

## **Les tests comportementaux**

### **Activité exploratrice**

#### **Le test du champ ouvert (Open field)**

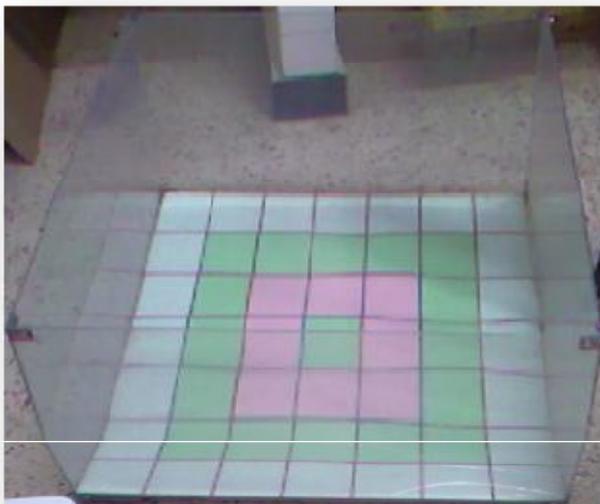
Ce test sert à évaluer l'activité et la motricité en générale. Le test est également idéal pour l'évaluation des médicaments (composés dopaminergiques) qui agissent sur la production des substrats du système nerveux central jouant un rôle dans les manifestations motrices.

L'activité locomotrice, considérée comme un index d'anxiété des rats, est mesurée dans le test de l'Open Field, grâce à un dispositif fréquemment utilisé en expérimentation. Le dispositif utilisé est une enceinte carrée en plexiglas de 1 mètre de côté et de 50 cm de haut. Il est divisé en 2 parties de même superficie : 1 partie centrale et 1 partie périphérique. La partie centrale sert de point de départ aux animaux à chaque test. Une fois l'animal accoutumé, son activité locomotrice est mesurée puis enregistrée par un système informatique sous la forme de signaux photoélectriques.

✚ Les variables mesurées dans l'open field sont :

- l'activité ambulatoire totale (le nombre des carreaux traversés)
- le temps passé dans l'aire centrale et périphérique
- Le nombre des redressements
- le nombre d'entrées dans la partie centrale

La locomotion dans l'open field a été évaluée en relevant l'indice de la locomotion dans la partie périphérique ainsi que dans la partie centrale en fonction du temps. Ces deux indices cumulés nous donnent l'indice de locomotion totale dans le dispositif.



le champ ouvert (*Open Field*) (Hall, 1934).

### **Test de mémoire**

#### **La piscine de Morris ou “Morris water maze”**

Ce test a été conçu pour évaluer les capacités à mémoriser et à gérer de l'information spatiale dans une situation peu agréable pour le rat. L'animal doit échapper à une situation aversive (l'eau froide) en se réfugiant sur une plate-forme invisible. Pour cela, il doit se forger et utiliser une représentation de son environnement en se basant sur les indices spatiaux disponibles. Cette représentation est dite allocentrique. La piscine de Morris est l'un des tests les plus utilisés, et de nombreux protocoles ont été développés pour évaluer différentes composantes de la mémoire (mémoire de référence, mémoire de travail), ou déceler les stratégies utilisées par les animaux pour se repérer dans l'espace (stratégie allocentrique ou égocentrique). Compte tenu des déficits lourds entraînés par le modèle de lésion choisi, nous avons utilisé une version simplifiée du test, la plate-forme étant maintenue au même endroit tout au long de l'expérience, et focalise notre attention sur la mémoire spatiale de référence. La mémoire de référence se rapproche d'une mémoire à long terme dans laquelle seraient stockées des règles générales, des items dépendants du contexte, ou encore des procédures caractéristiques d'une situation donnée. Ces règles, items et procédures restent valables pour cette même situation toutes les fois où le rat y est confronté.

- ✚ Le dispositif expérimental du test de la piscine de Morris est constitué d'une enceinte circulaire métallique de 160 cm de diamètre et de 60 cm de hauteur, remplie à mi-hauteur d'eau à 22 à 32 ° C. L'eau est rendue opaque par adjonction de lait en poudre. La plate-forme, constituée d'un cylindre (11 cm de diamètre) en plastique transparent, est immergée à 1 cm sous la surface afin d'être invisible pour l'animal.
- ✚ La piscine est placée dans une pièce comportant différents indices distaux susceptibles de permettre à l'animal de se repérer dans l'enceinte et de mémoriser la position de la plate-forme par rapport à un cadre de référence allocentrique. La tâche du rat est d'apprendre à rejoindre la plateforme le plus directement possible. Le trajet effectué par l'animal est filmé à l'aide d'une caméra vidéo.

#### **Variables mesurées**

Le test dure 4 jours, avec 5 sessions par jour pendant les 3 premiers jours.

Le quatrième jour, les rats ont deux passages avec la plate-forme immergée et 3 passages réguliers sans plate-forme. Lors de chaque test, l'animal est placé dans l'eau à la périphérie

dans des lieux différents et nage pour trouver la plate-forme. Il est ensuite sorti de l'eau. Les sessions sont enregistrées sur vidéo pendant 60 secondes.

Les paramètres suivants sont mesurés :

- ✓ le temps passé dans le quadrant cible
- ✓ le temps de latence
- ✓ le nombre d'entrées dans le quadrant cible
- ✓ la distance parcourue dans le quadrant cible.

