

ANALYSE DES CONDITIONS D'UTILISATION DU MEOPA AU CHU DE TOULOUSE

PROJET DE PRÉVENTION TRANSVERSAL

C. Peybernès¹, D. Macovei¹, M. Metais¹, M. Olivier², C. Perlumière¹, F. Herin¹, JM Soulat¹

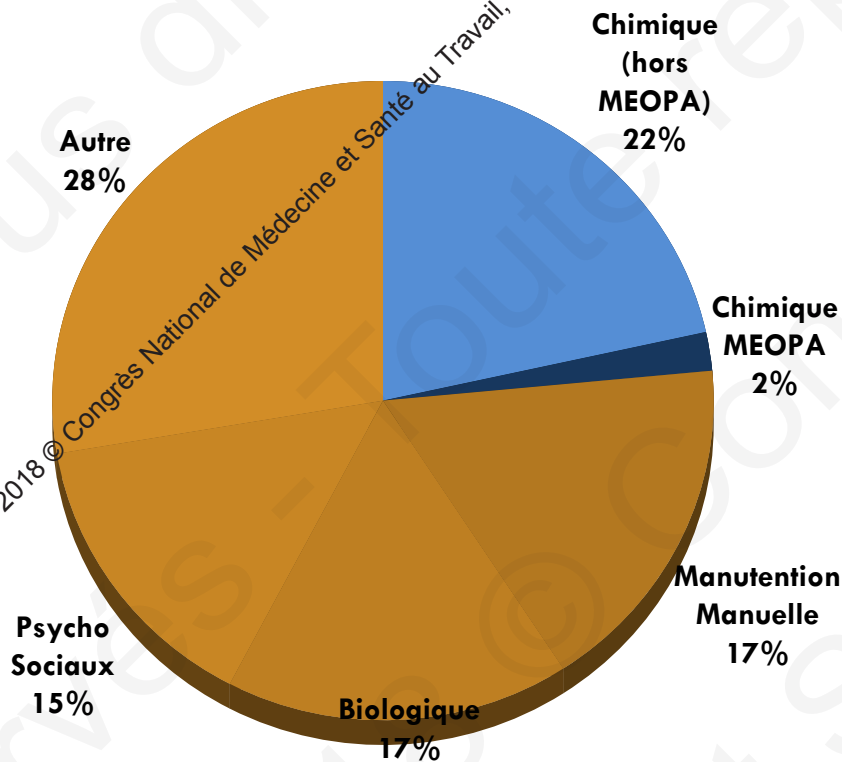
¹ Service de santé au travail CHU Toulouse

² Comité de lutte contre la douleur CHU Toulouse

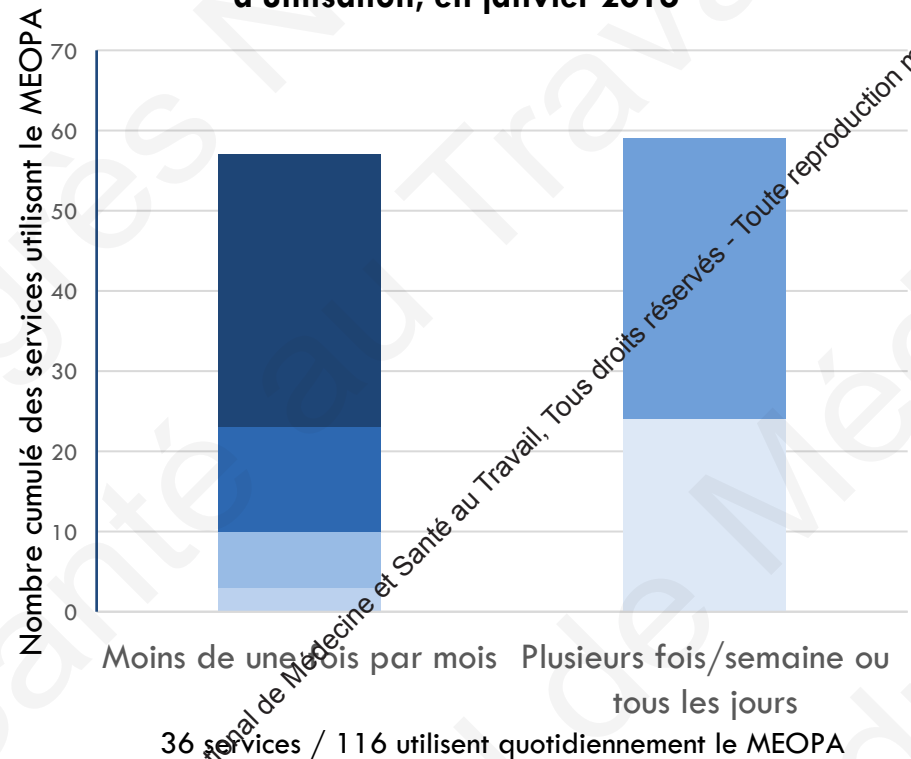


Pourquoi le MEOPA ?

Répartition des scénarios de risques selon le type de danger, en janvier 2016



Manipulation du MEOPA selon la fréquence d'utilisation, en janvier 2016



Revue bibliographique

□ Effets sur la fertilité : Produit non classé reprotoxique

▣ Données variées dans la littérature

- Augmentation du risque de fausses couches (Boivin 1997, Cohen et Al 1980)
- Baisse de la fertilité (Ship JA et Al 1987), expositions aiguës et chroniques (Axelsson G et Al 1996)
- Risques d'anomalies congénitales (Teschke K et Al 2011)

▣ En France le groupe pluridisciplinaire « Anesthésie et qualité de l'air » conclut à un **effet nocif probable** sur la reproduction des **gaz anesthésiques**

□ Autres effets sur la santé :

- **Des affections hépatiques et rénales** pour de fortes concentrations (Cohen, Brown & WU, 1980 ; Green, 1981) - pas d'étude plus récente traitant ce sujet
- **Troubles neurologiques** lors d'expositions chroniques (faiblesse musculaire, paresthésies) — Brodski 1981; maladie de Parkinson (Mastrangelo G et Al 2011)
- **Des dommages sur l'ADN** (concentrations fortes, ou exposition chronique) (Costa Paes, Braz et Lima 2014; Wronska – Nofer T et Al 2009)



Méthodologie

Création du groupe de travail transversal MEOPA

Analyse des conditions d'utilisation du MEOPA

Prélèvements atmosphériques

Recueil de données médicales MEOPA

Phases complémentaires

Études de poste dans 11 services et choix des lieux de prélèvements d'air

Réalisation des mesures dans 2 services

Questionnaire distribué dans les services ciblés pour les études de poste

Rencontre avec le CLUD

Interprétation des résultats

Interprétation des résultats (effets ressentis)

Échanges avec ingénieur responsable des gaz médicaux

Mise en place de mesures de prévention, formation du personnel sur l'utilisation du MEOPA

Trame étude de poste et résultats questionnaire

Date de l'étude de poste, service, cadre, localisation

Conditions d'utilisation : **protocole ? débit ? durée ?**

Lieu d'utilisation et **description de la pièce : ventilation ? fenêtres – possibilité d'ouverture ?**

Montage : **type masque patients, type bouteille MEOPA**

Motifs d'utilisation

Scénario : **description détaillée de l'utilisation**

Fréquence d'utilisation

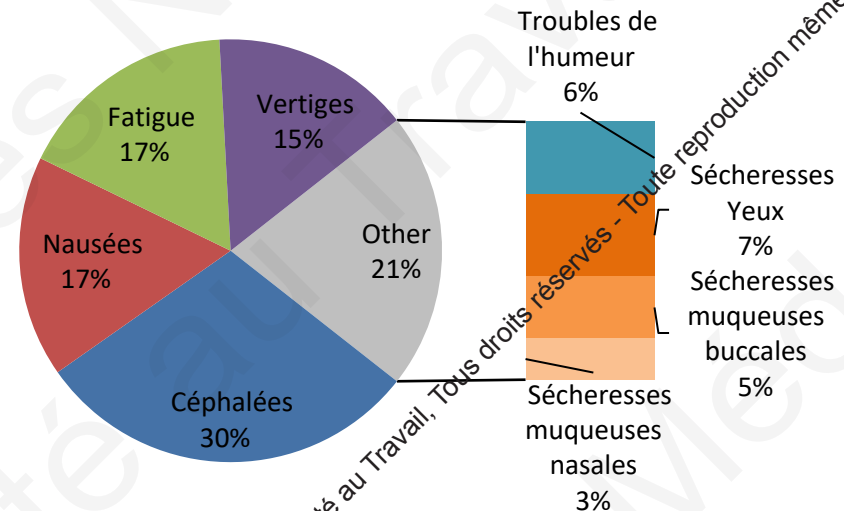
Formation du personnel

Effets indésirables ressentis

EPI portés par les agents

Personnel utilisateur

Répartition des effets indésirables ressentis lors de l'utilisation du MEOPA



Système d'administration adulte



Système d'administration pédiatrique



Prélèvements atmosphériques

- Choix de 2 services ayant des systèmes d'évacuation de gaz différents :
 - Urgences pédiatriques, salle de suture : évacuation passive des gaz expirés depuis Kit MEOPA pédiatrique (masque, tuyau d'administration, une valve limitatrice de pression, tuyau d'évacuation)
 - Service de consultation vasculaire (chirurgie laser endoveineux) : aucun système d'évacuation des gaz expirés, local sans fenêtre. Activité nouvelle, programmée et continue, utilisant du MEOPA pendant 4h, chaque semaine. Utilisation d'un masque à haute concentration
- 2 types de prélèvements effectués (APAVE) :
 - Exposition du salarié, avec le port du dispositif de prélèvement
 - Mesure ambiante de protoxyde d'azote
- Echantillonneurs diffusifs à symétrie radiale Radiello®.



Interprétation des résultats des prélèvements

Réglementation Française : 25 ppm durant la phase de maintien d'anesthésie (circulaire DGS/3A/667 bis du 10/10/1985)

Réglementation Allemande : 100 ppm sur 8h – 400 ppm sur 15 minutes

Réglementation Suisse : 100 ppm sur 8h – 200 ppm sur 15 minutes

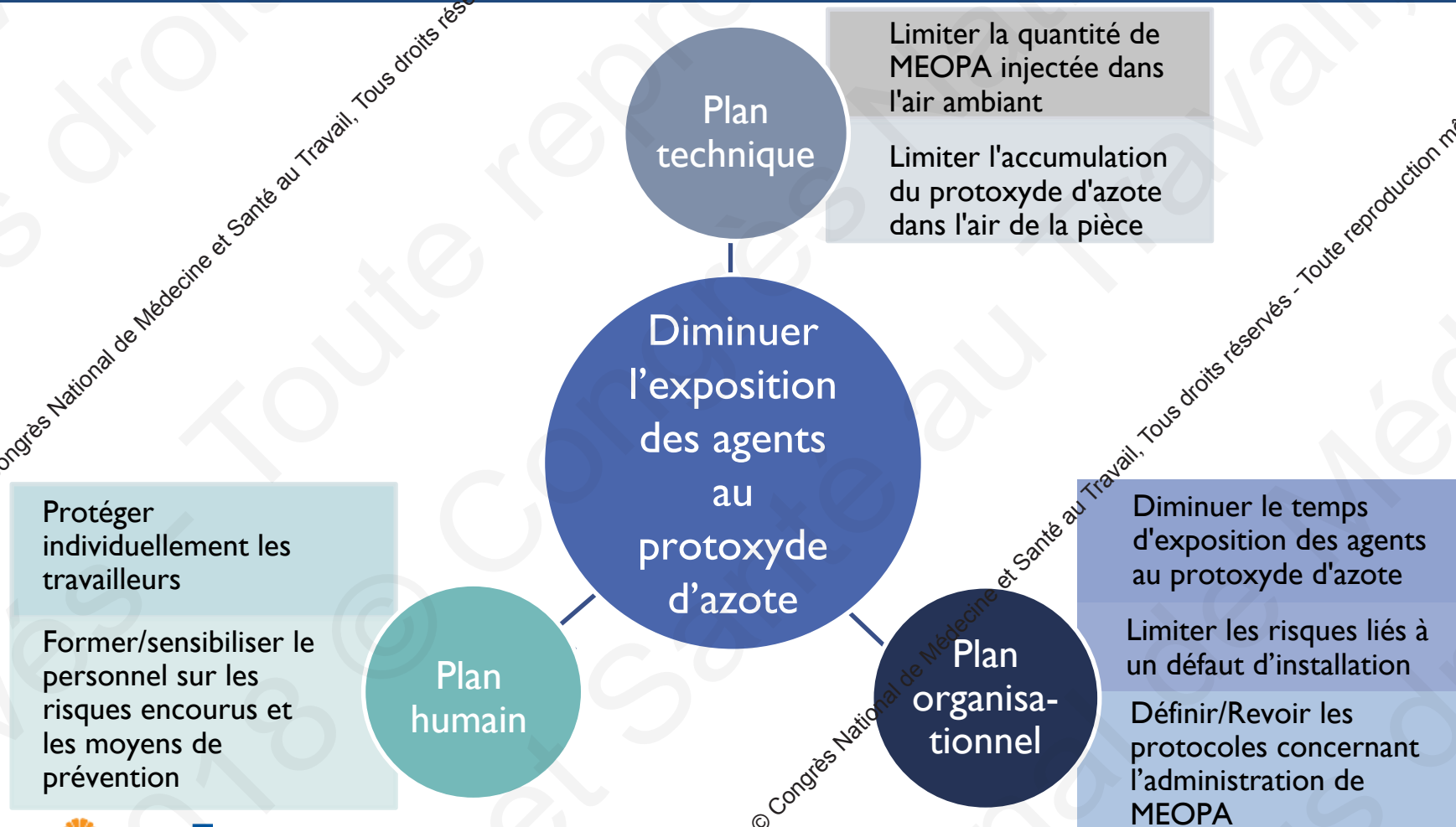
Réglementation USA : 25 ppm durant la phase de maintien d'anesthésie

Prélèvement	Durée exposition journalière	Temps de prélèvement	Concentration de protoxyde d'azote obtenue	Concentration pondérée	
				Sur 8h	Sur 15 min
Chirurgie laser (journée exposante)	4h	220 minutes	3951,83 ppm	1975,42 ppm	246,93 ppm
Urgences pédiatriques : Opérateur	1h30	29 minutes	940,20 ppm	176,29 ppm	486,31 ppm
Urgences pédiatriques : Ambiance	1h30	29 minutes	415,68 ppm	77,95 ppm	215,01 ppm

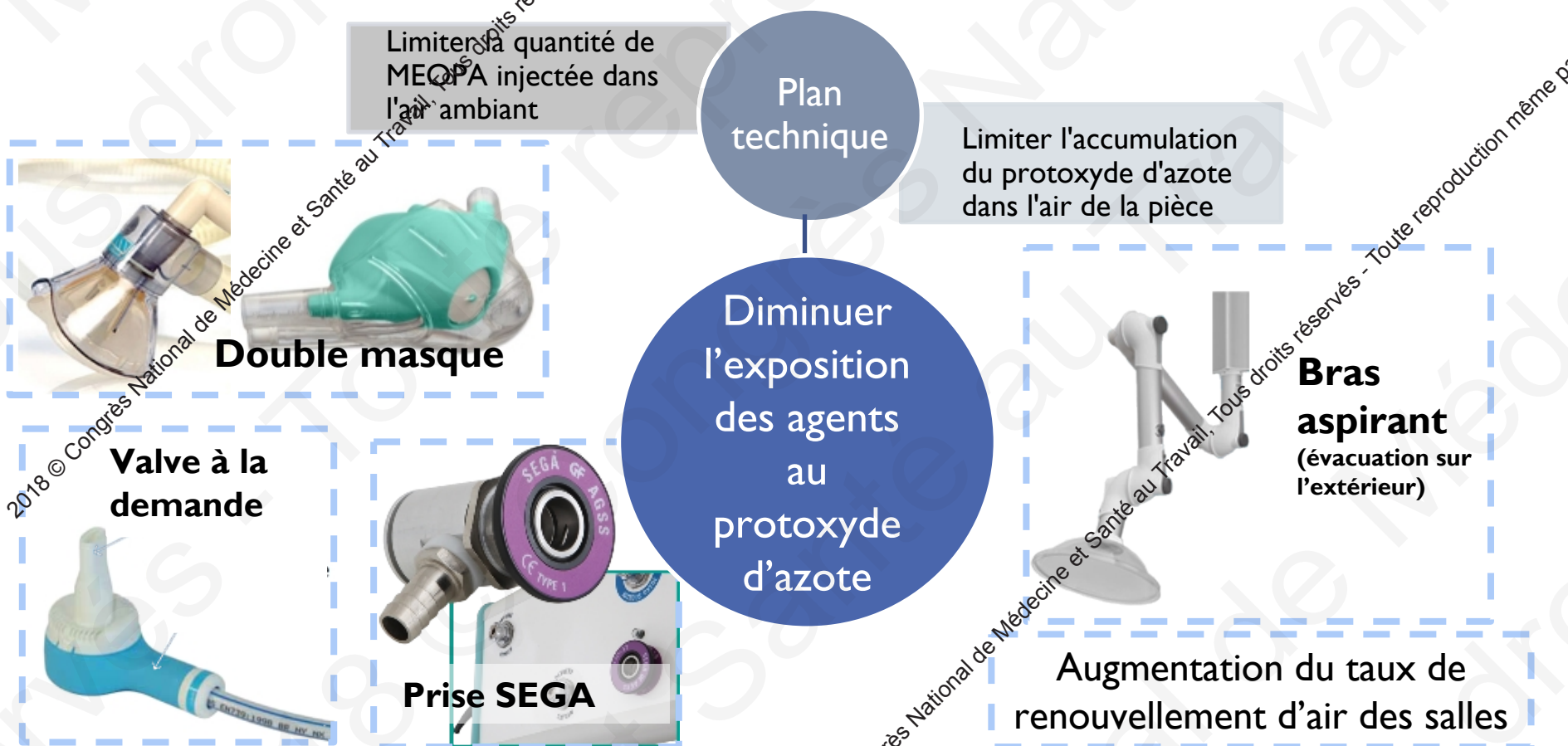
Entre 1,5 et 19 fois supérieures aux valeurs réglementaires allemandes



Proposition de mesures de prévention



Proposition de mesures de prévention



Proposition de mesures de prévention

Intégration d'une partie
« Risques professionnels » à la
formation du CLUD

Campagnes de sensibilisation
adaptées aux différents services

Protéger
individuellement les
travailleurs

Former/sensibiliser le
personnel sur les
risques encourus et
les moyens de
prévention

Plan
humain

Diminuer
l'exposition
des agents
au
protoxyde
d'azote



Proposition de mesures de prévention

Roulements sur les postes exposés

Diminuer le temps d'exposition des agents au protoxyde d'azote

Révision du protocole CLUD

Création d'un protocole pour les services techniques

Limitier les risques liés à un défaut d'installation

Plan organisationnel

Diminuer l'exposition des agents au protoxyde d'azote

Vérification des systèmes d'administration de MEOPA

Opérations de maintenance des systèmes de ventilations

Campagnes métrologiques régulières

Définir/Revoir les protocoles concernant l'administration de MEOPA



Perspectives

□ Actions techniques retenues pour le CHU de Toulouse :

■ Pièces non munies de prise SEGA :

- Passage à un système de valve à la demande pour les patients en capacité de comprendre les consignes, après la réalisation des prélèvements lors de l'utilisation de ce mode d'administration, avec modification du protocole du CLUD et du contenu de la formation.
- Prévoir un système de ventilation avec extraction basse

■ Dans les pièces munies de prise SEGA :

- Mise à disposition du kit MEOPA avec une adaptation à la prise SEGA

■ Prévention lors de déménagements ou réfection des bâtiments

- En fonction de la consommation du gaz dans les services, voir la nécessité d'installer des prises SEGA ou revoir la ventilation
- Révision des protocoles et mise en place de nouveaux

□ Sensibilisation du personnel concerné (soignants, personnels techniques)



Merci de votre attention