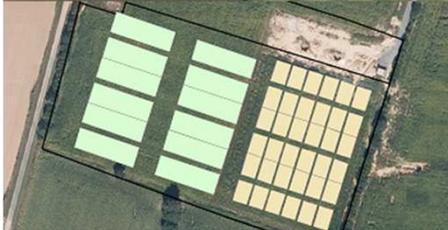




# Assemblée générale du SOERE PRO

*Mardi 24 novembre 2015  
INRA de Colmar*





# Assemblée générale du SOERE PRO

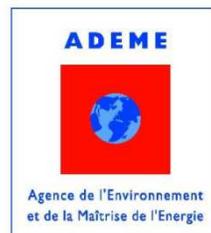
Mardi 24 novembre 2015, INRA de Colmar



SOERE-PRO

## Modélisation de la dynamique des HAPs dans des sols agricoles recevant des apports de produits résiduaux organiques

**Khaled BRIMO**, Stéphanie OUVRARD, Sabine Houot, Patricia GARNIER



## Contexte / Objectif

### HAP dans les sols

1. **Faible concentration** : apportée par « *PROC* » dans les sols agricoles
2. **Forte concentration** : contamination industrielle

### Facteurs contrôlant le devenir HAP

- Caractéristiques du sol
- Propriétés des HAP
- Biodégradation & stabilité
- Effet de qualité des composts



«1»



«2»

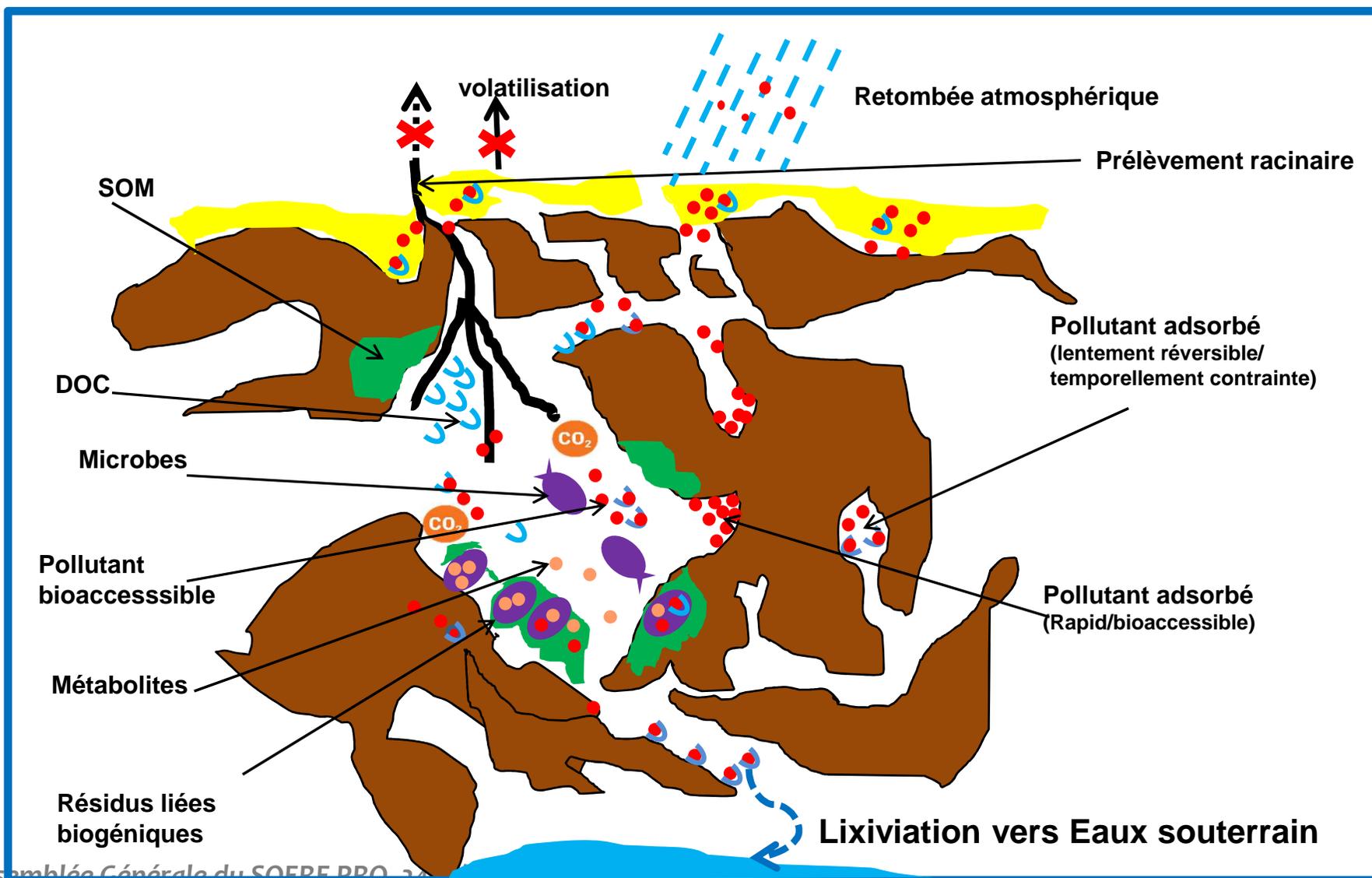
### Approche : La modélisation comme une solution pour prédire

- La plupart des modèles développés sont conçus pour les pesticides
- Les cinétiques des HAP sont pas ou très peu connues
- Très peu d'études de modélisation à l'échelle du champ : faible concentrations, dynamique lente

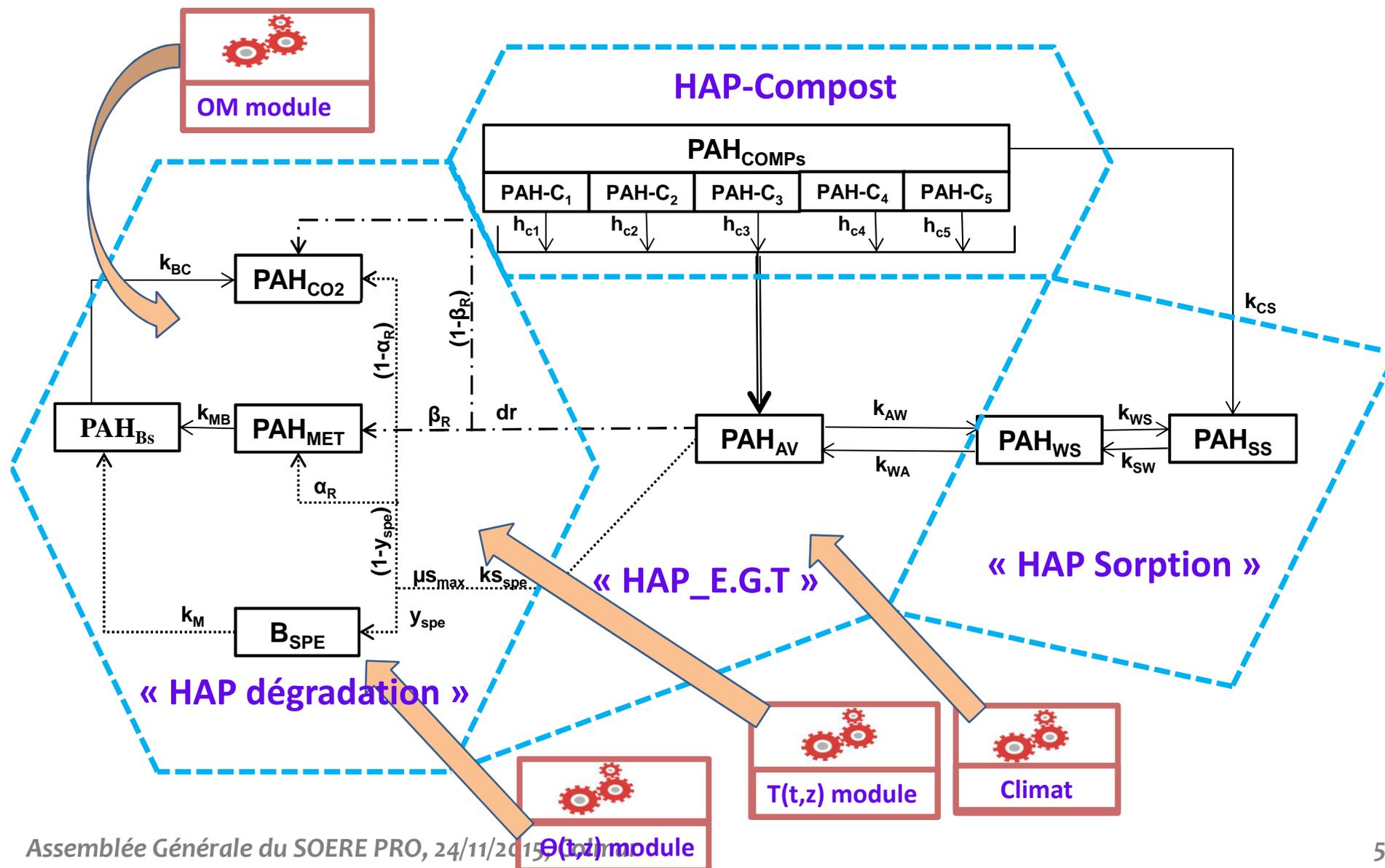
### Objectif

**Proposition d'un modèle dynamique pour les HAP => le modèle calibré sera ensuite utilisé pour créer différents scénarios sur le devenirs des HAP dans les sols**

## Devenir HAPs en sol agricole



# Modèle HAP dans SV



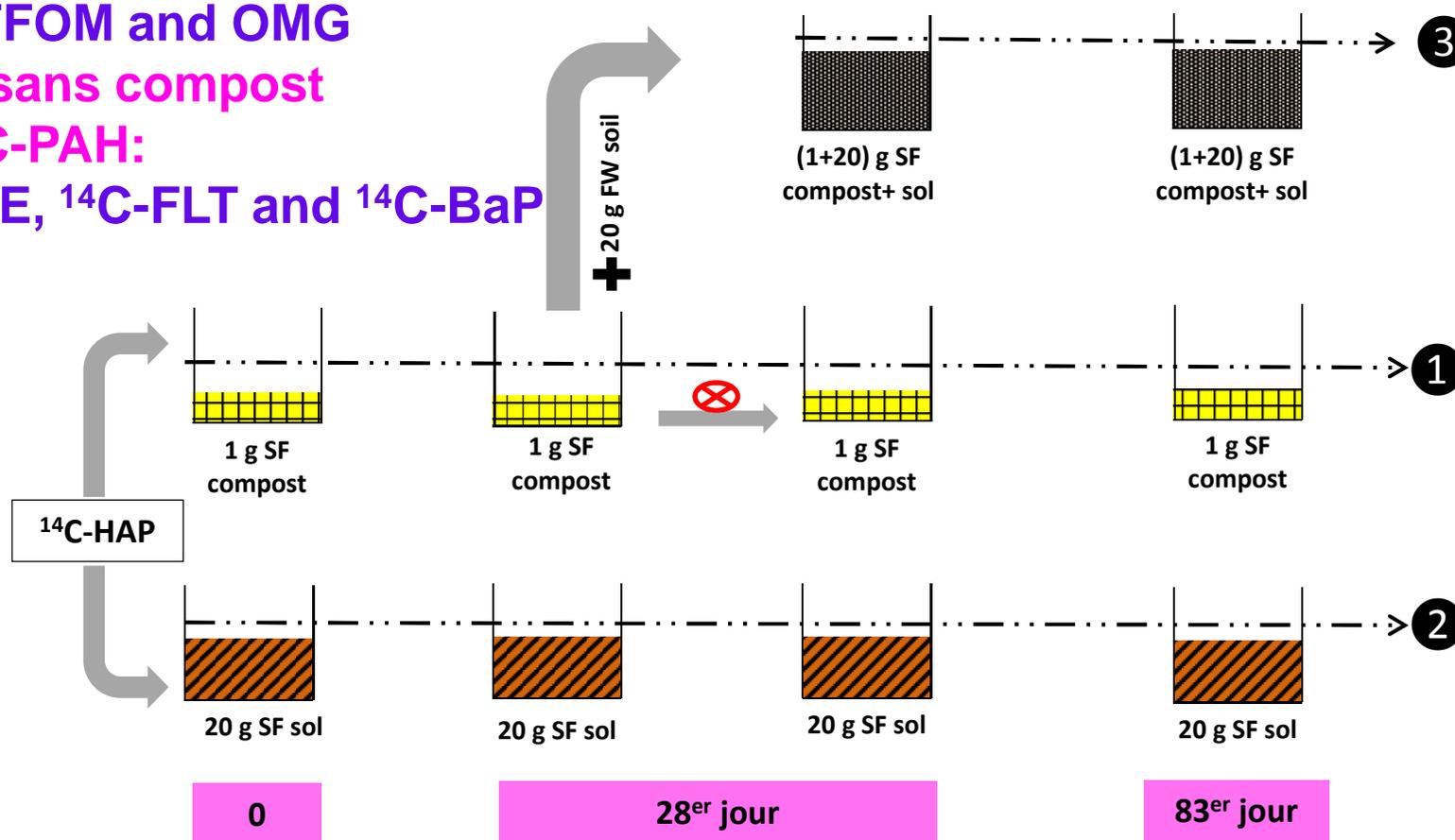
# Détermination des paramètres: Données de laboratoire

□ 3 composts+Sol  
DVB, FFOM and OMG

□ Sol sans compost

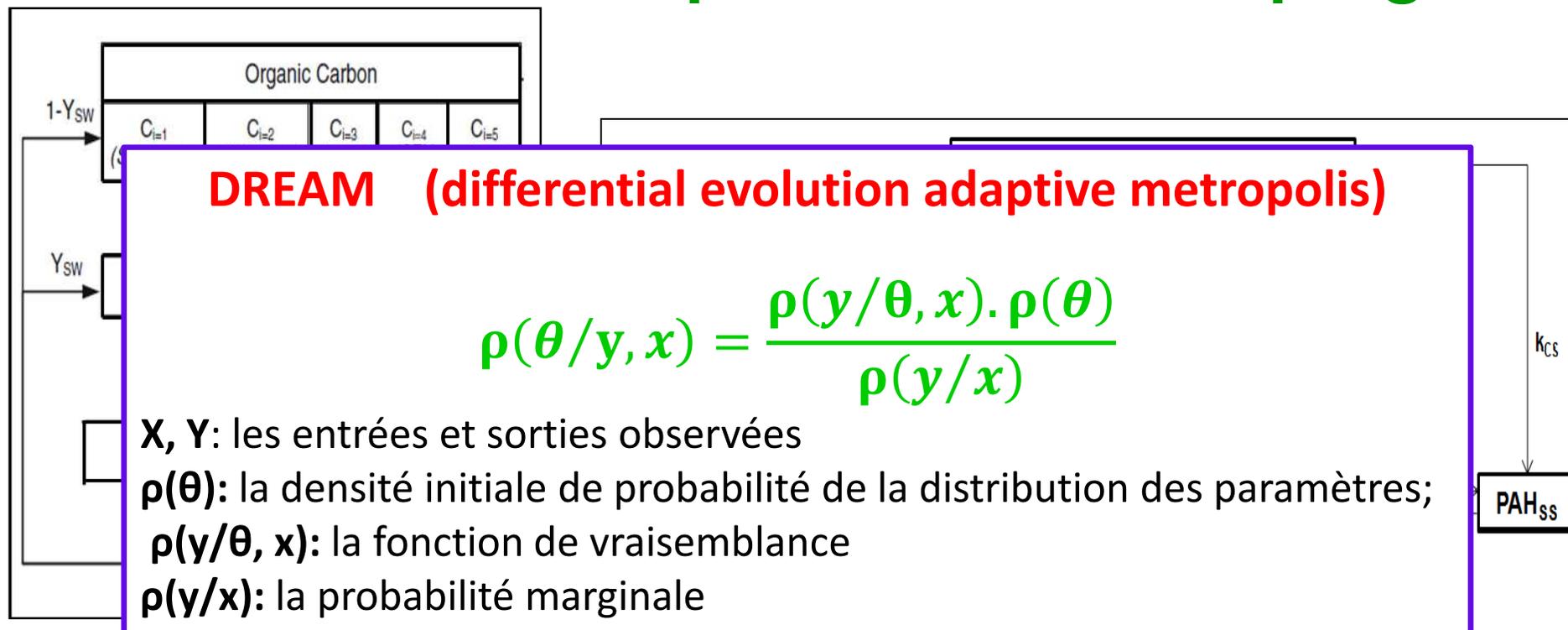
□ 3 <sup>14</sup>C-PAH:

<sup>14</sup>C-PHE, <sup>14</sup>C-FLT and <sup>14</sup>C-BaP

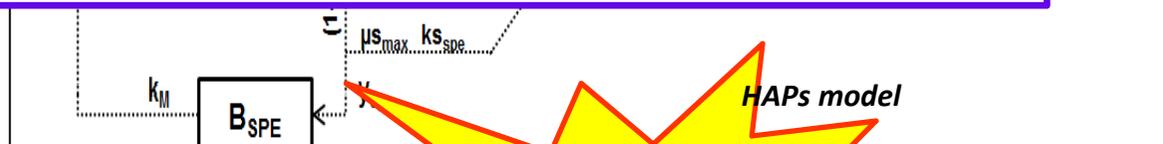


Source de données: thesis (Vergé-Leviel., 2001)

# Détermination des paramètres: Couplage



Modèle OM (Zhang et al., 2012)

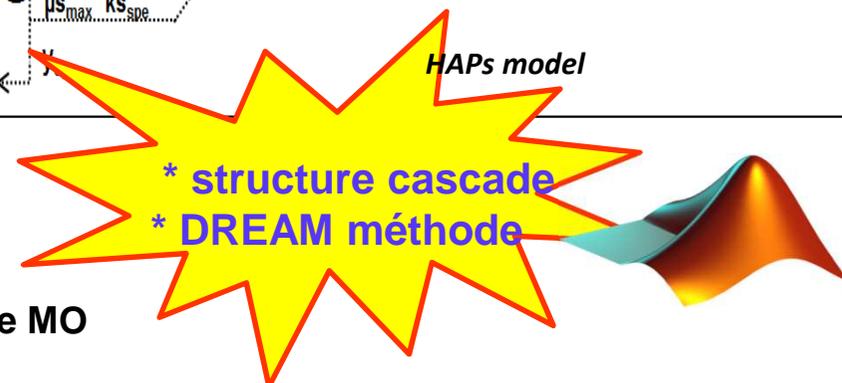


## Couplage avec

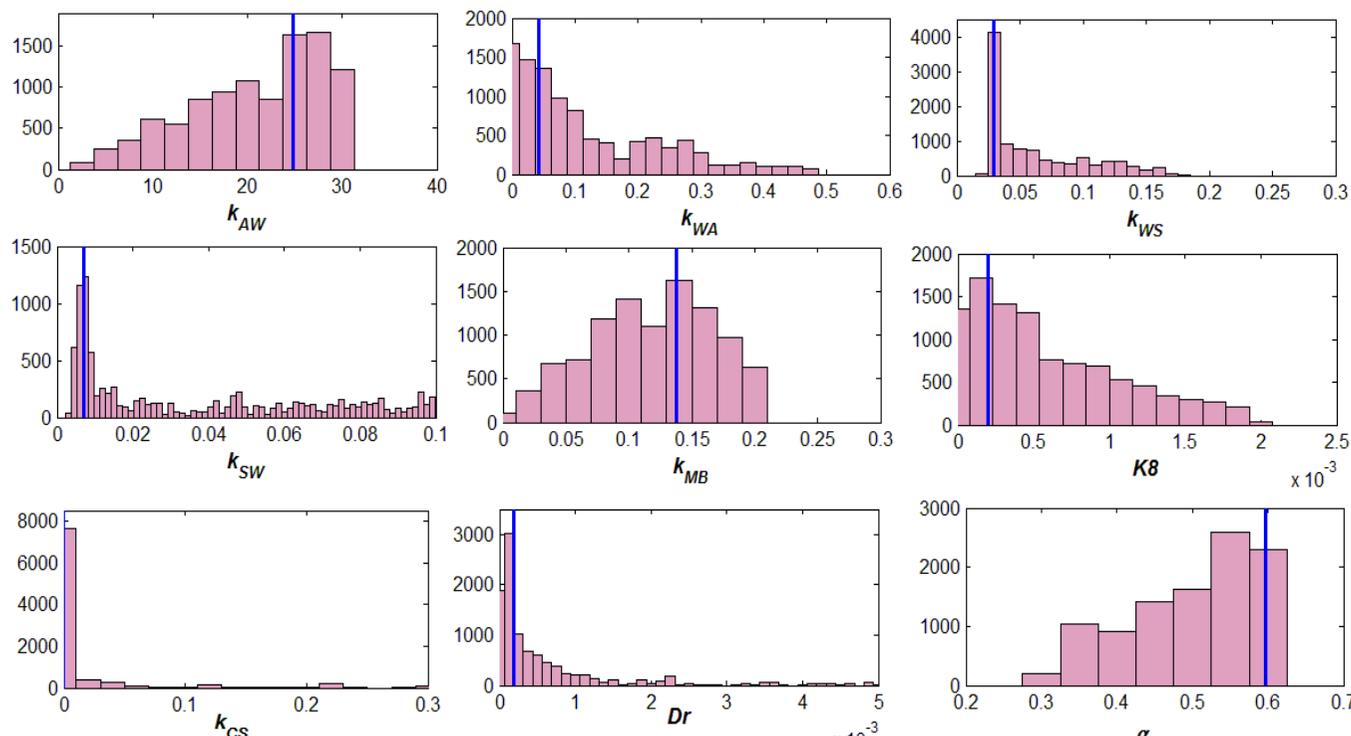
-  L'effet de teneur en eau
-  L'effet de température
-  transport en phase liquid
-  climat

 decomposition de MO

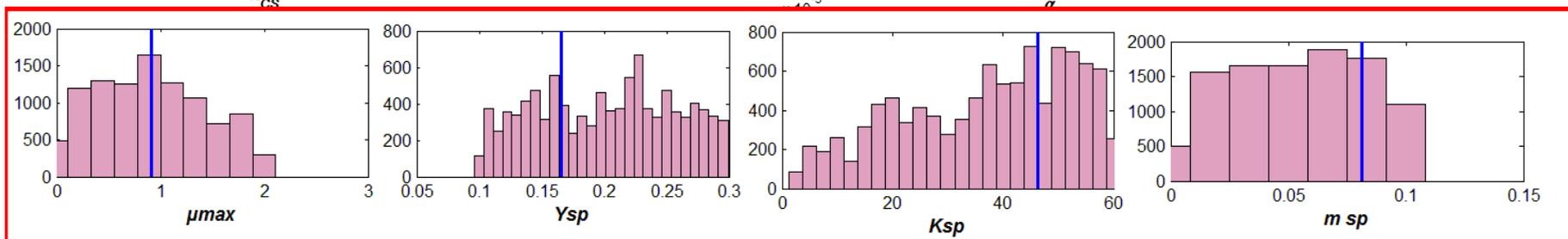
Assemblée Générale du SOERE PRO, 24/11/2015, Colmar



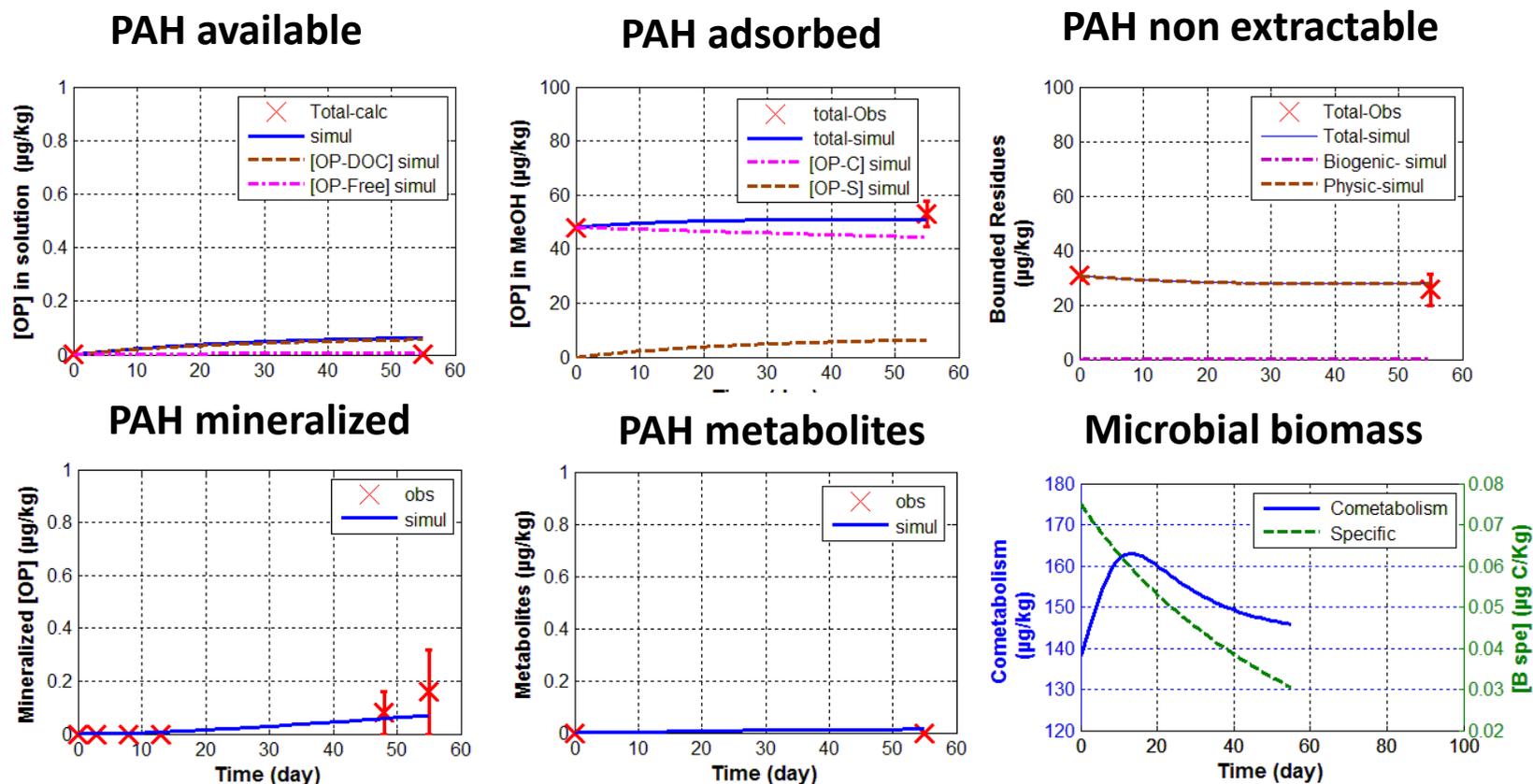
# Probabilité de distribution des paramètres pour: <sup>14</sup>C-Benzo (a) pyrene dans les 3 composts+sol et contrôle



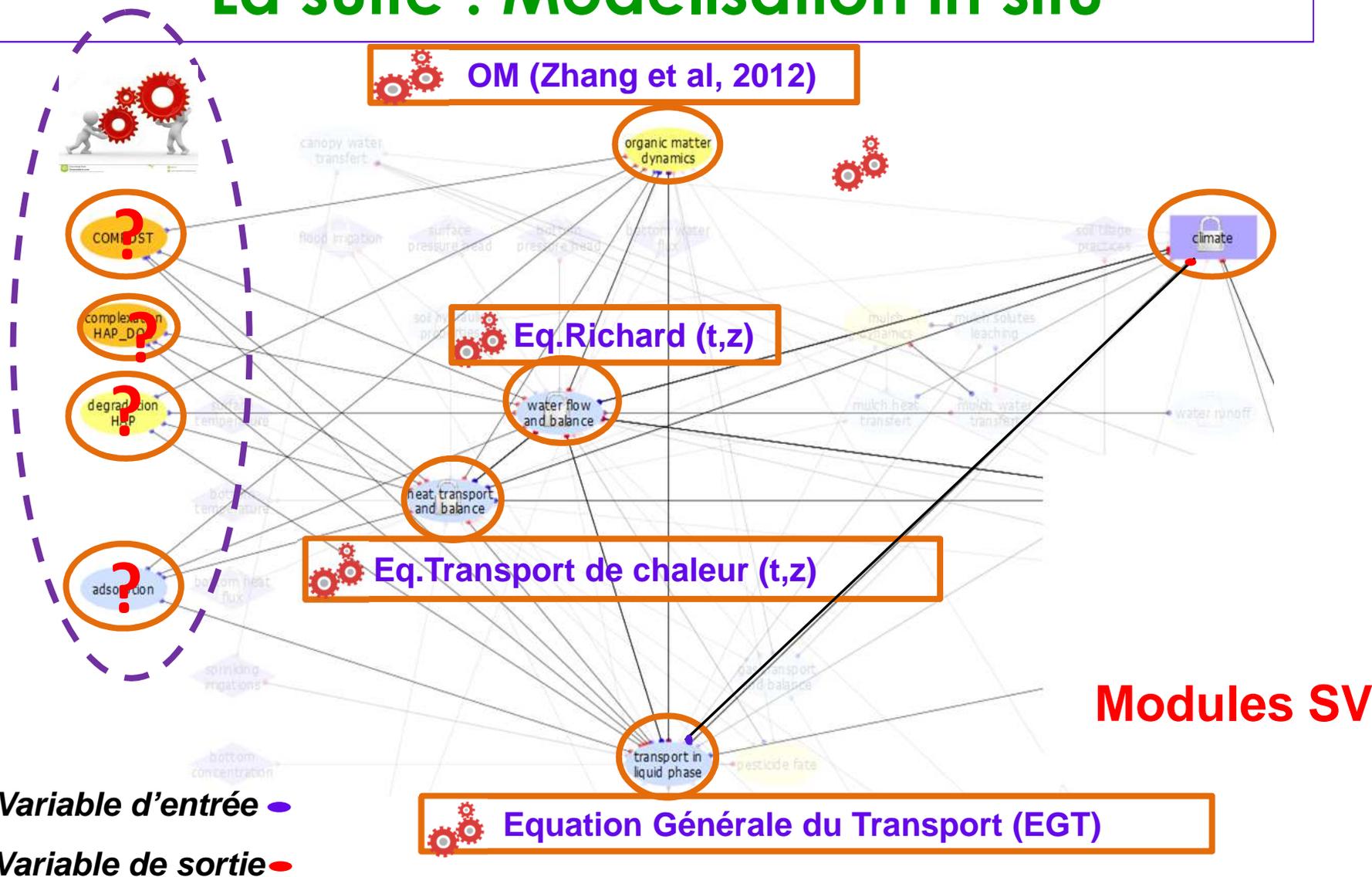
**non-significatifs**



# Exemples des Results: $^{14}\text{C}$ -Bap in (FFOM+sol)



# La suite : Modélisation in situ



# Conclusion & Perspectives

## Conclusion

- Un jeu de paramètres avec sa probabilité de distribution a été identifiés pour chacun des 3 HAP : PHE, FLT et B(a)P. qui permet de simuler les 4 traitements
- D'après les résultats de DREAM, certains paramètres sont non significatifs et donc ont été supprimés (ex. voie de biodégradation spécifique) => simplification du modèle

## Perspective

- Simuler la dynamique des HAPs au champ avec une approche stochastique (prise en compte de la variabilité des paramètres) sur le site de Qualiagro avec le modèle général au sein SOL VIRTUELLE