

## UNE UNIVERSITÉ DYNAMIQUE

Pour la troisième fois cette année, l'université d'Amiens a fait en avril dernier sa campagne de publicité, une pleine page dans *Le Monde*, afin de s'attacher de nouveaux enseignants-chercheurs. Comme toutes les universités trop proches de Paris, Amiens est en effet confrontée au problème des « turbo-profs », ces enseignants en poste en province mais qui vivent à Paris. Comment inciter l'enseignant à résider sur place et à participer aussi à la vie sociale de la ville ? L'idée originale de l'université Jules Verne, soutenue financièrement par la région de Picardie, le département de la Somme et la mairie, est d'offrir aux nouveaux venus leur première année de loyer, et de le faire savoir par une campagne de publicité. L'initiative a reçu depuis sa création un accueil favorable, même si d'aucuns, éprouvent une certaine amertume parce que leur ville, leur département ou leur région ne font pas preuve d'un tel dynamisme. Chaque année, près de cinq cents personnes, Français et étrangers, prennent contact avec l'université d'Amiens. Il reste cependant deux difficultés qui limitent le succès de l'opération, puisqu'Amiens n'a pu ainsi accueillir que dix enseignants par an alors qu'elle avait les crédits pour vingt. La première est l'obligation, depuis trois ans, d'obtenir la qualification par le Conseil national des universités (CNU) préalablement à la candidature, ce que malheureusement de nombreux jeunes chercheurs français et les chercheurs étrangers ignorent. La seconde tient aux questions liées à la venue de la famille et notamment à la situation du conjoint. Pour faciliter les démarches et les recherches, l'université, la chambre de commerce et la mairie d'Amiens viennent de mettre en place une cellule d'accueil permanente.

## GÉNÉTHON : SUCCÈS ET DÉBOIRES

La publication par la revue américaine *Science*, le 19 mars dernier, d'une enquête critiquant trois résultats des chercheurs du Généthon (Centre de recherche sur le génome humain français) étale au grand jour l'âpreté de la compétition entre chercheurs américains et français dans le domaine de



l'analyse du génome humain. En réponse, les chercheurs français se sont violemment élevés, au cours d'une conférence de presse donnée le 5 avril, contre « cette polémique boîteuse », selon l'expression de Jean Dausset, président du CEPH (Centre d'étude du polymorphisme humain). La première attaque de *Science* est dirigée contre les méga-YAC. Les YAC (Yeast Artificial Chromosomes) sont des mini-chromosomes permettant de multiplier dans la levure des fragments d'ADN très longs, par exemple humains (250 000 nucléotides en moyenne). Ces YAC sont des outils importants pour établir la carte physique du génome humain. Avec les méga-YAC, mis au point en 1992 par une équipe du Généthon et du CEPH dirigée par D. Cohen, ce sont des fragments d'une taille moyenne supérieure à un million de nucléotides qui peuvent être analysés. Ainsi, pour établir une carte

physique du génome humain, on passe de 200 000 fragments à étudier avec les YAC classiques à 20 000 avec les méga-YAC (voir « Le génome à portée de main » dans *La Recherche* de décembre 1992). Une substantielle économie en perspective, qui a valu à ces constructions de recevoir un accueil chaleureux de la part des chercheurs du monde entier ; et ce malgré l'existence d'un phénomène de chimérisme — fusion de

morceaux de chromosomes humains différents — propre à tous les YAC et mentionné par les chercheurs français dans leur article initial (C. Bellanné-Chantelot et al., *Cell*, 70, 1059, 1992). L'article de *Science* fait état de difficultés qui auraient surpris certains chercheurs américains : chimérisme plus important que prévu et perte de certaines parties du génome. Quant à la carte du chromosome 21 établie par D. Cohen et ses collègues à l'aide de nouveaux marqueurs et de YAC de plus petite taille (600 000 nucléotides) (I. Chumakov et al., *Nature*, 359, 380, 1992), elle est l'objet de la seconde critique en provenance des États-Unis. Sont notamment dénoncés la mauvaise position allouée à certains marqueurs et le fait que des fragments soient plus courts que prévu. Tout en ne niant pas l'intérêt des travaux du Généthon, l'auteur de l'article, le journaliste

C. Anderson, se demande s'il est raisonnable que les NIH (National Institutes of Health), dont le budget annuel consacré au Génome humain est d'environ 100 millions de dollars, investissent autant (24 millions sur cinq ans) sur le groupe d'Eric Lander, qui est chargé d'établir une carte du génome humain à l'aide de méga-YAC et qui collabore avec D. Cohen. Plusieurs biologistes français, comme A. Kahn, J. Dausset ou A. Munnich, défendent fortement les travaux du Généthon et trouvent l'argumentation de ces critiques fallacieuse, puisque les difficultés étaient connues. Des publications portant sur l'utilisation des méga-YAC pour localiser des gènes sont attendues, de même qu'une autre carte physique du chromosome 21, dressée cette fois par une équipe coordonnée par l'Américain Glen Evans, du Salk Institute, un des chercheurs critiques cités par *Science*. Ces nouveaux résultats permettront d'enrichir la discussion en faisant en particulier mieux apparaître les avantages et les inconvénients réels des méga-YAC. En outre, une ambiguïté existe sur les propos que les scientifiques américains ont réellement tenus à C. Anderson ; certains, comme Glen Evans lui-même, ont d'ailleurs écrit à D. Cohen pour s'excuser de « l'interprétation erronée » de leurs propos. C. Anderson, de son côté, soutient au contraire qu'il a quelque peu atténué les propos recueillis. Si des doutes subsistent quant à la pertinence des deux premières critiques, en revanche, la dernière attaque dénoncée par l'article de *Science* paraît, elle, fondée. Elle fait référence aux deux mille séquences d'ADN séquencées, au Généthon, par le groupe de C. Auffray. Ces séquences furent déposées en octobre 1992 à l'UNESCO, afin de souligner symboliquement l'attachement des chercheurs français au principe de libre accès aux informations contenues dans le génome humain. Or si l'on en croit *Science*, ces séquences seraient en grande partie — jusqu'à 85 % ! — contaminées par du génome de levures et de bactéries.

suite page 662

suite de la page 660

Tous les contrôles d'usage n'auraient pas été faits avant de les rendre publics. C. Auffray ne nie pas une certaine contamination, de moindre ampleur selon lui, et parle de « phénomène courant ». Le Généthon soutient C. Auffray, mais une majorité de ses collègues français parle, au mieux, d'une « imprudence », en attendant de connaître l'ampleur exacte de la contamination. Le Généthon et le CNRS, qui était associé à ces travaux, en ont demandé une évaluation. Le caractère excessif des polémiques autour du Généthon souligne, comme le précise A. Hénaut, du Centre de génétique moléculaire du CNRS, le fait que le génome humain est « un sujet considéré comme stratégique par les Américains ». Les Français ont sans doute péché par excès d'enthousiasme en médiatisant les résultats du Généthon, prêtant ainsi le flanc à la critique d'une Amérique peu encline à partager sa suprématie sur un grand programme dont elle a été l'instigatrice. Notons enfin qu'il est aussi des travaux issus du Généthon qui ne sont l'objet d'aucune critique, notamment les nombreux marqueurs découverts par l'équipe de J. Weissenbach.

(Cliquez CCR)