

# THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE

*Discipline : PSYCHOLOGIE*

*Spécialité : Psychopathologie Cognitive*

Présentée et soutenue publiquement par

**Ksenija VUCUROVIC**

Le 30 juin 2021

---

**EXPLORATION DES CORRELATS NEUROFONCTIONNELS DES THEORIES DE L'ESPRIT  
AFFECTIVE ET COGNITIVE DANS LA SCHIZOPHRENIE : ETUDE EN IMAGERIE CERVEBRALE  
FONCTIONNELLE**

---

Thèse dirigée par M. Arthur KALADJIAN

Co-dirigée par Mme Stéphanie CAILLIES

## JURY

<b>M. Arnaud CACHIA,</b>	Professeur,	Université Paris Descartes,	<b>Rapporteur</b>
<b>Mme Stéphanie CAILLIES,</b>	Professeure,	Université de Reims Champagne-Ardenne,	<b>Directrice de thèse</b>
<b>M. Eric FAKRA,</b>	Professeur,	CHU et Université de Saint Etienne,	<b>Examineur</b>
<b>M. Philippe FOSSATI,</b>	Professeur,	Université Paris Sorbonne,	<b>Rapporteur</b>
<b>M. Arthur KALADJIAN,</b>	Professeur,	Université de Reims Champagne-Ardenne	<b>Directeur de thèse</b>



## **Exploration des corrélats neurofonctionnels des théories de l'esprit affective et cognitive dans la schizophrénie : étude en imagerie cérébrale fonctionnelle.**

---

L'objectif de cette thèse est d'étudier de manière comparative les théories de l'esprit affective et cognitive et les réseaux cérébraux qui les soutiennent dans la schizophrénie et troubles apparentés. Notre travail expérimental est fondé sur une tâche validée et adaptée à notre population, tâche qui permet d'explorer les théories de l'esprit affective (TdEA) et cognitive (TdEC) comparativement à la compréhension de la causalité physique en imagerie cérébrale fonctionnelle. Trois études distinctes ont été réalisées : 1) comparaison de patients schizophrènes aux témoins sains ; 2) dans un groupe de participants sains, corrélation entre le score total de l'échelle explorant les traits de personnalité schizotypique (SPQ) et les données issues d'imagerie fonctionnelle, 3) comparaison de patients atteints de schizophrénie, de trouble bipolaire à des témoins sains. Dans la schizophrénie, nous avons observé une augmentation de l'activation cérébrale dans le pôle temporal droit pendant la TdEA et une diminution de l'activité de gyrus temporal supérieur droit pendant la TdEC. Chez les participants sains, le score total SPQ apparaît corrélé avec l'activation de gyrus temporal moyen gauche et les structures adjacentes, suggérant un possible lien entre la vulnérabilité à la schizophrénie et la créativité. Enfin, la dernière étude apporte des arguments neurofonctionnels en faveur d'une distinction neurobiologique entre le trouble bipolaire et la schizophrénie marquée par ? les activations cérébrales au cours de la tâche expérimentale. Les corrélats cérébraux relatifs au déficit de mentalisation dans la schizophrénie peuvent devenir des cibles thérapeutiques, accessibles aux techniques de neuromodulation non invasives.

---

Mots-clés en français : fMRI, cognition sociale, psychose, vulnérabilité, endophénotype, haut risque, schizotypie

---

### **Neural correlates of affective and cognitive theory of mind in schizophrenia: an fMRI study**

---

Schizophrenia is highly disabling neurodevelopmental disorder. Theory of mind, the ability to attribute the mental states to others, is the best predictor of social functioning. The aim of this thesis is to comparatively explore neural correlates of affective and cognitive theories of the mind in schizophrenia and related disorders. We adapted a validated experimental visual task that explored distinctly affective (ToMA) and cognitive (ToMC) theory of mind in comparison to the physical causality during functional brain scanning. We carried out three separate studies: 1) comparison of schizophrenia patients with healthy controls; 2) correlation study between the total Schizotypal Personality Questionnaire (SPQ) score and functional imaging data in a group of healthy participants, 3) comparison of patients with schizophrenia, bipolar disorder and healthy controls matched for age, education level and gender. We observed increased brain activation in the right temporal pole during ToMA and decreased right superior temporal gyrus activity during ToMC in schizophrenia. The SPQ total score correlated with activation of the left middle temporal gyrus and adjacent structures, suggesting a possible link between vulnerability to schizophrenia and creativity. Finally, the last study provides neurofunctional arguments for a neurobiological distinction between bipolar disorder and schizophrenia with regard to their brain activation during the experimental task. These cerebral correlates of theories of mind deficits in schizophrenia may become therapeutic targets, accessible to non-invasive neuromodulation techniques like repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS).

---

Mots-clés en anglais : social cognition, psychosis, psychosis proneness, vulnerability, endophenotype, CHR, clinical high-risk, schizotypy

---

**Discipline : PSYCHOLOGIE**

**Spécialité : Psychopathologie cognitive**

Université de Reims Champagne-Ardenne

C2S - EA 6291

57 rue Pierre Taittinger - 51100 REIMS

