RECHERCHE

Est-elle toujours à notre service ?

Santé, alimentation, environnement : dans ces domaines et tant d'autres, les travaux des chercheurs ont un impact concret pour chacun d'entre nous. Mais comment décide-t-on de financer tel ou tel projet ? Est-ce toujours dans l'intérêt du plus grand nombre ?

— Par **FABIENNE MALEYSSON**

« *Tiens, un article sur la recherche dans* Que Choisir, *c'est étonnant !* » Plusieurs des interlocuteurs contactés pour ce dossier ont réagi ainsi. Et pourtant les travaux des chercheurs sont au cœur de notre vie quotidienne, la pandémie de Covid-19 l'a rappelé de manière éclatante. Vaccins, médicaments, transmission du virus, immunité acquise par les malades, Covid long… autant de sujets qui font phosphorer dans les laboratoires. Au-delà de cet exemple conjoncturel, on pourrait en citer 1 000 autres. Qu'il s'agisse de découvrir de nouveaux traitements, de mettre en lumière les risques liés à l'exposition à telle ou telle substance toxique, de trouver des solutions pour des pratiques plus durables ou des produits plus sûrs, le travail des chercheurs nous concerne directement. Mais est-il toujours orienté dans un sens aussi favorable aux consommateurs et aux citoyens que nous sommes ? Selon quels critères de choix détermine-t-on les projets que l'on finance avec l'argent des contribuables ? Les réponses sont loin de couler de source.

En France, le budget dont dispose la recherche publique s'élève à 20,5 milliards d'euros [1], il est en faible augmentation depuis 2000 (+ 1,5 % par an, contre 3 % en Allemagne ou 2,8 % aux États-Unis). Autant que le chiffrage global, c'est la destination de ces fonds qui compte. Quelles sont les thématiques de recherche prioritaires pour les pouvoirs publics ? Si l'on agrège tous les documents qui les évoquent, on en trouve un nombre incalculable. On pourrait dresser un inventaire à la Prévert, allant des technologies quantiques à l'autisme en passant par la conquête spatiale, le sport de très haut niveau, les alternatives aux pesticides, les 1 000 premiers jours de la vie et des dizaines d'autres sujets divers et variés. De quoi se dire que le mot priorité n'a plus guère de sens. Ces déclarations d'intention relèveraient-elles uniquement de l'affichage ? En tout cas, la Cour des comptes déplorait déjà, en 2013, que la présentation des documents financiers du ministère de la Recherche *« ne permette pas de rapprocher priorités scientifiques et programmation budgétaire »* et que *« le redéploiement des personnels vers les priorités de recherche soit quasiment inexistant »*. Aujourd'hui encore, lorsque l'on demande aux responsables du ministère quel budget est affecté à chaque priorité, ils restent cois.

Lorsque l'on demande au ministère de la Recherche quel budget est affecté à chaque priorité, il ne sait que répondre

Une réforme pour une meilleure maîtrise du financement par l'État

Pourtant, la réforme entreprise en 2005 avec la création de l'Agence nationale de la recherche (ANR) ambitionnait justement une meilleure maîtrise par l'État des sujets d'étude financés. Jusqu'alors, les organismes comme le CNRS, l'Inserm, l'Inrae [2] et tant d'autres disposaient d'un budget récurrent, avec lequel ils pouvaient régler non seulement leurs frais fixes, mais aussi tous les coûts liés à leurs projets : équipements parfois très onéreux, animaux de laboratoire, embauche de personnel supplémentaire, etc. Une grande liberté était laissée aux scientifiques dans le choix des thèmes explorés. Exemple révélateur, celui de Denis Corpet, ancien chercheur à l'Inra (devenu depuis Inrae) : *« Ma belle-mère venait de mourir très jeune d'un cancer du côlon. Je me suis dit que c'était une sale maladie et que j'allais travailler dessus, ma hiérarchie m'a suivi. »* Un peu léger, comme mode de fonctionnement ? Surtout dans un institut où l'on n'est pas censé se pencher sur les maladies humaines… Pourtant, >>>

A. MICALLEF/HAYTHAM-REA

Peu de crédits accordés à l'étude des risques

LE BUDGET EUROPÉEN POUR 3 DOMAINES DE RECHERCHE

	Développements technologiques	Conséquences sur l'environnement et la santé	PART DU BUDGET (1)
NANOTECHNOLOGIES	3 500 M€	82 M€	2,3 %
BIOTECHNOLOGIES	1 935 M€	2,6 M€	0,1 %
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION	9 110 M€	8,9 M€	0,1 %

Chiffres 2007-2013 en millions d'euros.
(1) Part du budget consacrée aux conséquences sur l'environnement et la santé.

L'étude des risques sur la santé et l'environnement liés aux innovations obtient peu de financements par rapport à ces dernières. Un déséquilibre qui s'explique par le poids des partenariats public-privé influant sur l'orientation des programmes de recherche.

Certains centres de recherche manquent de matériel performant, faute de moyens.

R. DAMORET, P. ALLARD/REA

>>> le toxicologue est devenu l'un des spécialistes reconnus du domaine, ses travaux ayant contribué à mettre en évidence le lien entre consommation excessive de charcuterie et cancer colorectal.
La mise en place de l'ANR a sonné le glas de ce système. Depuis 2005, le financement récurrent est réduit au strict minimum, au profit de celui sur projet. Les équipes doivent décrire les sujets sur lesquels elles souhaitent travailler pour espérer obtenir les moyens de le faire. *« L'État préfère piloter le navire plutôt que ce soient les marins qui pilotent »*, traduit Denis Corpet. Parmi les organismes publics qui lancent chaque année des appels à projets, l'ANR est le navire amiral, avec un champ d'intervention qui couvre toutes les disciplines et, cette année, 1 milliard d'euros de budget [3].

Les ressources font cruellement défaut

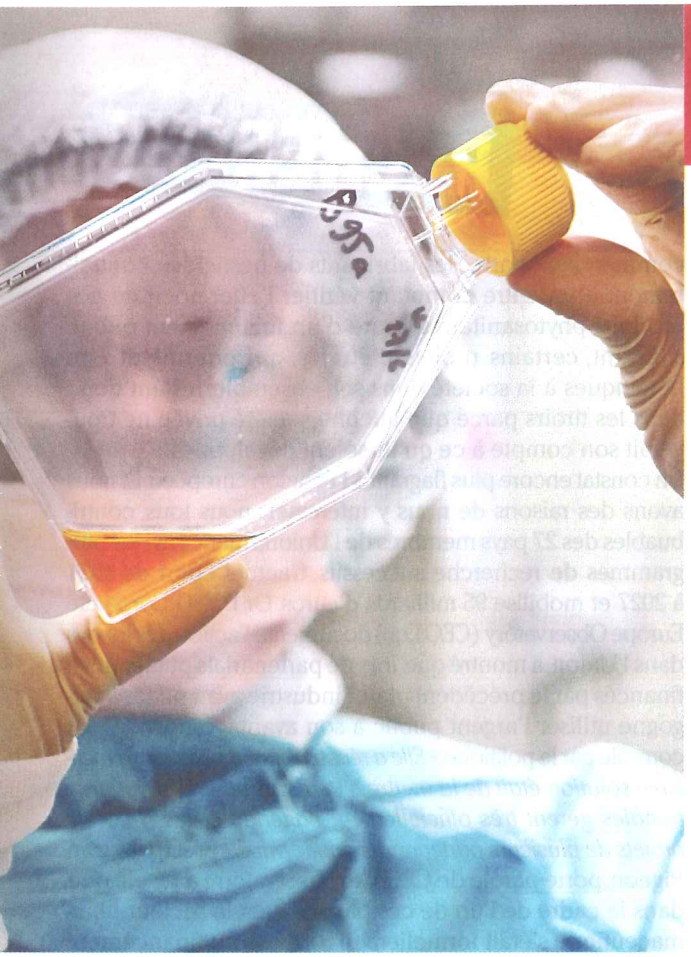
Avec le financement sur projet, les chercheurs sont obligés de partir régulièrement à la chasse aux euros pour pouvoir faire avancer la science. Une compétition féroce dont leur carrière dépend. Officiellement, les critères de sélection de l'ANR sont l'excellence scientifique, la qualité des équipes et l'impact économique et/ou social potentiel. Dans les faits, les deux premiers critères prédominent, d'après tous les chercheurs interrogés. Quant aux priorités dessinées par l'État, elles ne sont pas vraiment au cœur des décisions. Pas moins de 80 % des fonds sont dévolus à un programme « blanc », c'est-à-dire sans thèmes de recherche définis a priori par l'agence. Ce choix repose sur la volonté de ne pas trop brider les scientifiques dans leur créativité et leur esprit d'initiative. Mais cette bonne intention est entravée par les contraintes budgétaires, car obtenir les subsides de l'ANR se révèle particulièrement difficile. Cette année, à peine 17 % des projets ont été sélectionnés. Cela ne signifie nullement que les autres sont peu convaincants. Au contraire. Environ un quart d'entre eux sont jugés excellents, et 50 à 60 %, de très bon niveau. Mais l'argent manque. Ce nombre de propositions retenues extrêmement bas entame évidemment la motivation des scientifiques – un rapport sénatorial concluait récemment que beaucoup d'entre eux renonçaient à soumettre leurs dossiers – et engendre un regrettable gaspillage d'argent public (lire l'encadré ci-dessous). En outre, il prive la société de travaux très pertinents. Le cas

FINANCEMENT SUR PROJET L'argent public part en fumée

Le formalisme excessif et les contraintes budgétaires liés à la sélection des projets à subventionner représentent une perte de temps, d'argent et de compétences énorme.

Financement sur projet + budget limité + bureaucratie = gaspillage d'argent public. Cette équation plonge dans le désarroi le monde de la recherche depuis la généralisation de ce système (lire l'article principal). Car les équipes en quête de subsides doivent remplir des formulaires décrivant avec un luxe de détails les aspects scientifiques et financiers de leur projet. Par exemple, pour prétendre à un soutien de l'Agence nationale de la recherche (ANR), il faut noircir, si l'on est présélectionné, 20 pages expliquant l'étude envisagée, ses impacts potentiels, les états de service des coordinateurs, le coût du matériel et le temps de travail à prévoir alors que, par nature, l'activité a précisément quelque chose d'imprévisible. Selon l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, décrire ainsi un projet simple mobilise, en moyenne, une personne pendant 23 jours et un dossier complexe (partenariat avec d'autres équipes européennes, avec le privé...), pendant 270 jours. De plus, comme les taux de financement de l'ANR ne sont pas élevés, il faut aussi toquer à d'autres guichets, dont les formulaires diffèrent. La perte de temps est colossale. *« Les chefs de groupes sont essentiellement occupés à chercher des financements. Plus on est sénior, moins on fait de science »*, remarque une jeune chercheuse, relayant un constat partagé par tous. Au lieu de mettre à profit l'expérience de ces scientifiques aguerris, on les astreint à remplir de la paperasse à la chaîne. Pire, quand les candidatures (plus de 80 % actuellement) sont refusées, ces compétences et l'argent public censé servir à les rémunérer s'envolent en fumée.

RECHERCHE



L'an dernier, l'Anses a soutenu 34 projets, alors qu'elle aurait voulu le faire pour le double

de Bruno Canard est à cet égard édifiant. Ce directeur de recherche au CNRS et spécialiste des coronavirus a tenté sa chance cinq fois depuis 2015 pour obtenir un budget lui permettant, avec son équipe, d'étudier la mutation de ces virus! La proposition a été jugée indigne d'être financée… jusqu'à ce que la pandémie de Covid-19 lui vaille un accueil d'un enthousiasme débordant et les subventions qui vont avec. *« C'était une période où la recherche fondamentale sur la virologie était négligée,* explique le scientifique. *Mais le problème central, c'est que l'ANR manque terriblement d'argent. Quand je vois avec quelle facilité les entreprises obtiennent des financements publics via le crédit impôt recherche* (lire l'encadré p. 21), *je trouve ça vraiment désolant.»*

Des sujets d'étude importants sont délaissés

Exemple type de domaine où les projets peinent à obtenir des financements : celui de la santé environnementale. L'étude des risques que fait peser notre environnement au sens large (alimentation et autres produits de consommation, milieux de vie) sur notre santé est notoirement sous-dotée, et la situation empire. L'ANR, qui distribuait naguère des financements ciblant ces sujets, a cessé de le faire, notamment parce que l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) propose elle-même de soutenir des projets de recherche. Cette année, elle a débloqué des fonds pour des études sur les pesticides, les microplastiques, la pollution atmosphérique et les perturbateurs endocriniens, entre autres. *« Mais le budget de l'Anses est ridiculement faible par rapport aux besoins considérables du domaine »,* souligne Francelyne Marano, professeur émérite en biologie cellulaire et toxicologie à l'université Paris-Diderot. La scientifique est bien placée pour mesurer ces besoins. Elle a consacré une partie de sa carrière aux nanomatériaux, un secteur où les innovations continuent à prospérer malgré les lourds soupçons qui pèsent sur l'innocuité de ces particules infiniment petites, sans que les chercheurs aient les moyens de les évaluer.

À l'Anses, on se désole de ne pas pouvoir attribuer plus d'aides. *« Notre budget pour les appels à projets stagne autour de 6 à 7 millions d'euros depuis plusieurs années,* regrette Laetitia Dubois, directrice du financement de la recherche et de la veille scientifique. *Il est difficile, dans ces conditions, de soutenir des propositions ambitieuses qui nécessitent beaucoup d'argent. Et cela nous oblige à éliminer de très bons dossiers faute de moyens.»* L'an dernier, sur 277, seuls 34 ont été retenus alors qu'au vu de leur qualité, l'Agence aurait aimé dire oui à deux fois plus d'équipes. Cette pénurie chronique décourage les chercheurs de se lancer sur les thématiques de santé environnementale, et la communauté de scientifiques travaillant dessus risque de se réduire comme peau de chagrin. Déjà, les autorités se montrent souvent incapables d'assurer correctement notre sécurité sanitaire du fait de failles dans les connaissances : *« La quasi-totalité de nos avis se conclut par le constat d'un manque de données nous permettant d'aller plus loin dans nos évaluations de risques,* confiait récemment Roger Genet, directeur général de l'Anses, à l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques. *Il est essentiel que l'on puisse, sur des questions de forte incertitude, mobiliser la communauté scientifique.»*

Cette volonté de produire des connaissances au profit de tous peut sembler illusoire quand on connaît la place qu'occupent les entreprises privées au sein de la recherche. Les chercheurs publics sont tentés de se tourner vers l'industrie pour trouver les financements qui leur font cruellement défaut. Ils y sont aussi encouragés par le discours des gouvernements successifs sur la nécessité des partenariats public-privé. On souhaite ainsi renforcer les liens entre recherche et valorisation, c'est-à-dire la mise en application des résultats par une entreprise, afin de proposer de nouveaux produits ou services.

Les intérêts privés mis en avant

A priori, le raisonnement se tient : inutile de faire tourner les laboratoires si leurs découvertes ne profitent à personne. Quand le privé prend le relais, l'emploi et, plus généralement, l'économie nationale en bénéficient. Mais, outre que cette équation ne se vérifie pas toujours – rien n'empêche une entreprise privée qui a tiré avantage des résultats de recherches publiques de licencier, de délocaliser ou de vendre ses >>>

RECHERCHE

À l'échelon européen, l'industrie a utilisé l'argent public à son avantage, hors de tout contrôle par le politique

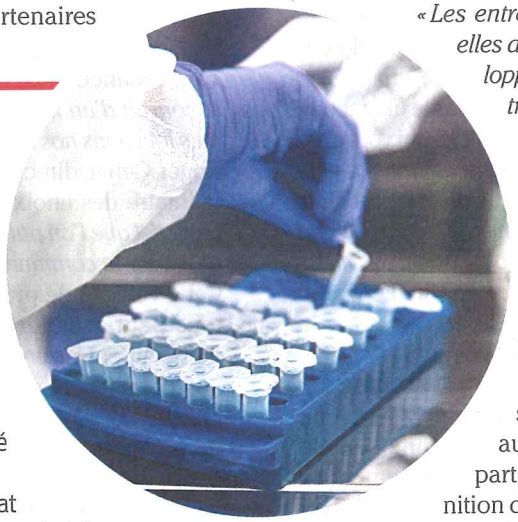
>>> brevets –, cette médaille a son revers. Car, de façon logique, un industriel finance les recherches qui lui assurent un retour sur investissement, pas celles qui pourraient remettre en cause son business. Cela explique le déséquilibre entre les recherches sur les innovations et celles sur les risques liés à celles-ci dans plusieurs domaines (lire le tableau p. 17).

Plus largement, ce type de partenariat pèse sur l'orientation des programmes de recherche. Les exemples abondent. Ainsi, dans le domaine du diabète, il a été montré que 80 % des travaux portant sur des traitements étaient financés par l'industrie pharmaceutique. Alors que lorsqu'il s'agissait d'étudier les circonstances d'apparition de la pathologie ou les interventions autres que médicamenteuses comme un changement de régime, le privé était aux abonnés absents… Idem pour l'industrie agroalimentaire. Elle a, ces dernières années, largement subventionné des études sur la prévention de l'obésité par le sport pour tenter de faire croire que les habitudes alimentaires étaient secondaires dans l'explosion de cette maladie. Autre cas de figure, un chercheur souhaitant étudier l'impact des parasites sur la santé des abeilles trouvera facilement des partenaires commerciaux parmi les fabricants de pesticides, contrairement à un autre comptant vérifier l'effet nocif de ces produits phytosanitaires. Faute d'un financement public suffisant, certains projets d'études, qui pourraient être bénéfiques à la société dans son ensemble, restent donc dans les tiroirs parce que aucune société privée ne trouverait son compte à ce qu'ils soient développés.

Un constat encore plus flagrant à l'échelon européen. Et nous avons des raisons de nous y intéresser : nous tous, contribuables des 27 pays membres de l'Union, finançons des programmes de recherche successifs. L'actuel court de 2021 à 2027 et mobilise 95 milliards d'euros. Or, l'ONG Corporate Europe Observatory (CEO), qui documente l'action des lobbys dans l'Union, a montré que, lors de partenariats public-privé financés par le précédent plan, l'industrie avait pu sans vergogne utiliser l'argent public à son avantage, hors de tout contrôle par le politique. *« Elle a réussi à convaincre que la meilleure solution était de la mettre à la manœuvre. Des multinationales gèrent très officiellement l'agenda et les choix de projets de plusieurs partenariats public-privé »*, précise Martin Pigeon, porte-parole de CEO. Cet observatoire a révélé que, dans le cadre de l'un de ces partenariats, le secteur pharmaceutique s'était formellement opposé au financement de la préparation aux épidémies, qui aurait peut-être pu minimiser l'impact de la pandémie actuelle, au profit de recherches sur les médicaments les plus rentables. *« Les entreprises exploitant la biomasse[4] ont, elles aussi, orienté les recherches vers le développement de nouvelles technologies pour traiter des quantités illimitées extraites des forêts et des sols, menaçant leur rôle de puits de carbone, la biodiversité et l'approvisionnement alimentaire »*, poursuit Martin Pigeon.

Les citoyens devraient être consultés

On le voit, l'intérêt général n'est pas toujours gagnant, loin de là. Des voix s'élèvent régulièrement pour le remettre au centre du jeu, notamment via une participation de la société civile à la définition des orientations de recherche. *« Il y a un manque de transparence total sur ces dernières,* déplore Kévin Jean, de l'association Sciences citoyennes. *Pourquoi de telles sommes pour la recherche spatiale ? Pourquoi mettre l'accent sur telle maladie plutôt que telle autre ? Ces décisions sont-elles fondées sur des enjeux sociétaux ? Sur la compétition internationale ? Ces choix ne sont jamais explicités, ce n'est pas démocratique. »* L'association a lancé, en février dernier, une consultation (désormais close) pour permettre au grand public de s'exprimer sur ces questions. De son côté, l'Institut national du cancer (Inca) a invité, à l'automne 2020, tous les Français à apporter leur contribution à son projet de stratégie décennale. Chacun pouvait donner



A. MICALLEF/HAYTHAM-REA

COVID-19
Trop de saupoudrage

Depuis le début de la pandémie, tous les acteurs de la recherche – agences, fondations, ministères, régions – se sont mobilisés pour débloquer des fonds sur des projets liés au virus. L'Agence nationale de la recherche (ANR), entre autres, a accéléré ses procédures et financé 279 projets.

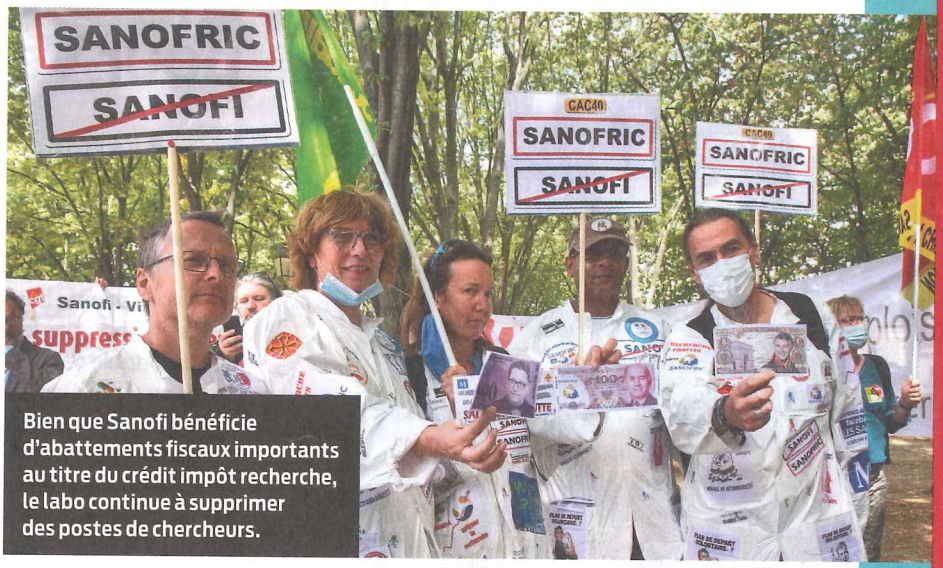
Un groupe de travail formé au sein du Sénat a salué, en juin dernier, la mobilisation du monde de la recherche. Mais il a aussi regretté le manque de coordination et la *« dispersion des financements sur un grand nombre de projets, alors qu'il aurait été plus pertinent de consacrer des montants plus élevés sur des projets bien ciblés »*. De fait, les nombreuses études cliniques conduisent à un nombre limité de patients par essai qui nuit à leur fiabilité. Les sénateurs déplorent également que *« les travaux de recherche sur les coronavirus aient été considérablement réduits il y a une quinzaine d'années en France, faute de financements et de programmation stratégique, alors qu'ils ont été poursuivis dans d'autres pays »*.

CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE

Le privé profite d'une manne à l'efficacité discutable

Les entreprises sont généreusement subventionnées pour des projets dont l'intérêt pour la société est douteux.

Accroître la compétitivité des entreprises françaises en finançant une partie de leurs dépenses de recherche et développement, tel est l'objectif du Crédit impôt recherche (CIR). Il consiste en un allègement de l'impôt à venir équivalent à 30 % des dépenses en deçà de 100 millions d'euros et 5 % au-delà. Son montant global n'a cessé d'augmenter ces quinze dernières années, et il représente aujourd'hui une somme rondelette : plus de 6 milliards d'euros. Sur le plan des aides publiques à la recherche privée, la France se situe à la troisième place des pays de l'OCDE. En pourcentage du PIB, elle y consacre quatre fois plus d'argent que l'Allemagne, par exemple. Mais, depuis la création du CIR, quantité de rapports ont été publiés qui, pour la plupart, remettent en cause son efficacité.



Bien que Sanofi bénéficie d'abattements fiscaux importants au titre du crédit impôt recherche, le labo continue à supprimer des postes de chercheurs.

Et on n'a même pas un vaccin anti-Covid français !

En 2017, l'Observatoire français des conjonctures économiques pointait un indiscutable effet d'aubaine, l'État subventionnant des dépenses qui auraient été de toute façon engagées. Et l'organisme notait l'absence d'impact évident sur les dépôts de brevet. En 2019, France Stratégie concluait que les études disponibles *« ne permettent pas encore d'appréhender pleinement l'impact attendu du CIR* (15 ans après sa pérennisation ! ndlr) *en matière de croissance économique et de création d'emploi »*.

Après Nokia, l'an dernier, Sanofi a annoncé, en janvier, la suppression de 400 postes de chercheurs. Selon les syndicats de ce laboratoire pharmaceutique, les effectifs de recherche ont été divisés par 2 en 12 ans quoique Sanofi ait perçu 130 millions d'euros de CIR annuel. L'échec – ou tout au moins le retard – du vaccin anti-Covid de la firme semble donner raison à ceux qui doutent de la pertinence de cette subvention.

En outre, et de façon surprenante, celle-ci n'est pas conditionnée à l'intérêt pour la société dans son ensemble des recherches projetées. Sur Internet, on trouve des témoignages d'entrepreneurs ayant bénéficié du CIR qui laissent perplexe. Ici, un fabricant d'objets connectés pour le ski, le golf, le tennis, le kitesurf et la boxe ; là, une agence de marketing et de publicité, dont le credo est *« une entreprise ne peut plus se contenter de vendre ses produits ou ses services, elle doit fabriquer ses clients »*. Est-ce à l'État de soutenir généreusement de tels projets quand les chercheurs publics tirent la langue ?

E. TSCHAEN/REA

son avis sur les propositions de l'institut et en faire de nouvelles. Onze actions suggérées par les personnes ayant répondu à l'appel ont ainsi été intégrées au programme, comme *« identifier les substances dangereuses dans les produits du quotidien et améliorer l'information sur leur bonne utilisation »* ou *« requestionner les bornes d'âge pour les différents dépistages »*. *« On perçoit nettement une volonté de participation des citoyens, et elle est légitime, d'autant que nous utilisons l'argent public*, estime Thierry Breton, directeur général de l'Inca. *Leurs idées peuvent enrichir notre réflexion. Il n'y a pas de raison de penser que ceux qui souhaitent s'intéresser à ces sujets n'en sont pas capables. Certains anciens patients, par exemple, montrent un niveau d'expertise très élevé. »* De son côté, l'ANR songe à mettre en place des interactions avec la société civile, sans que leurs contours soient pour l'instant définis. Une communication améliorée entre le monde de la science et la société semble en tout cas indispensable. Ne serait-ce que pour restaurer la confiance dans la parole scientifique, de plus en plus mise à mal. ◆

(1) Chiffre 2017, le dernier disponible.
(2) Centre national de la recherche scientifique, Institut national de la santé et de la recherche médicale, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.
(3) De son côté, l'Union européenne alloue également, bon an mal an, environ 1 milliard d'euros à des équipes françaises.
(4) Produits de l'agriculture et de la sylviculture exploités pour en faire, par exemple, des plastiques ou des carburants.