



Florianne Koechlin

26 mars 2002

La notion de gène dans le droit des brevets

Qu'est-ce qu'un gène ? Le glossaire du Rapport explicatif sur la révision de la loi sur les brevets définit un gène comme une « section de la substance génétique (ADN) dans laquelle est stockée l'information pour la production d'une protéine (...) ». Par le biais de ces produits, les gènes déterminent aussi bien la structure que tous les procédés métaboliques d'un organisme. »

Cette définition est tout simplement fautive. Elle date des débuts du génie génétique, du temps où la science croyait encore à un concept de gène linéaire, déterministe et indépendant d'un contexte. De ce point de vue, les gènes sont les éléments de circuit centraux des machines moléculaires que seraient les cellules. Si l'on pouvait non seulement découvrir et isoler de tels «commutateurs», mais les fabriquer artificiellement, il serait éventuellement justifié de les placer sous la protection d'un brevet.

Le concept de commutateur n'est plus défendable aujourd'hui. Nous avons compris entre temps que la fonction d'un gène est largement codéterminée par son environnement. On peut le démontrer facilement à l'exemple du gène qui contribue à la construction de la structure de la protéine isomérase. Les protéines isomérases apparaissent dans des bactéries, des levures, des insectes et des mammifères. En dépit d'une structure largement similaire et de propriétés biochimiques identiques, ces protéines assument des tâches très différentes. Chez la drosophile, elles participent à la formation des pigments rétiniens, chez les mammifères par contre, elles jouent un rôle dans la maturation du système immunitaire.

Dans des environnements différents, des gènes semblables peuvent produire des protéines très ressemblantes, mais qui rempliront des fonctions totalement autres. Selon les connaissances actuelles, le gène est un segment d'ADN non précisément défini ni fixe. Il convient bien mieux de l'envisager comme une série de séquences d'ADN qui se recombinent toujours à nouveau et interagissent avec d'autres séquences de gènes ou avec leur environnement. Les gènes participent généralement à la formation de différentes protéines. Aux 30 000 à 40 000 gènes du génome humain correspondent largement plus de 250 000 protéines. Ce qui signifie que chaque gène contient en moyenne l'information pour une dizaine de protéines. On commence à découvrir quelques-uns des mécanismes à l'origine de cette stupéfiante variété de protéines.* Le concept – erroné – d'un gène qui serait indépendant de son contexte demeure l'hypothèse de base dans l'argumentation favorable à la brevetabilité des gènes. Vouloir breveter une série de séquences de gènes dynamique, en flux constant, serait encore plus arbitraire.

* Comptent parmi ces mécanismes :

- Splice (couper): des protéines peuvent être «subdivisées» puis recombinées (cf. not. Sorek R. & Amitai M., 2001, Nature Biotechnology, 19, 196)
- Protéines dites facteurs de transcription, qui règlent l'expression de nouveaux gènes (entre autres Szthmary et al., 2001, Science 292, 1315)
- Nouvelle combinaison d'unités secondaires de gènes (entre autre Sorek & Amitai; Moffat, 2001, Science, 289, 1455; Fields, 2002, Science, 291 [5507], 1221)
- Réglage à programme en dessus et à l'extérieur du génome