

Fluide de coupe métrologie perspectives

le 09 décembre 2021

Sophie Tomaz

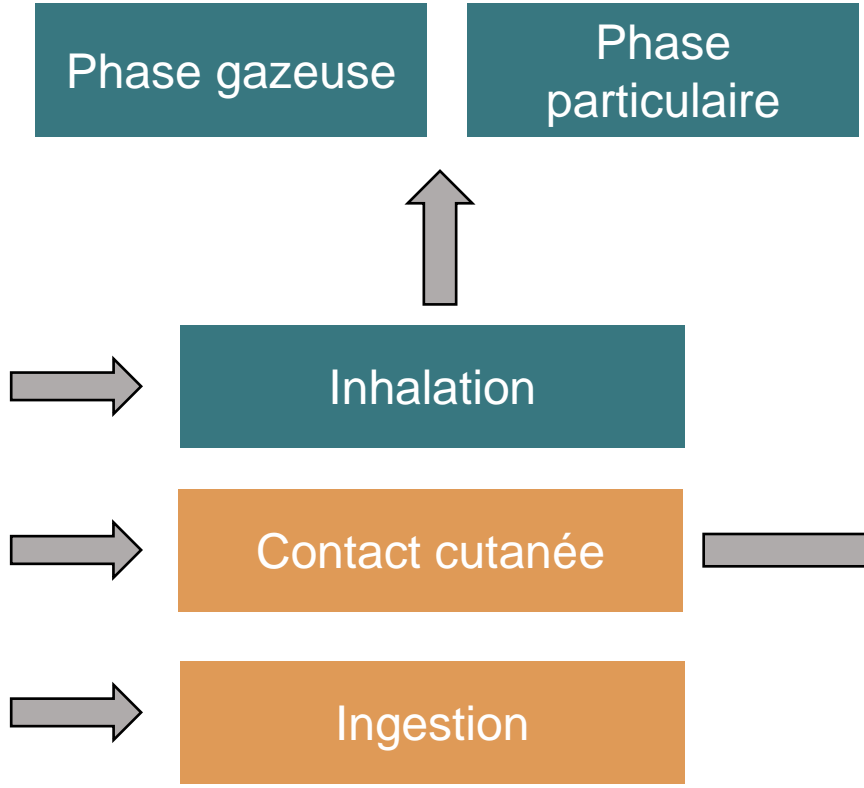
Christel Ravera, Benjamin Sutter, Eddy Langlois

sophie.tomaz@inrs.fr

 Notre métier,
 rendre le vôtre plus sûr

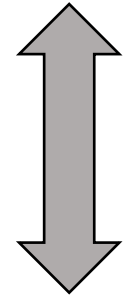
www.inrs.fr

Fluides complexes

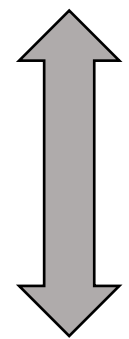


Evaluation des expositions

Quelle méthode de prélèvement ?



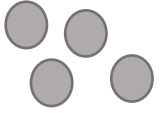
Quel marqueur d'exposition ?



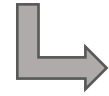
Quelle méthode de mesure ?

Quel marqueur
d'exposition ?

Quel marqueur d'exposition ?

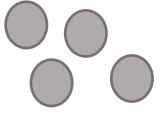


- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2

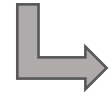


Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions

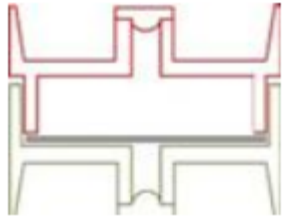
Quel marqueur d'exposition ?



- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



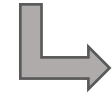
Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



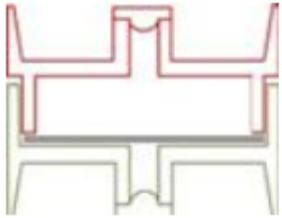
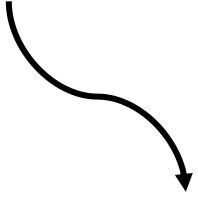
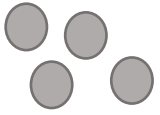
m_0 = masse du filtre
avant prélèvement

Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



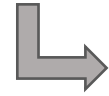
Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



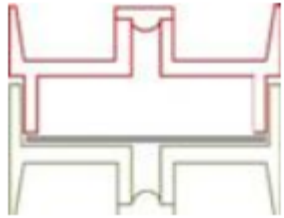
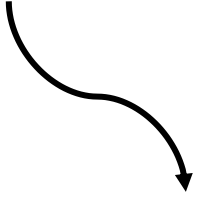
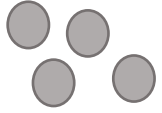
m_0 = masse du filtre
avant prélèvement

Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions

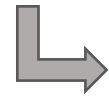


m_t = masse du filtre
après prélèvement

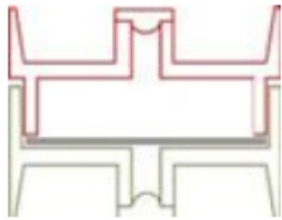
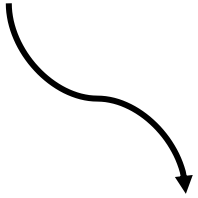
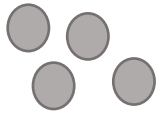
m_0 = masse du filtre
avant prélèvement

Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



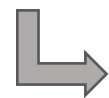
m_t = masse du filtre
après prélèvement

m_0 = masse du filtre
avant prélèvement

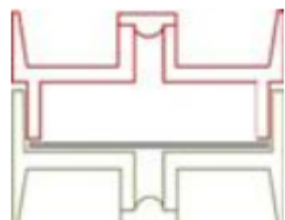
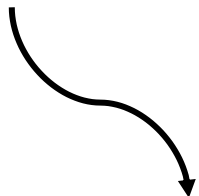
$Si > 0.5 \text{ mg m}^{-3}$

Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



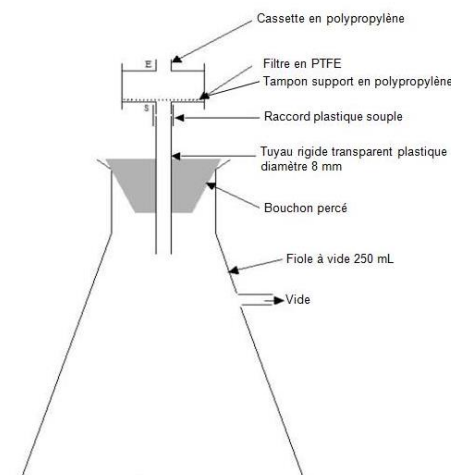
m_0 = masse du filtre avant prélèvement



m_t = masse du filtre après prélèvement

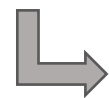
Si $> 0.5 \text{ mg m}^{-3}$

--- *Mesure de la fraction soluble* --->

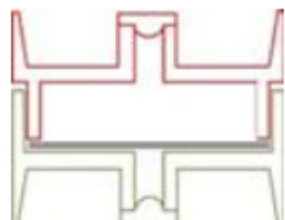
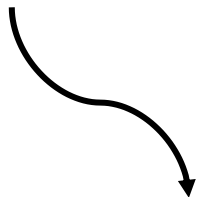
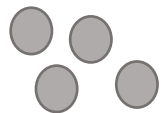


Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



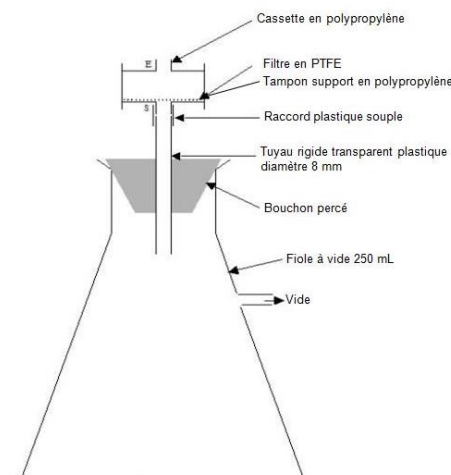
m_0 = masse du filtre avant prélèvement



m_t = masse du filtre après prélèvement

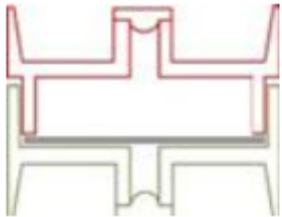
Si $> 0.5 \text{ mg m}^{-3}$

--- *Mesure de la fraction soluble* --->

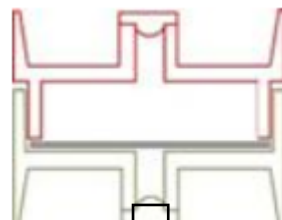


Ne mesure pas l'exposition à la phase gazeuse!

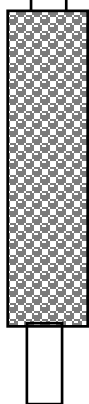
Cassette
+ filtre

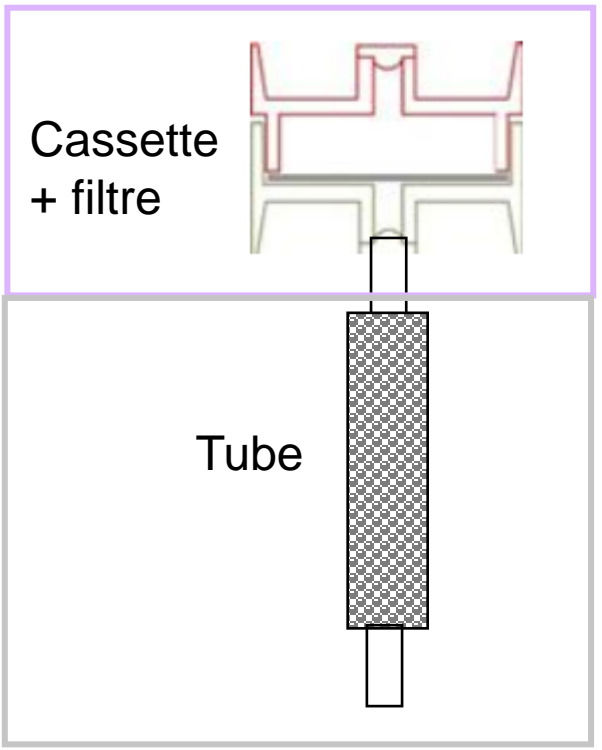
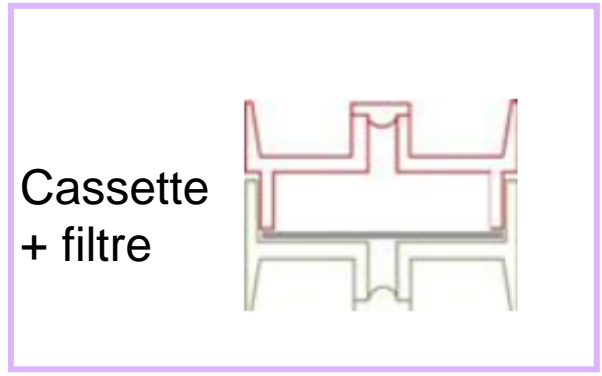
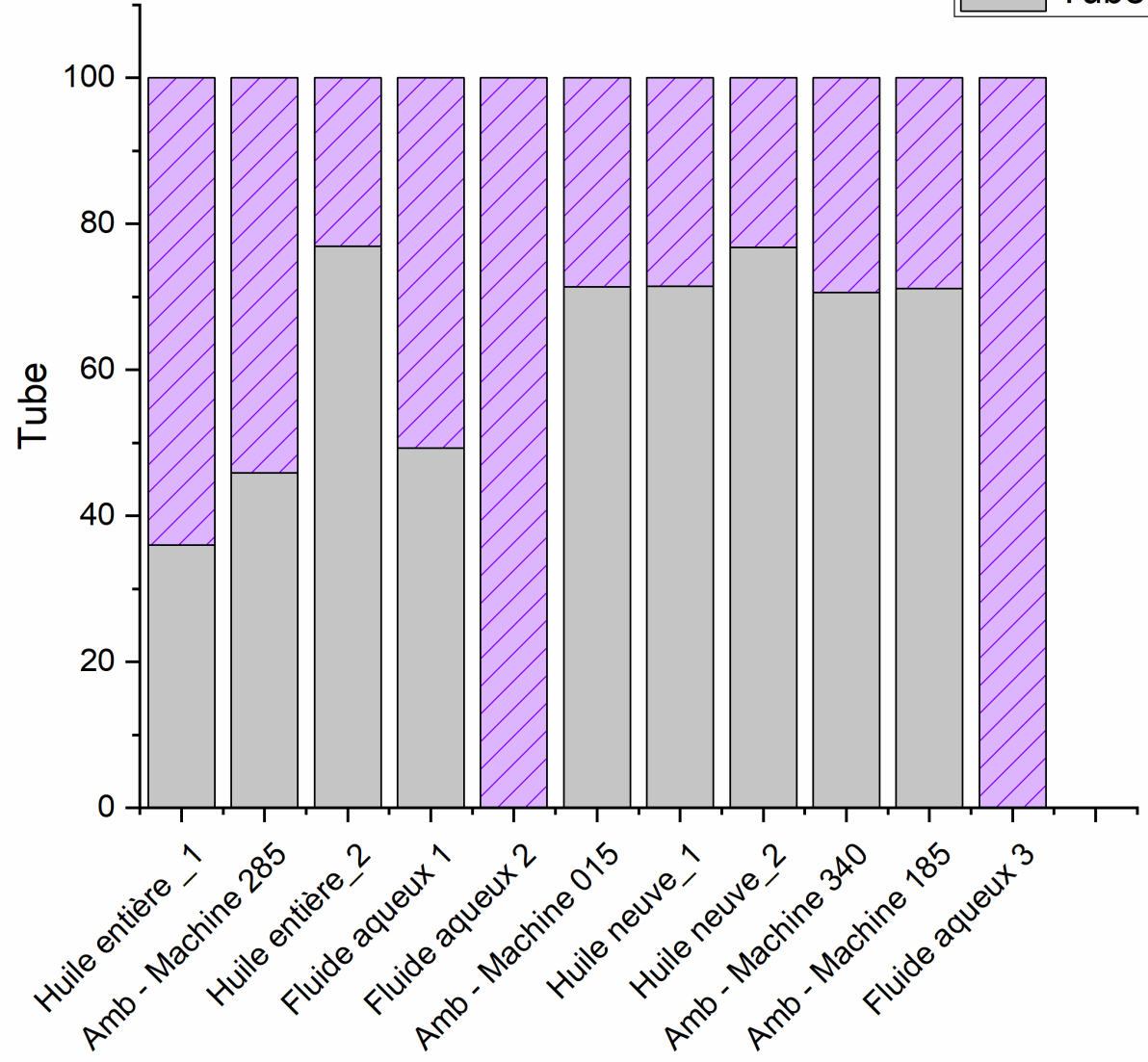
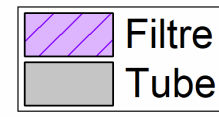


Cassette
+ filtre

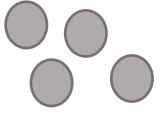


Tube

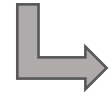




Quel marqueur d'exposition ?



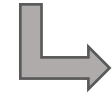
- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions

Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2
- Une fraction du mélange ou un marqueur? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2 et BIA 7750/8000, MétroPol DistSim, MDHS95/3



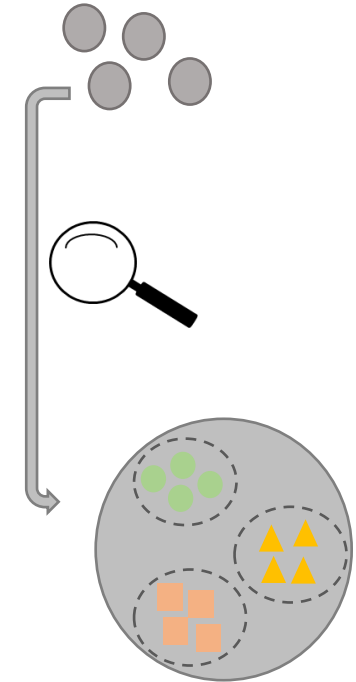
Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



Plus sélectif: Bore → fluide aqueux
liaison C-H → huile entière
Carbone organique

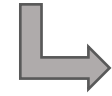
Certaines ne prennent pas en compte la phase gazeuse

sous-estimation de l'exposition

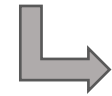


Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2
- Une fraction du mélange ou un marqueur? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2 et BIA 7750/8000, MétroPol DistSim, MDHS95/3



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions



Plus sélectif: Bore → fluide aqueux

liaison C-H → huile entière

Carbone organique

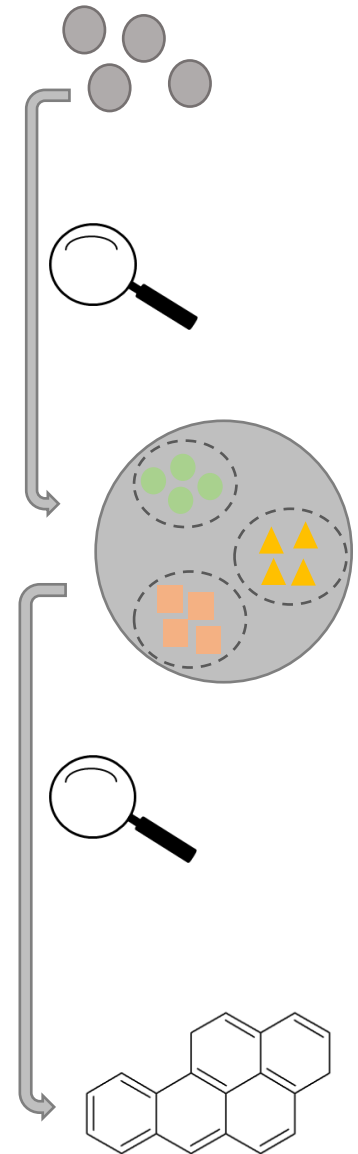
Certaines ne prennent pas en compte la phase gazeuse

sous-estimation de l'exposition

- Un composé toxique? Benzo[a]pyrène (BaP), métaux, microorganismes?

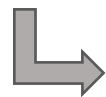


Très sélectif



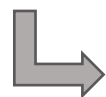
Quel marqueur d'exposition ?

- La masse de particules? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2



Facile...mais...peu spécifique, sous-estimation des expositions

- Une fraction du mélange ou un marqueur? NIOSH 5524, MétroPol M-282, MDHS 84/2 et BIA 7750/8000, MétroPol DistSim, MDHS95/3



Plus sélectif: Bore → fluide aqueux

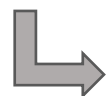
liaison C-H → huile entière

Carbone organique

Certaines ne prennent pas en compte la phase gazeuse

sous-estimation de l'exposition

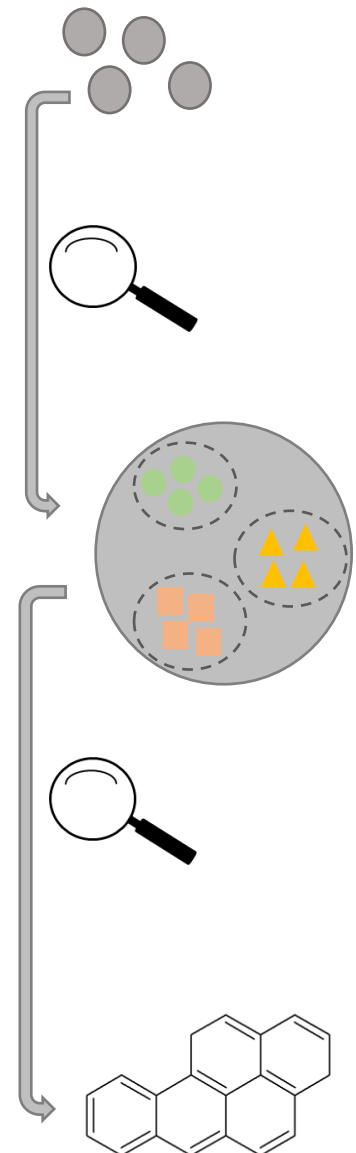
- Un composé toxique? Benzo[a]pyrène (BaP), métaux, microorganismes?



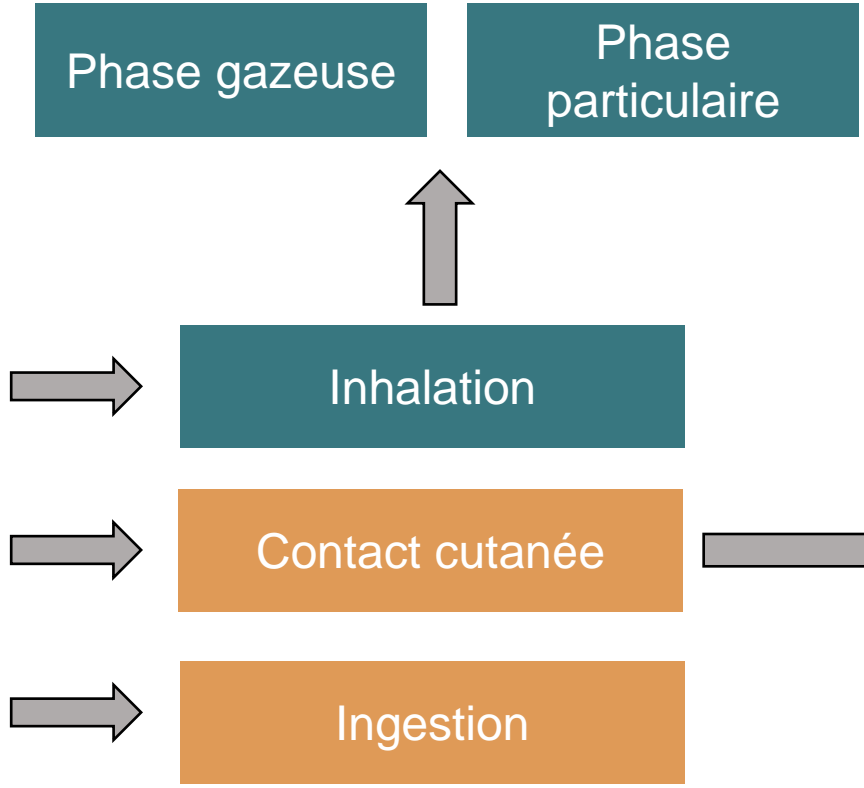
Très sélectif



Complémentaires!



Fluides complexes



Evaluation des expositions

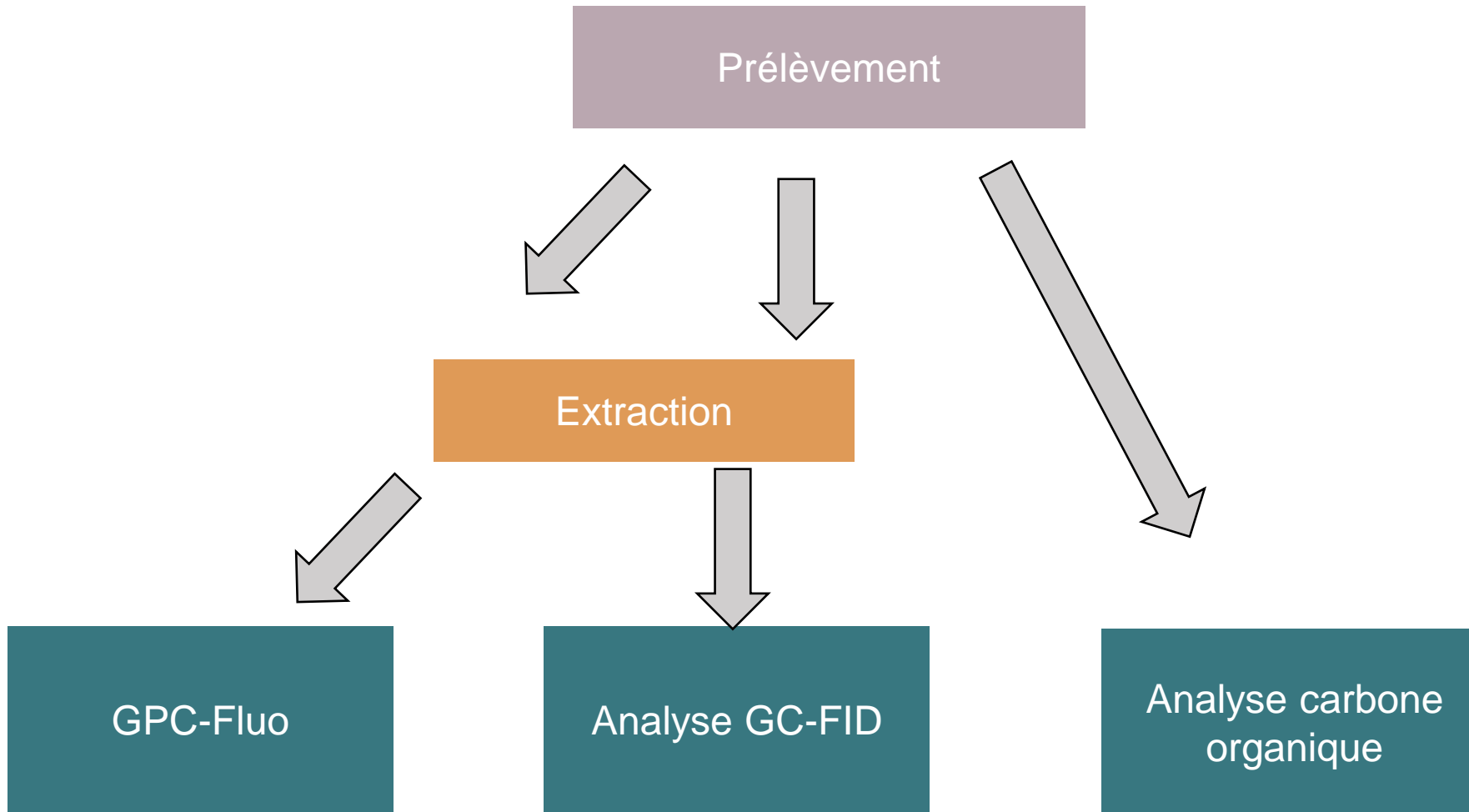
Quelle méthode de prélèvement ?

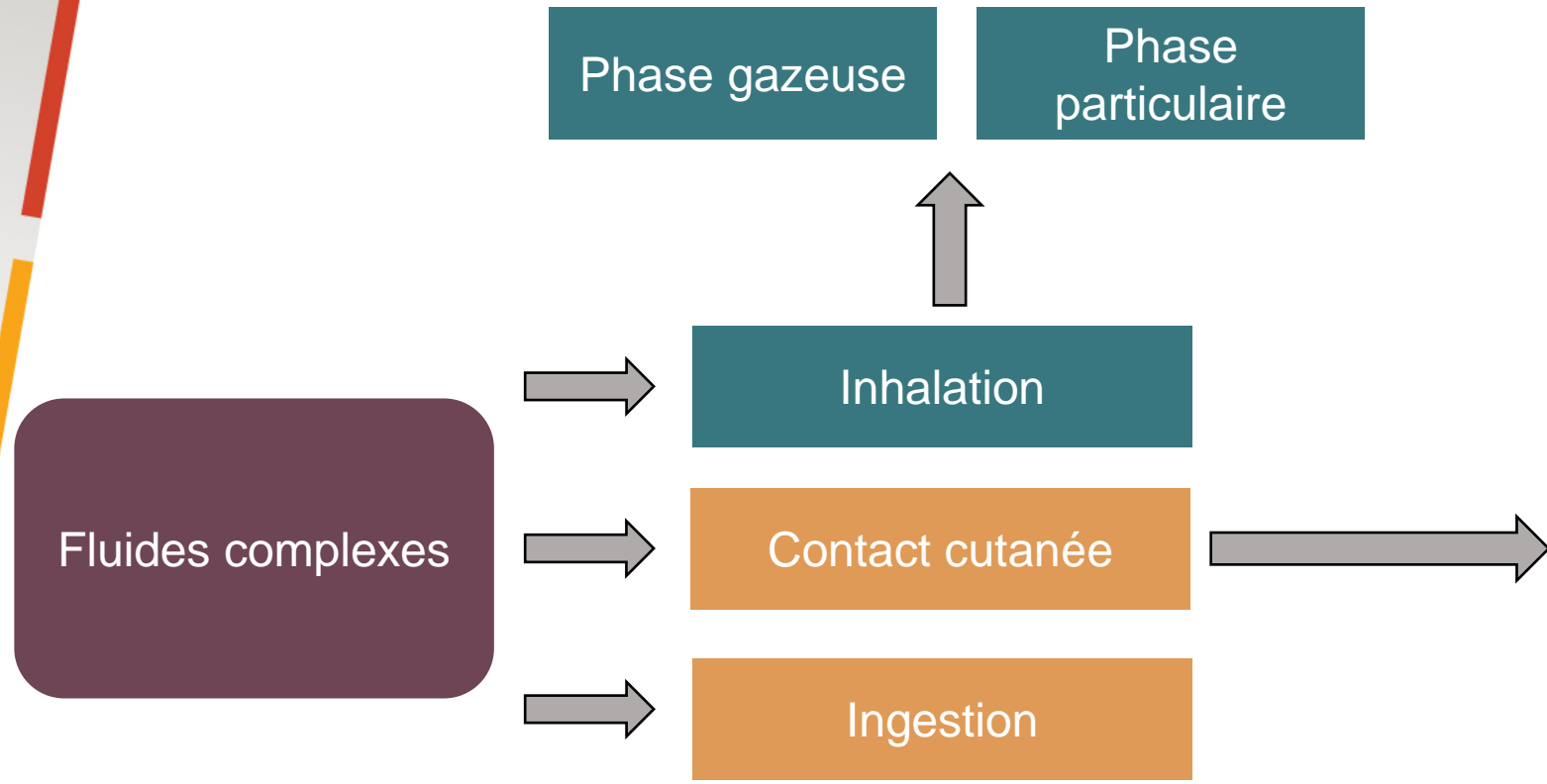
Présentation
Noredine
Rekeb

Quel marqueur d'exposition ?

Quelle méthode de mesure ?

Mesure exposition: perspectives





Quelle méthode de prélèvement ?

Présentation
Noredine
Rekeb

Quel marqueur d'exposition ?

Quelle méthode de mesure ?