



36^e

Congrès National
de Médecine &
Santé au Travail

Du 14 au 17 juin 2022
Palais de la Musique et des
Congrès de Strasbourg

**Grossesse chez les personnels de soin
Que proposer pour les médicaments anticancéreux,
les gaz anesthésiques et le protoxyde d'azote ?**

Dr Catherine VERDUN-ESQUER

Dr Fleur DELVA

Pr Patrick BROCHARD

Service Santé Travail Environnement – CHU de Bordeaux

Déclaration des liens d'intérêts

Nom du conférencier : Catherine VERDUN-ESQUER

déclare n'avoir aucun lien d'intérêts

Plan de l'intervention

- 1-Etat des connaissances sur les risques pour la grossesse des médicaments anticancéreux (MAC), gaz anesthésiques et protoxyde d'azote
- 2-Risques pour la reproduction : les 3 étapes clé d'une intervention de prévention
- 3-Quelles actions de prévention en pratique pour les MAC, gaz anesthésiques et protoxyde d'azote ?

Introduction

- Les risques professionnels connus comme pouvant avoir un effet sur le bon déroulement d'une grossesse sont fréquents et souvent associés en milieu hospitalier
 - 51,8% des femmes enceintes travaillant en milieu hospitalier de l'étude GaT-Hospi étaient exposées à plus de 5 facteurs de risques professionnels pour la grossesse, 33% exposées à un risque chimique (Henrotin et al, Santé publique, 2019(5), vol 31, 611-621)
- Le cas particulier du risque chimique lié aux médicaments (MAC, gaz anesthésiques...)
 - Échappe à la réglementation risque chimique (étiquetage, FDS...)
 - Un risque non perçu « le médicament soigne »
 - Nécessité d'une intervention précoce : période pré-conceptionnelle et 1^{er} trimestre
- Nécessité d'une intervention de prévention ciblée sur la grossesse
 - Quelles pistes ?
 - Quels freins et leviers ?

1-MAC, GAZ ANESTHÉSIIQUES ET PROTOXYDE D'AZOTE : QUELS RISQUES POUR LA GROSSESSE ?

Que retenir ?

- Extrait de l'expertise « Grossesse et Travail - Quels sont les risques pour l'enfant à naître ? » INRS 2010

	Exposition	Effets de santé	Niveau de preuve
Risques chimiques	Gaz anesthésiques	Avortement spontané Malformation congénitale Retard de développement intra-utérin	Suffisant
	Cytostatiques	Avortement spontané Malformation congénitale Retard de développement intra-utérin	Suffisant

Gaz anesthésiques

- Halogénés

- Distinction pas toujours faite dans les études avec le protoxyde d'azote
- Expositions anciennes, ne reflètent pas la situation actuelle
- Etudes négatives et positives mais effets sur la reproduction ne peuvent être écartés
- Persistance d'un excès de risque de malformations dans pays / professions où les concentrations restent élevées (revue Warembourg 2017)

- Protoxyde d'azote (bloc opératoire et MEOPA)

- Fiche Demeter INRS 2010
- « Sur la base des données épidémiologiques et de la justification des valeurs limites actuelles actuellement applicables au poste de travail, on peut considérer qu'en cas de respect des mesures de prévention préconisées et des valeurs limites, il n'y a probablement pas de risque accru d'avortement spontané ou de malformation. En revanche, il est probable que de fortes expositions au protoxyde d'azote limitent la fertilité »

FICHE DEMETER
 (Document pour l'évaluation qualitative des problèmes liés au travail de la réglementation)

Protoxyde d'azote

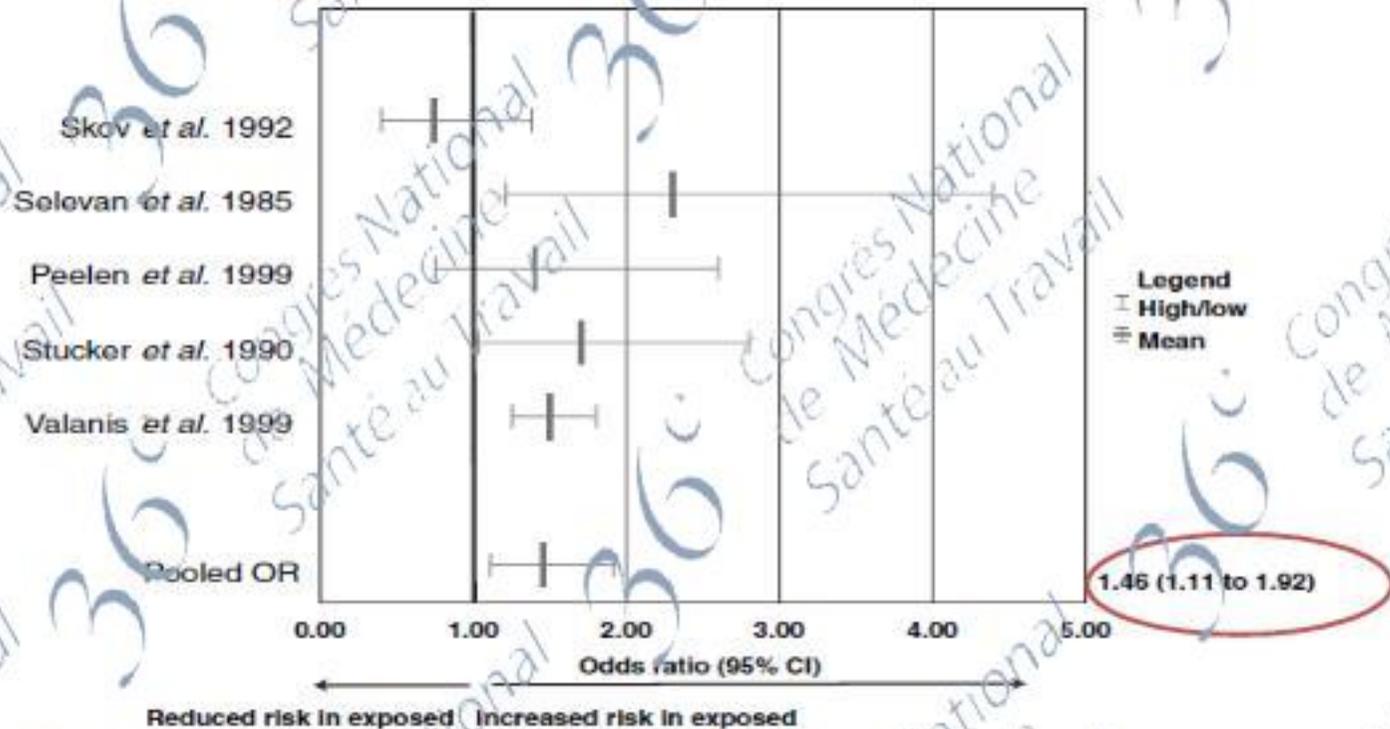
SYNTHÈSE DES NIVEAUX DE PREUVE DE DANGER PAR PÉRIODES D'EXPOSITION

Période d'exposition	Niveau de preuve de danger	
	Non démontré	Démonstré
Exposition chronique	Non démontré	Démonstré (effets sur la fertilité)
Exposition aiguë	Non démontré	Démonstré (effets sur la fertilité)
Exposition chronique à faible dose	Non démontré	Démonstré (effets sur la fertilité)
Exposition chronique à forte dose	Non démontré	Démonstré (effets sur la fertilité)
Exposition aiguë à forte dose	Non démontré	Démonstré (effets sur la fertilité)

Médicaments anticancéreux (1)

Dranitsaris *et al.*: Health hazards in the oncology practice setting

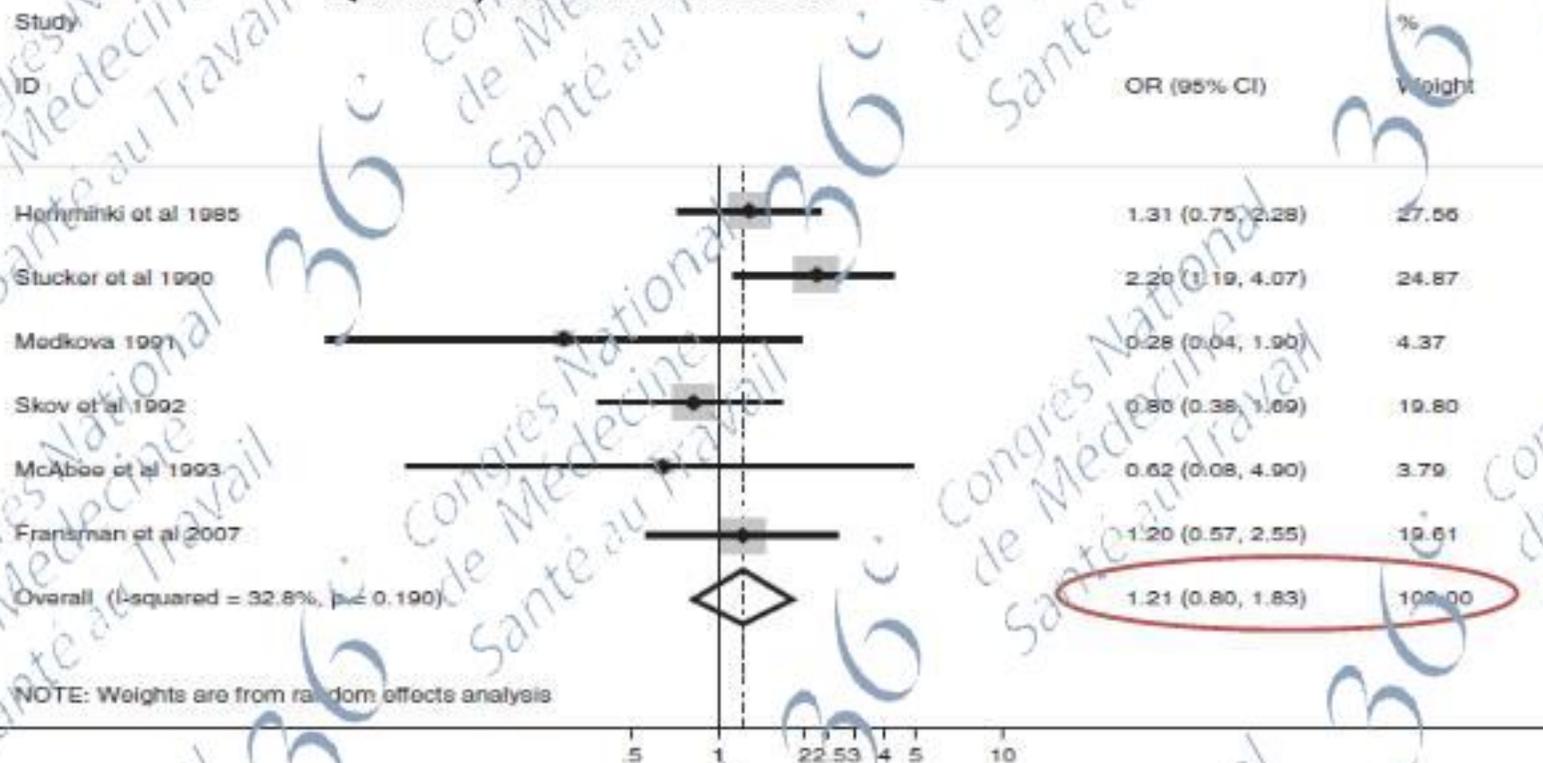
2005 J Oncol Pharm Practise



Test for heterogeneity: $\chi^2 = 6.89$, $df=4$, $P=0.14$, $I^2=41.9\%$

Forest plot for spontaneous abortions

Quansah, 2010 J Women Health



Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) for the relation between chemotherapy agent and spontaneous abortion among nurses, shown chronologically. The summary odds ratio (diamond) was calculated from the random-effects model.

Médicaments anticancéreux (2)

- Revue de *Warembourg 2017* :
 - Résultats des études depuis 2000 sont non concordants, ce qui rend difficile une conclusion sur les risques actuels
 - Manque d'études sur les aides-soignants et le personnel de ménage, dont les études montrent qu'ils sont exposés
 - Besoin d'études supplémentaires sur les troubles de la fertilité
- *Nassan 2019* : Délai de conception plus long chez celles qui ont administré des antinéoplasiques pendant 6 ans ou plus (TR* = 1.27, IC à 95 % = 1.06 ; 1.53) p/r à celle n'en ayant jamais manipulé (pas significatif en multivarié)
- *Nassan 2021* : Association MAC et FCS
 - Chez celles qui utilisent des EPI : RR = 2.22 (IC à 95 % = 1.10 ; 4.49)
 - Chez celles qui n'utilisent pas d'EPI : RR = 2.39 (IC à 95 % = 1.13 ; 5.07)

2- INTERVENTION DE PRÉVENTION SUR LA GROSSESSE

Gestion du risque sur la reproduction

Les étapes clés

Avant la grossesse

- Femmes et hommes en âge de procréer
- Inventaire a priori des risques et information des personnes exposées

Pendant la grossesse

- Identification précoce des femmes enceintes
- Evaluation des risques et adaptation de poste

Après la grossesse

- Visite de reprise après congé maternité
- Veille sanitaire

Intervention de prévention sur la grossesse en milieu hospitalier

Revue de la littérature

- Quelques expériences publiées en France et autres pays
 - Absentéisme pour congé maladie en amont du congé maternité comme indicateur = prise de conscience
- Ensemble des risques pour la grossesse pris en compte
- Les points clés :
 - Démarche participative avec groupe de travail pluridisciplinaire (RH, encadrement, santé au travail, gestion des risques..)
 - Identification des tâches et dangers à éviter pendant la grossesse
 - Identification de postes spécifiques « femme enceinte »
 - Aménagements de poste
 - Actions sur l'organisation du travail : réduction du temps de travail, planning adapté, pas de rappel sur repos...
- Évaluation : généralement satisfaction et réduction de la durée des arrêts maladie avant congé maternité

Intervention de prévention sur la grossesse en milieu hospitalier

Enquête auprès des Services Santé Travail (SST)

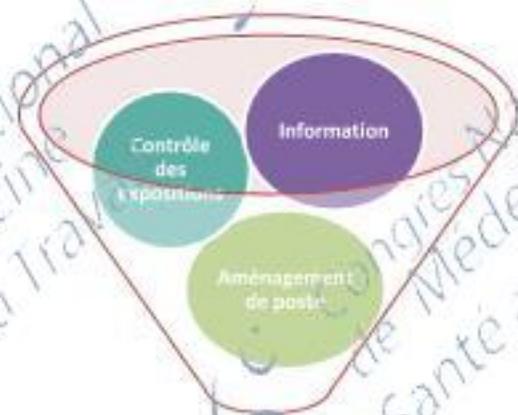
- Mai 2019¹ : enquête par questionnaire auprès des SST en milieu hospitalier (réseau mtpH-crihan et membres de l'ANMTEPH) : 45 réponses de SST français
- Principaux résultats
 - Démarche instaurée pour que le SST soit informé de la grossesse dans 25 établissements, dont 12 avec incitation à une déclaration précoce
 - Visite médicale ou ESTI : systématique pour toute grossesse (13 cas), uniquement si exposition à certains risques (7 cas), à la demande de la femme enceinte (24 cas) ; peuvent déboucher sur une demande d'aménagement de poste
 - Démarche institutionnelle autour de la grossesse dans 15 cas, avec intervenants divers : RH, SST, encadrement, CHSCT...
 - Difficultés identifiées : peu d'établissements concernés, information tardive du SST / début de la grossesse, faible portée des recommandations : préconisations pas ou peu mises en place



¹- Gonnet Léa, Grossesse et travail : Identification des actions de prévention pour le suivi des grossesses du personnel hospitalier, Master 1 Sciences Technologies Santé, mention Santé Publique, ISPED - Université de Bordeaux, 2019

En synthèse

- Peu de démarches de prévention du risque pour la reproduction mises en œuvre actuellement dans les établissements hospitaliers
- Absence d'harmonisation des démarches existantes
- Démarche indispensable à développer
 - Enjeu pour le personnel : risque chimique et période péri-conceptionnelle/1^{er} trimestre
 - Enjeu pour les établissements : éviction = absentéisme
- 3 piliers de la prévention
 - Contrôle des expositions ++
 - Information des professionnels concernés
 - Réflexion pluridisciplinaires sur les aménagements de poste



Maîtrise du risque sur la grossesse

3-MISE EN ŒUVRE EN PRATIQUE : EXEMPLE DES MAC, GAZ ANESTHÉSIFIQUES ET PROTOXYDE D'AZOTE

Gestion du risque sur la reproduction

Les étapes clés

Avant la grossesse

- Femmes et hommes en âge de procréer
- Inventaire a priori des risques et Information

Pendant la grossesse

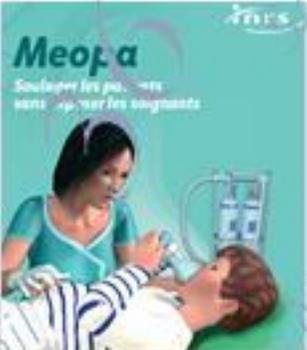
- Identification précoce des femmes enceintes
- Évaluation des risques et adaptation de poste

Après la grossesse

- Visite de reprise après congé maternité
- Veille sanitaire

Avant la grossesse (1)

- Femmes et hommes en âge de procréer
 - Inventaire a priori des risques
- 
- ```
graph LR; Danger --> Exposition; Exposition --> Risque;
```
- Quels services : lieux de délivrance des MAC, gaz et MEOPA
    - Pharmacien comme interlocuteur
  - Quels métiers concernés ?
    - Ceux qui administrent mais pas seulement...
      - Ne pas oublier les expositions lors des soins de nursing, ménage (MAC)
      - Exposition indirecte (gaz)
  - Quels moyens de protection ?
    - Organisation du travail, EPC, EPI
  - Evaluation des expositions
    - SBEP urinaire des MAC
    - Métrologie gaz halogénés et protoxyde d'azote

| Danger            | Organisation du travail                                                                                                                                                   | EPC                                                                                                                                                                                                                                                              | EPI                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAC               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitation du nombres de personnes exposées</li> <li>• Signalétique des patients traités</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unités de reconstitution centralisées</li> <li>• Tubulure Y, avec connectique sécurisée</li> </ul>                                                                                                                      | Lors de l'administration, soins, ménage  |
| Gaz anesthésiques | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitation du nombres de personnes exposées</li> <li>• Identifier salles où induction ou entretien au masque réalisés</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilation générale</li> <li>• Prise SEGA</li> <li>• Respirateur circuit fermé</li> <li>• Bonnes pratiques d'anesthésie</li> </ul>                                                                                     |                                                                                                                             |
| MEOPA             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitation du nombres de personnes exposées</li> <li>• Valider la pertinence de son utilisation</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pièce avec fenêtre et correctement ventilée</li> <li>• Masque double enveloppe + valve à la demande</li> <li>• Groupe d'aspiration mobile, voire prise d'évacuation spécifique 30m<sup>3</sup>/h</li> </ul> INRS ed6365 |                                        |

## Avant la grossesse (2)

- Information des personnels concernés
  - Enjeu ++ sur le risque chimique
  - Prise de conscience du risque
    - Du déni à la conduite de retrait
    - Culture du risque chimique à instaurer en milieu hospitalier
      - Tous les niveaux de l'organisation
  - Quels messages ?
    - Les moyens de se protéger et pourquoi (ex : voies d'exposition)
    - Intérêt d'une déclaration précoce de la grossesse
      - Nécessité d'un circuit clair et identifié
  - Quel support ?
    - Plaquette, affiche
    - Des supports innovants à inventer
      - Ex : Escape game, théâtre forum

# Gestion du risque sur la reproduction

## Les étapes clés

Pendant la grossesse

- Femmes et hommes en âge de procréer
- Inventaire a priori des risques et Information

Pendant la grossesse

- Identification précoce des femmes enceintes
- Evaluation des risques et adaptation de poste

Après la grossesse

- Visite de reprise après congé maternité
- Veille sanitaire

## Pendant la grossesse

- Identification précoce des femmes enceintes ++
  - Période la plus à risque : période péri-conceptionnelle et 1<sup>er</sup> trimestre
- Etude de poste, évaluation des risques au poste
- Adaptation de poste si nécessaire
  - Éviter l'arrêt de travail systématique
  - Retirer du poste exposant vs laisser en poste avec équipements de protection efficaces
  - Prise en compte de l'ensemble des risques
  - Des questions à poser
    - Services à risque (ex : bloc opératoire ORL, services HDJ oncologie) : sortie systématique des femmes enceintes ?
      - Acceptabilité par la femme enceinte, compétence technique des remplaçants ?

# Gestion du risque sur la reproduction

## Les étapes clés

Pendant la grossesse

- Femmes et hommes en âge de procréer
- Inventaire a priori des risques et Information

Pendant la grossesse

- Identification précoce des femmes enceintes
- Évaluation des risques et adaptation de poste

Après la grossesse

- Visite de reprise après congé maternité
- Veille sanitaire

## Après la grossesse

- **Visite de reprise après congé maternité**
  - Place des IDEST
- **Objectif double**
  - Recueil du déroulé de la grossesse : veille sanitaire ++
  - Accompagnement à la reprise
    - Allaitement notamment
    - Équilibre vie professionnelle / vie privée

## En conclusion

- Une prise de conscience encore incomplète en milieu hospitalier
  - Un risque biologique qui « écrase » tout (majoré par la pandémie Covid19)
  - Le risque chimique mal pris en compte dans la conception de nouveaux locaux
- La situation démographique actuelle
  - Facteur limitant aux aménagements de poste et pourtant...
  - Risque de cercle vicieux
- Démarche pluridisciplinaire indispensable
  - SST, encadrement et RH
  - Mais aussi pharmacien, algologue, anesthésistes, ingénieurs et services techniques...
- Des freins et leviers encore à identifier
  - Protocole d'intervention à construire en pluridisciplinaire et à confronter aux réalités de terrain
  - La question du « risque acceptable » et de la hiérarchisation des risques



36<sup>e</sup>

Congrès National  
de Médecine &  
Santé au Travail

Du 14 au 17 juin 2022  
Palais de la Musique et des  
Congrès de **Strasbourg**

Merci de votre attention