



## Le génome et ses embryons

**Denis Duboule**

---



**Édition électronique**

URL : <https://journals.openedition.org/lettre-cdf/4204>

DOI : [10.4000/lettre-cdf.4204](https://doi.org/10.4000/lettre-cdf.4204)

ISSN : 2109-9219

**Éditeur**

Collège de France

**Édition imprimée**

Date de publication : 1 mars 2019

Pagination : 11

ISBN : 978-2-7226-0508-4

ISSN : 1628-2329

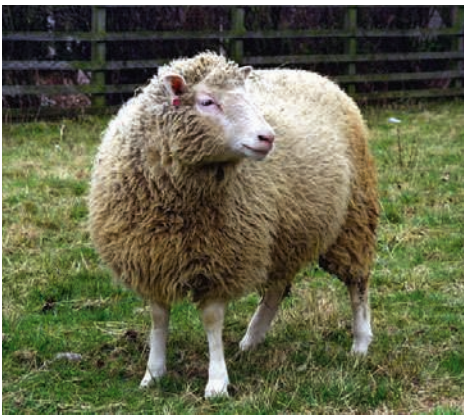
**Référence électronique**

Denis Duboule, « Le génome et ses embryons », *La lettre du Collège de France* [En ligne], 44 | 2017-2018, mis en ligne le 21 mai 2019, consulté le 06 octobre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/lettre-cdf/4204> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/lettre-cdf.4204>

---

# LE GÉNOME ET SES EMBRYONS

[...] Aujourd'hui, les textes de loi tendent à considérer notre génome comme une information qui aurait un caractère intangible et serait donc soumise à des règles distinctes de celles régissant le domaine des droits réels, de la propriété tangible. Mais nous savons maintenant que l'ADN, en particulier les chromosomes qui le constituent, sont une entité tangible et ont largement dépassé le statut d'information. Nous savons les extraire, les modifier et très bientôt nous les fabriquerons *in extenso*. Il est donc nécessaire de considérer que ce qui nous rend unique n'est pas un concept de nature éthérée, d'essence métaphysique, mais au contraire, une réalité chimique constituant chacune de nos cellules.



La brebis Dolly (1996-2003), premier mammifère cloné © avec l'aimable autorisation du Roslin Institut, université d'Édimbourg, Royaume-Uni.

À l'examen, ce concept d'unicité génomique est fragile. Certes, les contributions maternelles et paternelles se recombinent sous la forme de larges segments de chromosomes, mais les séquences d'ADN maternel et paternel restent bien conservées chez les descendants. C'est l'organisation qui varie et non la nature. Si l'on transposait cette question dans le contexte actuel de la propriété intellectuelle, je dirais que nous ne sommes pas en position

de breveter nos propres chromosomes, car il n'y a rien de neuf ni dans l'idée, ni dans le processus. Bien entendu, nous y introduisons des petites modifications, quelques polymorphismes dont l'impact sur nos vies est généralement minimal, comparé à l'impact de ce que nous avons reçu. Donc, si quelqu'un possède mon génome, ce sont mes parents et, par extension, mes aïeux, plus que moi-même. Au mieux, nous pouvons nous considérer comme locataires de notre ADN avec un bail à loyer d'environ quatre-vingts ans. Par ailleurs, n'est-il pas étrange de revendiquer la propriété d'une marchandise qui nous a produits ? Ne serait-ce pas notre ADN qui nous possède, plutôt que l'inverse ? Dès lors, nous sommes en droit de nous demander si « Big Genome » lui-même ne devra pas décider de la pertinence du séquençage de telle ou telle personne, selon des critères généraux, dans le but de s'auto-comprendre, pour le bienfait de notre société.

Les êtres humains ne détiennent pas leur génome. Nous sommes « un » génome virtuel ; nous sommes des actionnaires de ce génome théorique et, par conséquent, nous pourrions nous demander si notre individualité biologique n'est qu'une variation d'une individualité prototypique correspondant à ce génome-type.

De plus, cette notion d'*individualité*, qui est négligeable dans le domaine de l'évolution, a été quelque peu remise en cause depuis une cinquantaine d'années, une fois de plus par l'étude des embryons. En effet, la définition d'un individu (*individuum*) est qu'il ou elle ne peut être divisé divisée en deux. Inversement, deux individus ne peuvent pas être fusionnés en un seul. Et pourtant, deux êtres humains peuvent facilement être produits à partir d'un seul embryon et de même, la fusion de deux embryons en un seul être humain est aujourd'hui largement documentée – on parle alors de « chimère ».



[...] Nous vivons une période de développements scientifiques extraordinaire, comparable aux moments historiques les plus féconds de l'expression du génie humain, et ceci dans de nombreuses disciplines allant de la découverte des infinis à la compréhension des bases physiques et mécaniques de notre science. L'irruption de la génomique dans ces disciplines anciennes que sont la biologie du développement et l'évolution a permis de raffermir le lien un peu distendu entre ces deux pôles et de remettre ces sciences à la place essentielle qu'elles doivent occuper, celle de cadre conceptuel général au sein duquel une théorie du vivant pourra peut-être un jour être élaborée. Ce sont à la fois les développements récents à l'interface de ces disciplines et l'émergence de ce nouveau cadre de réflexion que j'aimerais approfondir pendant ces prochaines années, au sein de cette chaire intitulée « Évolution des génomes et développement ».

Extrait de la leçon inaugurale prononcée le 8 février 2018, consultable dans son intégralité sur le site [www.college-de-france.fr](http://www.college-de-france.fr), à la page du professeur.

La leçon inaugurale est publiée en coédition avec les éditions Fayard, coll. « Leçons inaugurales », n°278, 2018.