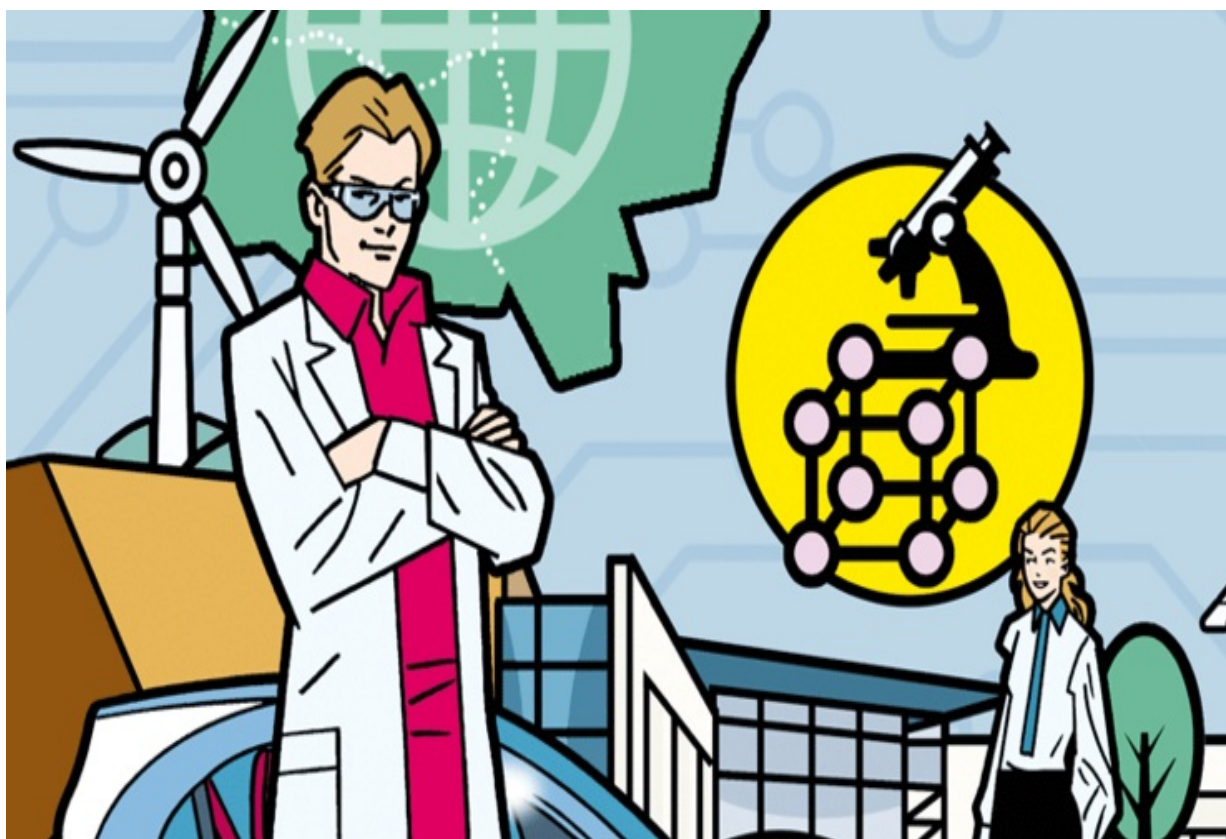


# Interactions UTC

1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
2. [Thématiques](#)
3. [Pluridisciplinarité](#)
4. [30 : Des projets de recherche novateurs](#)
5. [Comprendre le cerveau du nouveau-né](#)

## 30 : Des projets de recherche novateurs

09 Sep 2014



### Au sommaire de ce dossier

- [Comprendre le cerveau du nouveau-né](#)
- [Musées : bientôt des visites sur-mesure en temps réel ?](#)
- [Microcosm : un pas de plus vers la micro-usine](#)

- Augmenter la durée de vie des incinérateurs
- Des projets de recherche novateurs soutenus par le Conseil régional de Picardie

## Comprendre le cerveau du nouveau-né



Il s'inscrit dans un programme de recherche plus large émanant de cette équipe de l'INSERM, centré sur l'activité cérébrale pathologique chez le nouveau-né. En effet, et plus particulièrement chez le prématuré, les souffrances néonatales peuvent induire des dysfonctionnements cérébraux tels que l'épilepsie, un retard mental ou des troubles de l'acquisition. A quel moment décider d'opérer un nourrisson qui souffre de crises d'épilepsie réfractaires aux traitements ?

« *Le projet MIFAC est original à deux titres : il tente de répondre à cette question par la modélisation mathématique et la simulation numérique, ainsi que par la conception d'un outil multimodal qui conjugue l'électro-encéphalogramme et la spectroscopie proche infrarouge* », introduit Abdellatif El Badia, professeur au sein du Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Compiègne (LMAC).

## Un problème encore inexploré

Doté d'une enveloppe de 154 000 € sur trois ans, le projet MIFAC réunit, autour de l'équipe INSERM du CHU d'Amiens, le LMAC de l'UTC, le Laboratoire Amiénois de Mathématiques Fondamentales et Appliquées (LAMFA) de l'UPJV, ainsi le Laboratoire de Mathématiques de Reims (Université Reims Champagne-Ardenne).

« *Pour concevoir un outil d'aide à la décision pour la prise en charge chirurgicale des nouveaux-nés, il faut associer les compétences en modélisation et en calcul scientifique de ces trois laboratoires* », souligne Abdellatif El Badia.

Il faut également prendre en compte les dimensions électriques et hémodynamiques de l'activité cérébrale dans le cas spécifique du nouveau-né. « *Comment utiliser des méthodes de résolution qui prennent en compte l'inhomogénéité du crâne du nouveau-né ? L'équipe de l'INSERM a montré que la fontanelle affectait la localisation des sources des activités pathologiques. C'est tout le verrou scientifique de ce projet* », résume Abdellatif El Badia.

En effet, la fontanelle modifie les propriétés électriques et hémodynamiques du crâne et du cerveau du nouveau-né, et cette difficulté représente un problème encore inexploré aujourd'hui. Les avancées du projet MIFAC seront présentées lors de la Semaine de la recherche et de l'innovation en novembre.