

Évolution des formes vivantes.

L'objet de forme la plus simple est celui qui se positionne dans le courant de la source qui produit en permanence des éléments dont il a besoin pour remplir sa tâche d'objet.

Celui dont la forme se complique d'organes moteurs est celui qui doit se déplacer de source en source.

Celui qui a pu acquérir la capacité de transformer le milieu, par la main par exemple, pour le rendre producteur des éléments dont il a besoin est favorisé par rapport aux deux précédents.

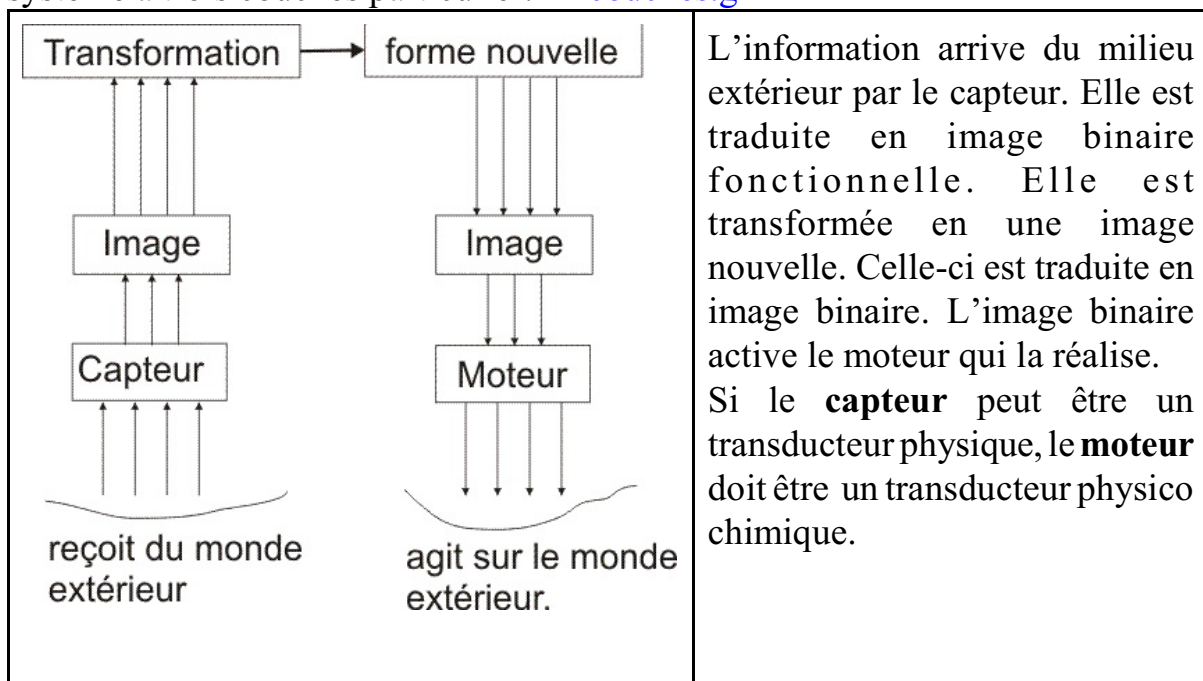
Un double problème se pose :

- Comment procéder pour adapter la forme d'un objet à une forme plus à même de faciliter une fonction.

- Comment faire pour que cette fonction ne devienne pas exclusive de la forme retenue.

Système à trois couches.

Tout mécanisme de recherche adaptative de création d'organe nécessite un système à trois couches particulier. Tricouches.gif



C'est un transducteur chimique, où les réactions chimiques changent les dimensions des structures moléculaires. Allongent ou réduisent les distances entre des molécules. Cela permet l'aspect moteur.

Il faut alors transmettre à l'objet qui va naître du précédent, le programme de cette mutation. Cela doit se mémoriser au niveau du génome de la cellule qui va assurer la duplication.

Mutation du génome.

Ce que l'on doit transmettre c'est l'ordre de changer un transducteur chimique en transducteur physico chimique et le positionner au bon endroit de

l'objet qui doit naître.

- La position est déterminée par le système à trois couches.

- Le changement d'un transducteur chimique en un transducteur physico chimique se fait par un marquage véhiculé par un transducteur physique. Ce marquage invite le transducteur chimique à se doter de molécules réactives par rapport aux distances : c'est le cas d'une cellule musculaire par exemple.

Mais s'il y a une cellule unique qui donne naissance à un corps d'objet, il fallait admettre que pour chaque organe une cellule génératrice existe aussi. Ce n'est que le principe de répartition des tâches. Il a l'avantage de permettre l'adaptation graduelle d'un organe à sa fonction.

Ci-dessous la vérification de l'existence de la cellule génératrice,

SCIENCE ET AVENIR avril 2006

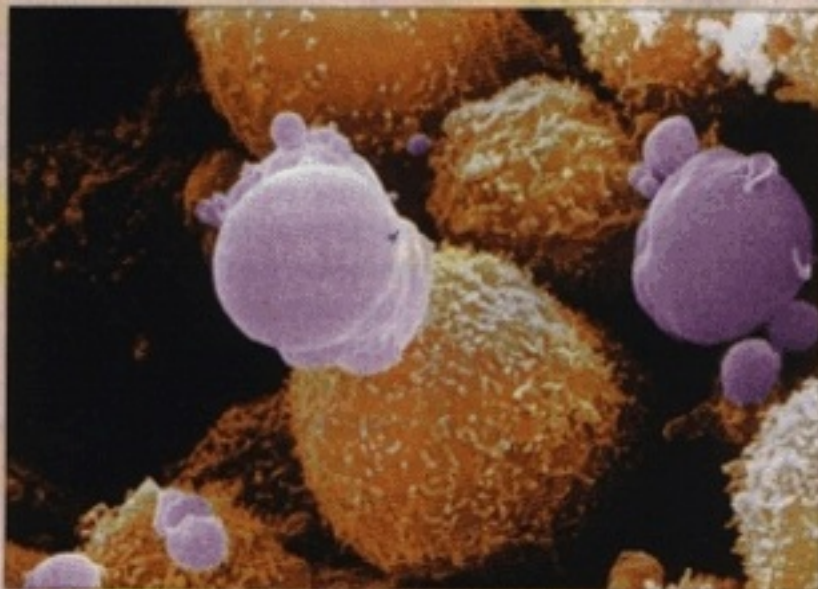
Vérifiée dans ce cas le corps générateur est appelé cellule souche.

Une cellule souche pour le sein

Pour la première fois, annoncent des scientifiques australiens, une glande mammaire fonctionnelle a pu être reconstituée à partir d'une seule cellule d'origine épithéliale. Des chercheurs du Walter and Eliza

Hall Institute of Medical Research de Melbourne ont réussi à isoler chez la souris des cellules souches capables de régénérer une mamelle fonctionnelle. La glande mammaire est, en effet, en remanie-

ment permanent : des lobules et canaux se développent au cours de chaque cycle menstruel et achèveront de se différencier en cas de grossesse pour produire le lait. En passant au crible les cellules qui la composent, les chercheurs ont pu en isoler une, capable, lorsqu'elle était injectée dans celle d'une souris receveuse, de régénérer tous les tissus de la glande. Preuve définitive de sa qualité de cellule souche : une seconde génération de cellules régénératrices issues de la première a pu être isolée dans la glande reconstituée. □



Glande mammaire en lactation (en rose, sécrétions lipidiques), vue au microscope à balayage électronique.

Le second problème : Comment faire pour que l'objet nouveau ne renforce pas toujours plus, la fonction nouvelle dont il s'est doté.