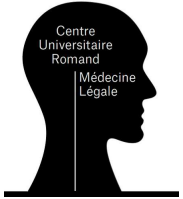


unisanté



Exposition aux éthers de glycol chez l'Homme: sont-ils neurotoxiques?

Unité de la Science d'Exposition (USE)

Département de Santé, Travail et Environnement (DSTE)

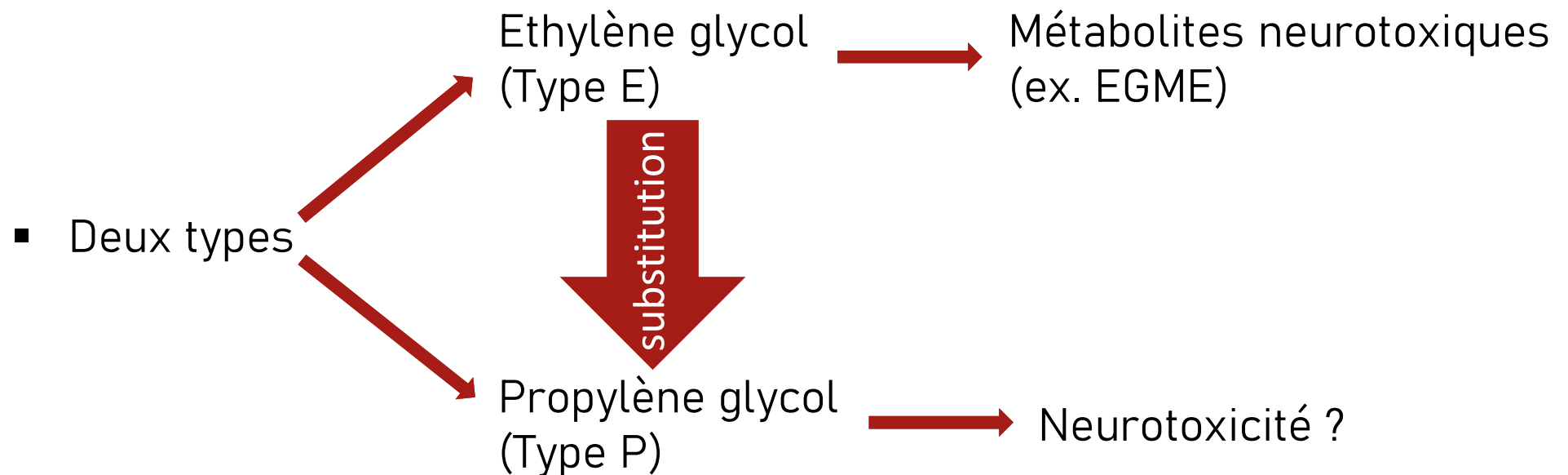
Unisanté, centre universitaire de médecine générale et santé publique

Hélène Paschoud



Éthers de glycol

- Molécule amphiphile
- Solvant incolore
- Env. 60 dérivés



Sélection des éthers de glycol

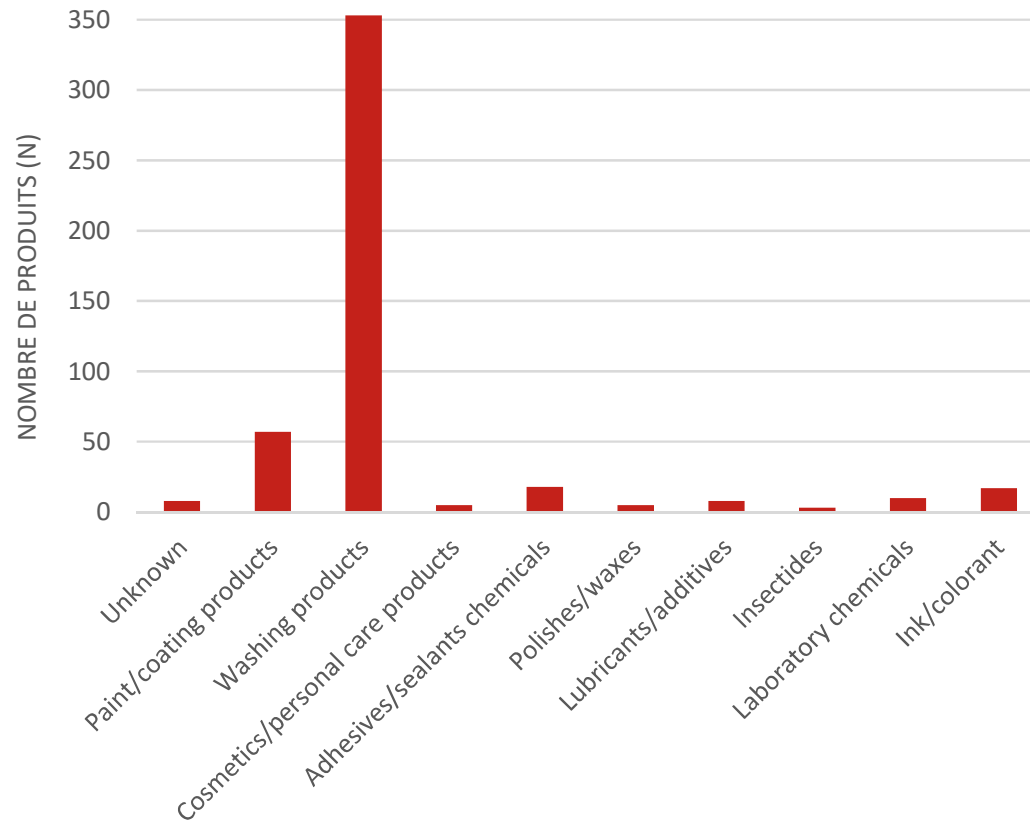
5 bases de données → env. 50 éthers de glycol différents
→ 6 molécules sélectionnées

Solvant	CAS #	Quantité fabriquée et/ou importée EU (t/année)	Preuves de neurotoxicité	Produits enregistrés # (OFSP)	VME (SUVA)
PGME	107-98-2	100'000 – 1'000'000	Présente (+)	9497	100 ppm
PGBE	5131-66-8	> 10'000	Présente	1271	NA
PGEE	1569-02-4	10'000 – 100'000	Présente	1333	50 ppm
PGPE	1569-01-3	1'000 – 10'000	Présente	484	NA
PGPhE	770-35-4	1'000 – 10'000	Jamais testé	306	NA
DPGBE	29911-28-2	10'000 – 100'000	Jamais testé	269	NA



unisanté

Produits présents sur le marché en Suisse contenant du PGPE (n = 484)



Métabolisé
par le foie ?

Tests in vitro
sur modèle
3D du SNC

NEUROTOXICITÉ
DES PROPYLÈNE
GLYCOLS ?

Sont-ils
capables de
traverser la
BHE?

Modèle in
silico (PBTK)

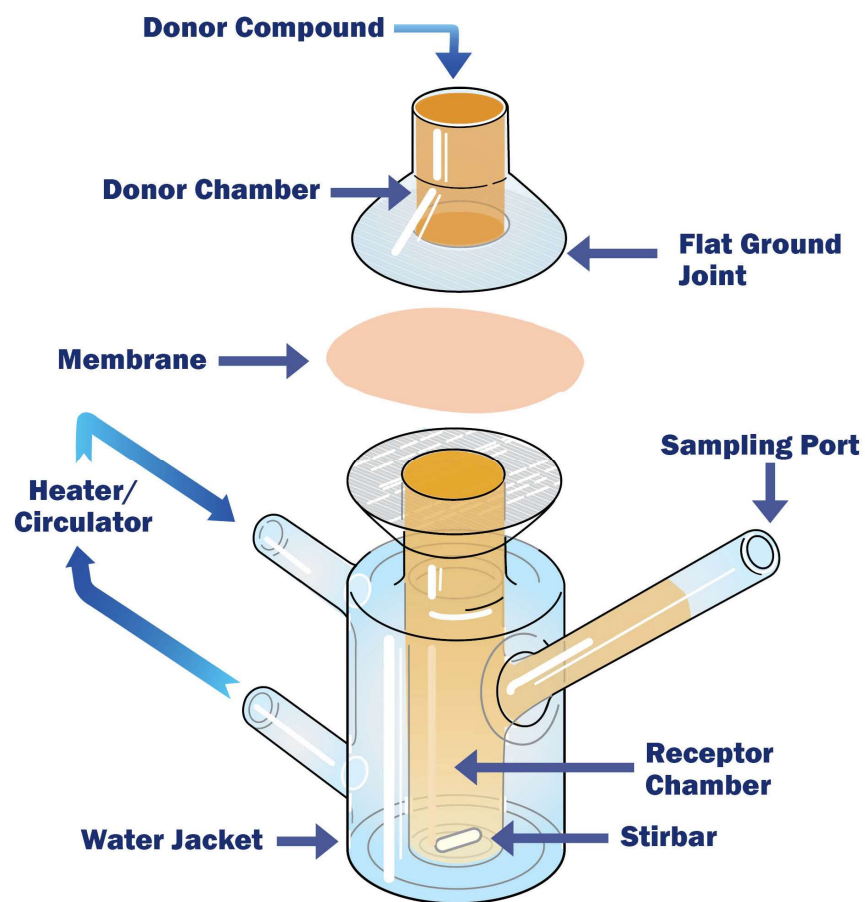
Étude de la
toxico-
cinétique

Voies d'exposition chez l'Homme



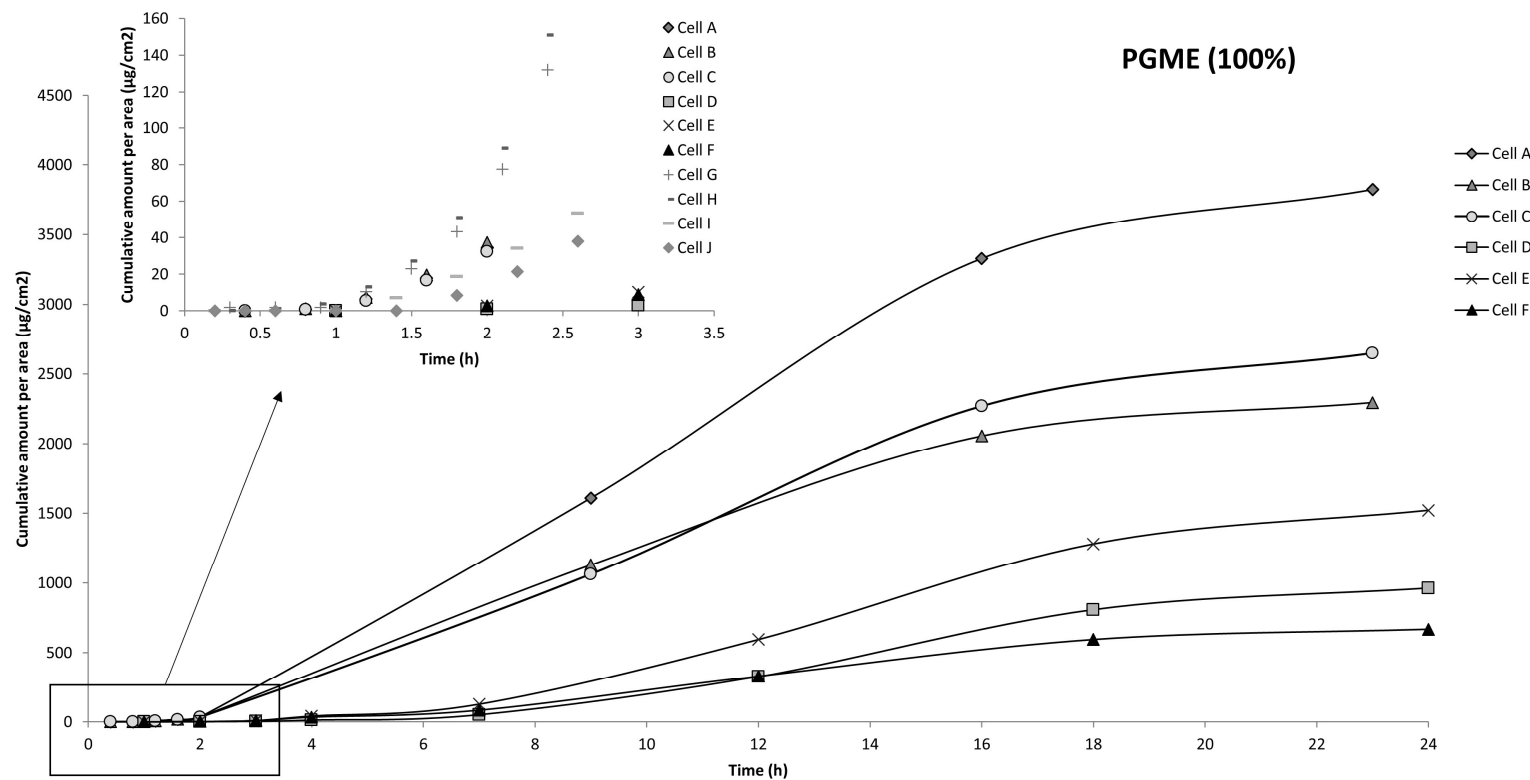
Exposition par voie cutanée

Protocole de l'étude



Exposition par voie cutanée

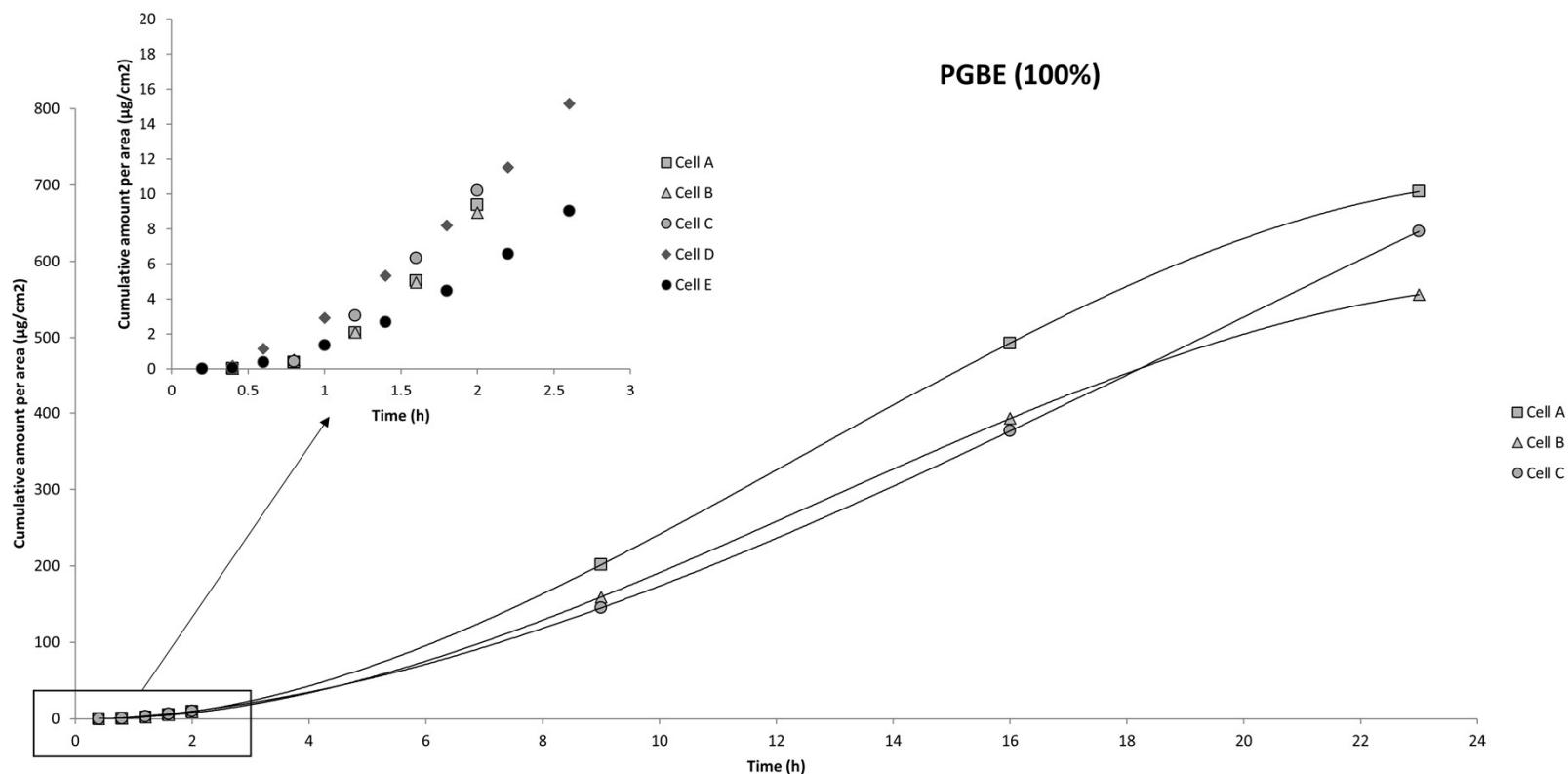
Résultats



Berthet et al. (2020), Human skin permeation rates ex vivo following exposures to mixtures of glycol ethers

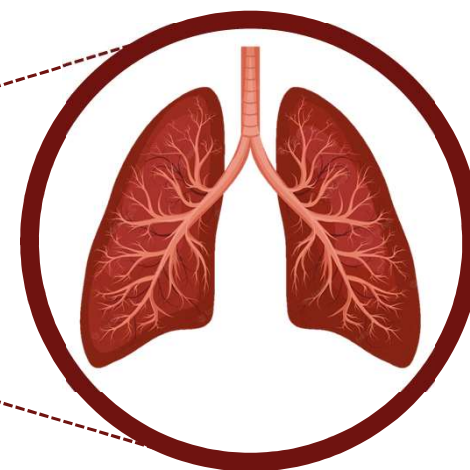
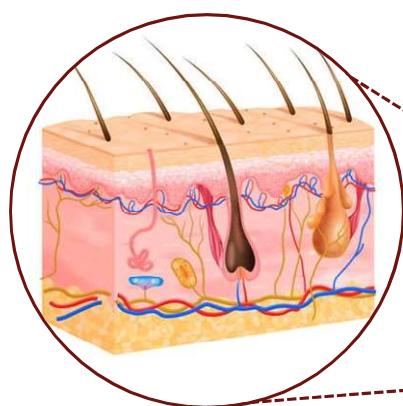
Exposition par voie cutanée

Résultats



Berthet et al. (2020), Human skin permeation rates ex vivo following exposures to mixtures of glycol ethers

Voies d'exposition chez l'Homme



Exposition par inhalation

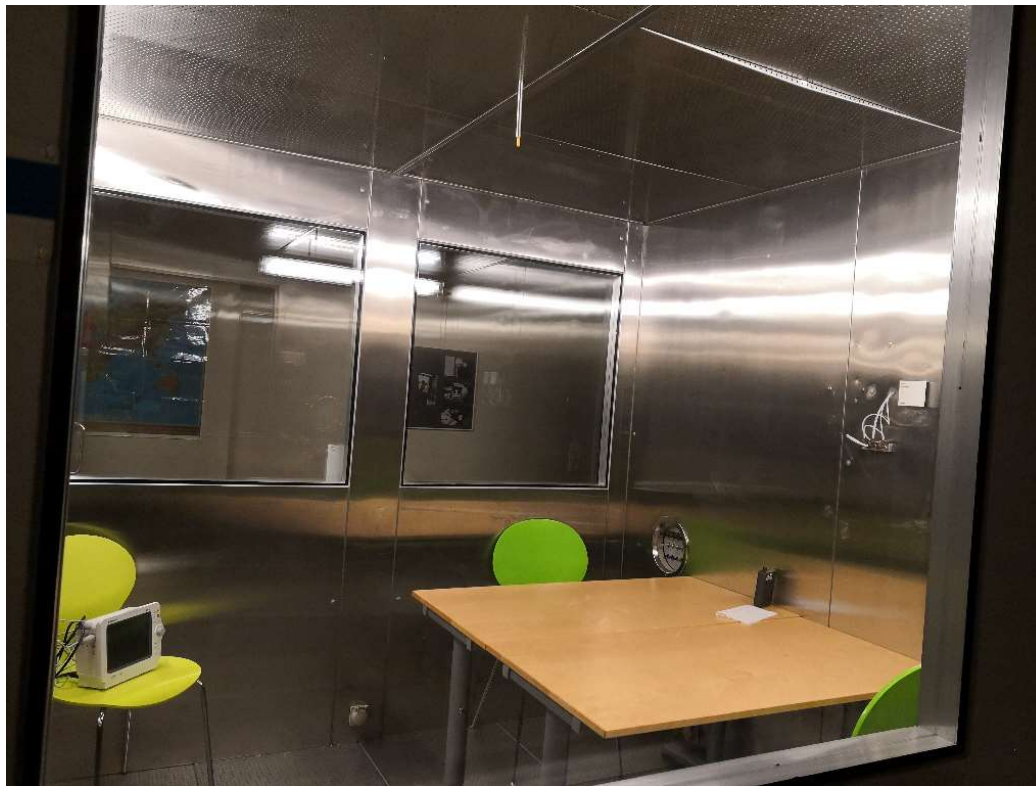
Protocole de l'étude



- 4 heures d'exposition dans des conditions contrôlées.
- 3 heures en dehors de la chambre d'exposition

Exposition par inhalation

Protocole de l'étude



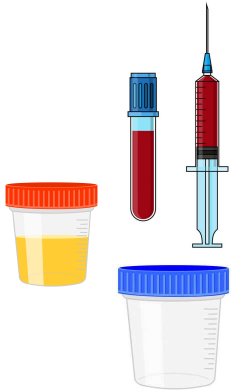
unisanté

Exposition par inhalation

Protocole de l'étude



- 4 heures d'exposition dans des conditions contrôlées.
- 3 heures en dehors de la chambre d'exposition



- Infirmière: échantillons de sang
- Participants: échantillons d'urine
- Chercheurs: échantillons d'air expiré

Exposition par inhalation

Résultats et buts

Comprendre la toxicocinétique des éthers de glycol sélectionnés.

Cela permet de connaître la vitesse d'absorption du site d'application dans la circulation sanguine, la vitesse de biotransformation en métabolites et la vitesse d'élimination de l'organisme.

Quantification des métabolites.
Echantillons de sang et d'urine.

Quantification de la substance mère.
Echantillons de sang.

Quantification de métabolites et de la substance mère.
Echantillons d'urine et d'air expiré.

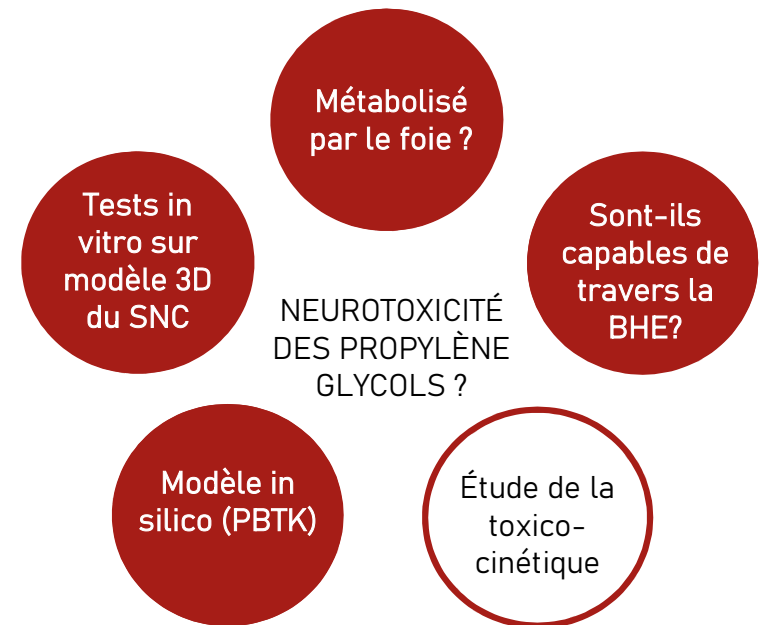
Exposition par inhalation

Résultats et buts



À la fin de l'étude, nous serons en mesure de fournir :

- La dose interne, quantité totale d'un composé qui est absorbée par un corps
 - > Important pour les modèles in-vitro
- La relation entre l'exposition et la dose interne
 - > Nécessaire pour le modèle PBTK



unisanté



Merci pour votre attention!

Nancy B. Hopf
Myriam Borgatta
Nicole Charrière

Centre Universitaire Romand de Médecine Légale
(CURML)

