

**14<sup>ème</sup> Congrès de l'ARSPG**

24 mars 2016 – Paris

**Marqueurs de neuroimagerie  
chez les patients bipolaires et  
leurs proches**

**Olivier Gay**

Psychiatre

Clinique Médicale du Château, Garches

**Aucun conflit d'intérêt**

**2080 études**

**2080 études**

**mais...**

**0 marqueur en pratique courante**

# Quels objectifs ?

- Identification de processus physiopathologiques
  - Distinction de sous-groupes homogènes
- Aide au diagnostic positif
- Aide au diagnostic différentiel
- Marqueur de vulnérabilité
  - du trouble / de certaines dimensions

# Quelles techniques ?

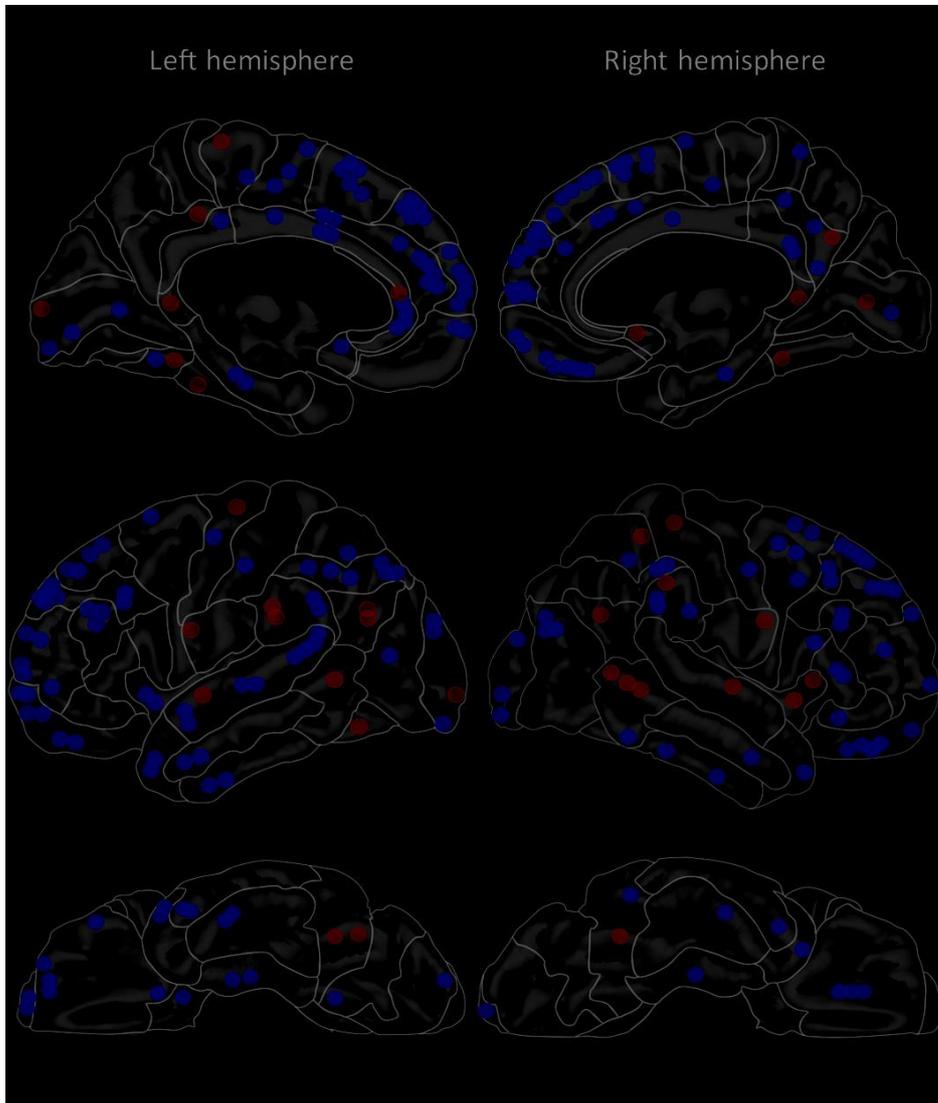
- Imagerie par Résonance Magnétique
  - Séquences anatomiques
    - Volume (MG, SB), épaisseur corticale...
  - Diffusion (DTI)
    - SB et connectivité anatomique
  - Fonctionnelle
    - Repos / tâches
    - Connectivité fonctionnelle

# Des designs d'étude multiples

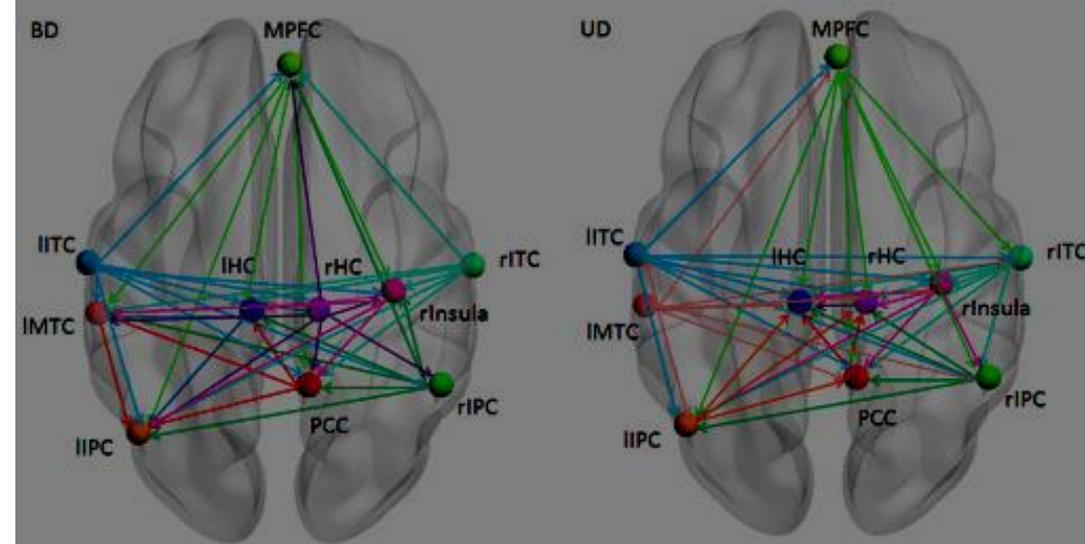
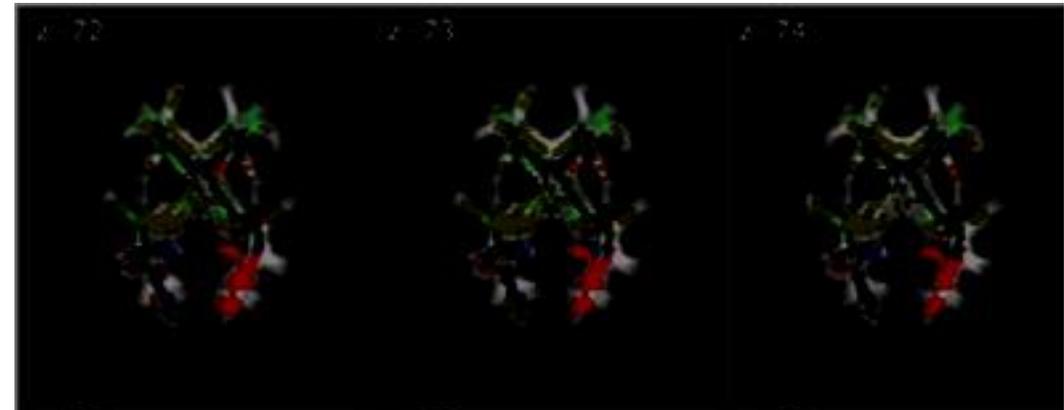
- .Comparaison à des contrôles sains
- .Comparaison aux apparentés
- .Comparaison à d'autres pathologies
- .Selon des dimensions cliniques

**Y a-t-il des anomalies associées aux troubles bipolaires ?**

# Atteintes du circuit limbique



Maller 2014, Hanford 2016



Roybal 2015, Saricicek 2016

Liu 2015

# Anomalies fonctionnelles

.Chez apparentés :

- variations des activations fronto-limbiques en réponse à des stimulus émotionnels (Ladouceur 2013)
- variations des activations (ACC, VLPFC, striatum, amygdale) associées à des tâches de prises de risque et de récompense (Singh 2014)

**Quelles distinctions par rapport aux autres troubles psychiatriques ?**

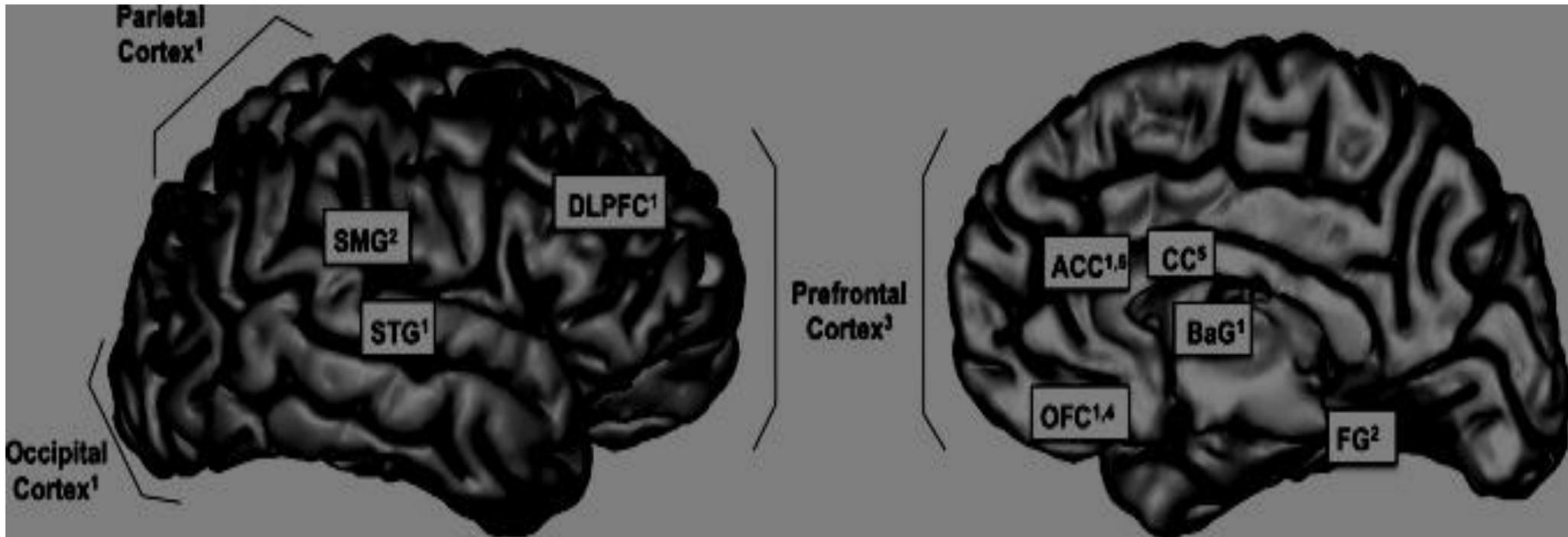
# Versus d'autres pathologies

- .Schizophrénie
- .Dépression unipolaire
  
- .Des facteurs partagés
- .Mais des différences
  
- .Classifications sur des critères d'imagerie

**Quelles anomalies pour quels  
symptômes ?**

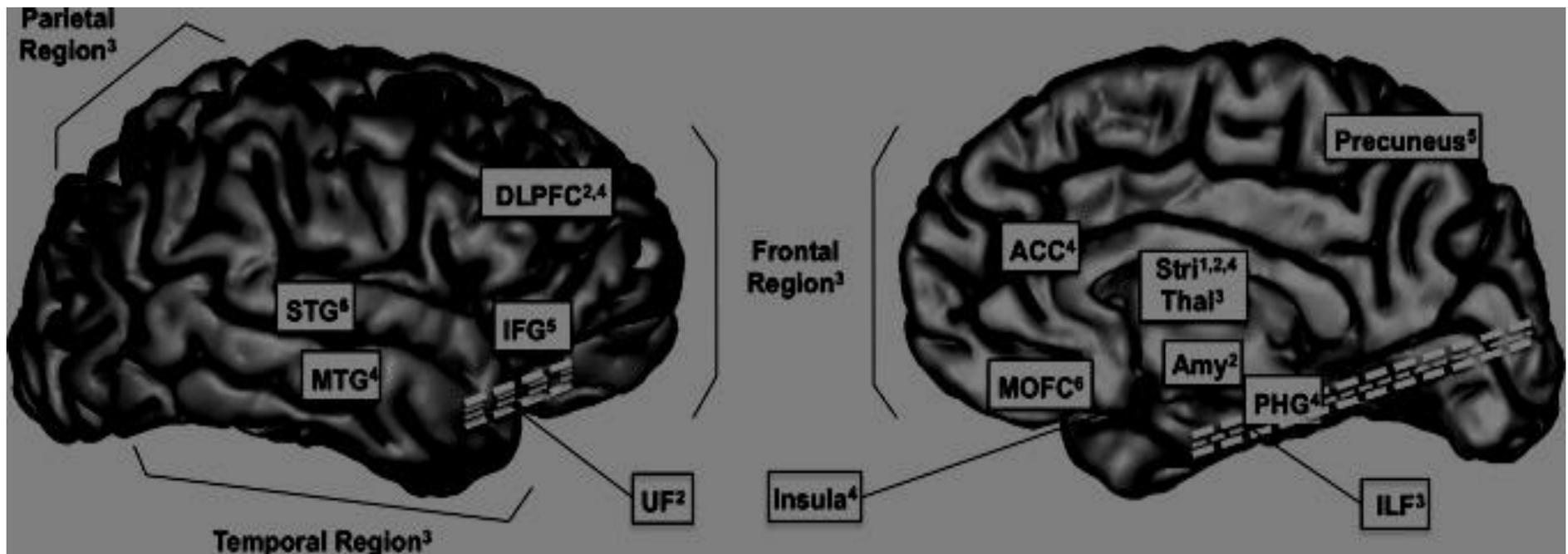
# Distinction de sous-groupes

.Avec ou sans antécédents suicidaires



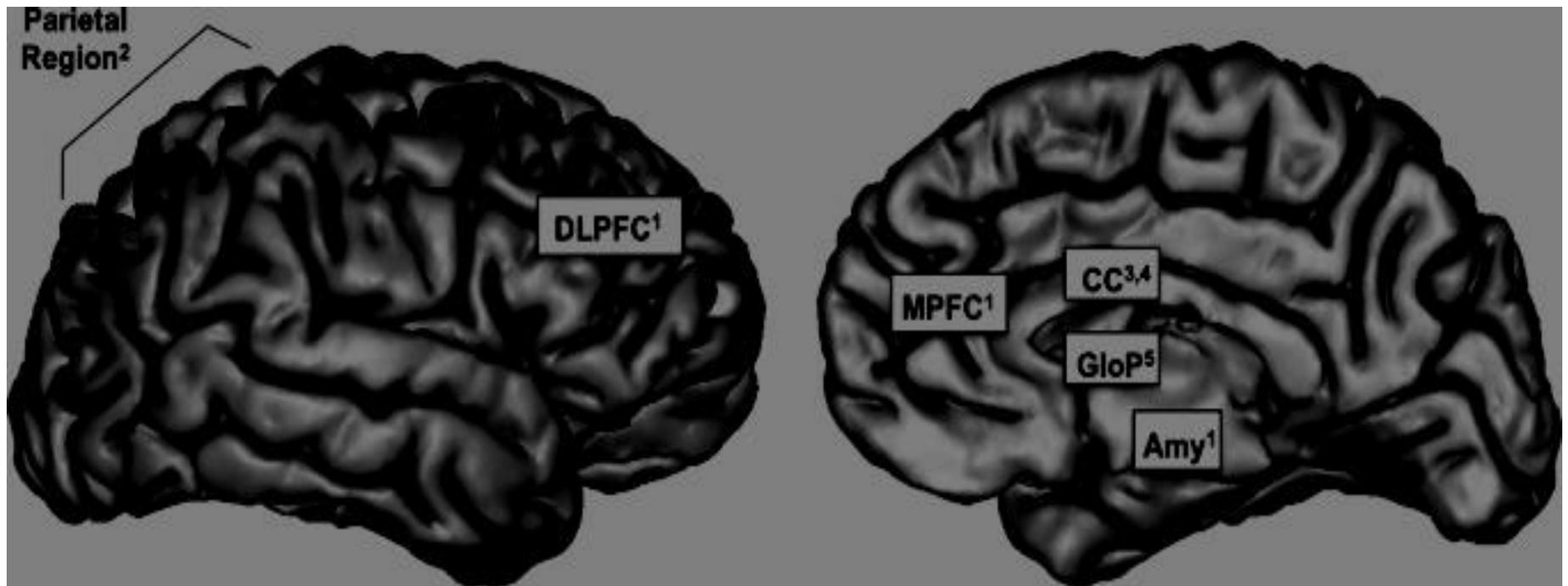
# Distinction de sous-groupes

.Bipolaires 1 versus Bipolaires 2



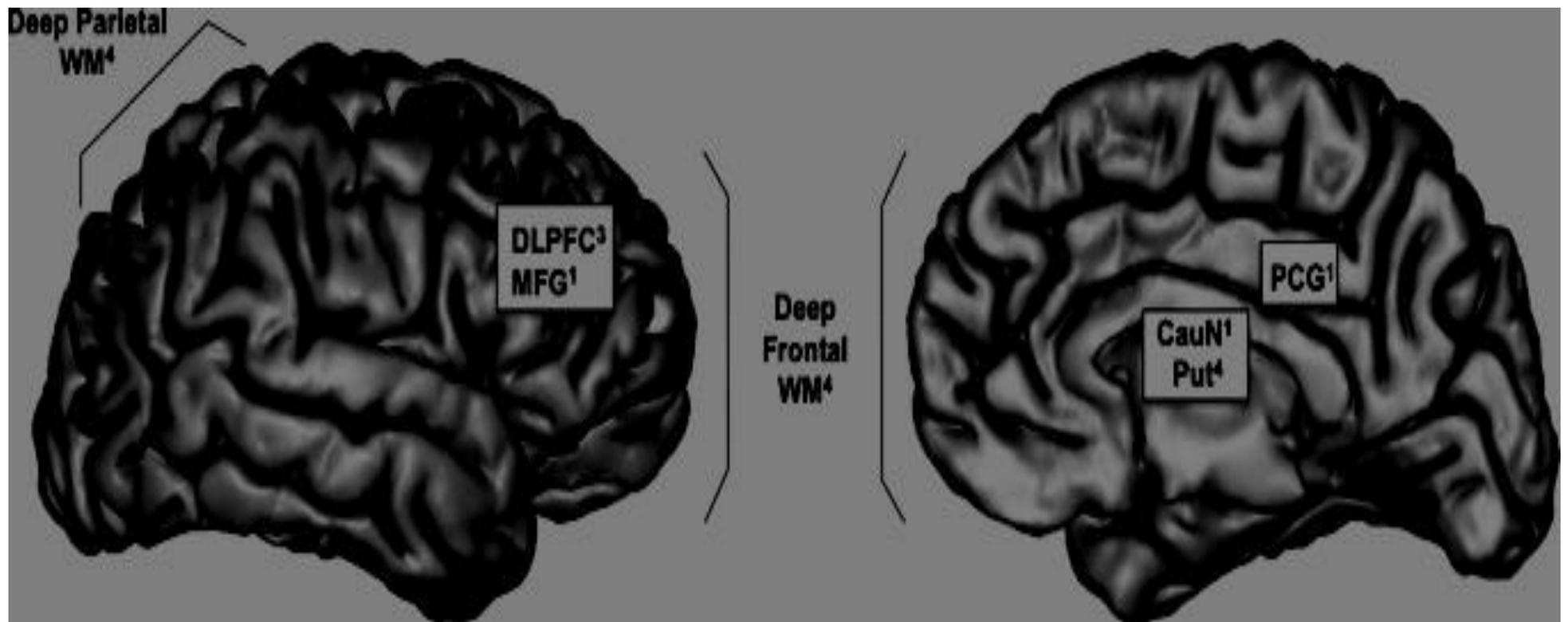
# Distinction de sous-groupes

.Avec versus sans caractéristiques psychotiques



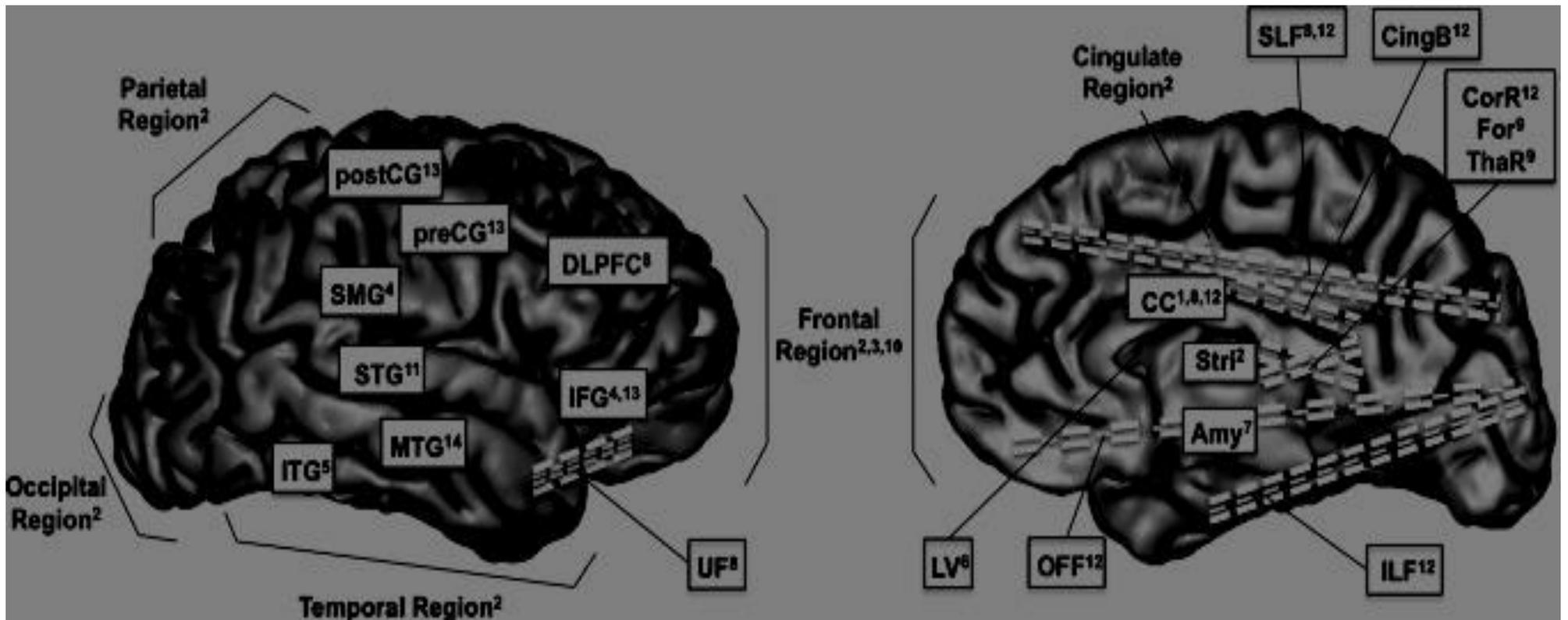
# Distinction de sous-groupes

• Répondeurs versus non-répondeurs



# Distinction de sous-groupes

•Selon la présence d'anomalies cognitives



# Conclusion

- Présence d'anomalies

- En lien avec une vulnérabilité génétique

- Au sein de continuum

- Résultats hétérogènes

- De nombreuses limites

# Perspectives

.Programme de « Machine-Learning »

.Marqueurs-composite



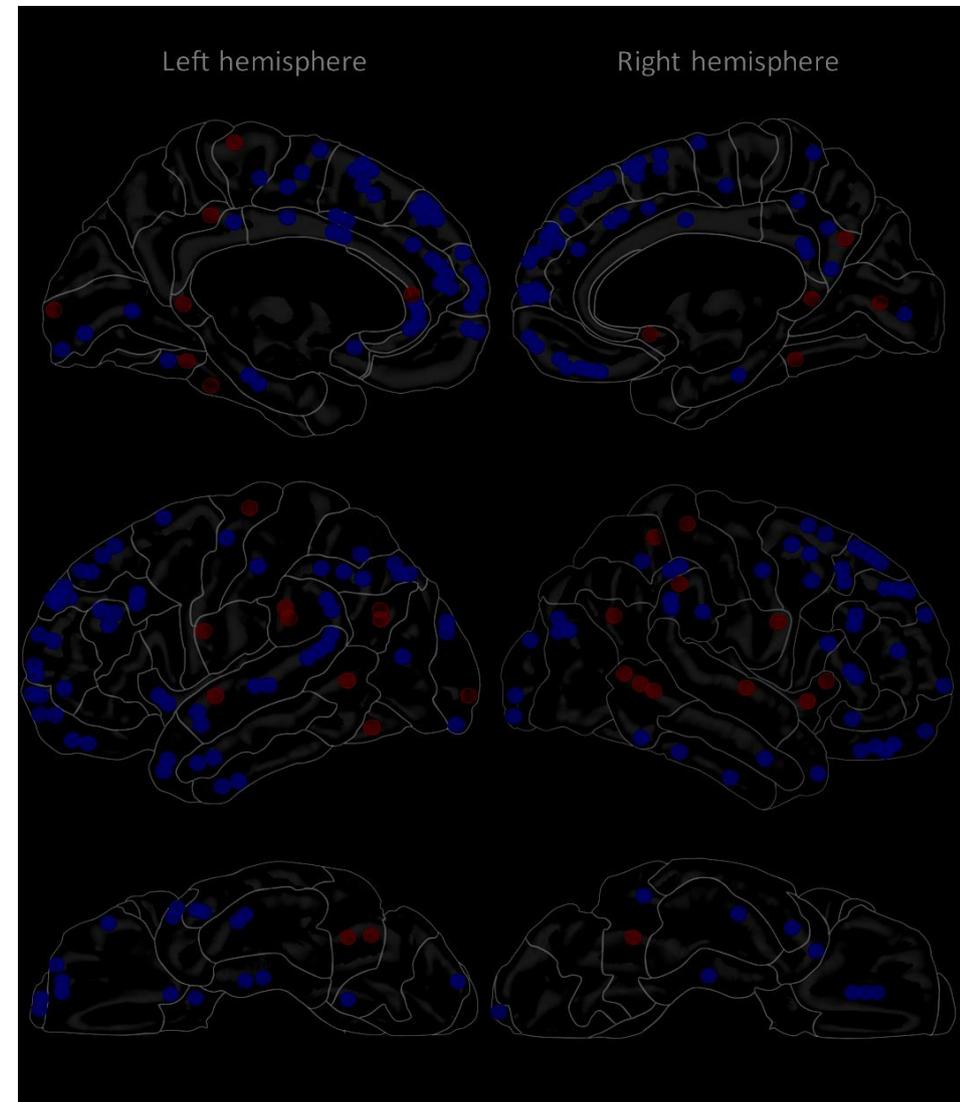
# Atteintes du circuit limbique

.Cingulaire

.Gyrus Temporal Supérieur

.DLPFC

.Similitudes avec la  
schizophrénie



# Atteintes sous-corticales

- Diminutions de volumes :

- Thalamus, putamen, noyau accumbens

- En lien avec une vulnérabilité génétique :

- Études de jumeaux

- Apparentés sains

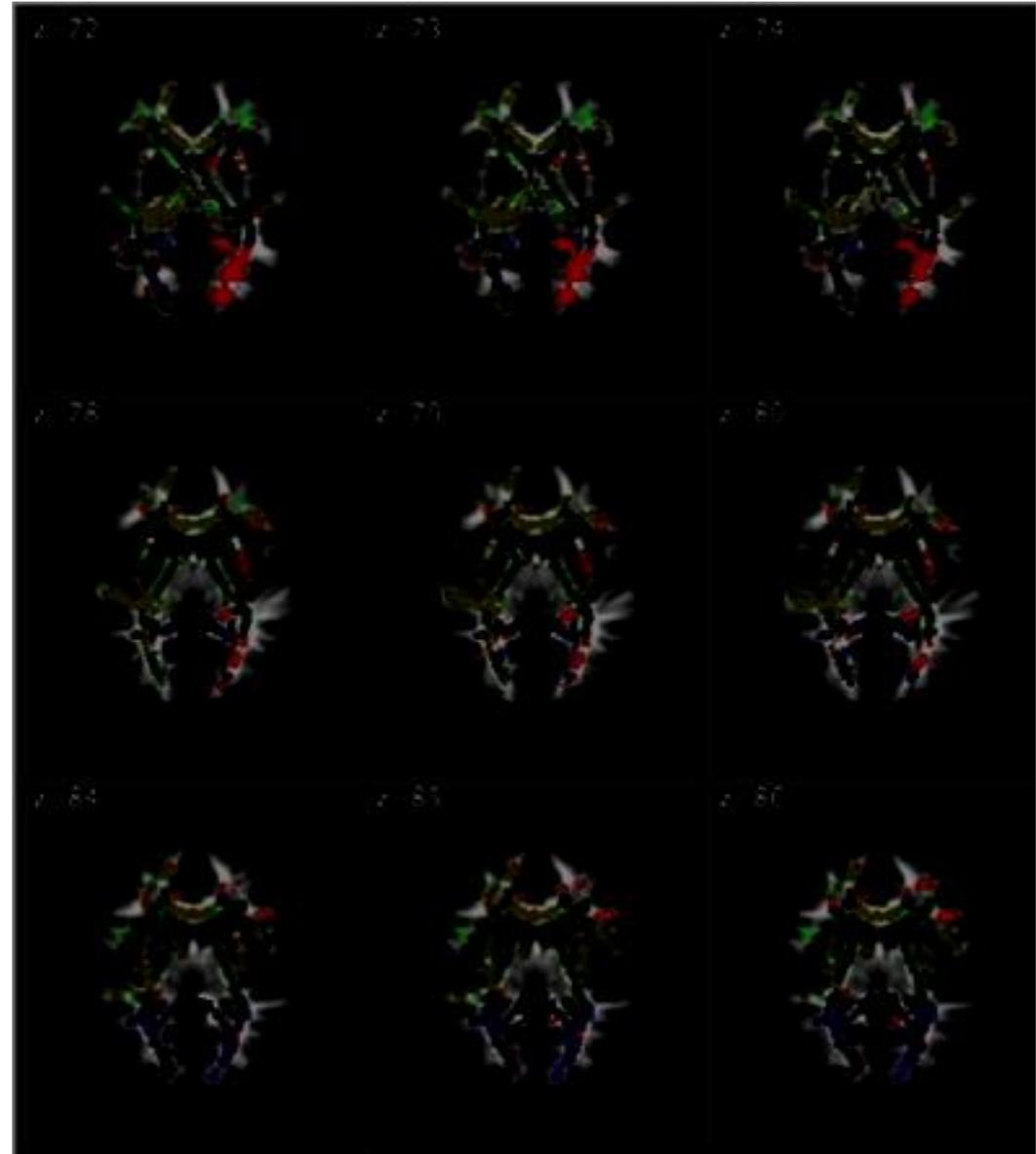
- Des études négatives

# Anomalies de la substance blanche

• Diminution de l'anisotropie fractionnelle (FA)

– BP > apparentés > contrôles sains

• Anomalies diffuses



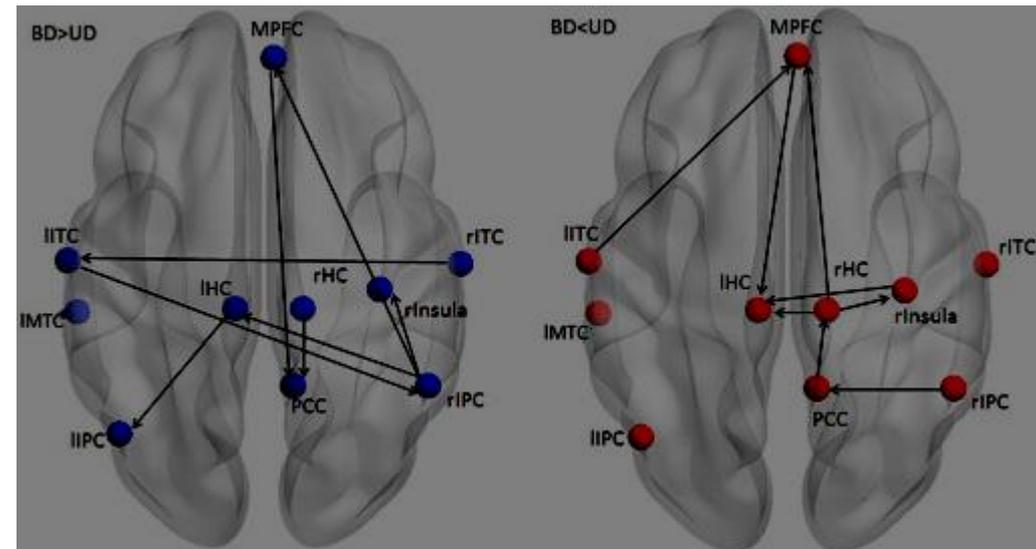
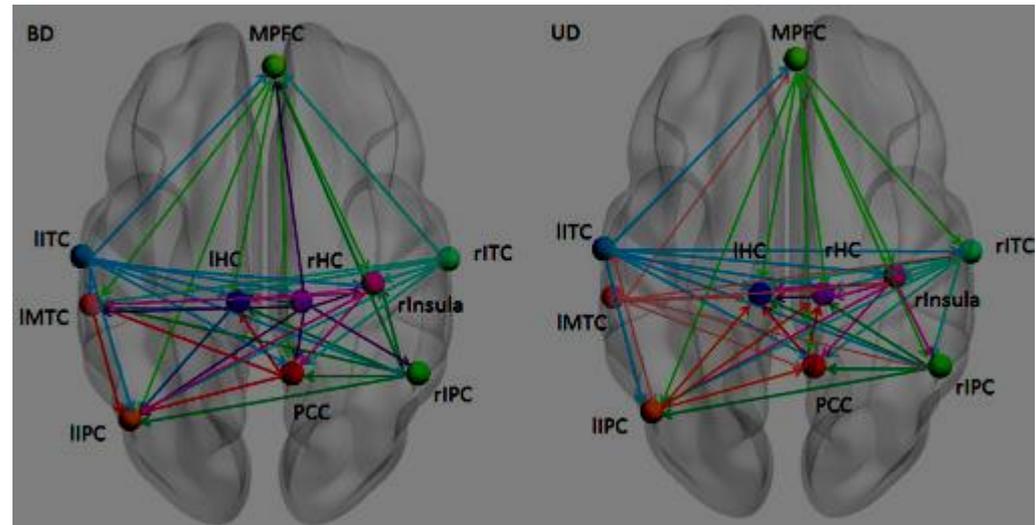
# Connectivité fonctionnelle

•IRMf

•Cortex Préfrontal,  
hippocampe, insula

•En lien avec la gestion des  
émotions

•Différences entre UP et BP

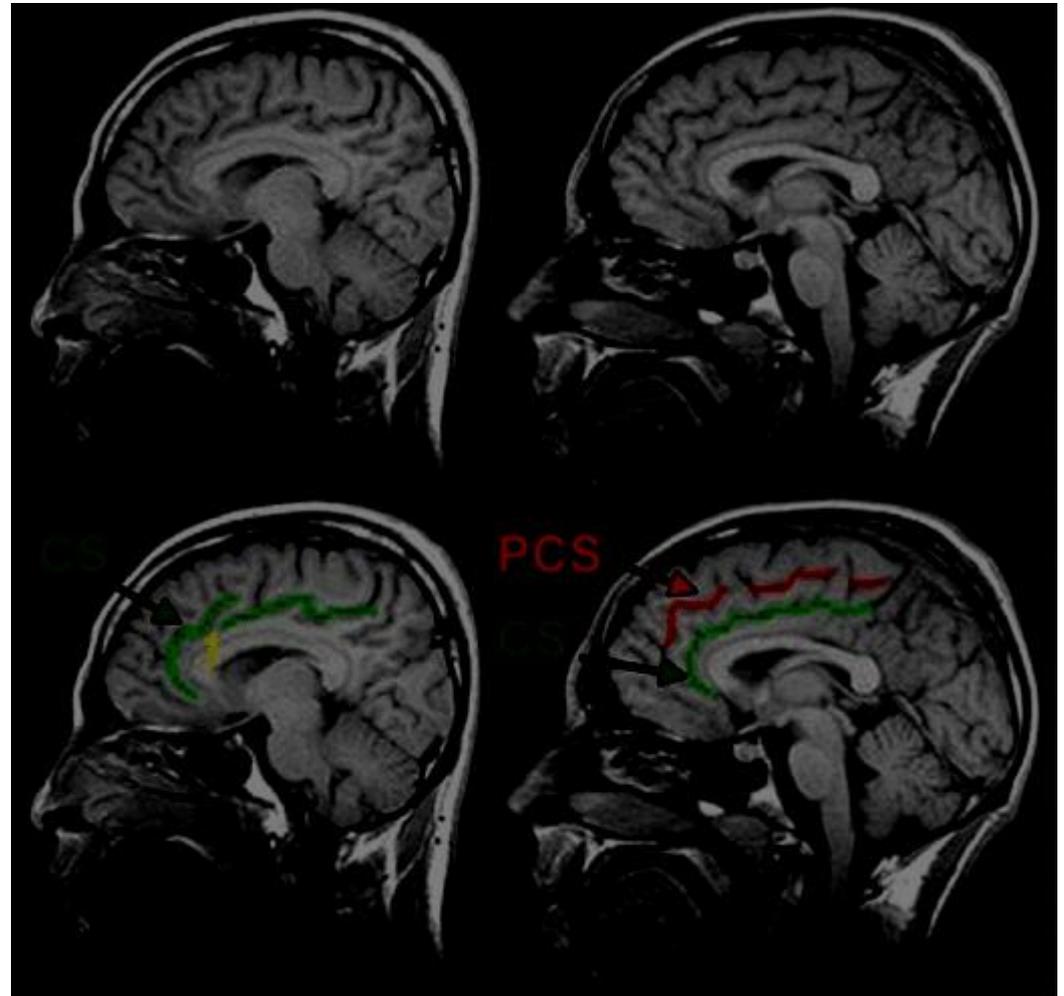


# Des anomalies neurodéveloppementales précoces

.Différences  
morphologiques

.Variations  
quantitatives

.Partagées avec la  
schizophrénie



# Des anomalies de maturation

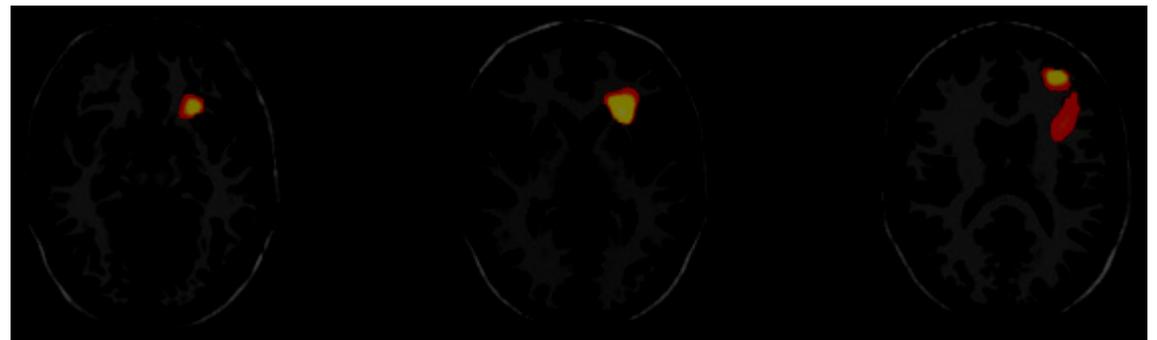
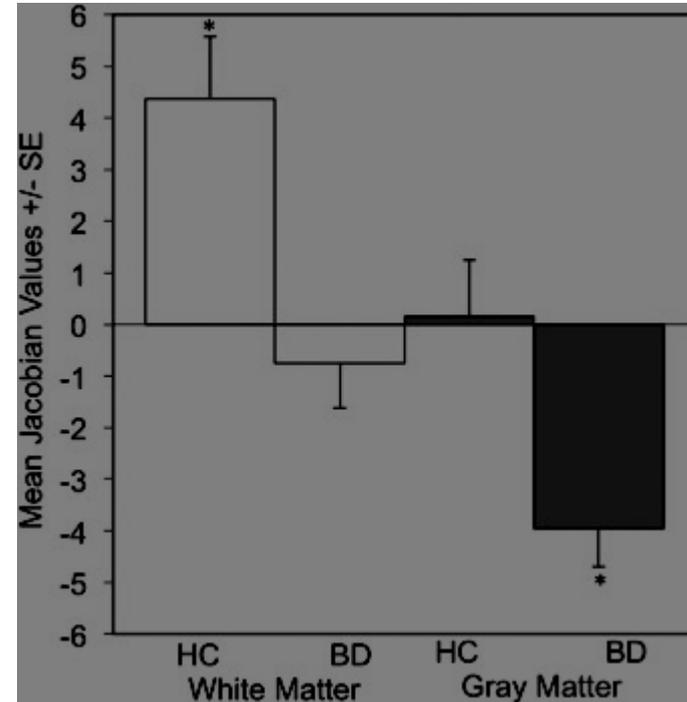
• Suivi 2 ans à l'adolescence

• Diminution de la MG :

- DLPFC, insula, orbitofrontal

• Atteintes de la SB :

- BP > UP



# Evolution longitudinale

• Diminution de l'épaisseur corticale

- DLPFC
- Gyrus frontal inférieur

• En lien avec les épisodes maniaques

