féminisées auraient maintenant un cerveau tout à la fois mâle et femelle, sensible aux phéromones excitatrices émises par les mouches des deux sexes; (2) soit par une perte de fonction mâle: les mâles seraient féminisés pour un centre qui leur permet normalement de détecter les phéromones inhibitrices émises par d'autres mâles. Ces mâles auraient donc perdu leur «inhibition» homosexuelle. Dans les deux cas, le fait que ces mouches exhibent une parade mâle signifie que la féminisation transforme les structures impliquées dans la perception du message chimique, mais n'affecte pas les structures motrices nécessaires à l'élaboration du comportement sexuel mâle. Ces résultats suggèrent que le cerveau de la drosophile est sexualisé, c'est-à-dire qu'il comporte des structures mâles et femelles distinctes qui sont spécialisées dans le traitement olfactif des phéromones sexuelles. Des travaux récents suggèrent que, même dans l'espèce humaine, certaines différences sexuelles entre des processus cognitifs et comportementaux pourraient être corrélées à de très légères différences de structure cérébrale chez les hommes et les femmes [10].

Même si la nature et, en tout cas, la complexité des processus neurobiologiques à la base des comportements sexuels chez la drosophile et l'homme sont différents, la drosophile devrait permettre, principalement grâce à la grande maniabilité de son génome, d'explorer *in vivo* des mécanismes neurobiologiques responsables des différences de perception sensorielle entre les individus des deux sexes.

J.-F.F.

1. Jost A. Les péripéties d'une recherche : l'étude de la différenciation sexuelle. *médecine/sciences* 1991; 7: 263-75.
2. Short RV, Balaban E. *The differences between the sexes.* Cambridge University Press, 1994.
3. McKeown M, Belote JM, Boggs RT. Ectopic expression of the female *transformer* gene product leads to female differentiation of chromosomally male *Drosophila. Cell* 1988; 53: 887-95.
4. Ferveur JF, Stôrtkuhl KF, Stocker RF, Greenspan RJ. Genetic feminization of brain structures and changed sexual orientation in male *Drosophila. Science* 1995; 267: 902-5.
5. Brand A, Perrimon N. Targeted gene expression as a means of altering cell fates and generating dominant phenotypes. *Development* 1993; 118 : 401-15.
6. Hall JC. The mating of a fly. *Science* 1994; 264: 1702 -14.
7. Antony C, Jallon JM. The chemical basis for sex recognition in *Drosophila melanogaster. J Insect Physiol* 1982; 28: 873-80.
8. Stocker RF, Lienhard MC, Borst A, Fischbach KF. Neuronal architecture of the antennal lobe in *Drosophila melanogaster. Cell Tissue Res* 1990; 262: 9-34.
9. de Belle JS, Heisenberg M. Associative odor learning in *Drosophila* abolished by chemical ablation of mushroom bodies. *Science* 1994; 263: 692-5.
10. Shaywitz BA, Shaywitz SE, Pugh KR, Constable RT, Skudlarski P, Fulbright RK, Bronen RA, Fletcher JM, Shankweiler DP, Katz L, Gore JC. Sex difference in the functional organization of the brain for language. *Nature* 1995; 373: 607-9.
11. Heisenberg M, Borst S, Wagner D, Byers J. Drosophila mushroom body mutants are deficient in olfactory learning. *J Neurogenet* 1985; 2: 1-30.

BRÈVES

Le daltonisme de John Dalton enfin étiqueté. Confondre les couleurs de la cire à cacheter et de la feuille de laurier, voir un géranium bleu ciel à la lumière naturelle puis jaune orangé à la lueur de la chandelle avaient suffisamment intrigué John Dalton pour qu'il en fît lui-même l'objet d'une communication à la Société philosophique et littéraire de Manchester en 1794. Il alla plus loin et demanda que ses yeux fussent disséqués et examinés après sa mort : l'humeur vitrée était claire (et non teintée de bleu comme le croyait Dalton), éliminant l'hypothèse d'un filtre prérétinien. Les yeux de Dalton furent conservés et de petits fragments viennent d'être analysés pour leur ADN [1]. Rappelons que la vision des couleurs est liée à la présence dans la membrane plasmique des cellules photoréceptrices de trois sortes de pigments, formés chacun d'une apoprotéine ou opsine et d'un groupement prosthétique dérivé de la vitamine A, le rétinal. Le pigment à opsine LW *(long wavelength)* a une sensibilité lumineuse maximale pour une longueur d'onde de 560 nm (vision du rouge), MW *(middle wavelength)* pour 530 nm (vision vert) et SW *(short wavelength)* pour 420 nm (vision du bleu). En pratique, les anomalies de la vision des couleurs portent sur le vert et le rouge. Lorsqu'un pigment fait complètement défaut le sujet est dit dichromate, protanope si la vision du rouge lui manque, deutéranope si c'est celle du vert. Certains sujets voient les trois couleurs fondamentales mais l'une est déformée ; on les dit trichromates. Les gènes codant pour les opsines LW et MW sont extrêmement voisins et leur disparition procède de phénomènes de recombinaison illégitime *(m/s n° 7, vol. 2, p. 402)*. On rechercha dans les yeux de Dalton les gènes des opsine LW et MW [2] et on ne trouva qu'une seule séquence d'opsine LW dans l'ADN, ce qui fait de Dalton un dichromate deutéranope et non un pronatope comme le rapportait la tradition.

[1. Hunt DM, *et al. Science* 1995; 267: 984-8.]
[2. Nathans J, *et al. Science* 1986; 232: 193-202.]