

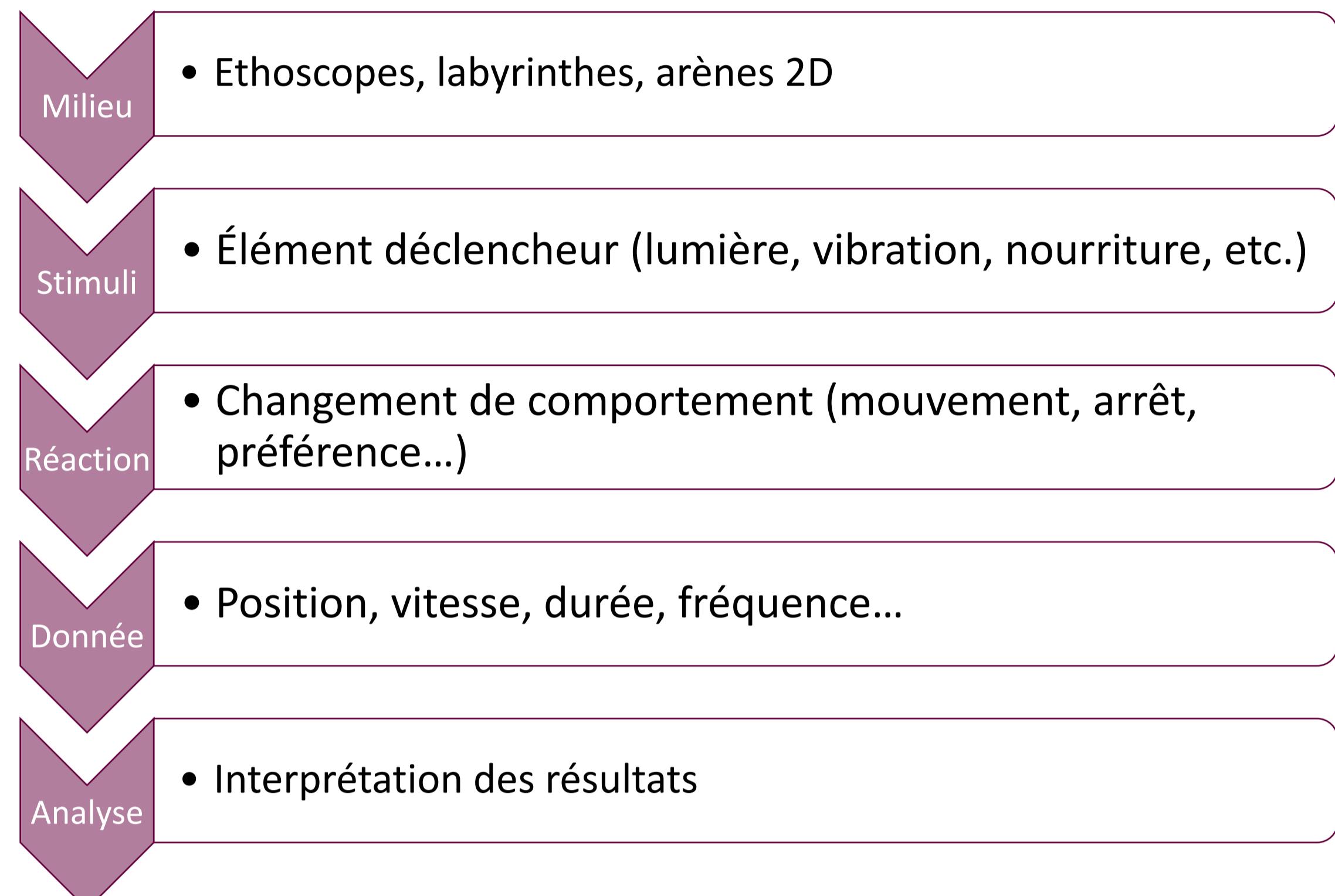
Plateforme DISSECT

Développement de Systèmes open Source pour l'Etude du Comportement

Présentation : Cette visite s'inscrit dans le cadre de l'UE LSDBI400 – Immersion en laboratoire. La plateforme DISSECT est située au sein du laboratoire LGBC. Nous avons été accueillis par **Vincent Rincheval, Ingénieur de recherche**, qui nous a présenté les systèmes automatisés d'analyse comportementale chez la drosophile, notamment les ethoscopes, et leurs multiples applications en recherche fondamentale.

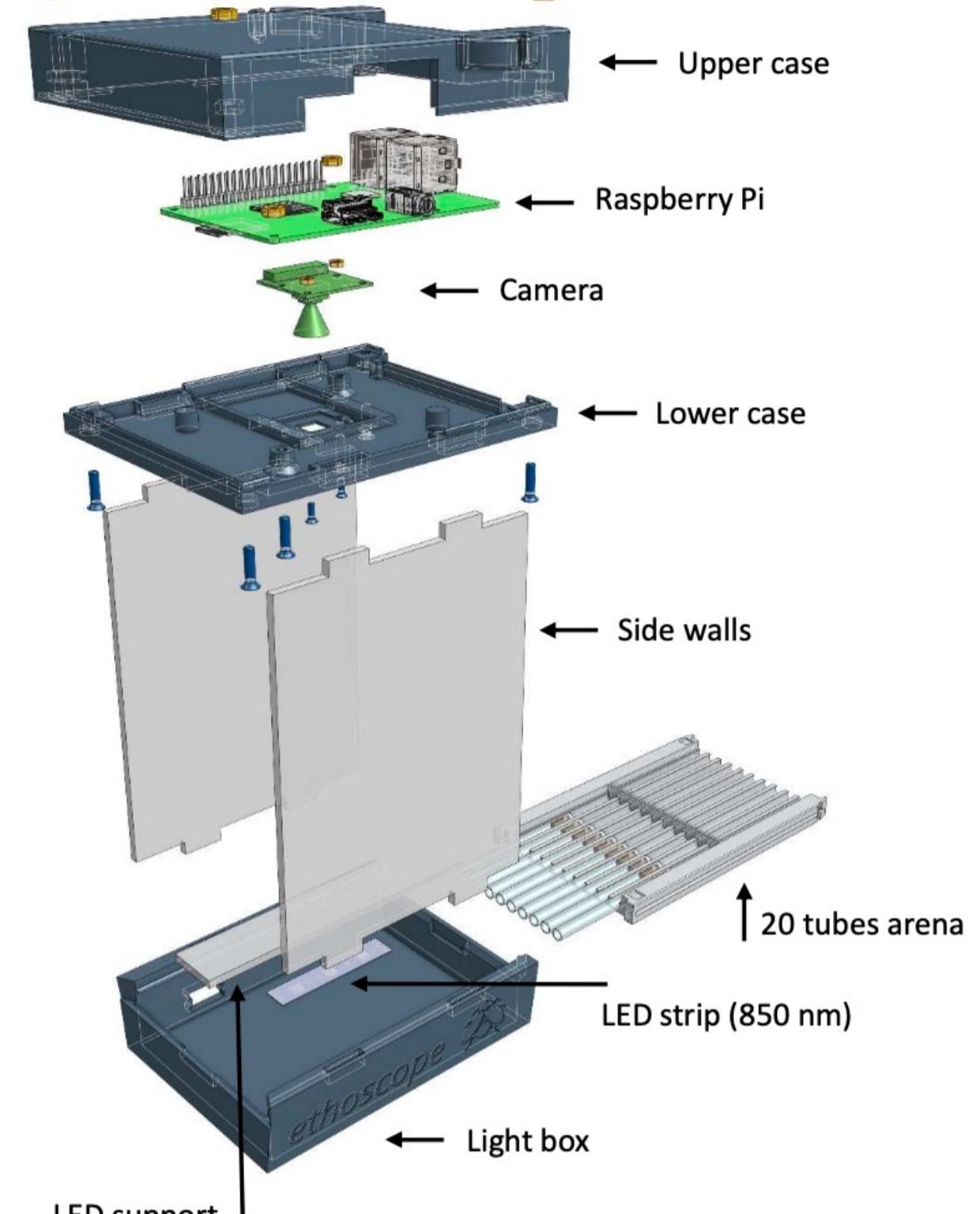
L'étude comportemental

L'étude comportementale consiste à **observer** et à **analyser** comment un organisme réagit (ou non) à son environnement et à des stimuli. Cette approche met en avant le rôle du cerveau, des gènes et des mécanismes sensoriels dans **l'expression** des comportements.



Les machines

Les **ethoscopes** sont des dispositifs automatisés utilisés pour **observer et enregistrer en continu le comportement des mouches** dans un environnement

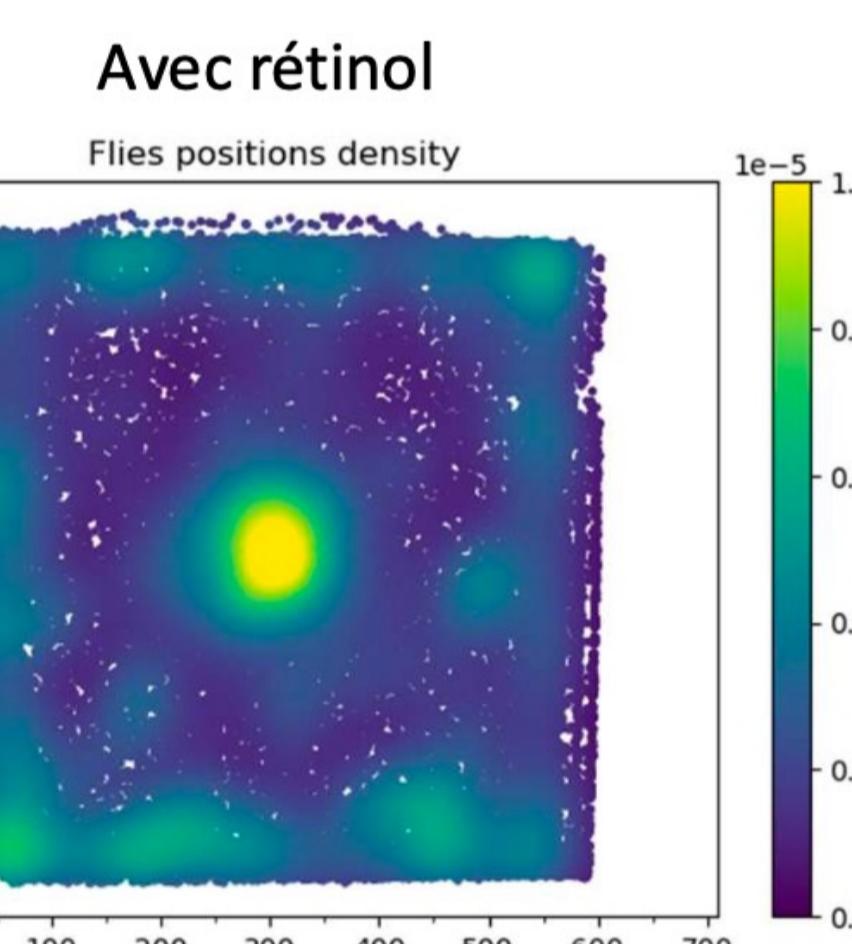
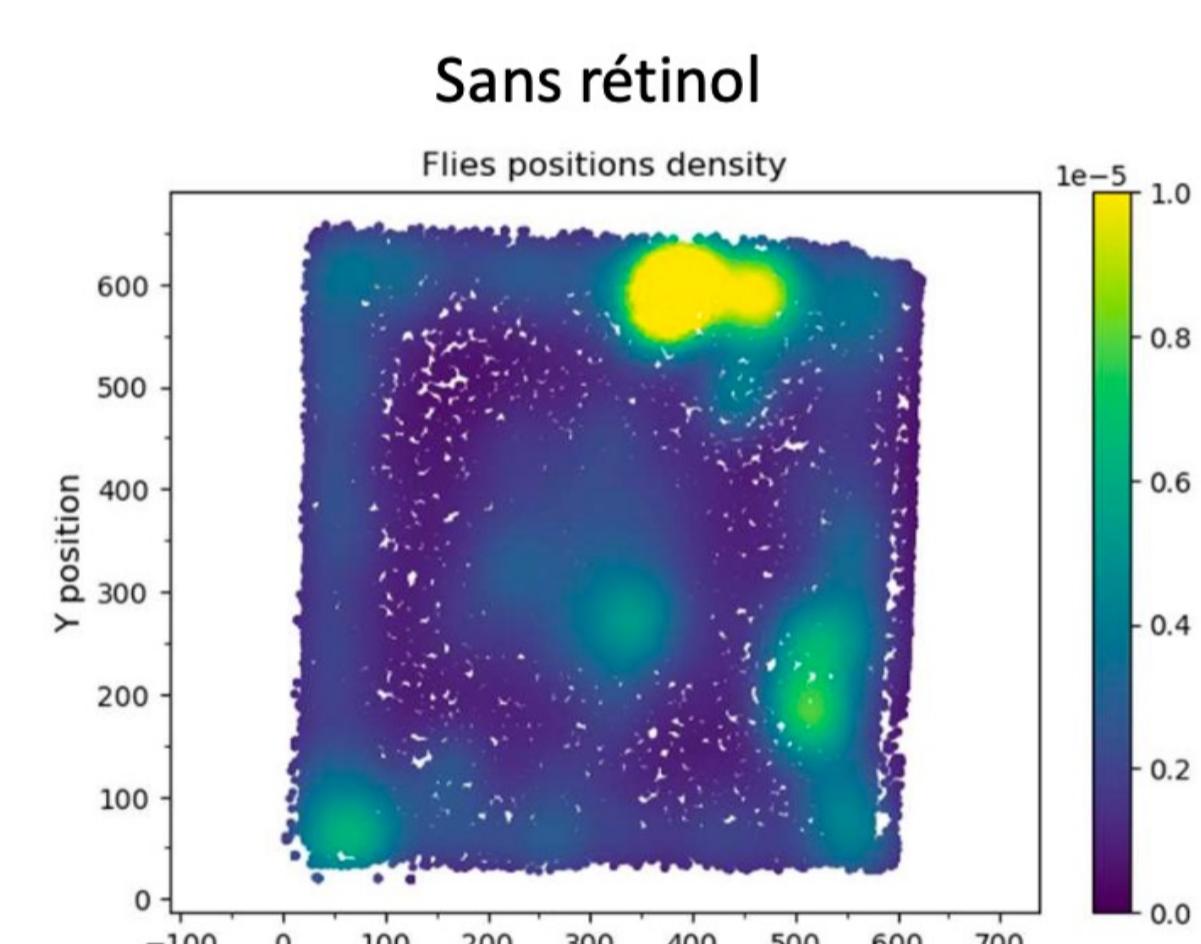
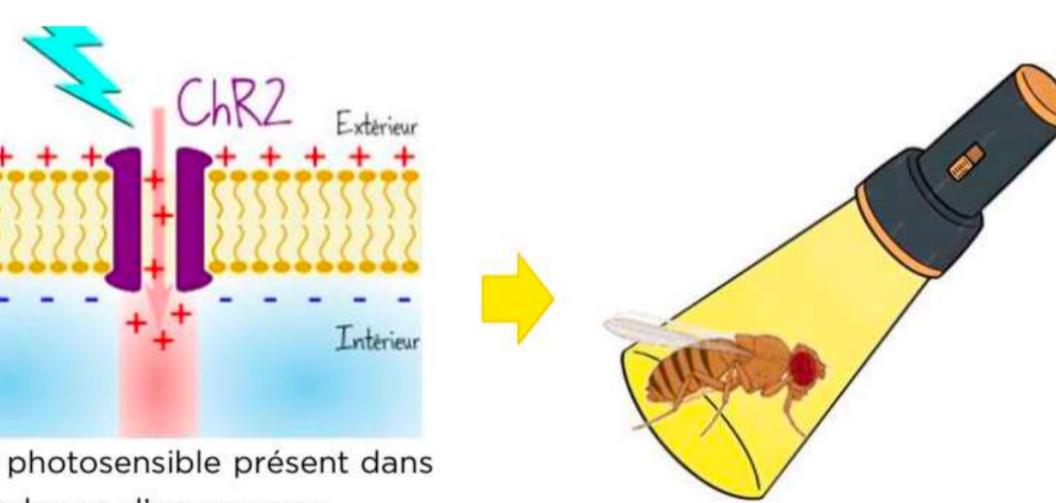


Recherche : Réponse à l'environnement

Objectif : Étudier comment **l'activation ciblée de neurones** modifie le comportement des mouches, en particulier leur **attraction à la lumière**.

Principe :

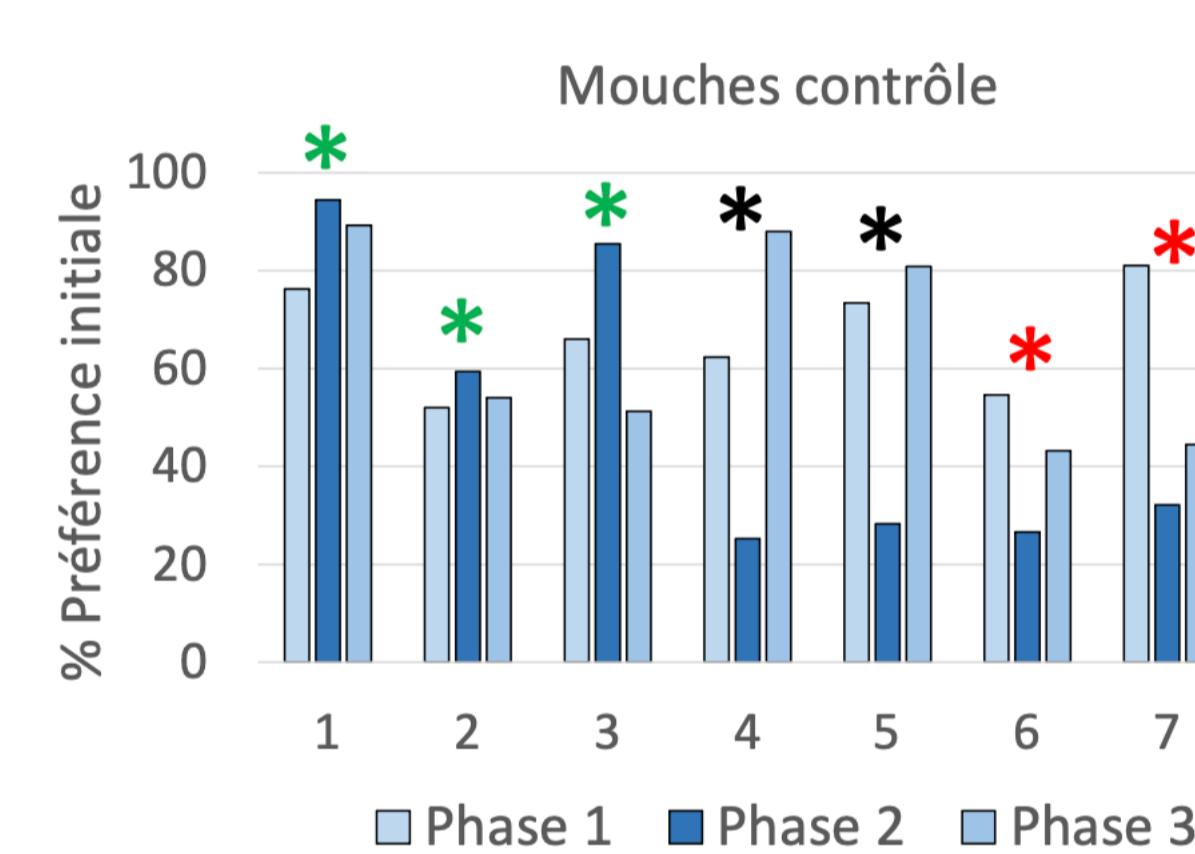
- Des **canaux ioniques sensibles à la lumière** sont exprimés dans des **neurones spécifiques**.
- Exposition des mouches à une lumière rouge
- Chaque point représente une position occupée par une mouche.



Observations : Les mouches ayant reçu du rétinol montrent une **attraction plus forte** pour la lumière. L'activation des neurones 76F05 par lumière rouge, rendue possible par la présence de rétinol, augmente l'attraction des mouches pour la lumière. Cela démontre un **lien entre stimulation neuronale ciblée et comportement visuel**.

Recherche : Apprentissage par vibration

Objectif : Étudier la **capacité d'apprentissage aversif** et la **mémoire** de la drosophile en associant une **vibration** à une zone préférée, puis en testant si elle **évite** cette zone après l'exposition, signe de mémorisation.



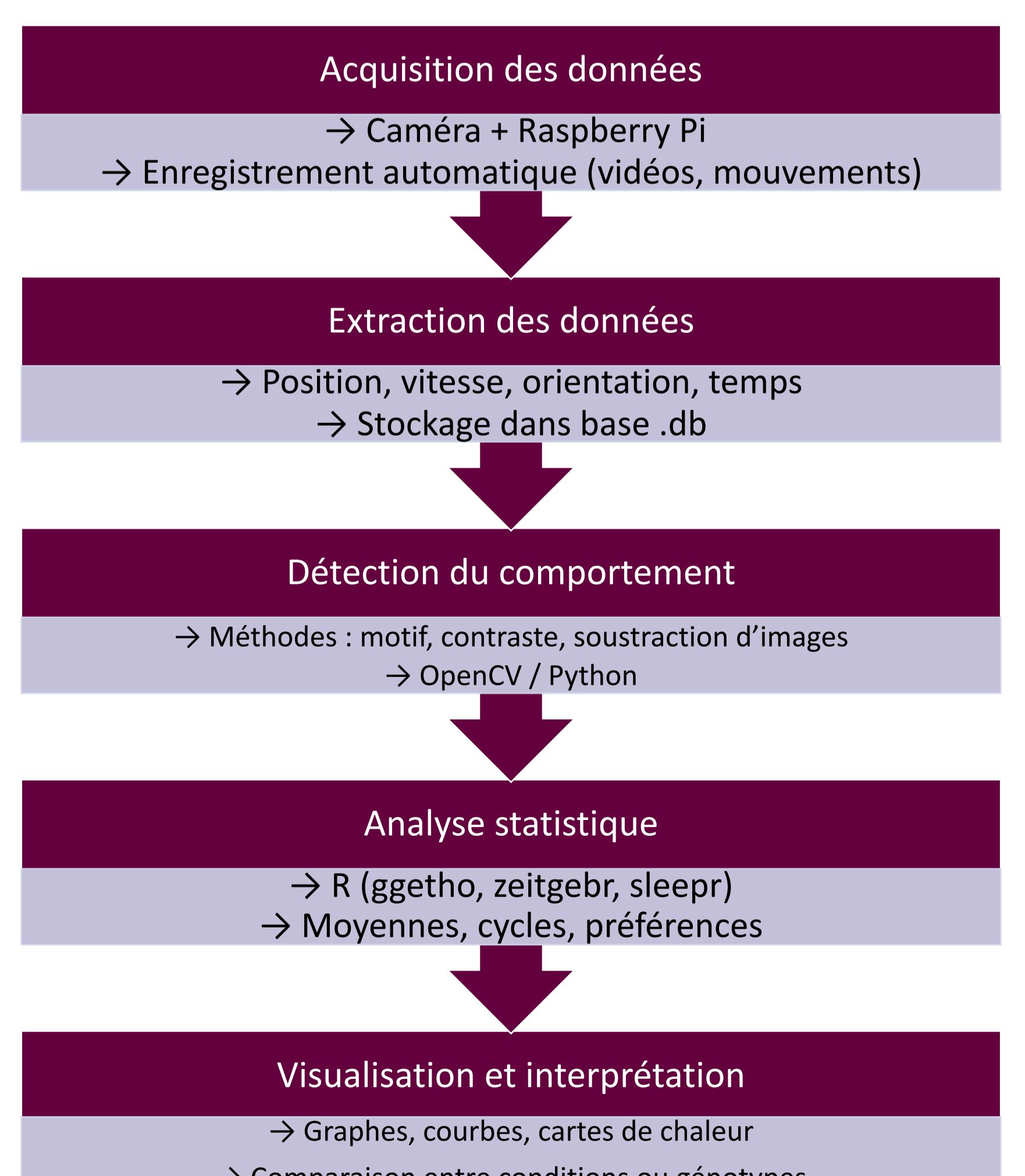
Principe :

- Phase 1 :** Déterminer le spot de nourriture favori (30 min, 1e rencontré = favori dans 80% des cas)
- Phase 2 :** Envoyer des vibrations quand la mouche interagit avec le spot favori (90 min)
- Phase 3 :** Stopper les vibrations et observer la préférence finale (60 min)

Observations : Les mouches **modifient leur comportement** après l'exposition : elles **fréquentent moins la zone associée à la vibration**, ce qui indique un apprentissage aversif.

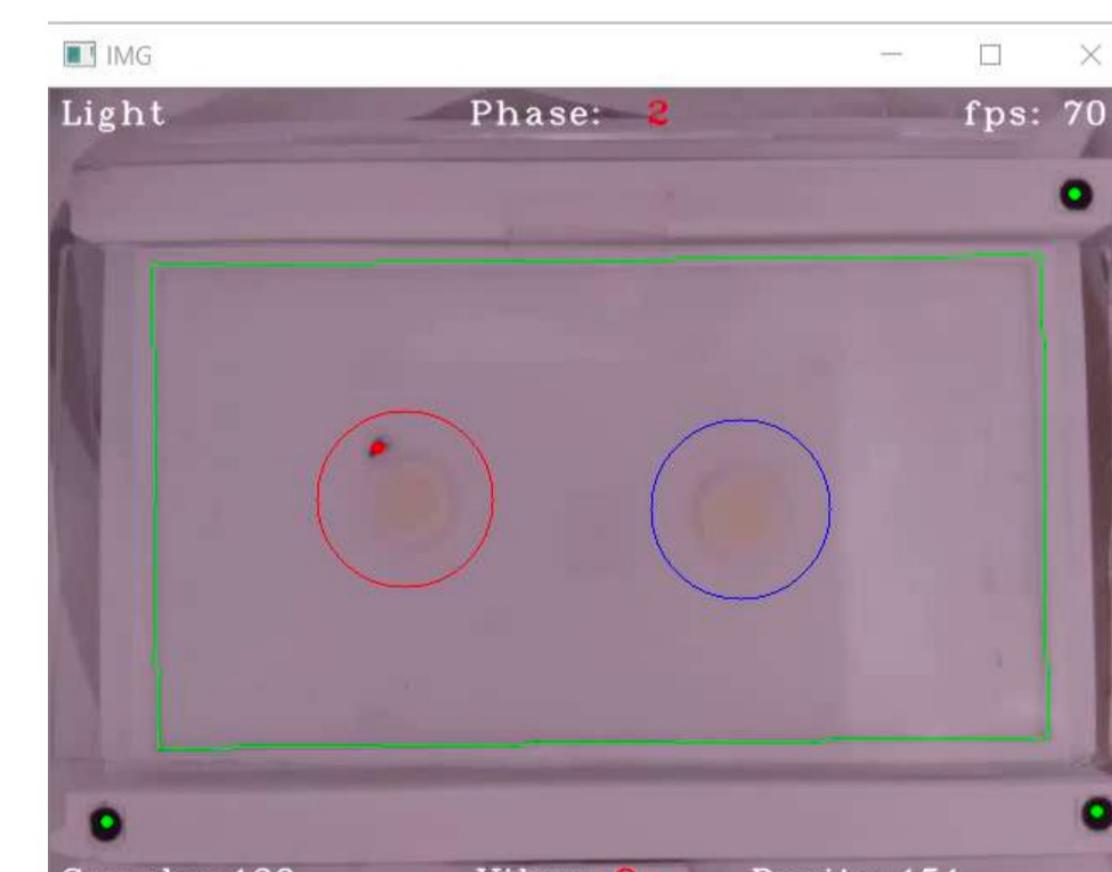
Ce test peut être réalisé avec différents **phénotypes** (mouches "Parkinson", à mitochondries défectueuses...) afin de mettre en évidence des différences de capacités d'apprentissage et de mémoire.

Traitements et analyse des données

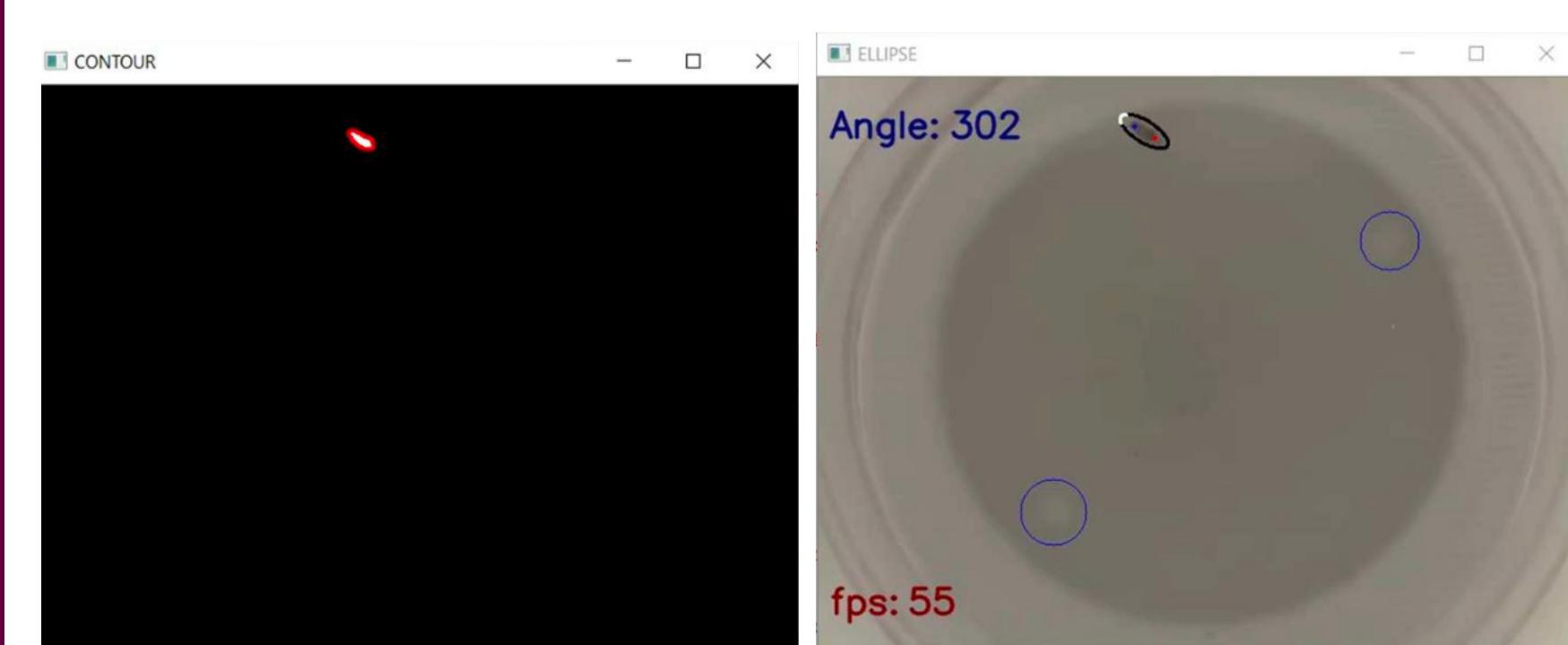


Reconnaissance d'images

• Reconnaissance par motif pictural :



• Reconnaissance par contraste :

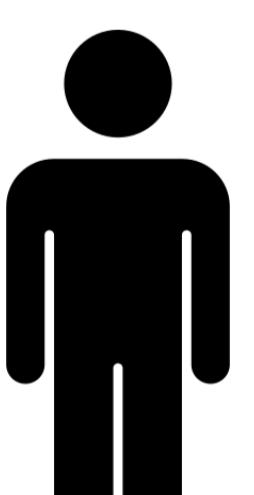


Ouverture scientifique

60 % de gènes en commun



75% des maladies humaines ont un équivalent chez la drosophile



L'étude de son comportement permet d'explorer de manière précise :

- L'impact de **mutations génétiques**
- Les effets de **stimuli sensoriels**
- Les fonctions du **cerveau** et de la **mémoire**.