse adrénérgique: HTA, baisse du débit sanguin sous-cutané et de l'apport en O₂ aux tissus.
- ✓ Frisson: inconfort, morbidité respiratoire et cardiaque associée, par demande métabolique accrue.

Hypothermie: conséquences

- Prolongation de la durée de séjour en SSPI et de la durée d'hospitalisation >>>> coût+++
- Système immunitaire et cicatrisation: l'hypothermie favorise le développement bactérien et retarde la cicatrisation.

MOYENS DE PREVENTION

1) Pertes pulmonaires:

- ✓ filtre hydrophobe
- ✓ circuit filtre
- ✓ réchauffeur-humidificateur.

2) Pertes liées aux perfusions:

- ✓ réchauffeur de solutés
- ✓ réchauffeur à sang

MOYENS DE PREVENTION

3) Pertes cutanées (les plus importantes):

- ✓ T° de salle d'opération
- ✓ isolation du patient
- ✓ drap chaud
- ✓ matelas chauffant
- ✓ lampe radiante.
- *Limitent la chute thermique, mais moyens inefficaces si utilisés seuls.*
- ✓ Réchauffement cutané actif par convection forcée d'air chaud: seule technique efficace.

CONVECTION FORCEE D'AIR CHAUD

- Principe: moteur électrique pulse de l'air filtré dans une couverture à usage unique très légère, multi perforée sur la face en contact avec le patient.
- Permet de maintenir en normothermie, réchauffer ou refroidir.
- Différentes plages de réglage de la T° de l'air pulsé, différents modèles de couverture.



WarmTouch
HEILCOR

Low	Medium	High	Reset
32°C	38°C	43°C	Off

HOP-GM
ANESTH
BLOC, S.p.A.
U.F. 2002 (P34500)

WarmTouch
Professional Veterinary Equipment



CONVECTION FORCEE D'AIR CHAUD

- Résultats de cette technique bons et durables, même si accès à seulement 20% de la surface cutanée.
- Durée de réchauffement > 1h +++.
- Moyen de réchauffement le plus efficace parmi l'arsenal thérapeutique dont nous disposons.

AUTRES MESURES

- Lavages chauds chirurgicaux, réchauffement des gaz de cœlioscopie.
- Dialyse péritonéale, hémodialyse, circulation extracorporelle.

PLACE DE L'IADE

- Cadre législatif: décret n°2004-802 du 29 Juillet 2004 du code de la santé publique relatif à l'exercice de la profession d'infirmier et aux actes professionnels.
- Extraits d'articles concernant directement ou indirectement la prise en charge thermique des patients.

PLACE DE L'IADE

- Actes professionnels.
- Rôle propre infirmier.
- Règles professionnelles et devoirs envers les patients.
- La fonction de l'IADE (art R.4311-12).

PLACE DE L'IADE

- En peropératoire, équipe anesthésiste le plus souvent chargée d'assurer la prise en charge thermique des patients (réchauffement et surveillance).
- Chaque membre de l'équipe du bloc opératoire responsable de la sécurité et du confort des patients.

SECONDE PARTIE: CONSTAT DE TERRAIN

OUTIL DE RECHERCHE: PRESENTATION

- Choix de l'outil de recherche:
 - ✓ Grille d'observation- prises de T°.
 - ✓ Questionnaire aux IADE.
- Objectifs:
 - ✓ Illustrer d'une courbe de T° l'évolution thermique des patients au bloc.
 - ✓ Observer en parallèle les pratiques soignantes.
 - ✓ Recueillir les attentes et besoins des professionnels pour améliorer cette PEC.

OUTIL DE RECHERCHE: PRESENTATION

- Construction:
 - ✓ Identification de la population enquêtée.
 - ✓ Grille de prises de T°, mesures de réchauffement et de surveillance employées.
 - ✓ Court questionnaire aux IADE afin d'observer leurs pratiques, leurs attentes et leurs difficultés sur le terrain.

Protocole de prises de T°

INTERVENTION

AGE	
T° PATIENT ARRIVEE AU BLOC	
T° INSTALLATION TABLE D'OP	
T° INCISION CHIRURGICALE H0	
T° H1	
T° H2	
T° H3	
T° H4	
T° H5	
T° FIN D'INTERVENTION	
T° ARRIVEE SSPI	

OUTIL DE RECHERCHE: PRESENTATION

- Population enquêtée:
 - ✓ Bloc central Gabriel-Montpied
 - ✓ Bloc CHGE
 - ✓ Bloc polyclinique
 - ✓ Bloc central Chataigneraie
- Limites:
 - ✓ Géographiques.
 - ✓ Difficultés de compréhension possibles.

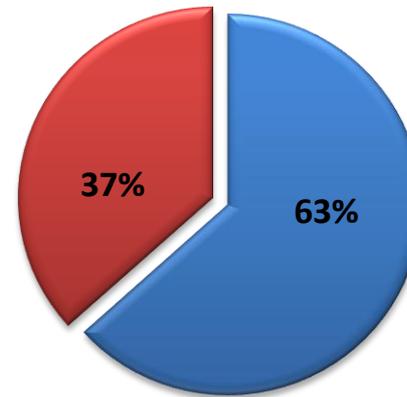
OUTIL DE RECHERCHE: PRESENTATION

- ✓ Protocole de prises de T° contraignant.
- ✓ Nombreux TIP circulent à cette époque de l'année.
- Méthode d'analyse des données:
- ✓ Moyenne des T° observées (33 cas cliniques) retranscrite sur une simple courbe.
- ✓ Analyse des réponses aux questions sous formes de diagrammes essentiellement.
- ✓ Traitement des questions de manière individuelle ou regroupée.
- ✓ Recueil des grandes lignes se dégagant de l'ensemble.

RESULTATS DE L'ENQUETE

- Première partie: identification de la population enquêtée.

- ✓ Hommes: 47%
- ✓ Femmes: 53%

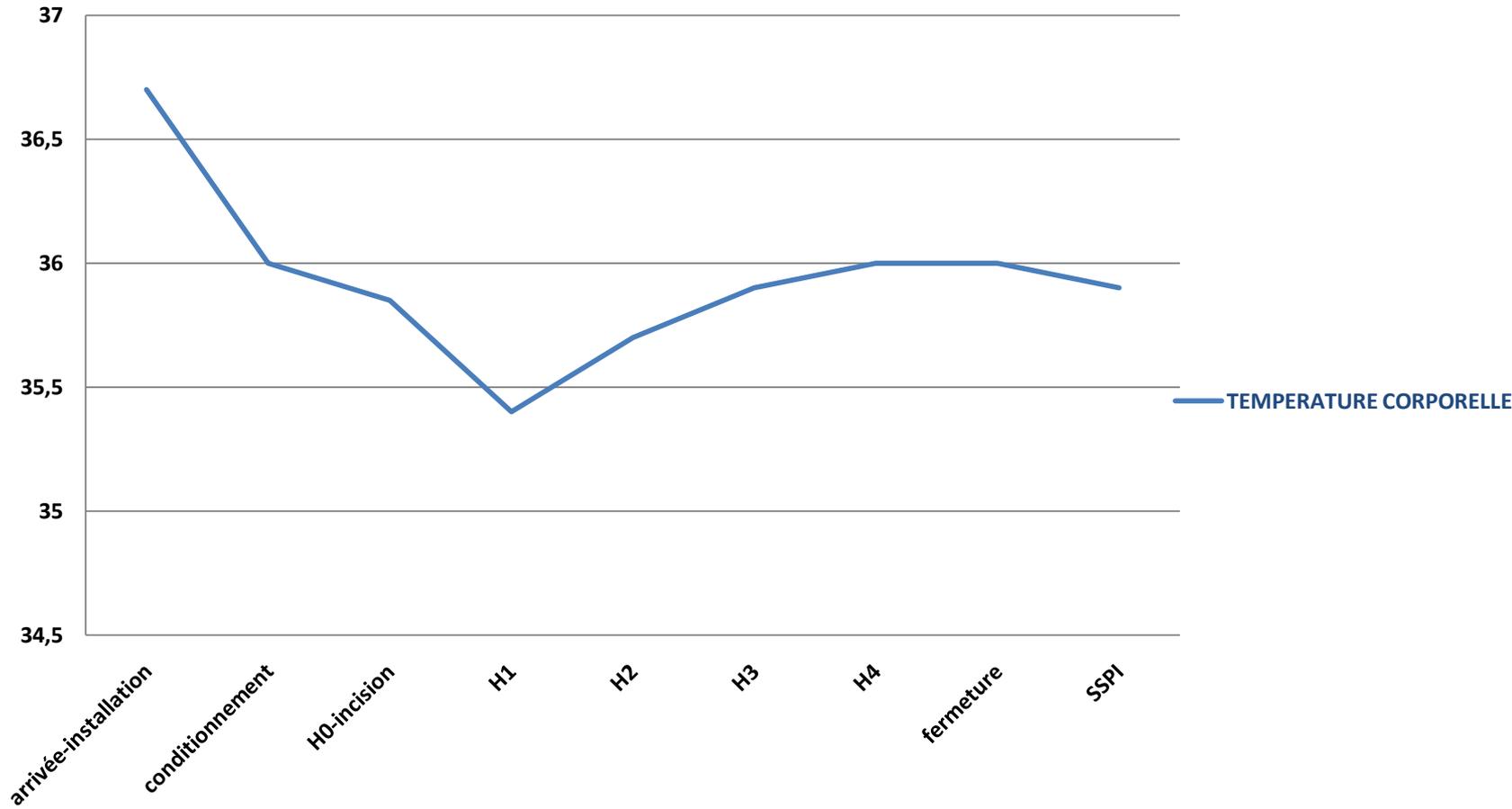


■ BLOC PLURIDISCIPLINAIRE

■ BLOC SPECIALISE

- Seconde partie: observations, températures périopératoires.

MOYENNE DES TEMPERATURES OBSERVEES



PRISES DE TEMPERATURE

- Moyenne des T° de salles: 19°C (variations de 16 à 22°C).
- Moyens de réchauffement utilisés:
 - ✓ Drap chaud systématique à l'arrivée du patient.
 - ✓ Convection forcée d'air chaud en perop (installée le plus souvent après induction anesthésique).
 - ✓ +/- réchauffeur de perfusions.
 - ✓ Surveillance thermique par sonde œsophagienne.

ANALYSE DE LA COURBE

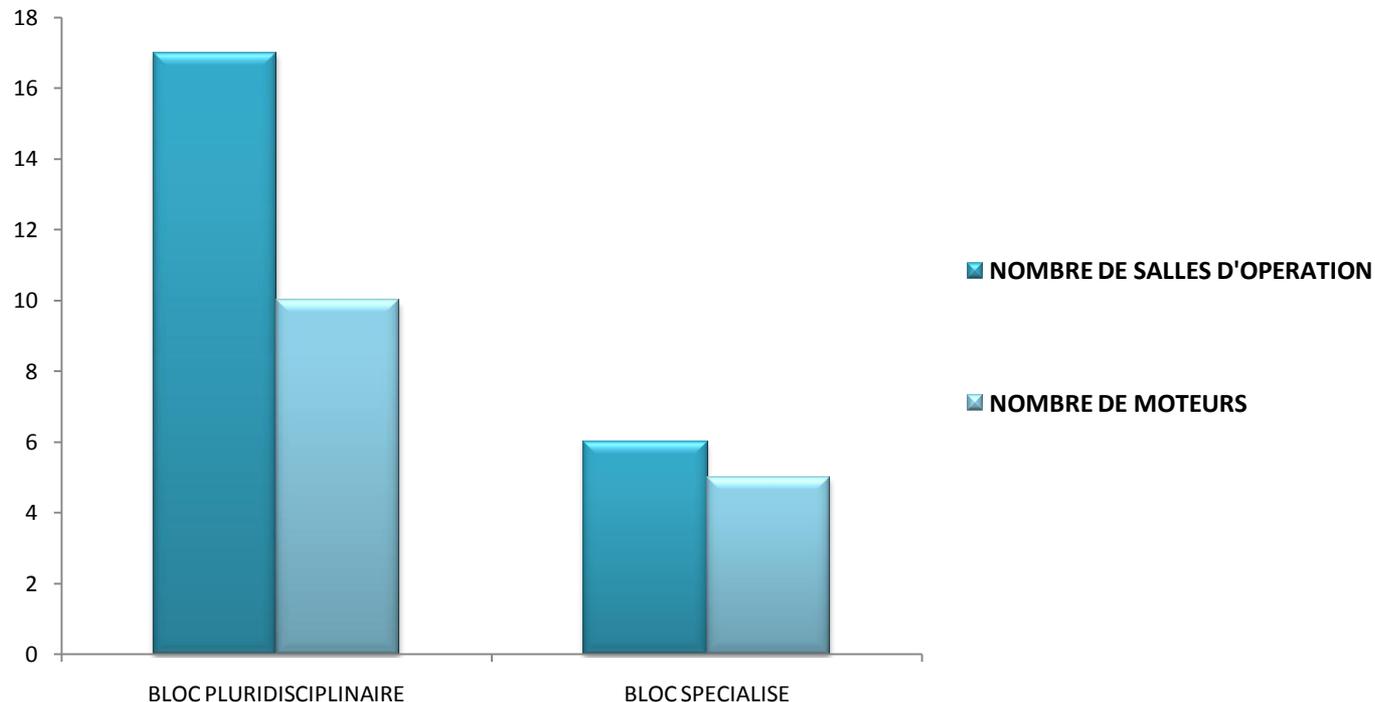
- Première baisse de T° depuis l'arrivée au bloc jusqu'à l'incision chirurgicale (temps d'accueil, installation sur table, conditionnement et induction anesthésique, installation chirurgicale).
- Seconde baisse pendant la première heure opératoire : vasodilatation induite par l'anesthésie, redistribution de chaleur du noyau vers l'écorce, et abolition des mécanismes thermorégulateurs.

ANALYSE DE LA COURBE

- T° tend ensuite à se normaliser grâce aux thérapies de réchauffement utilisées.
- La T° centrale la plus froide relevée en SSPI est de 34,8°C; la plus élevée est de 37,3°C.
- Notons que le transfert de salle d'opération vers la salle de réveil peut aussi induire une chute thermique qui peut s'avérer non négligeable.

QUESTIONNAIRE AUX IADE

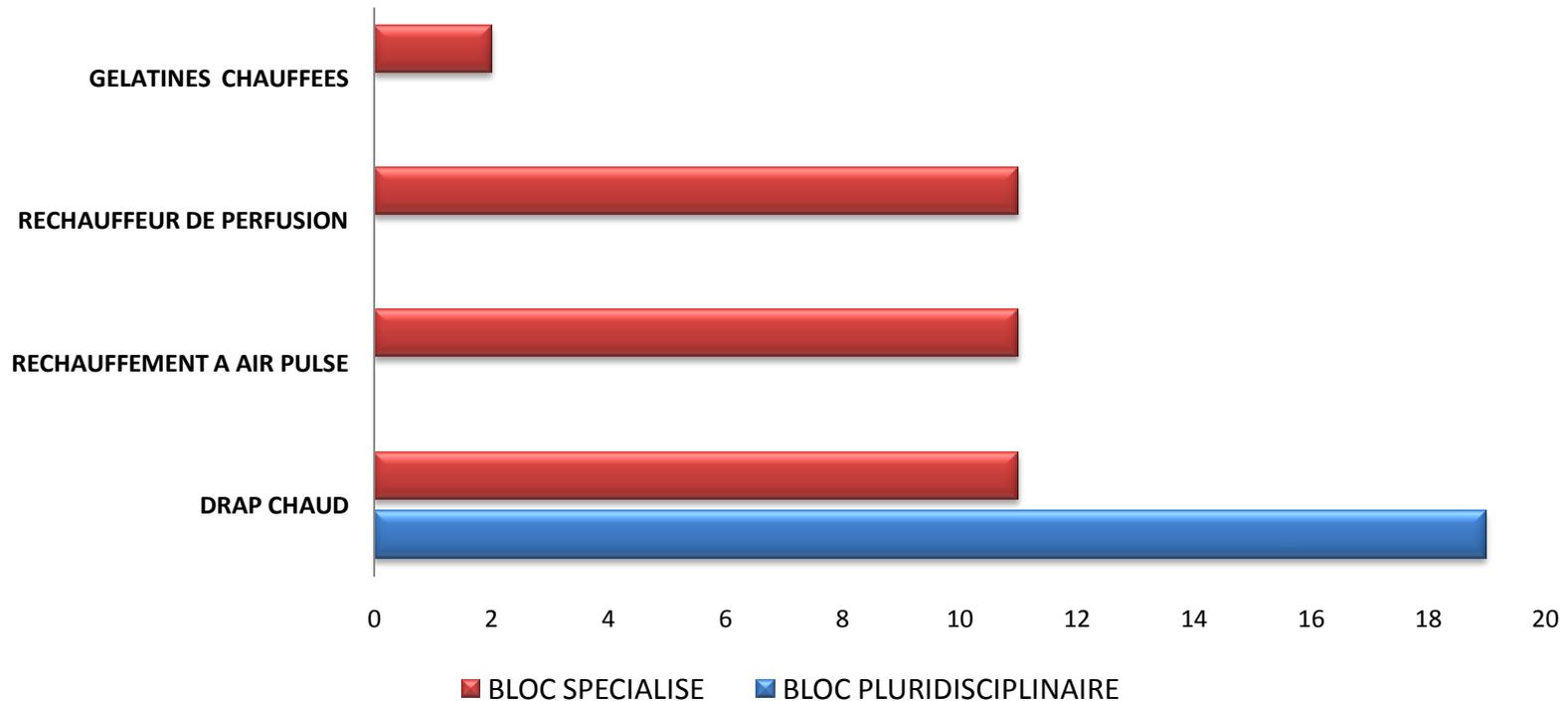
- Question 1 et 2: rapport nombre d'appareils de réchauffement à air pulsé et nombre de salles d'intervention dans le site d'exercice.



QUESTIONNAIRE

- Questions 3, 4, 5.

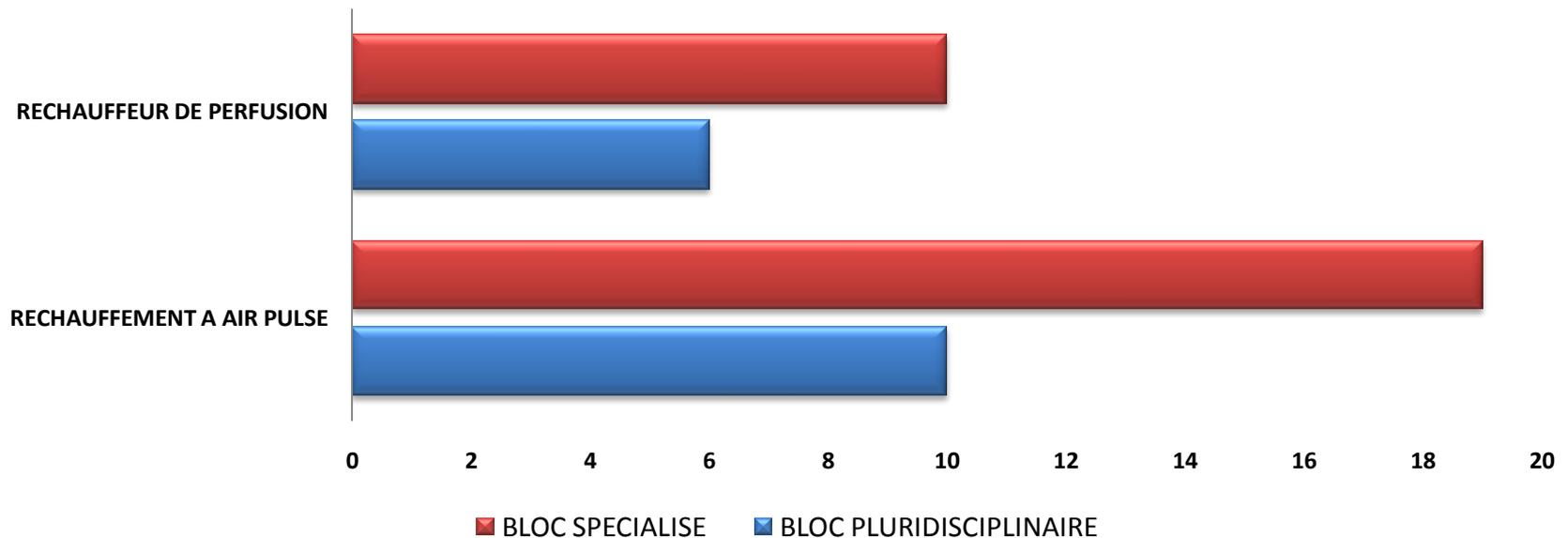
MOYENS DE RECHAUFFEMENT SYSTEMATIQUEMENT DISPONIBLES DANS CHAQUE SALLE D'INTERVENTION



QUESTIONNAIRE

- Question 6.

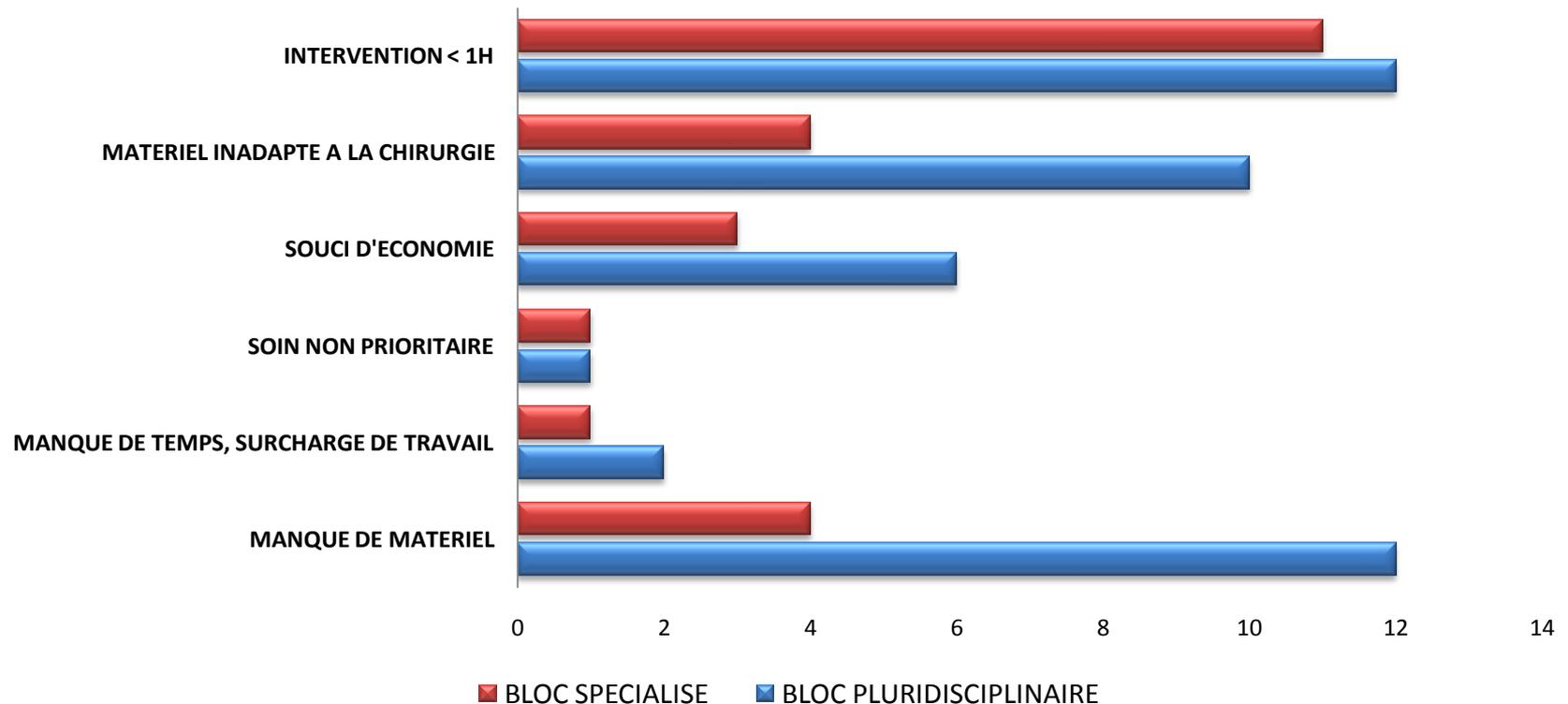
MOYEN DE RECHAUFFEMENT LE PLUS EFFICACE SELON LES IADE INTERROGES



QUESTIONNAIRE

- Question 7.

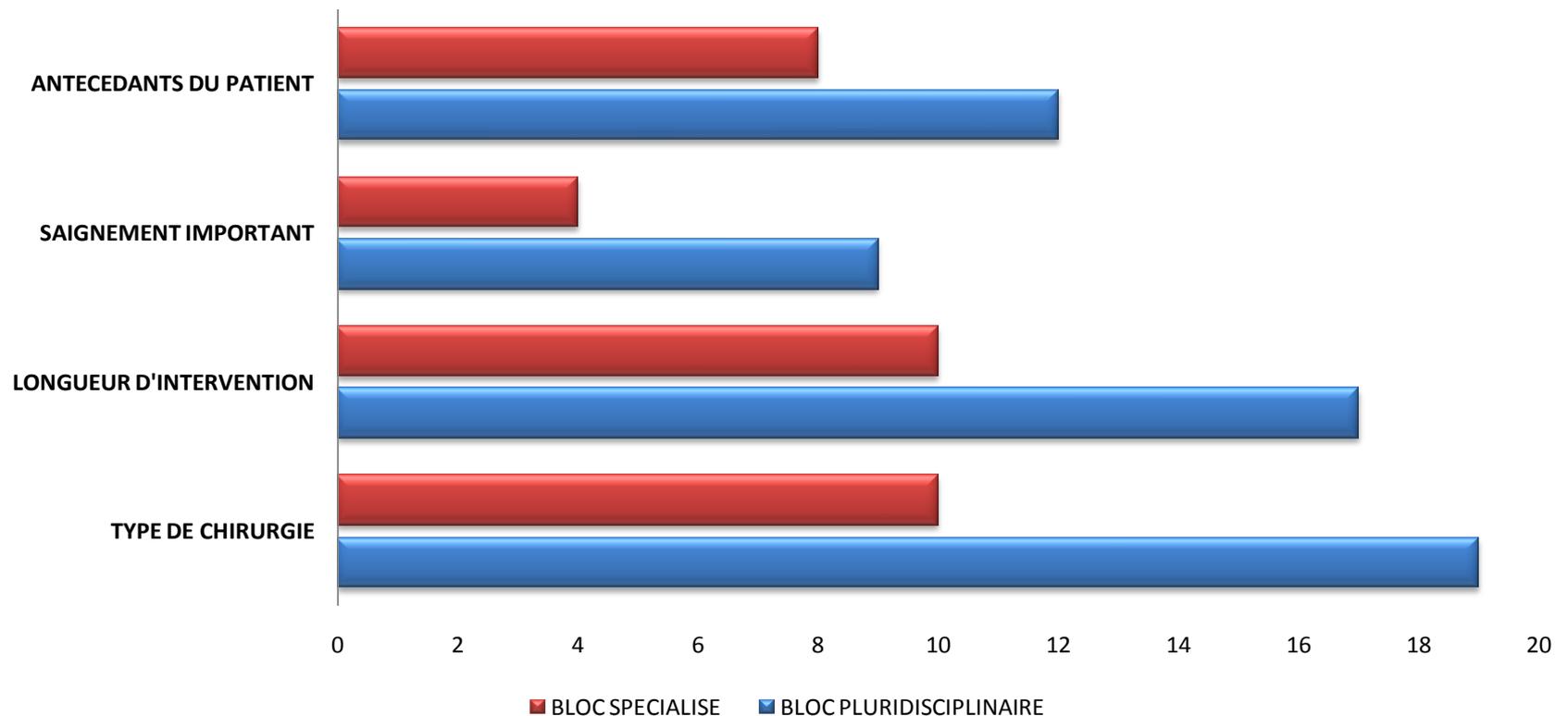
LIMITES A L'UTILISATION SYSTEMATIQUE DU RECHAUFFEMENT A AIR PULSE



QUESTIONNAIRE

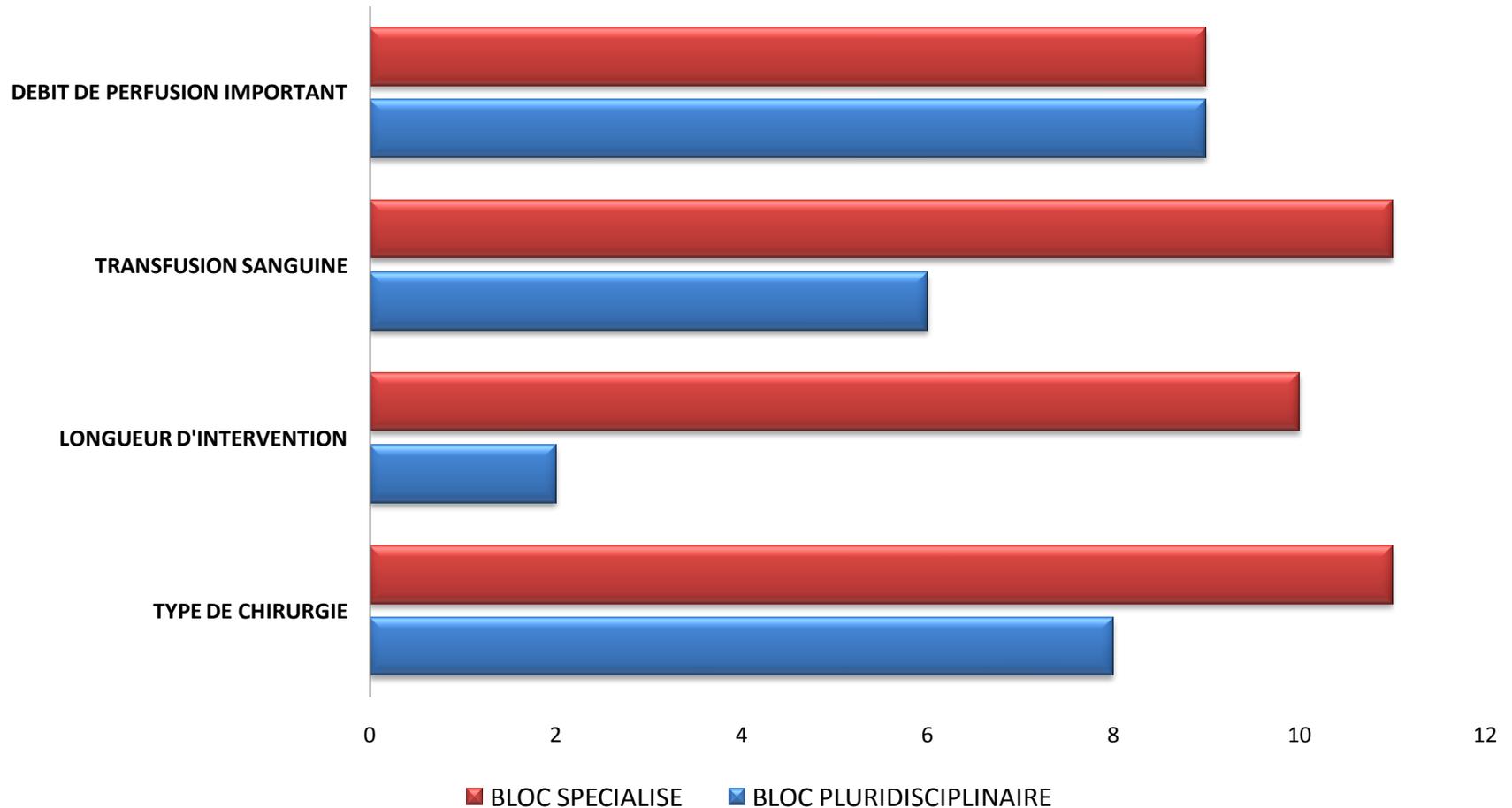
- Question 8 et 9.

CRITERES D' UTILISATION DE RECHAUFFEMENT A AIR PULSE



QUESTIONNAIRE

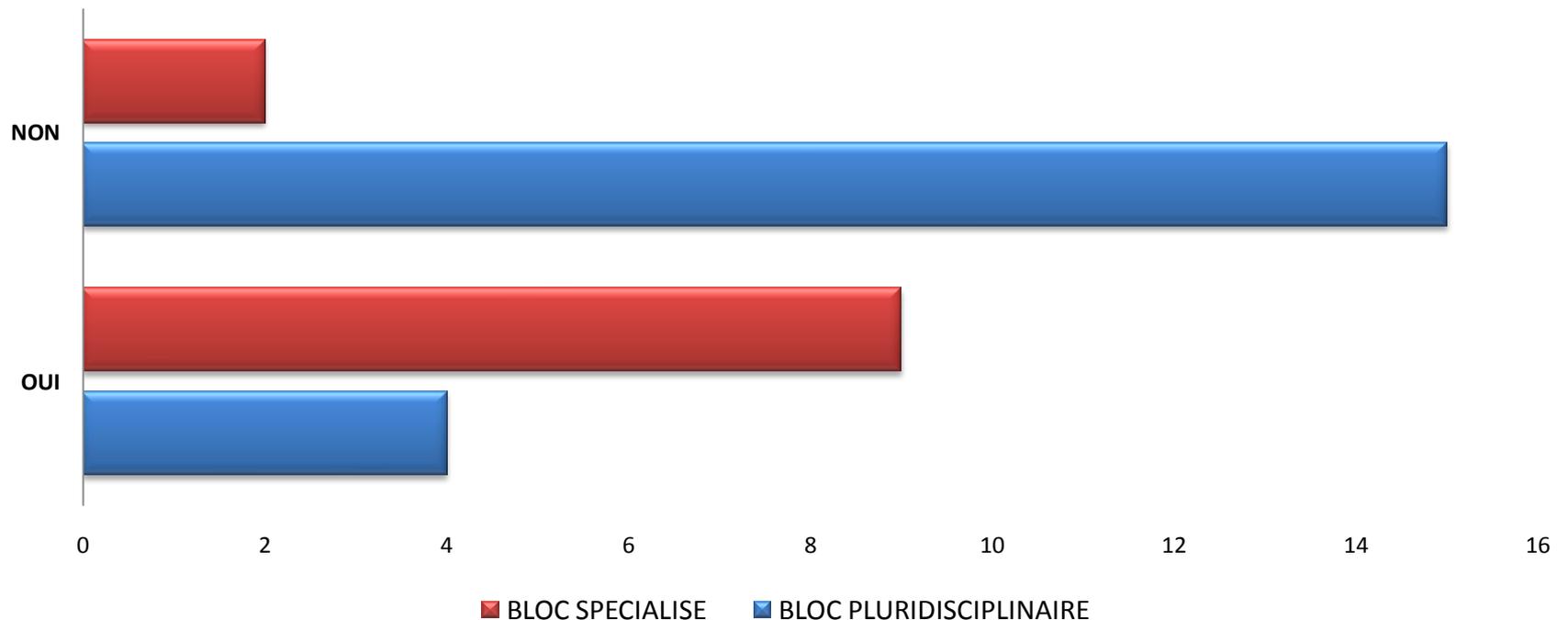
CRITERES D'UTILISATION DE RECHAUFFEMENT DES PERFUSIONS



QUESTIONNAIRE

- Question 9.

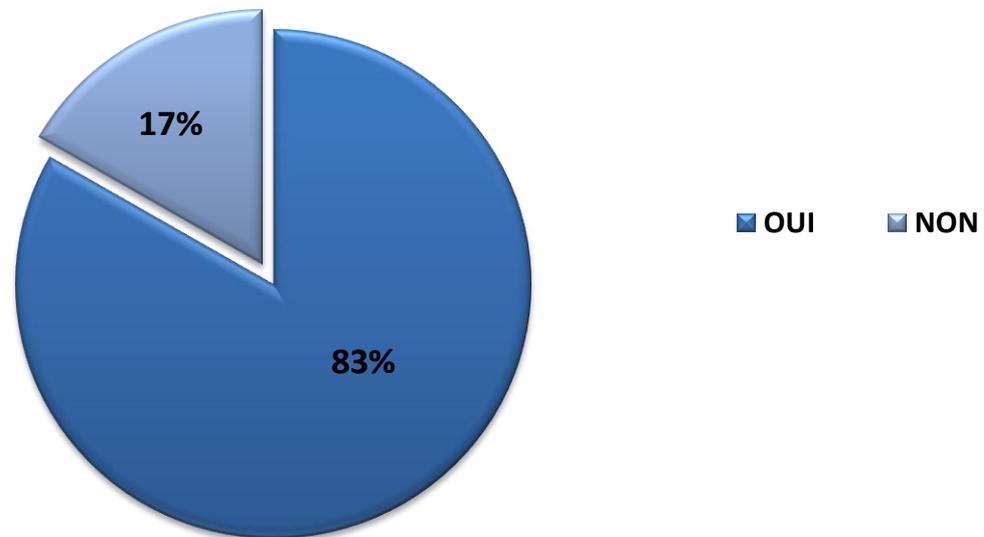
SATISFACTION DES IADE CONCERNANT LA PRISE EN CHARGE THERMIQUE DES PATIENTS
AU QUOTIDIEN



QUESTIONNAIRE

- Question 10

AMELIORATION OBSERVEE DANS LA PRISE EN CHARGE THERMIQUE DES PATIENTS



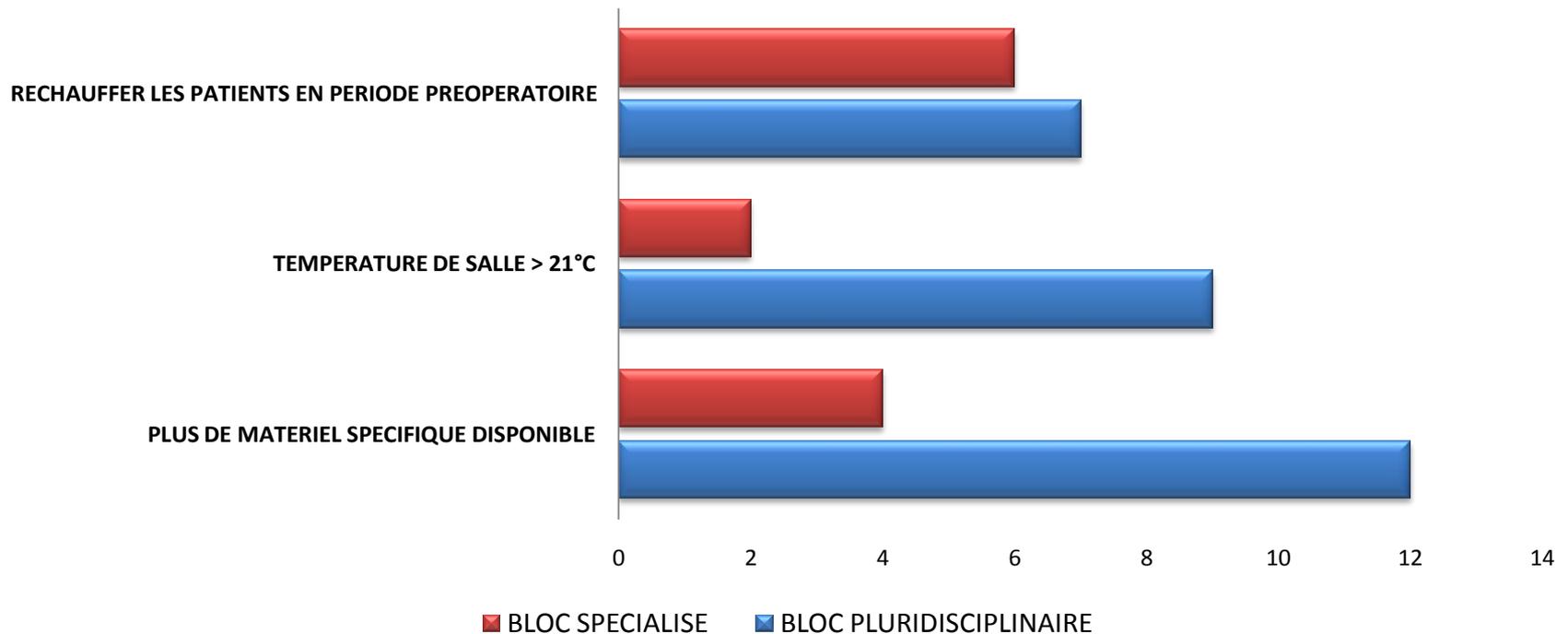
QUESTIONNAIRE

- Disponibilité croissante et récente des appareils de réchauffement à air pulsé dans les blocs opératoires.
- Equipement en matériel de surveillance de la température (sondes thermiques à usage unique reliée au scope pour surveillance continue peropératoire).
- >>>> amélioration de la prise en charge thermique (réchauffement et surveillance).

QUESTIONNAIRE

- Question 11.

MOYENS POUVANT CONTRIBUER A OPTIMISER LA PREVENTION DE LA THERMOLYSE PERIOPERATOIRE



PROPOSITIONS

- Propositions évoquées par les IADE, qui rejoignent mes idées personnelles, pour améliorer la prise en charge thermique des patients:
 - ✓ Mise à disposition de plus de matériel de réchauffement efficace: convecteurs à air pulsé et réchauffeurs de solutés.
 - ✓ couvertures plus « adaptées » à certaines chirurgies ou positions opératoires.

PROPOSITIONS

- ✓ Consommables moins onéreux.
- ✓ Alternative: « petits bricolages » avec moteur soufflant l'air chaud sous le drap du patient >>> risque de brûlures.
- ✓ Réchauffement actif des patients hypothermes en SSPI.
- ✓ Réchauffement préopératoire pour les interventions < 1h.
- ✓ Augmenter la T° de salle d'intervention pendant l'induction anesthésique.

REFLEXION

REFLEXION

- Prévention de l'installation d'une hypothermie peropératoire et surveillance thermique = compétences de l'IADE et équipe anesthésiste en général.
- Prescription médicale ou protocole écrit. Soin souvent tributaire de la volonté de chaque soignant et du matériel disponible.

REFLEXION

- Meilleure accessibilité aux moyens de surveillance de la T° peropératoire et aux systèmes de réchauffement à air pulsé, ces dernières années >>>> amélioration de la prévention et du dépistage de l'hypothermie.
- Mais certaines contraintes freinent encore l'usage systématique pour chaque patient de la convection d'air chaud.

REFLEXION

- ✓ Argument du coût ne paraît pas recevable au regard des bénéfices engendrés et démontrés en pratique pour le patient.
- ✓ Le manque d'équipement limite leur usage aux personnes les plus fragiles devant la dette calorique et selon le type de chirurgie considérée.
- ✓ Pourtant ne semble-t-il pas logique d'en faire bénéficier chaque patient, quand on connaît la physiopathologie de la thermolyse peropératoire et ses conséquences potentiellement graves?

REFLEXION

- Il convient de sensibiliser tous les soignants gravitant autour du patient au bloc opératoire pour que la prévention de l'hypothermie relève d'une volonté de tous.
- Etablir des compromis avec l'équipe chirurgicale concernant la température ambiante en salle d'opération, afin d'assurer le confort de chacun et la sécurité du patient.

REFLEXION

- Quoi qu'il en soit, il est logique de réchauffer un maximum de surface corporelle, le plus tôt possible.
- Dimension « sécuritaire » du réchauffement associée à des notions symboliques de réconfort, d'apaisement et de protection de la personne opérée.
- Couvrir et réchauffer le patient dès son accueil
>>> 1^{er} contact de qualité et mise en confiance.

REFLEXION

- Geste élémentaire qui contraste avec l'agressivité du bloc opératoire pour le futur opéré >>> sensation de confort et d'attention très appréciée en pratique.
- Humanisation essentielle de nos rôles de techniciens.

CONCLUSION

CONCLUSION

- Installation d'une hypothermie peropératoire, le plus souvent modérée (34-35°C) habituelle sans moyens de prévention.
- Etudes cliniques ont montré la responsabilité propre de l'hypothermie dans la survenue de complications péri opératoires: ischémie myocardique et troubles du rythme cardiaque, saignement chirurgical, abcès de paroi, cicatrisation retardée >>>> allongement de la durée d'hospitalisation et de son coût.

CONCLUSION

- Seule prévention efficace = réchauffement cutané actif à air pulsé.
- Meilleure accessibilité de cette technique aujourd'hui.
- Hypothermie ne devrait plus être une fatalité au bloc opératoire.
- Méfaits encore souvent sous-estimés.

CONCLUSION

- IADE: rôle essentiel dans la mise en place de mesures de réchauffement et dans la surveillance thermique des patients opérés.
- Efforts à poursuivre, sensibilisation et information de tous les soignants gravitant autour du patient.
- Lutte contre la thermolyse à poursuivre en SSPI.
- Ne pas négliger les pertes thermiques sous anesthésie locorégionale, notamment péri-méullaire.

BILAN ET LIMITES DE CE TRAVAIL

- Travail de recherche sur un sujet intéressant et concret à mes yeux.
- Occasion de compléter les enseignements dispensés pendant la formation et réfléchir plus longuement sur le sujet.
- Objectivité des résultats de l'enquête sur le terrain puisque n'ai pas participé aux prises de T°.

LIMITES

- Enquête limitée, géographiquement et quantitativement; peu de questionnaires exploités.
- N'apporte pas de solution « idéale » à la problématique mais espère susciter des interrogations.
- Difficultés techniques par rapport à l'outil informatique.



Merci de votre attention