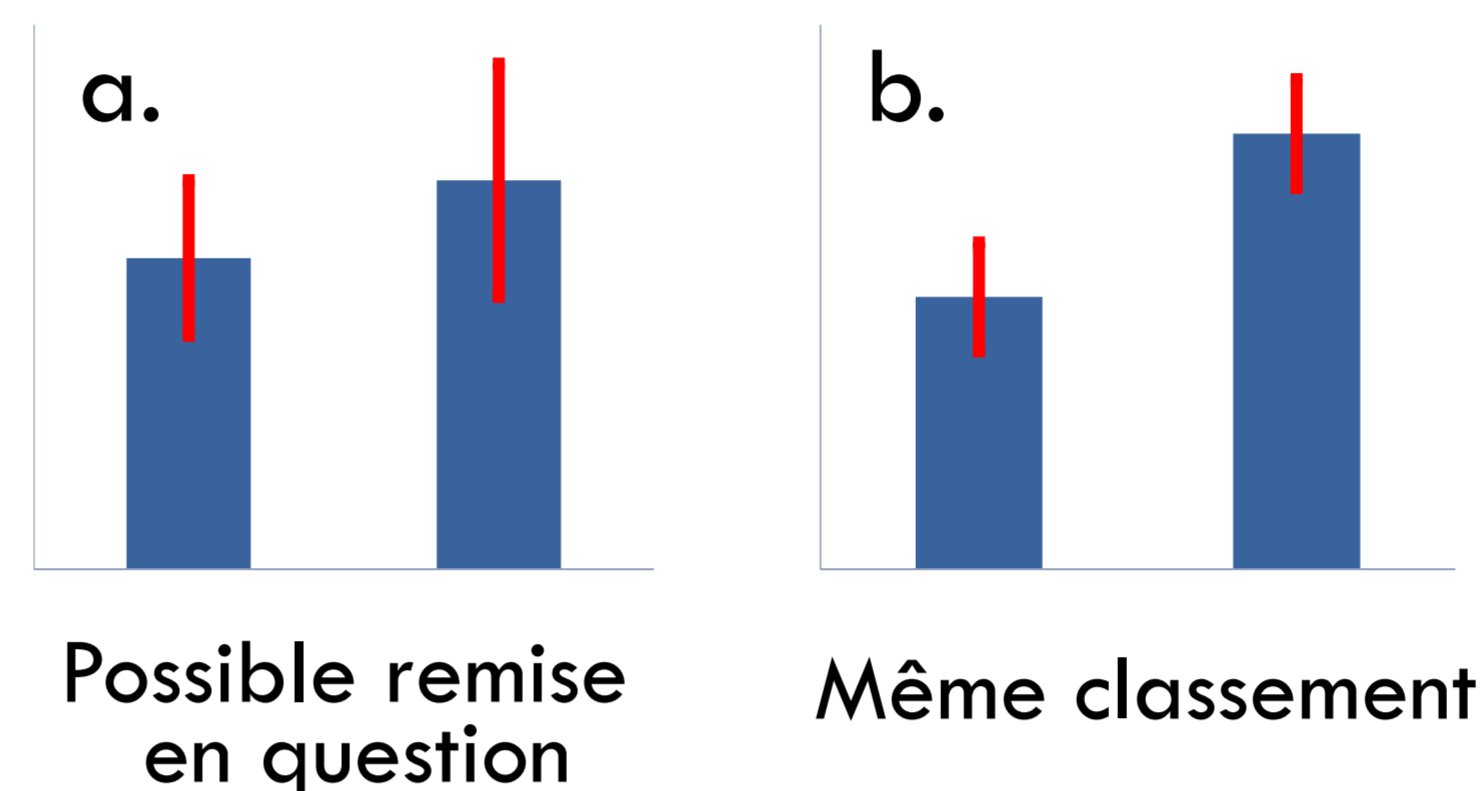


Identification de paramètres incertains influents en analyse de cycle de vie des bâtiments

M.-L. PANNIER, P. SCHALBART, B. PEUPORTIER - CES, MINES ParisTech

Contexte et objectifs

- L'ACV : vers la réduction des impacts environnementaux des bâtiments
Secteur du bâtiment : levier pour relever les défis énergétiques et environnementaux
- ➔ Outil d'ACV couplé à un outil de STD pour **écoconcevoir les ensembles bâtis** et **aider à choisir** les variantes les plus durables
- Nécessité de disposer d'outils robustes
Pour garantir la durabilité : être **sûr des choix** de conception
Mais présence de **nombreuses incertitudes** : liées à la saisie des entrées et aux types de modélisation retenus
- ➔ Même classement de variantes malgré les incertitudes ?



L'ACV ?

L'analyse de cycle de vie est une méthode multicritère d'évaluation des impacts environnementaux d'un produit ou d'un procédé sur l'ensemble de son cycle de vie.

Méthodologie

- Méthodes pour prendre en compte les incertitudes
Analyses d'incertitude (AI) et de sensibilité (AS) pour :
 - quantifier les incertitudes
 - comprendre leurs origines

Choix des méthodes existantes en fonction :

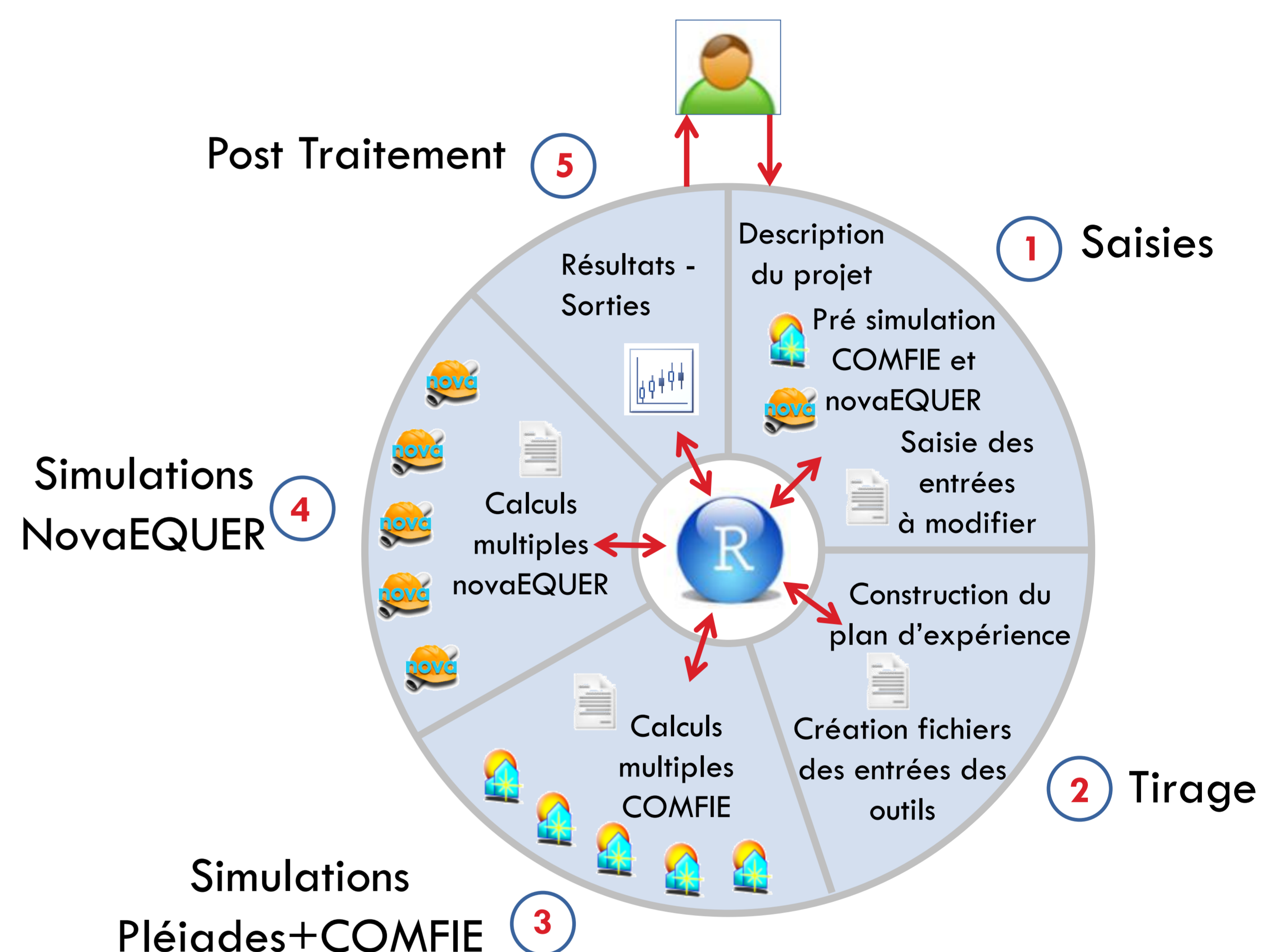
- des spécificités du modèles et du type de ses entrées
- du temps de prétraitement (choix des distributions) et du temps de calcul (nombreuses simulations requises)

- ➔ Première étape : identification des paramètres influents par un criblage de Morris

Le criblage de Morris

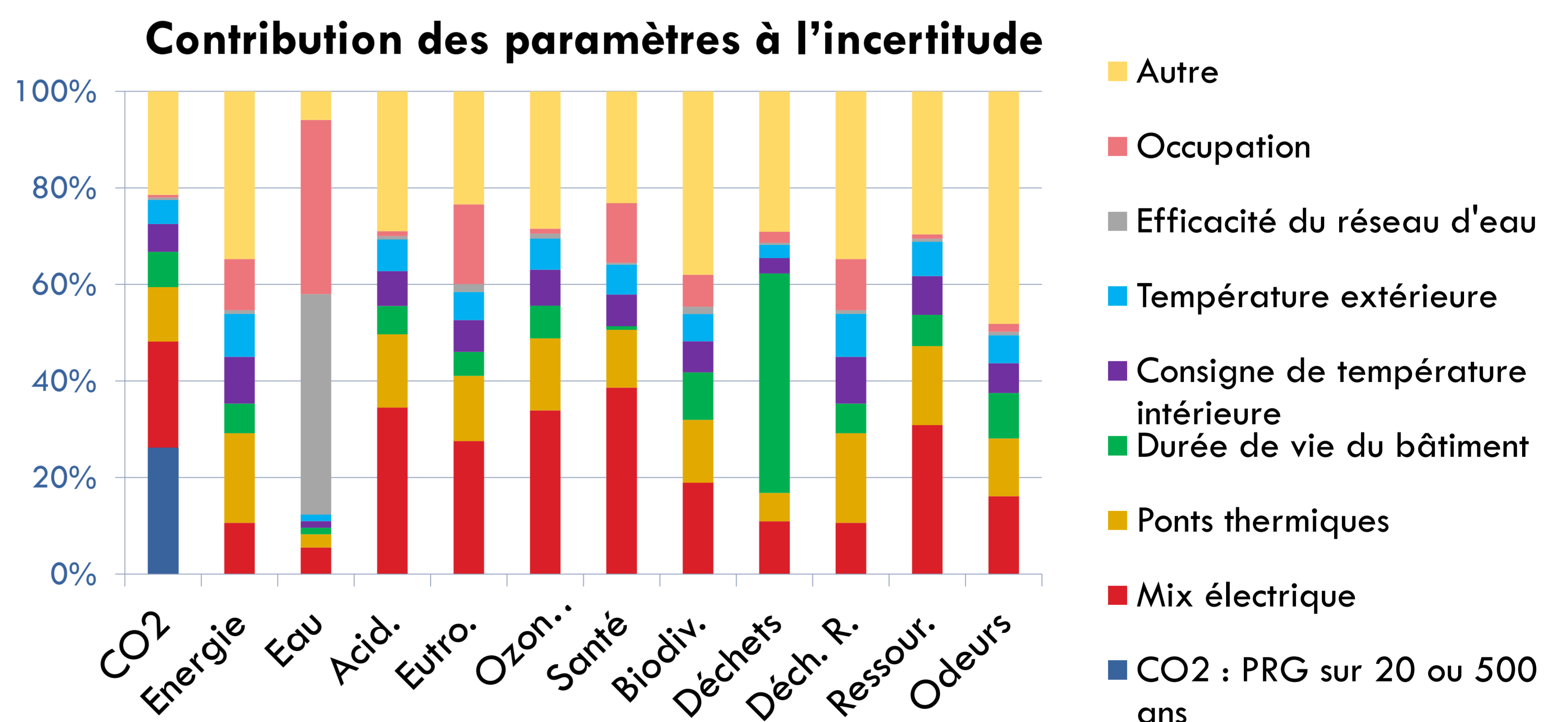
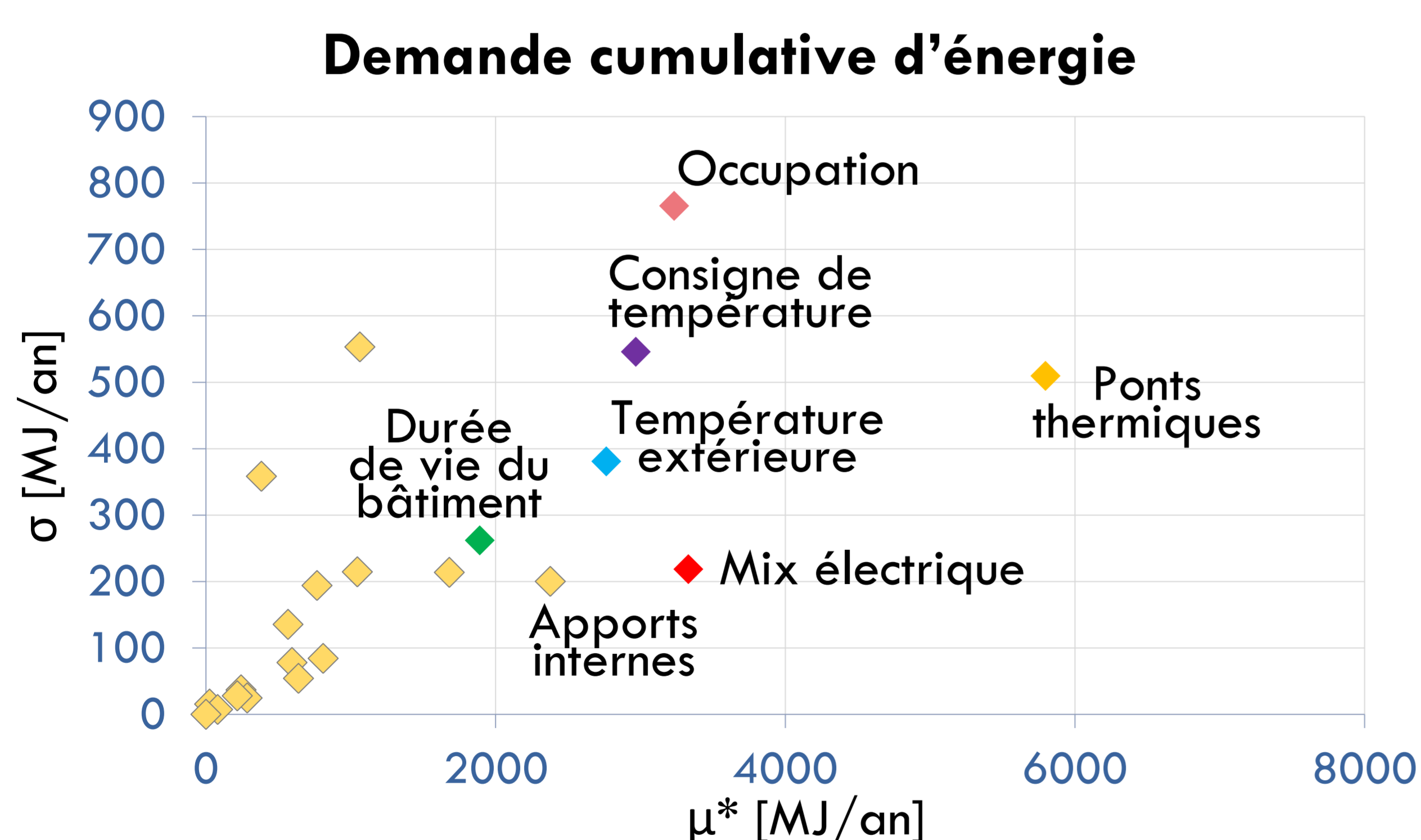
Le criblage de Morris est une méthode simple et rapide pour identifier les paramètres influents et présentant des interactions. Plusieurs plans One At Time sont répétés aléatoirement. Le calcul d'effets élémentaires aboutit au classement des paramètres.

- Outils pour réaliser les nombreuses simulations
Développement d'une plateforme (R + COMFIE + novaEQUER)



Identification des paramètres influents

Criblage de Morris sur le cas d'une maison individuelle à Chambéry (plateforme INCAS, maison en béton banché).



Conclusion et perspectives

Les premiers résultats soulignent l'influence du **mix électrique** et de paramètres impactant la **consommation énergétique**. Par la suite, la quantification des incertitudes sera étendue à un plus grand jeu de paramètres incertains et des aspects prospectifs seront pris en compte. Ces méthodes seront appliquées au cas des ACV comparatives pour déterminer dans quelle mesure les résultats peuvent être remis en question.