

Objectifs

Objectif : Développer, tester et valider une nouvelle méthodologie de dosimétrie numérique prenant en compte la variabilité des situations d'exposition afin d'en déduire directement une analyse statistique des effets de cette exposition.

Partenaires :

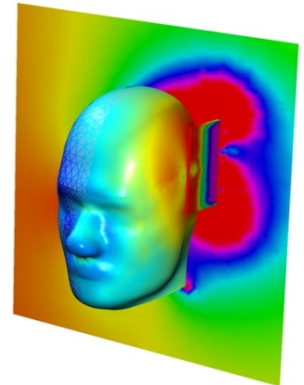
- Laboratoire Ampère. Le laboratoire aura comme tâche d'écrire le code stochastique et de réaliser (avec XLIM et l'INRIA) les simulations numériques prévues dans le projet.
- Institut Camille Jordan. Le laboratoire apportera son savoir faire en mathématiques appliquées autour des problèmes stochastiques.
- XLIM. Outre la réalisation de simulations numériques, le laboratoire participera au choix des situations d'exposition et des modèles de têtes d'enfant.
- INRIA. Outre la réalisation de simulations numériques, il apportera son expertise en calcul intensif.

Retombées attendues

Méthodologie : Disposer d'un outil numérique fiable qui permette d'analyser une grande variété de situations et d'en déduire une analyse statistique pertinente.

Exposition des enfants : Etude du cas d'un enfant utilisant un téléphone portable

- Analyse d'incertitude
→ calcul par exemple de l'écart type sur le SAR pour une population d'enfants donnée.
- Analyse de sensibilité
→ déterminer le ou les paramètres (propriété d'un tissu, morphologie?) qui entraînent une forte disparité sur le SAR calculé.



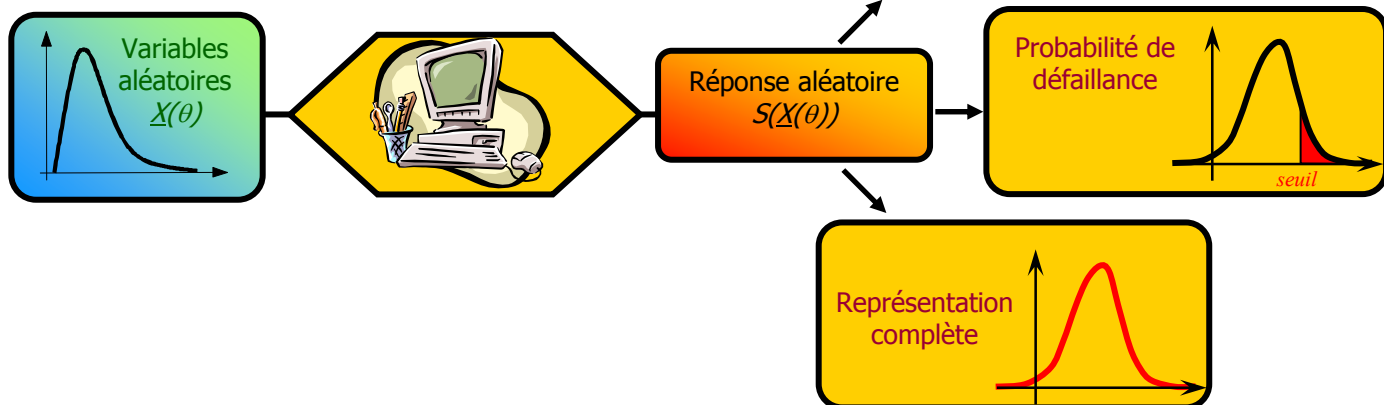
Verrou scientifique : prise en compte des incertitudes

Cas déterministe :



Cas incertain :

- Introduction de lois aléatoires pour décrire les propriétés électriques → quel type de loi et avec quelles caractéristiques ?
- Temps de calcul colossal ⇒ méthode Monte Carlo inapplicable, nécessité d'utiliser des méthodes plus élaborées comme les éléments finis stochastiques.
- Information disponible très riche : SAR moyen, écart type, probabilité de dépassement de seuil, paramètres dominants, etc. ...



Contact du projet : Damien VOYER sera présent le 20 octobre

Coordonnées complètes du contact : Tél. : 04 72 18 61 09 - Email : damien.voyer@ec-lyon.fr

Partenaires du projet : Laboratoire Ampère, Institut Camille Jordan, XLIM et l'INRIA