

### Introduction

- Les fonctions exécutives sont généralement altérées dans la dépression unipolaire majeure<sup>1,2</sup>
- Les outils actuels présentent des difficultés pour spécifier la composante impactée dans la dépression : nécessité d'outils plus sensibles<sup>3</sup>
- Mindpulse est un test neuropsychologique informatisé qui permet une mesure fine des fonctions attentionnelles et exécutives.<sup>4</sup>

Site de Mindpulse :



### Objectifs

- Évaluer les déficits exécutifs et attentionnels dans la dépression unipolaire majeure
- Validation de l'outil Mindpulse dans une population unipolaire majeure

### Population

46 participants diagnostiqués avec une dépression unipolaire majeure (65% de femmes)  
Moyenne d'âge : 38,1 ans

### Évaluation des fonctions exécutives

- Mindpulse (Prise de décision)
- Stroop (Inhibition)
- D2R (Attention soutenue)
- TAP (Vitesse motrice)

### Évaluation de la symptomatologie

- MADRS (Sévérité dépressive)
- T2S (Compétences psychologiques)
- ETE (Difficultés psychologiques)
- ISI (Sévérité de l'insomnie)

## Résultats

### Corrélations entre les questionnaires et les tests cognitifs

	Dépression : symptômes cognitifs	Identification des émotions
Temps de réaction simple (Mindpulse)	0,338*	-0,303*
Temps d'interférence (Stroop)	0,097	0,159
Taux d'erreurs (D2R)	-0,042	-0,50

Tableau 1 : Corrélations entre la symptomatologie et les tests exécutifs

\*La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral)

### Corrélations entre les tests cognitifs

	Mindpulse				
	Temps de réaction simple	Go No Go	Go No Go Complexe	Vitesse exécutive	Réaction à la difficulté
Erreurs d'interférence (Stroop)	-0,066	0,296	-0,134	0,294	-0,427**
Taux d'erreurs (D2R)	0,376*	0,390**	0,270	0,212	-0,122
Rythme de traitement (D2R)	-0,214	-0,497**	-0,410*	-0,394**	0,051

Tableau 2 : Corrélations entre les tests cognitifs

\*La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral) ; \*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral)

- Les indicateurs mesurés par le Mindpulse sont corrélés avec différents indicateurs des autres tests neuropsychologiques :

- Le temps de réaction simple est corrélé positivement au taux d'erreurs du D2R ( $r=,376$ ,  $p=,05$ )
- Le Go No Go est corrélé positivement au taux d'erreurs du D2R et négativement au rythme de traitement du D2R ( $r=,390$ ,  $p=,01$  ;  $r=-,497$ ,  $p=,01$ )
- Le Go No Go Complexe est corrélé négativement au rythme de traitement du D2R ( $r=-,410$ ,  $p=,05$ )
- La vitesse exécutive est corrélée négativement au rythme de traitement du D2R ( $r=-,394$ ,  $p=,01$ )
- La réaction à la difficulté est corrélée au nombre d'erreurs d'interférence au Stroop ( $r=-,427$ ,  $p=,01$ )

- Les symptômes cognitivo-affectifs de la dépression sont corrélés positivement avec le temps de réaction simple du Mindpulse ( $r=,338$ ,  $p=,05$ )
- La compétence psychologique de l'identification des émotions est corrélée négativement avec le temps de réaction simple du Mindpulse. ( $r=-,303$ ,  $p=,05$ )

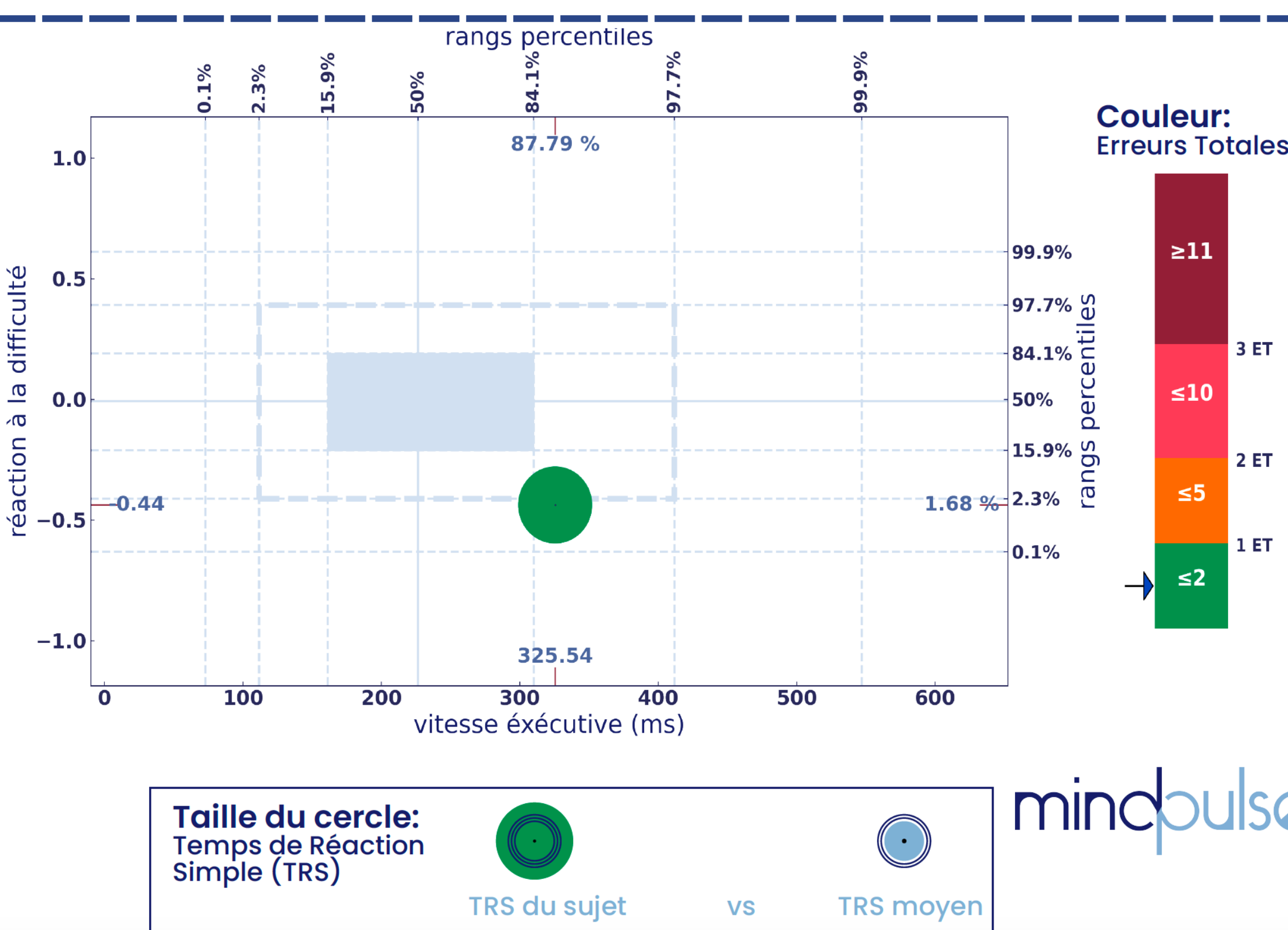


Illustration 1 : Exemple d'un cas de dépression unipolaire majeure

### Exemple d'un cas de dépression majeure

Patiente de 19 diagnostiquée avec une dépression majeure (MADRS = 26), sous traitement médicamenteux (Venlafaxine, Xanax). Pour les échelles du STAI, l'anxiété est moyenne (Y-A=49 ; Y-B=51). Au niveau de la symptomatologie côté gauche grâce à l'ETE, les seuils sont pathologiques pour les symptômes cognitivo-affectifs (score=39) et physiques (score=28) de la dépression ainsi que pour les symptômes d'anxiété générale (score=43). La T2S nous renseigne que les compétences de planification (z-score=-3,02), d'identification des émotions (z-score=-3,05) et de résolution de problèmes (z-score=-2,25) sont déficitaires. Sur le D2R, la patiente montre un style de traitement ni attentif, ni concentré (E%=97 ; CCT=69). Sur le Stroop, les scores sont pathologiques, donc avec des difficultés dans la planche C du Stroop (temps=140sec, 90ème percentile).

### Comparaison des résultats cognitifs du MindPulse chez les patients déprimés et chez des témoins appariés

On observe un ralentissement des patients déprimés au niveau perceptivo-moteur (Temps de Réaction simple) ( $t = 2.72$   $p = 0.94\%$ ) et plus marqué au niveau exécutif (Ralentissement exécutif  $t = 3.99$   $p = 0.03\%$ ). Ce double ralentissement s'accompagne d'une perte de précision (augmentation des erreurs totales  $t = 2.97$   $p = 0.48\%$ , essentiellement une augmentation des erreurs d'inhibition et de flexibilité).

Le Drift (Perception de la Difficulté) du Modèle de Diffusion de la Décision (DDM) des 2 tâches de Go/NoGo est significativement plus lent chez les patients déprimés qui nécessitent un taux d'accumulation d'informations vers la décision correcte plus important. Cela montre un ajustement plus difficile processus de décision et correspond aux données de la littérature.<sup>5</sup>

- Altération exécutive marquée dans la population unipolaire majeure avec un ralentissement exécutif et un déficit de l'attention sélective : meilleure détection avec le Mindpulse
- Liens existants entre la symptomatologie et le test du Mindpulse : liens non retrouvés avec les autres outils
- L'étude se poursuit : des inclusions sont encore en cours
- Les données Mindpulse vont bénéficier d'une analyse des profils avec le Modèle de Diffusion de la Décision et en intelligence artificielle (IA) avec une IA classificatrice (IA - réseau de neurones)

### Conclusion