

MARDIS 13 et 20 NOVEMBRE 1979 : L'HÉRÉDITÉ

Deux conférences prononcées par Monsieur KREUTZER, maître assistant à l'université de Paris X, portant sur l'hérédité, ont eu un très grand succès.

Celle du mardi 13 novembre portait sur les problèmes généraux de l'hérédité ; celle du 20 novembre était consacrée à l'hérédité chez l'Homme.

Monsieur SIRE, en quelques mots de présentation, précise que l'étude scientifique de l'hérédité est chose récente et que ses véritables débuts remontent à 1856 avec les travaux du moine MENDEL sur les pois dont il cultiva, pendant 8 ans, 12 000 plants dans les jardins de son monastère de Moravie. Si pour le cercle de famille qui contemple le nouveau-né une seule question sur son hérédité se pose : « à qui ressemble-t-il ? », pour le scientifique, les deux faits fondamentaux sont :

- 1 - toute espèce se maintient : l'espèce Homme ne donne que des Hommes.
- 2 - dans chaque espèce, les individus (sauf dans les cas des vrais jumeaux), sont différents les uns des autres ; aucun homme ne ressemble à un autre.

Monsieur KREUTZER apporte avec son aisance, sa clarté coutumières, son sens pédagogique, les réponses à ces deux questions.

1 - l'animal, donc l'Homme, se construit à partir d'une cellule unique, l'œuf, dont le noyau renferme un nombre pair de chromosomes, $2n$ (nombre diploïde) : 46 chez l'Homme ; toutes les cellules du corps de l'homme ont 46 chromosomes.

L'œuf résulte de la fusion de deux cellules reproductrices issues des parents : le spermatozoïde du mâle ; l'ovule de la femelle. Chaque cellule reproductrice n'a que n chromosomes (nombre haploïde) : 23 chez l'Homme de telle sorte que l'œuf qui résulte de la fusion retrouve les $2n$ chromosomes de l'espèce.

Tel est le schéma fondamental de la reproduction sexuée.

2 - Le développement de l'œuf est **programmé** : le noyau renferme les informations nécessaires au développement d'un nouvel être. Du fait de la fécondation, ces informations proviennent à la fois du père et de la mère.

3 - Les supports de ces informations s'appellent les **gènes** situés sur les chromosomes. Ces derniers sont constitués, entre autre, de longues molécules d'acide désoxyribonucléique appelé plus communément ADN.

Cet acide a pour fonction de fabriquer, à l'aide d'intermédiaires (enzymes, acides aminés) et suivant de véritables chaînes de réactions intercalées entre le gène et le produit final, les molécules les plus importantes dont l'organisme aura besoin pour construire sa « charpente » (phénotype) et régler tous ses mécanismes : les protéines.

Deux films remarquables terminent la première conférence :

- l'un sur la division cellulaire : la mitose où le nombre $2n$ de chromosomes est maintenu ; la méiose, celle des cellules reproductrices où le nombre passe de $2n$ à n .

La seconde conférence consacrée à l'hérédité chez l'Homme porte sur différents caractères :

- la détermination du sexe ; chez l'homme, parmi les 23 paires de chromosomes, on distingue une paire où les deux chromosomes diffèrent : on les appelle X et Y ; les spermatozoïdes ont donc deux formules chromosomiques $22 + X$ et $22 + Y$. Chez la femme, on ne trouve pas cette différence ; les ovules sont tous de même formule chromosomique $22 + X$. Il y aura donc deux sortes d'œufs :

44 + XX, œuf qui conduira à une femme

44 + XY, œuf qui conduira à un homme

- la couleur de l'iris des yeux : la couleur brune ou noire (br) des yeux est un caractère dominant par rapport à celle des yeux bleus (b) ; le caractère b est récessif.

Un individu aux yeux bleus ne peut être que bb ; un aux yeux bruns peut être br-br ou br-b.

Un couple bb ne peut avoir que des enfants aux yeux bleus ; un couple br-br que des enfants aux yeux bruns ; un couple br-b peut avoir, d'une manière statistique, 3 enfants aux yeux bruns (1 br br et 2 br-b) et un enfant aux yeux bleus (b-b)

Monsieur KREUTZER aborda aussi les «aberrations chromosomiques» :

- la **phénylacétonurie**, syndrome héréditaire récessif où le gène incriminé bloque dès le début une chaîne de réactions qui fait que les urines renferment de l'acide phénylpyruvique.

- le **mongolisme** : le mongolien a un chromosome supplémentaire en forme de V au niveau de la 21^e paire de chromosomes.

Il aborde en quelques mots les questions du cancer et des manipulations génétiques. Un beau film sur l'influence de l'ADN dans le développement de certaines races de canards termine la séance.