

Société Mardi 4 janvier 2000

Une science d'équilibristes

Par Denis Duboule *

S'il est un domaine de la biologie qui branle au manche, c'est bien celui de la génétique du comportement, c'est-à-dire de l'étude des gènes qui dirigent notre façon d'interagir avec le milieu et nos semblables. Une étude publiée récemment dans le magazine Science (1999, No 284) ne va certainement pas améliorer cette mauvaise réputation.

Afin de démontrer la valeur et la reproductibilité de leurs expériences sur l'anxiété, trois équipes différentes décident de faire les mêmes tests comportementaux en uniformisant tous les paramètres. Par exemple, les souris utilisées sont génétiquement identiques (consanguines), les tests scrupuleusement pareils, l'heure de l'expérience, la nourriture, la température... tout est identique, sauf, évidemment, les lieux d'expériences (en Californie, au Canada et à New York) et les chercheurs qui les conduisent.

Le test, maintenant: il s'agit, pour une souris, de faire l'équilibriste sur un mobile suspendu en forme de croix, et sur lequel le rongeur peut emprunter différents chemins. Certains sont «dangereux», par exemple ceux se trouvant en haut et sans protection, alors que d'autres passages apparaissent plus rassurants car protégés du vide et de la lumière. Les souris «anxieuses» ont tendance à fuir le danger alors que les téméraires flirtent avec le vide et l'angoisse. Ce «test de la croix surélevée» est utilisé depuis des années pour étudier les effets de médicaments anxiolytiques. Deux sortes de souris montent dans le mobile: d'une part, des souris de type sauvage, donc normales, sans modification génétique, d'autre part, des souris auxquelles le gène du récepteur à la sérotonine a été enlevé, la sérotonine étant un neuromédiateur connu, cible de nombreux médicaments contre l'angoisse et la dépression.

Des antidépresseurs? Les chercheurs en ont probablement eu besoin après comparaison des résultats. Les souris génétiquement identiques se comportent en effet d'une façon différente selon l'endroit: la californienne est stressée, la canadienne tranquille. Pis encore, les souris qui n'ont plus de récepteur à la sérotonine sont soit plus téméraires (en Californie), soit plus peureuses (à Albany, NY), soit égales à elles-mêmes. Des données non interprétables et statistiquement nulles; à jeter au panier. Et ce n'est pas tout. Un de ces groupes de recherche avait préalablement fait état du comportement spécial des souris sans récepteur à la sérotonine face à la dépendance alcoolique. Ces résultats, publiés dans la fameuse revue Nature, avaient provoqué l'enthousiasme et suscité l'espoir de pouvoir enfin s'attaquer à l'épidémie saisonnière de beaujolais nouveau. Hélas, là encore, cette expérience répétée dans des endroits différents donne des résultats paradoxaux et cette belle théorie part en effluve.

Comment expliquer de telles variations dans les résultats? De deux choses l'une: soit tout cela est le produit de l'esprit subjectif de chercheurs qui prennent leurs phantasmes pour des réalités, soit des paramètres importants ont échappé au contrôle, comme par exemple la composition de l'eau ou de l'air. Les auteurs optent pour la seconde hypothèse (tiens donc) et nous révèlent ce qui matériellement ne pouvait pas être partout pareil: eux-mêmes. La voilà donc, l'explication libératrice. Les expérimentateurs influencent l'état d'anxiété des souris de par leurs voix, mimiques, odeurs et mauvaises plaisanteries. Ils font partie de l'expérience. Vivement le clonage des chercheurs, que l'on

puisse enfin faire de la génétique du comportement homogène et scientifiquement correcte.

* Embryologiste, professeur à l'Université de Genève.

LE TEMPS © 2009 **Le Temps SA**