

Conseil scientifique de l'institut des sciences biologiques

Contribution du Conseil Scientifique de l'Institut des Sciences Biologiques du CNRS à la consultation publique ouverte dans le cadre de la stratégie nationale de recherche.

Le CS de l'INSB a pris connaissance du rapport de l'atelier « Santé et bien-être ».

Les sciences du vivant couvrent un espace de recherche étendu qui va des bases fondamentales de la biologie, domaine d'activité de longue durée, à des travaux plus finalisés destinés à répondre aux problèmes rencontrés par la société, qu'ils soient sanitaires, alimentaires ou environnementaux. Ces deux aspects se nourrissent l'un de l'autre et c'est pourquoi notre conseil scientifique a regretté, par le passé, que la recherche en biologie se trouve réduite, dans le cadre de la stratégie nationale de recherche, au défi « santé et bien-être ».

La recherche en biologie et en santé n'est pas parcellisée et la diversité des systèmes et des organismes étudiés est une force pour notre compréhension globale du vivant, elle éclaire les mécanismes pathologiques et enrichit l'innovation thérapeutique. Focaliser l'ensemble des recherches en biologie sur quelques objets d'études appauvrirait la diversité actuelle de la recherche française au risque de nous faire passer à côté de ce qui aurait été important. Les recherches scientifiques menant aux découvertes majeures ne sont pas linéaires, encore moins prédictibles. L'histoire des sciences regorge d'exemples, souvent cités, où des avancées majeures n'auraient pas eu lieu sans des recherches hasardeuses sur des organismes parfois exotiques. L'intérêt porté par quelques personnes dans les années 60 à des bactéries vivant dans des sources chaudes a permis la découverte d'ADN-polymerases résistant à des températures élevées, utilisées pour l'amplification de l'ADN *in vitro*. Sans cette technique, dite de « PCR », l'histoire de l'identification du génome humain, de la caractérisation des mutations génétiques chez l'Homme et des approches « omiques », aurait été fort différente. Plus récemment, l'étude de l'hérédité chez les végétaux a révélé l'existence d'un mécanisme de contrôle des gènes, utilisant des ARNs interférants, sur lequel se fondent actuellement de nombreux essais thérapeutiques. L'importance de ces recherches fondamentales portant sur les levures, les végétaux, l'aplysie, les abeilles, la drosophile, les tritons... a souvent été reconnue par l'attribution du prix Nobel de Médecine¹.

Le CS de l'INSB s'inquiète du recentrage, suggéré par le rapport de l'atelier « Santé et bien être », des moyens de la recherche biomédicale sur l'Humain comme unique objet d'étude. Nous sommes convaincus que l'innovation thérapeutique dans le cadre des maladies complexes ne pourra se faire sans une connaissance approfondie des mécanismes moléculaires, cellulaires et physiologiques impliqués. Cette connaissance ne peut s'acquérir que dans la diversité des approches et des modèles étudiés. La restreindre *a priori* risque de nous priver d'innovations majeures.

Dans ce rapport, si l'importance de la recherche motivée par la curiosité scientifique est rappelée en préambule, son absence des priorités définies en conclusion est flagrante. La recherche fondamentale en sciences de la vie est un domaine fort en France. Son dynamisme et son attractivité peuvent se voir au travers du succès des équipes de recherche aux financements de l'ERC (« *starting* » et « *consolidator grants* »), ces dernières années, qui ont permis d'attirer dans notre pays des chercheurs prometteurs. Comme ailleurs dans le monde, la recherche fondamentale ne peut être soutenue que par les pouvoirs publics, marquer leur désintérêt la fragiliserait pour longtemps, serait incompréhensible pour notre communauté et un très mauvais signal pour l'ensemble de la société.

¹ http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/

La possibilité de produire des données massives et le développement des approches permettant leur analyse constituent de nouveaux outils pour comprendre le vivant. Leur utilisation touche tous les domaines (génétique, régulation de l'expression des gènes, physiologie, métabolisme, études du comportement etc ...) permet une approche systémique et la modélisation de certains aspects du vivant. Si leur apport est incontestable, pour obtenir des résultats non prévisibles ces approches descriptives doivent être utilisées en complément d'autres voies d'approche expérimentales, testant des hypothèses.

En conclusion s'il est essentiel et légitime de mettre en place des programmes de recherche répondant aux questions sociétales, le CSI de l'INSB tient à réaffirmer l'importance d'une recherche libre, non nécessairement finalisée à court terme, de laquelle naissent souvent par surprise les avancées conceptuelles majeures. Ce point doit être une priorité majeure de notre stratégie de recherche nationale. Une politique scientifique visant uniquement à orienter et contrôler l'ensemble du travail scientifique serait contreproductive en sapant, à moyen terme, notre capacité d'innovation.

pour le conseil scientifique de l'INSB,
François TRONCHE, Président du CSI INSB

Texte adopté à l'unanimité par vote électronique (clos le 22 mai, 20 votants)