

## **Signatures neurales de l'abolition et de la récupération de conscience à partir du coma**

Stein SILVA	(Directeur de thèse)
Patrice PERAN	(Co-directeur de thèse)
Gérald CHANQUES	(Rapporteur)
Emmanuel BARBIER	(Rapporteur)
Audrey VANHAUDENHUYSE	(Examinatrice)
Pierre PAYOUX	(Examinateur)

### **Résumé bref**

Les objectifs de cette thèse étaient de caractériser les corrélats neuronaux fonctionnels et structurels de *l'abolition* de la *conscience* observés pendant le coma et d'identifier les signatures neuronales précoces de la récupération neurologique à partir de cet état. Pour atteindre ce but, nous avons étudié des patients cérébrolésés, recrutés au stade aigu du coma, à l'aide de l'IRM fonctionnelle au repos et IRM structurale.

Nos résultats indiquent une réorganisation topologique globale du cerveau des patients, reflétée par une dédifférenciation et une réduction de la résilience des réseaux fonctionnels au repos d'ordre élevé. Ces anomalies sont accompagnées d'une perte de connexions fronto-pariétales à longue distance. Au niveau régional, nous avons observé un schéma complexe de diminution et d'augmentation de la densité de connexion fonctionnelle entre le cortex postéromédial et le cortex préfrontal médial : régions précédemment décrites pour avoir un rôle critique dans la conscience. De manière intéressante, ces modifications de densité de connexion étaient significativement liées à la récupération des patients trois mois après le coma.

Enfin, l'analyse multimodale a permis de démontrer une association significative entre la connectivité fonctionnelle et l'intégrité structurelle cérébrales antéro-postérieure, *fournissant* des informations importantes sur le lien structure/fonction au décours de ces troubles acquis de la conscience.

**Mots clés:** coma, lésion cérébrale, neuroimagerie, connectivité fonctionnelle au repos, intégrité structurelle, théorie des graphes, pronostic.