

Interview de Jean-Pierre Bourguignon, par Jens Degett, “Histoires de Science”

JENS DEGETT : Je me rappelle, il y a presque 40 ans, j’ai lu un document de l’OCDE qui faisait état du manque de développement dans les domaines de l’éducation et des études en Europe. Les experts comparaient l’Europe avec les Etats-Unis et le Japon et concluaient que si ce développement continuait, l’Europe n’aurait plus de produits qui pourraient être compétitifs face aux produits des Etats-Unis et du Japon. Sur le long terme, la productivité européenne diminuerait et aurait peut-être comme résultat la région européenne deviendrait une zone moins prospère, caractérisée par des produits dépassés et une productivité diminuée. Mais alors, quelque chose s’est passé. Je suis chercheur et vous écoutez “Histoires de Science”. Et avec moi, aujourd’hui, vous écouterez Jean-Pierre Bourguignon, ex-président du Conseil Européen de la Recherche. En 2000, quelque chose s’est passé modifiant cette vision prospective de l’Europe.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Oui, c’est vrai. Certains politiciens européens étaient aussi très conscients de ce que vous avez dit concernant le risque pour l’Europe de ne pas avoir assez investi dans la recherche. L’un d’entre eux était Mariano Gago, qui était à l’époque Ministre chargé de la Science au Portugal. Il était physicien de particules au CERN et il a vraiment apporté au niveau européen une vision pour développer la recherche d’une manière efficace et il a aussi insisté sur le fait que l’Europe n’avait pas le choix, qu’elle devait investir beaucoup plus significativement dans la recherche. C’est pourquoi, parce que Mariano était portugais, on appelait très souvent cette stratégie la “stratégie Lisbonne”, parce que c’était la stratégie qu’il a mise en avant et celle qu’il a défendue tout le temps. Elle a aussi été prise en charge par d’autres politiciens, mais il a été définitivement l’un des architectes de cette vision.

JENS DEGETT : Et le plus important de la vision était d’augmenter le budget de recherche dans tous les pays de l’Union jusqu’à un minimum de 1% du produit de croissance national.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Oui, donc comme vous le savez, quand vous essayez de mesurer le financement de la recherche dans un pays, il y a deux nombres qui sont importants, le premier nombre mesure combien d’argent vient de sources publiques et c’est le pourcentage (en l’occurrence 1%) dont vous parlez comme objectif. Présentement, par exemple, pour la France, je sais que nous sommes légèrement en dessous de 0,8%, donc pas encore à 1%, ce qui était l’objectif de Mariano, mais il y a un second nombre, plus global, qui ajoute le soutien qui provient des sources publiques et celui qui provient des sources privées. Et là, bien sûr, d’un pays à l’autre, le montant de l’argent que les entreprises investissent dans la recherche varie énormément. Et par exemple, pour la France, quand vous ajoutez le soutien public et le soutien privé, dans ce cas, nous sommes toujours à 2,2%. Et l’un des objectifs qui ont été mis en place au niveau européen, c’est que le pourcentage global doit être de 3% en 2010, et puis en 2020, et maintenant nous parlons de l’horizon 2030. Et quelques pays ont réussi à avoir un nombre global au-dessus de 3%, l’Allemagne est l’un d’entre eux, je pense que la Danemark est aussi l’un d’entre eux, mais la France, comme je l’ai mentionné, est toujours à 2,2%,

Interview menée en 2012 (indication fournie pendant l’interview : elle a lieu sous la présidence du Conseil Européen du Danemark).

Jens Degett est un ancien responsable de la communication à la Fondation européenne pour la science et

Jean-Pierre Bourguignon a été Président du Conseil de la Recherche Européenne.

Transcription en L^AT_EX et traduction : Denise Vella-Chemla, janvier 2026.

et il y a même d'autres pays qui sont encore plus bas que ça. Donc cela montre que même si vous mettez en place des objectifs très explicites, les atteindre n'est pas si évident, et cela dépend non seulement du soutien public, mais aussi du soutien des entreprises, qui dépendent de tel ou tel choix.

Dans le cas de la France, c'est un peu extrême, parce que, comme vous le savez, la France a un système très spécifique, qui devrait aider les entreprises à investir dans la recherche, qui est le Crédit-impôt-recherche, qui est le fait que les entreprises peuvent déduire de leur revenu n'importe quel investissement qu'elles font dans la recherche, ce qui signifie que même l'argent qui va à la recherche des entreprises, en partie, est en fait de l'argent public, parce que le Crédit-impôt-recherche, en ce moment, représente environ 7 milliards d'euros par an, donc c'est une contribution très significative de l'État pour encourager les entreprises à soutenir la recherche. L'Allemagne n'a pas ce Crédit-impôt-recherche, et cependant, les entreprises allemandes investissent beaucoup plus dans la recherche que les entreprises françaises.

JENS DEGETT : Non, mais Mariano Gago avait aussi ce slogan pour rendre l'économie de l'Europe la plus basée sur les connaissances dans le monde, et aussi, il est allé de plus en plus loin, parce qu'il a proposé, deux ans plus tard, qu'il ne devrait pas avoir seulement 1% de l'argent public, mais qu'il devrait y avoir au moins 2% d'investissement des entreprises privées.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Exactement, c'est de cette façon que vous arrivez à 3% globalement, parce que c'est 1% plus 2%, 1% du secteur public, 2% du secteur privé, et c'est ce qui a été proposé comme objectif pour tous les pays, et comme je l'ai mentionné, en fait, actuellement, peu de pays en Europe sont au-dessus de 3%. L'un d'entre eux, qui est aussi, de façon surprenante, au-dessus de 3%, c'est la Belgique, par exemple, bien qu'ils n'aient pas de gouvernement depuis un certain temps. Les investissements de la Finlande sont montés très haut et sont descendus très bas, en fonction des personnes en charge du pays politiquement, mais maintenant, encore une fois, avec une expérience très ambitieuse pour soutenir les recherches.

En fait, comme vous le savez, beaucoup des pays qui ont vraiment des gouvernements d'extrême-droite ont coupé leur soutien à la recherche. Il y a un exemple très spectaculaire de pays où le gouvernement a en fait chuté dans le même temps, l'exemple des Pays-Bas, où l'accord entre l'extrême-droite et les partis de droite a ponctionné d'un coup 30% du budget des universités, ce qui était totalement fou, en fait, tellement fou que c'était impossible à réaliser, parce que c'était trop. Et en fait, ce coup très systématique porté à toute recherche fondamentale, s'accompagnait du slogan que la recherche devrait produire des résultats immédiats, ce qui est un total malentendu sur la façon dont la recherche fonctionne, parce que, si vous n'avez pas compris comment les phénomènes complexes fonctionnent, vous ne pouvez en aucune façon, en fait, à la fin, trouver des solutions aux problèmes. Donc, sans accepter de chercher une compréhension fondamentale des problèmes, vous n'allez pas réellement résoudre ces problèmes qui ont un impact très concret sur l'économie et la vie des gens.

JENS DEGETT : Les Danois ont fait quelque chose de très smart. Ils ont demandé aux visiteurs de l'étranger d'expliquer comment et pourquoi ils devraient investir en sciences. Ils ont établi quelque chose qu'ils appellent le Conseil de globalisation, qui devrait rendre le Danemark compétitif à un niveau global. Et donc, chaque mois, ils ont invité certains des meilleurs experts, principalement

européens, à venir et à prononcer des discours sur la raison d'être et les résultats de l'investissement et le soutien de la recherche. Et à cause de cette initiative, le soutien danois a augmenté drastiquement en quelques années. Nous étions l'un des premiers pays à atteindre l'objectif, et ensuite à être l'un des bons élèves de la classe en termes de cet objectif¹. Et le changement s'est effectué relativement vite. Et quand j'ai parlé aux politiciens danois à ce sujet, ils m'ont dit que le plus important n'était pas le changement de politique, mais l'information que les politiciens qui participaient à ce processus avaient reçue. Donc ils ont enfin compris pourquoi il était bien d'investir dans la connaissance, l'éducation, la science.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : En fait, comme vous le savez, actuellement, le Danemark a la Présidence du Conseil européen. Et je dois dire que c'est une bonne fortune pour l'Europe, en particulier dans le domaine de la recherche, parce que la gouvernance danoise, et en particulier le ministre danois en charge de la recherche, ont été très positifs, agissant, poussant pour un budget plus ambitieux pour la recherche au niveau européen.

Nous sommes en train, comme vous le savez, de préparer le prochain programme de structuration (framework), qui sera appelé FP10. Il n'a pas encore de nom, peut-être qu'il gardera son nom actuel, qui est *Horizon Europe*. Et la fin de la négociation n'est pas exactement là, mais bien sûr, de nombreuses choses sont en train de se discuter. Et c'étaient vraiment de bonnes nouvelles que j'ai ressenties pendant la présidence danoise. Le Danemark a été un très bon joueur dans ce jeu. Je pense qu'en ce moment, nous vivons des moments spéciaux, parce que vous savez, alors que la Chine continue son investissement absolument massif dans la recherche et l'éducation, à un niveau auquel les gens ne s'attendaient pas vraiment, actuellement, il y a deux choses qui se passent en Chine : premièrement, les sommes disponibles pour la recherche ont tellement augmenté que cela a un impact. Mais dans le même temps, cela a permis à la qualité de la recherche produite en Chine de progresser remarquablement bien. On constate donc très souvent, en matière de recherche, lorsqu'on examine la production d'articles de différents pays, et bien sûr, un élément essentiel de la recherche est sa qualité, dans le cas de la Chine, l'amélioration de cette qualité a été absolument spectaculaire.

Une façon de détecter ce phénomène consiste à examiner le pourcentage de publications d'un pays donné figurant parmi les 10% des articles les plus cités. En biologie, par exemple, la Chine représentait, si ma mémoire est bonne, 1% en 2000. Aujourd'hui, ce pourcentage atteint 20%. Vous voyez donc que l'amélioration a été absolument spectaculaire. Mais c'est le fruit d'un investissement à long terme qui a permis d'attirer dans la recherche certains de leurs meilleurs esprits. Et, de fait, les jeunes Chinois savent qu'il existe d'excellentes perspectives d'emploi dans ce domaine, même s'il est très concurrentiel.

En Europe, malheureusement, c'est tout le contraire pour de nombreux jeunes souhaitant faire carrière dans la recherche, que ce soit dans le milieu universitaire ou privé, les perspectives sont loin d'être claires. D'une part, dans le monde universitaire, l'accent a été mis sur l'augmentation du nombre d'étudiants, mais pas sur celui des professeurs. D'autre part, comme je l'ai mentionné, concernant les entreprises, nombre d'entreprises européennes investissent moins que les entreprises asiatiques. Comme vous le savez, le nouveau phénomène qui s'est produit depuis le début de l'année est le désengagement soudain des États-Unis envers la recherche. L'administration Trump s'attaque

1. Easton objective : objectif en termes d'analyse des politiques publiques.

massivement aux universités et impose des coupes budgétaires incroyables à divers organismes de recherche, notamment la NSF² et le NIH³. Il nous faut encore observer l'ampleur réelle de ces coupes, car le Congrès peut allouer des fonds supérieurs à ceux proposés par la Maison-Blanche. Mais les réductions annoncées sont déjà considérables. La NSF a déjà perdu un tiers de son personnel. Certains sujets sont désormais tabous aux États-Unis, comme le changement climatique. Comme vous le savez, le président Trump a déclaré que le changement climatique était une plaisanterie. Ceux qui en souffrent ne considèrent certainement le changement climatique comme une plaisanterie. Et je pense que la chose la plus spectaculaire, et qui sera inévitable, est la montée du niveau des océans, car cela va affecter de très nombreux pays dans le monde, et certains d'entre eux de manière considérable, car leur territoire est situé à faible altitude. Par conséquent, si le niveau de la mer monte, ils seront confrontés à de graves difficultés. Et bien sûr, ce n'est plus une plaisanterie. C'est un enjeu majeur qui touchera la vie de millions de personnes, voire plus. C'est pourquoi, pour que l'Europe puisse opérer cette transformation, il est essentiel de reconnaître la valeur et l'impact, à long terme, sur l'économie, des investissements dans la recherche. Cela tient au fait que les véritables solutions aux problèmes auxquels nous sommes confrontés dans de nombreux domaines exigent de comprendre la nature du problème et d'en avoir une connaissance approfondie. Or, seule une approche scientifique plus poussée permet d'y parvenir. Et bien sûr, au final, vous pouvez concevoir des mesures pour... puisque vous avez bien compris le phénomène, vous pouvez effectivement gérer le problème.

Mais sans une compréhension approfondie, il est impossible de traiter correctement ces problèmes.

JENS DEGETT : Et c'est là que vous intervenez, car la structure européenne de financement de la recherche en Europe était le Conseil européen de la recherche (ERC), qui a eu différents directeurs à ses débuts, avant que vous n'en preniez la direction.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Enfin, non, il n'est pas tout à fait exact de dire que c'est moi qui en ai pris la direction, mais bien sûr, j'ai été très directement impliqué au sein de l'ERC. Tout d'abord, mon implication initiale a eu lieu lorsque j'ai présidé le Comité de mathématiques de l'ERC. Cela m'a permis de me faire une idée de ses activités. Et le début fut... un peu difficile. Tout était à construire. Il n'y avait pas de personnel. Il a fallu recruter du personnel, et ainsi de suite. Mais quand je suis devenu président, en fait le premier président en exercice, car avant cela, il y avait le Secrétaire général, qui résidait sur place, mais la Présidente, ma prédécesseure, était Helga Nowotny, sociologue. Elle ne vivait pas à Bruxelles. Elle venait régulièrement et elle est toujours incroyablement active et dotée d'une excellente vision, etc. Dans mon cas, bien sûr, une partie de mes obligations consistait à résider à Bruxelles. J'ai été président de 2014 à 2019. Ce fut une expérience incroyable, que j'ai vraiment beaucoup appréciée. J'ai présidé un Conseil scientifique très impliqué. Et comme vous le savez, l'une des caractéristiques absolument décisives du Conseil européen de la recherche, c'est la particularité que toutes les décisions sont prises par le Conseil scientifique et non par la Commission européenne, ce qui, bien sûr, agace fortement certains membres de la Commission européenne qui ne supportent pas l'idée que les scientifiques puissent décider. Alors, pourquoi était-ce si stimulant de participer à ce Conseil scientifique ? Cela l'a été pour au moins trois raisons, dont, bien entendu, l'entraide. Le premier aspect était de rencontrer tant de scientifiques excep-

2. National Science Foundation : Fondation nationale pour la Science.

3. National Institutes of Health : Institut National de la Santé.

tionnels, issus de toutes les disciplines. Et c'était vraiment une expérience formidable. Le personnel savait que lors de tous mes voyages, je souhaitais passer au moins la moitié de mon temps avec des scientifiques. La règle était donc la suivante : si je me rendais quelque part, je devais bien sûr rencontrer des représentants officiels. Mais le plus important, c'était de rencontrer des scientifiques. Pourquoi est-ce si important ? Parce que si l'on veut vraiment comprendre les obstacles, lorsqu'il y a des obstacles à un endroit donné, la seule solution est d'être présent. Lorsqu'on voit les choses de loin, on va croire qu'il existe une solution unique, ce qui est faux. Il faut vraiment comprendre localement quelles sont les difficultés rencontrées, les obstacles. Voilà donc la première chose, le point fantastique de ce travail. Le deuxième point fantastique, c'est qu'au fil des ans, l'ERC a constitué une équipe d'une qualité exceptionnelle pour gérer l'ensemble du programme, grâce au dévouement, aux compétences et à la créativité de chacun. Ma règle était très simple : ma porte était toujours ouverte et on pouvait venir me parler. Et vraiment, j'ai reçu d'excellentes suggestions ou d'excellents points de vue qui nous faisaient défaut, au Conseil scientifique ou à moi-même. Et cela a été possible car il s'agit de la seule agence que j'aie jamais vue qui, pour chaque question qui lui est posée, tente de recueillir des données concrètes sur la nature du phénomène. Et bien sûr, on se retrouve très souvent face à des données qui sont... surprenantes.

Vous pensez savoir pourquoi les choses se passent ainsi. Mais au final, ce n'est pas le mécanisme fondamental que vous imaginiez qui était à l'origine du phénomène, mais quelque chose de différent. Un très bon exemple, que j'aime citer et qui a suscité beaucoup de mécontentement, concerne les entretiens préalables à l'attribution des subventions. Ces entretiens constituaient un élément important de la décision des jurys. Or, beaucoup estimaient que le fait de ne pas maîtriser l'anglais était un véritable handicap. Au final, cela peut se vérifier pour certaines personnes, mais en moyenne, lorsque nous avons étudié ce phénomène, nous avons constaté que c'était tout le contraire. Autrement dit, les personnes dont l'anglais était la langue maternelle ont obtenu de moins bons résultats aux entretiens que les autres. Probablement parce que la plupart des membres du jury n'étaient pas anglophones.

Par conséquent, les gens qui utilisaient l'anglais de façon familière n'étaient pas vraiment à l'aise devant les membres du jury, qui prendraient finalement la décision. Et le troisième élément, qui était très important pour moi, était l'interaction avec les échelons politiques. Le premier échelon politique, et le plus direct, était bien sûr la Commission. J'ai eu beaucoup de chance d'avoir comme commissaire Carlos Moedas, avec qui j'ai noué, je crois, d'excellentes relations. Nous nous parlions très régulièrement et en toute confidentialité. Je pouvais donc lui dire exactement ce que je pensais et il me donnait son avis également. C'était excellent. Mais aussi en ce qui concerne le Parlement européen. Bien sûr, en tant que citoyen européen, je savais qu'il existait un Parlement, mais je n'avais pas mesuré son importance dans le processus décisionnel à Bruxelles. Et j'ai pu, au fil des années, développer un bon réseau de personnes avec lesquelles je discutais de nombreux sujets et en leur fournissant parfois des informations ou des données qui leur manquaient, mais parfois, ils me signalaient aussi les points que j'avais négligés. Ce fut donc un échange extrêmement fructueux. Bien sûr, tous ne contribuaient pas de la même manière, mais de nombreuses parties différentes y ont contribué.

Certains membres du Parlement européen disposaient d'une équipe remarquable, composée de personnes très compétentes, travailleuses et professionnelles. Ces trois aspects étaient donc essentiels :

rencontrer des scientifiques, bénéficier du soutien d'une équipe formidable et, bien sûr, interagir directement avec les instances politiques. Au sein de ces instances, on retrouvait également les ministres et les représentants des administrations des différents pays. Bien sûr, les ministres ne restaient souvent pas longtemps en poste. Il y avait donc des changements fréquents, ce qui engendrait une instabilité politique dans de nombreux pays. Et bien entendu, la qualité des échanges avec les ministres variait considérablement d'un pays à l'autre. Certains sont presque devenus des amis. Je veux dire, des personnes avec lesquelles j'ai eu de nombreux échanges. Je peux citer l'exemple de Manuel Heitor, qui était ministre sous la présidence portugaise pendant mon mandat. Et c'était formidable d'échanger avec lui. Et parce que, eh bien, tout comme Carlos Muñoz, il avait une formation de scientifique ou d'ingénieur. Il connaissait donc très bien les sciences. Par conséquent, l'échange a été très fructueux et positif. Il existe d'autres exemples de personnes, sans formation scientifique particulière, qui comprenaient parfaitement les besoins des pays pour améliorer l'impact de la recherche.

JENS DEGETT : Votre projet a d'ailleurs été un franc succès. Je veux dire, vous avez permis de décerner de nombreux prix Nobel et d'obtenir de nombreux résultats. Le Conseil européen de la recherche a donc été unanimement salué comme un programme très réussi.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Oui, d'accord, il est toujours difficile, lorsqu'on a dirigé une structure, d'affirmer qu'elle a été un succès. Donc c'est bien que vous le disiez pour moi. Non, en fait, vous avez tout à fait raison. Bien sûr, je ne veux manquer de respect à aucun lauréat du prix Nobel, mais je pense que le nombre de bourses que nous avons accordées aux jeunes est bien plus important. Le CER fêtera bientôt ses 20 ans. Il a été créé en 2007. Et le nombre de subventions avoisine désormais les 20 000, voire dépasse les 20 000. Par conséquent, le nombre de jeunes personnes, ou du moins qui étaient considérées comme jeunes, je dirais, par les personnes de moins de 40 ans, est environ 17 000. Imaginez donc l'impact que cela a eu. Cela a eu un double impact. D'abord, en donnant aux chercheurs les moyens de mener des recherches très précieuses à un niveau extrêmement élevé, des recherches novatrices et véritablement inédites. Ensuite, pour de nombreux jeunes, cela a signifié une plus grande autonomie. Ils pouvaient décider de leurs projets. Ils ont été véritablement accompagnés dans la constitution d'une équipe, ce qui, bien sûr, change complètement leur façon de mener leurs recherches. L'une de mes principales missions en tant que président de l'ERC a donc été de m'entretenir avec les membres du jury. Les membres du jury étaient pleinement responsables des décisions. Mais je pouvais au moins leur dire que nous attendions d'eux qu'ils prennent des risques, qu'ils fassent preuve de curiosité et qu'ils soient ouverts aux nouvelles approches, aux possibilités inédites.

C'est important de prendre des risques, d'être curieux, d'être ouverts à de nouvelles approches, à de nouvelles possibilités. Le motto était de prendre des risques et d'avoir un risque élevé de réussir. Bien sûr, la façon dont vous traduisez cela d'une discipline à l'autre n'est pas la même.

Parce que, bien sûr, ce que cela signifie de prendre des risques, ou d'avoir un risque élevé de réussir en Histoire, ou en informatique, ou, je ne sais pas, en physique des lasers, bien sûr, ce n'est pas la même chose. Mais en tout cas, cela signifie qu'on encourageait vraiment les membres du jury des projets en lice, à être vraiment ouverts à la question, et à regarder les choses d'une manière très large, et à avoir un regard plus précis, et non à seulement chercher des progrès incrémentaux. Bien

sûr, tous les projets qui étaient choisis au terme du processus de décision, étaient tous de bons projets, mais nous insistions sur le fait que le jury devait vraiment regarder ceux qui avaient le potentiel de changer vraiment la façon dont les choses se développeraient.

Et donc, probablement que l'une des contributions essentielles de l'ERC était aussi de donner beaucoup plus d'espace pour cela. Et en particulier, une chose qui m'a beaucoup plu, c'est quand j'ai parlé aux scientifiques, les scientifiques m'ont dit, "vous savez, nous avons reçu un soutien de l'ERC, mais nous avons soumis le même projet pour qu'il soit évalué par l'agence nationale de notre pays, et le projet n'avait pas reçu de subvention parce qu'il était considéré comme trop risqué". Et pour moi, entendre les gens témoigner que nous, à l'ERC, avions pris le risque quand l'agence nationale n'avait pas pris le risque, c'était en fait de bonnes nouvelles de notre côté, pas tellement de bonnes nouvelles pour l'agence nationale, parce qu'elles devaient aussi avoir pris des risques. Mais je pense que cela a montré que nous, à cause de l'exemple que l'ERC avait posé, nous avons vraiment donné plus de valeur à la créativité, à l'originalité et à des attitudes vraiment d'avant-garde, plutôt que juste des progrès incrémentaux et quelques avancées supplémentaires dans tel ou tel domaine. Et donc, même cette contribution, je pense qu'elle mérite d'être mentionnée, parce que je pense que c'était définitivement ce que nous avons essayé de faire, et je pense que nous l'avons fait. Nous avons réussi, nos choix étaient les bons. Et en particulier, nous avons convaincu les membres du jury d'accepter de prendre des risques.

JENS DEGETT : Je ne suis pas sûr que vous ayez convaincu la Commission et les décideurs sur tout, parce qu'il y avait un petit conflit entre l'agriculture et la science, parce que l'un des points que ces économistes ont pointé était que le montant des investissements dans l'agriculture n'était pas le même que celui des investissements dans la science, et peut-être que si vous aviez pris le budget de la science et que vous l'aviez donné à l'agriculture, et inversement, vous auriez obtenu une meilleure utilisation de l'argent, et vos choix n'étaient pas vraiment populaire.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Non, non, mais vous savez, dans tous les pays, les gouvernements sont aux mains de personnes qui doivent être élues, et à un moment donné, en fonction de l'agressivité des lobbys, bien sûr, à la fin, ces lobbys peuvent avoir une influence très directe sur les politiques que les gouvernements soutiennent.

De ce point de vue, la France est très typique, où le soutien aux politiques de l'agriculture commune, la PAC, a été la base de la position de la France depuis la création de l'Union Européenne, donc ça n'a pas changé. Et obtenir l'engagement et le soutien des gouvernements français successifs, pour soutenir la recherche n'a pas toujours été facile. Et mon souci avec l'agriculture, parce que de nombreuses personnes de ma famille viennent de l'agriculture, donc je peux voir la difficulté qu'elles rencontrent, et en particulier dans le cas de la France, il y a eu une transition extrêmement rapide entre un pays, qui, à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, avait plus de 50% de l'emploi qui était en lien avec l'agriculture, et maintenant c'est environ 5%.

Donc vous voyez cette transition en 50 ans d'une restructuration totale de la façon dont les produits agricoles sont produits. C'était le fait des agriculteurs eux-mêmes, donc il n'y avait pas d'aide directe pour cela, ce qui signifie que les gens devaient travailler de façon infernale, et ils étaient extrêmement sensibles à tout changement des règles. Parce que lorsque vous êtes dans ce processus,

que vous êtes le seul à organiser la transition, et que vous n'avez pas d'argent, parce que la plupart des agriculteurs ne sont pas très riches, donc pour moi, la difficulté principale, si je regarde en revanche la position française, c'était de ne pas faire la différence entre les agriculteurs qui sont vraiment plus comme des chefs d'entreprise, parce qu'ils ont de grandes parcelles, et ils sont vraiment très productifs, et ils devraient donc être considérés comme des entrepreneurs, et les autres agriculteurs qui ont de plus petites fermes, et donc sont beaucoup plus fragiles, en particulier, ils sont beaucoup plus sensibles, si vous changez les règles. Donc je pense que, de ce point de vue, la France est un peu un cas particulier, parce que dans le cas du Royaume-Uni, par exemple, le changement de l'agriculture s'est passé bien plus tôt ; même en Allemagne, le changement a eu lieu également plus tôt qu'en France, donc je pense que c'est l'une des raisons pour lesquelles nous avons été confrontés tout le temps avec la priorité de tous les gouvernements français, qui est de travailler toujours au niveau européen, pour soutenir la politique agricole commune, sans distinction entre les agriculteurs ayant de petites parcelles et ceux ayant de grosses parcelles. Le point clé, bien sûr, pour moi, c'est d'aider et d'accompagner les agriculteurs à faire les changements nécessaires quant à la façon dont ils exploitent la terre, pour vraiment avoir une agriculture plus efficace, une agriculture mieux organisée, et ainsi de suite. Mais peut-être pas ceux qui ont déjà un énorme revenu... Vous voyez, depuis très longtemps, la personne qui recevait les plus grosses subventions de la Commission européenne en matière d'agriculture était la Reine d'Angleterre, parce qu'elle possédait tellement de parcelles de terre, et donc cela montre que je pense que nous, même pour cela, dans le cas de l'agriculture, nous devons faire la différence entre le niveau de sensibilité aux aléas climatiques des exploitants, en fonction de ce qu'ils possèdent, et de la grandeur de leur exploitation, parce qu'au final, économiquement, ils ne jouent pas le même rôle. Certains sont vraiment fragiles, et d'autres ne sont pas si fragiles. Donc ceux qui ne sont pas si fragiles, doivent investir leur argent eux-mêmes, et ne devraient pas relier leur soutien à celui de l'extérieur, alors que ceux qui sont plus petits, bien sûr, sont beaucoup plus fragiles, et doivent être aidés, accompagnés de la manière la plus appropriée.

Donc je pense que c'est un sujet important. Mais vous avez raison de pointer le fait que l'une des choses que la communauté scientifique n'a pas réussi à faire correctement, c'est de faire que suffisamment de politiciens comprennent comment fonctionne la recherche, et pourquoi le soutien à long terme fait une différence. Et bien sûr, comme je l'ai dit, un très bon exemple de cela, c'est la Chine, parce que la Chine a vraiment commencé comme étant un pays qui n'offrait pas tellement de possibilités en termes d'études de haut niveau, et par un investissement très lent, et avec un très haut niveau de sélection entre les étudiants, ils ont réussi à atteindre le sommet, et à développer beaucoup d'universités différentes, mais aussi à rassembler et à mettre en place des équipes au plus haut niveau mondial, ce qui est un phénomène nouveau, parce que personne n'aurait cru qu'en si peu de temps, un tel changement serait possible. Mais ils l'ont réussi. Et c'est pourquoi le slogan de nombreux politiciens américains, de dire que la Chine ne vend que ce que les autres produisent, c'est absolument, totalement faux. Il y a maintenant de nombreux domaines dans lesquels la Chine est le numéro un du monde. C'est une réalité.

Et vous avez mentionné dans votre introduction que la menace pour l'Europe était d'être complètement dépassée par les États-Unis et le Japon. Aujourd'hui, la menace, ce sont les États-Unis et la Chine.

JENS DEGETT : Je suis totalement d'accord, mais à ce moment-là, ils ne pensaient pas à la Chine

comme à une puissance importante du monde.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Absolument. Non, non, vous avez parfaitement raison. Je ne veux pas critiquer ce que vous avez dit. Cela montre que cette présence, qui est vraiment une très importante présence de la Chine en termes de recherche de haut niveau, a été un accomplissement incroyable et une preuve fantastique que l'investissement à long terme sur les bonnes personnes et les jeunes personnes, c'est ce qui fait la différence.

JENS DEGETT : Je suis assez certain que c'est vrai. Mais je pense aussi qu'on a oublié, ou du moins on a insuffisamment vu, qu'il y a beaucoup d'espace pour l'innovation dans l'agriculture aussi. Elle peut encore être développée davantage. Et peut-être que les agriculteurs doivent ouvrir les yeux. Il y a un énorme espace pour le développement de l'agriculture, et peut-être que c'est dans ce développement nous devrions les soutenir.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Bien sûr. Je pense que, comme vous le savez, certains agriculteurs ont déjà compris cela et ont essayé de prendre cela en compte dans la façon dont ils développent leurs activités. Je peux vous dire qu'à l'ERC, nous avons organisé une session au Parlement européen, avec des membres du Parlement européen, exactement là-dessus, c'est-à-dire sur l'impact de la recherche, de la recherche scientifique sur l'agriculture.

C'était intéressant car pour certains membres du Parlement européen qui ont participé, c'était probablement la situation la plus extrême où un des membres du parti écologiste du Parlement de l'ERC en Allemagne avait une attitude très simple : il refusait de parler dans une autre langue que l'Allemand. J'ai donc dû traduire.

Une de ses assertions était que la science n'apporterait jamais rien à l'agriculture. Bien sûr, j'ai dû traduire et c'était douloureux pour moi car, comme vous pouvez l'imaginer, je n'y crois pas du tout. Mais c'était très intéressant car un autre membre du Parlement européen qui était un agriculteur lui-même, l'autre n'était pas un agriculteur, il était un représentant des verts, venait des Pays-Bas pour défendre l'exact opposé.

L'agriculteur avait transformé sa propre exploitation en utilisant et en travaillant vraiment en étroite collaboration avec une école technique proche qui lui avait fourni de nouvelles approches, de nouvelles façons de planifier et de développer son travail. C'était donc intéressant car au Parlement, bien sûr, il y avait des scientifiques qui parleraient à cette séance, mais il y avait aussi deux voix absolument opposées et ces deux voix étaient celles de personnes qui s'intéressaient directement à l'agriculture. L'un était un agriculteur qui avait incorporé dans sa stratégie des contributions de la technologie et de la science, et l'autre était idéologiquement contre la science en disant que, comme je l'ai dit, la science n'apporterait jamais rien à l'agriculture, ce qui, bien sûr, n'est pas vrai.

JENS DEGETT : Jean-Pierre Bourguignon, maintenant nous sommes dans une nouvelle ère, nous avons un nouveau rapport et nous avons une nouvelle proposition sur la manière d'améliorer l'Europe et ce rapport est en général nommé le rapport de Mario Draghi. Que pensez-vous de cette initiative ?

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Je pense que c'est une initiative très positive. J'ai contribué à ce rapport par mes discussions avec les personnes qui l'ont préparé.

Il y a deux choses. Tout d'abord, la ligne principale est de tirer le signal d'alarme car c'est le dernier coup avant la catastrophe pour l'Europe. Donc l'Europe doit vraiment investir beaucoup plus dans la recherche et l'innovation. C'est donc le message principal du rapport de Draghi. Vous êtes en retard car vous avez créé ce retard. Ce n'est pas une fatalité. Vous pouvez vraiment l'éviter et vous pouvez le gérer si vous avez les bonnes politiques. C'est le premier message. Le deuxième message est bien sûr, car nous parlons d'activités économiques, la question de la compétitivité.

Le message, en particulier pour l'Europe, c'est d'améliorer sa compétitivité. C'est vrai que si on regarde le niveau d'économie et de technologie en Europe, il n'est pas médiocre du tout. Il est même assez bon.

La chose qui ne fonctionne pas très bien au niveau européen, c'est la façon de transformer de nouvelles connaissances ou de nouvelles perspectives pour les technologies, en activités économiques. C'est certainement un domaine dans lequel l'Europe n'a pas été capable de faire ce qu'elle devait faire. Une partie de cela est le marché fragmenté. Si vous voulez que les gens développent une activité économique qui produise des résultats positifs, vous avez besoin d'un marché qui soit grand, comme les États-Unis ou la Chine. Donc, cette fragmentation du marché européen est définitivement un handicap sévère pour l'Europe. La deuxième chose, c'est aussi la façon dont les gens se comportent en termes d'investissement.

Il est vrai que si on regarde le niveau d'investissement qui est disponible, aux États-Unis ou en Chine, par exemple pour la Chine, une partie de cet investissement vient davantage du secteur public qu'aux États-Unis. Mais aux États-Unis, l'investissement dans la recherche est aussi accompagné par le secteur public.

En Europe, les montants sont bien inférieurs. Nous avons donc vu, y compris parmi les bénéficiaires de l'ERC, se développer des startups en Europe. Les startups démarraient bien. Mais quand elles atteignaient le seuil de 50 à 100 employés, elles réalisaient qu'elles ne trouvaient pas les ressources en Europe. Et qu'est-ce qu'elles faisaient ? Elles se délocalisaient aux États-Unis.

Cela montre qu'à ce niveau-là, il y a vraiment quelque chose à faire. Au niveau européen, il faut comprendre que nous devons dépasser ces obstacles. Une partie de ce qu'il faut faire pour dépasser ces obstacles, c'est, comme je l'ai dit, d'en terminer avec la fragmentation du marché.

Mais une partie de ce qu'il faut faire a aussi à voir avec la façon dont vous considérez les investissements et la manière dont vous les accompagnez. C'était la motivation qui a amené Carlos Moedas à créer le Conseil d'innovation européen (l'EIC). C'était très intéressant parce qu'initialement, certaines personnes pensaient que le Conseil d'innovation européen était une sorte de machine pour détruire l'ERC. Ce n'était pas notre sentiment au niveau du Conseil scientifique de l'ERC. Nous avons fait exactement le contraire. Nous avons développé de nombreuses collaborations entre l'ERC et l'EIC.

Et en fait, cela a fonctionné parce que spontanément, sans rien nous demander, l'ERC a décidé de créer un programme spécial qu'ils appellent *Transition*, typiquement pour prendre de nouvelles perspectives qui viennent de la science fondamentale et les amener au marché. Je pense que lors des premières campagnes, la majorité des projets soutenus étaient tous d'anciens projets de l'ERC. Cela a donc montré que cette stratégie que nous avons développée, bien sûr avec le soutien du Conseil d'innovation européen, et qui était que nous devions travailler ensemble, a définitivement fonctionné. Ce n'était pas un problème du tout pour nous que de collaborer. Je pense que cela montre que ce lien entre la science à haut niveau et de nouvelles activités économiques peut définitivement être nourri de la bonne façon et que ces deux structures peuvent collaborer de la bonne façon, chacune avec ses propres règles du jeu, car leurs deux jeux ne sont pas les mêmes, mais définitivement, les présenter comme opposés ou en compétition, témoigne d'une mauvaise vision. Il faut juste créer le bon contexte pour que les personnes travaillent ensemble de façon positive, ce qui signifie que certains ont plus de connaissances, plus de capacités vers l'innovation, et d'autres plus de compétences en science et recherche et construction de nouvelles connaissances, mais il est fondamental de construire ces ponts.

Les priorités qui apparaissent, ce souhait de donner l'unique priorité aux les recherches appliquées, et qu'il n'y ait pas suffisamment de recherches fondamentales, c'est juste stupide, ce n'est pas la manière dont ça fonctionne aujourd'hui. Aujourd'hui, presque toutes les ruptures technologiques viennent de la science fondamentale, et donc l'idée oublier la science pendant un certain temps et se concentrer sur la seule innovation n'est pas la bonne stratégie à développer, c'est juste de la mauvaise stratégie. Je pense que c'est un message qu'on doit recevoir, c'est fondamental de réussir à le faire accepter, et ce n'est pas si facile parce qu'il y a si peu de gens en gouvernement dans les pays européens qui connaissent vraiment l'ingénierie et la science qu'on a un problème. Et la Chine n'a pas ce problème parce que la plupart des leaders du Parti communiste chinois sont en fait ingénieurs ou scientifiques, ce qui fait une différence en termes d'acculturation, en termes de façon dont les politiques ressentent ces choses.

JENS DEGETT : Je suis assez conscient de ça, j'ai été invité plusieurs fois à des conférences chinoises et j'ai participé à des débats avec les Chinois, donc ils sont très bons et vraiment constructifs dans ce qu'ils font. Je voudrais vous poser une question un peu provocante, et c'est la suivante : cette année, où le Danemark a assuré la Présidence de l'Union, on a eu beaucoup de conférences et de rencontres sur l'espace et la recherche dans le domaine de l'espace. Pensez-vous que la recherche dans le domaine de l'espace va être une partie naturelle du budget de la nouvelle Commission ou sera-t-elle une zone isolée qui n'a rien à voir avec la recherche générale ?

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : J'ai bien peur de ne pas être la bonne personne pour répondre à cette question. Pour moi, comme vous le savez, la recherche dans le domaine de l'espace est une combinaison intéressante entre deux ingénieries qui développent des outils pour lesquels l'amélioration incrémentale est très importante et en même temps, en particulier, par rapport aux instruments que la technologie spatiale développe et met autour de la Terre ou même plus loin, des questions plus fondamentales scientifiques avec des outils plus fondamentaux viennent à se poser, et ainsi de suite. C'est aussi un domaine dans lequel l'impact des données et la gestion des données sera fantastique.

Je suis sûr que vous avez entendu parler de quelque chose qui n'appartient pas directement au domaine de l'espace mais qui est le projet SKA ⁴ qui concerne l'Afrique du Sud et l'Australie, avec un nouveau développement incroyable d'antennes pour collecter des informations sur ce qui se passe dans l'espace et nous n'avons jamais eu autant de données à gérer que la quantité de données que ce projet SKA devrait rassembler. Cela montre que les progrès européens dans le domaine de l'espace ne seront possibles qu'en utilisant de nouveaux outils très créatifs. Je sais que l'espace est en même temps un domaine très traditionnel et aussi un domaine dans lequel de nouvelles domaines de la connaissance seront visitées.

Mais la façon de développer ce domaine au niveau européen, comme vous le savez, il y a l'agence spatiale européenne (ESA) qui gère de très bonnes personnes à tous les points de vue, y compris des astronautes, comme vous le savez. Il y a un très bon groupe d'astronautes européens qui sont entraînés ensemble, car en fait aucun pays ne serait capable d'entraîner les gens au bon niveau. Donc l'ESA est très importante pour cela.

Mais après cela, qu'est-ce que vous faites avec les satellites ? Parce qu'il est clair que les satellites vont jouer un rôle très fondamental pour beaucoup de choses concernant la surveillance climatique, etc. Et les nouveaux formats des satellites, il y a des micro-satellites qui sont envoyés par milliers, et il y a le problème de la façon dont vous organisez leur communication et les relations entre eux, etc., ce qui est un tout nouveau domaine de connaissance. Cela nécessite de nouvelles approches pour la télécommunication. Le lancer de satellites n'est pas si difficile, car ils sont beaucoup plus légers, mais après cela, vous devez les gérer, ce qui est une chose différente, et c'est certainement un nouveau domaine en termes de gestion.

JENS DEGETT : Merci beaucoup, Jean-Pierre Bouguignon. C'était vraiment intéressant.

JEAN-PIERRE BOURGUIGNON : Merci beaucoup de me donner l'opportunité de répondre à quelques-unes de vos questions, très appropriées sur les politiques européennes sur la recherche et l'innovation. Merci.

4. Square Kilometer Array.