

BLOG POST 10/01/2018

Une agence européenne pour l'innovation de rupture

Quelle forme, quelle mission ?

Paul-Jasper Dittrich, Philipp Ständer

Chercheurs associés, Jacques Delors Institut – Berlin



Pour stimuler la compétitivité de l'Europe à l'heure du numérique, le président français a proposé de créer une « Agence européenne pour l'innovation de rupture », dans la lignée de l'agence des États-Unis DARPA. Cet article étudie le fonctionnement de la DARPA et analyse l'utilité potentielle d'une agence semblable au niveau européen ainsi que sa possible structure institutionnelle. Selon nous, l'Europe ne possède actuellement pas d'outil en matière de politiques d'innovation comparable à la DARPA ; nous examinons le potentiel

qu'une telle agence représente pour la politique industrielle européenne et pour la passation des marchés publics des États membres.



Pariser Platz 6
D – 10117 Berlin
Tél. : +49 (0)30 467 26 09 – 01

Online: delorsinstitut.de
Courriel : office@delorsinstitut.de
Twitter : [@delorsinstitut](https://twitter.com/delorsinstitut)

1 Une nouvelle agence en faveur de la compétitivité numérique de l'Europe ?

« Créons dans les deux ans qui viennent une Agence européenne pour l'innovation de rupture, à l'instar de ce qu'ont su faire les États-Unis avec la DARPA au moment de la conquête spatiale. Cette ambition doit être la nôtre. » (Emmanuel Macron, 26 septembre 2017)¹

Dans son discours prononcé à la Sorbonne, le président français Emmanuel Macron a évoqué la création d'une « Agence européenne pour l'innovation de rupture » pour renforcer la compétitivité de l'Europe à l'heure du numérique et l'a présentée comme un moyen de financer en commun les dépenses européennes en matière de recherche et de développement. Il souhaite voir l'UE rattraper son retard sur l'Amérique du Nord et l'Asie dans les technologies comme l'intelligence artificielle et les biotechnologies. Même si M. Macron n'a pas donné pas de précisions, l'idée a tout de suite pris de l'ampleur et a recueilli de nombreux soutiens. Le commissaire européen pour la recherche et l'innovation Carlos Moedas a rapidement remercié M. Macron pour son plaidoyer en faveur d'une agence européenne de l'innovation. Au mois d'octobre 2017, un groupe d'économistes français a une nouvelle fois appelé à l'établissement d'une telle agence pour l'innovation, soit au niveau européen, soit sous la forme d'une initiative franco-allemande que les autres États membres rejoindraient par la suite².

Nous nous penchons, dans cet article, sur ce que la création d'une agence similaire à la DARPA au niveau européen impliquerait réellement. Selon nous, une telle agence est nécessaire dans le paysage européen en matière de politiques d'innovation, car les instruments dont dispose l'UE se concentrent sur les innovations qui ont atteint la maturité commerciale, alors que la DARPA, elle, est davantage axée sur la réalisation de missions et la prise de risque. Une agence européenne basée sur le modèle de la DARPA pourrait servir d'outil de politique industrielle européenne et être utilisée pour les passations de marchés publics. Toutefois, l'instauration d'une agence proche de l'esprit américain constituera un défi dans le cadre institutionnel européen. Elle pourrait être réalisée de deux manières : soit à travers une agence supranationale de la Commission avec une ligne budgétaire allouée par l'UE, soit sous la forme d'une agence intergouvernementale directement financée par les États membres.

2 Comment la DARPA fonctionne-t-elle ?

L'Agence des États-Unis pour les projets de recherche avancée en matière de défense (DARPA) a été créée en 1958, suite à la crise du Spoutnik, en tant qu'agence du Département américain de la défense. Son objectif est, depuis le départ, d'asseoir la supériorité technologique des États-Unis dans le domaine de la défense. La DARPA a reçu comme mission de combler l'écart entre les travaux de recherche fondamentale d'une part, et le processus d'innovation incrémentale qui

¹ Emmanuel Macron, [Discours du Président de la République - « Initiative pour l'Europe : Une Europe souveraine, unie, démocratique »](#), Paris, 26 septembre 2017.

² *Le Monde*, [« Pour une initiative européenne sur l'innovation de rupture »](#), tribune cosignée par 26 experts français de la fracture numérique et des dirigeants d'entreprises du 17/10/2017.

existe dans le domaine militaire d'autre part³. Elle est censée « effectuer des investissements cruciaux dans des technologies novatrices au nom de la sécurité nationale⁴. »

L'agence emploie environ 220 personnes et a un budget fixé à près de 3 milliards de dollars par an. Une centaine de chefs de projets supervise quelque 250 programmes de recherche et développement au sein de six bureaux techniques spécialisés dans des domaines tels que les biotechnologies, l'innovation dans les technologies de l'information ou la technologie des microsystèmes. Les chefs de projets doivent avoir démontré leur excellence dans leur spécialité. Ils ne sont engagés que pour une durée limitée allant de 3 à 5 ans et ils doivent être issus du monde universitaire, de l'industrie ou des organismes gouvernementaux. Ils sont au cœur du modèle de la DARPA et leur contrat court les incite à stimuler le développement technologique dans leur domaine d'expertise.

Les bureaux techniques publient des possibilités de financement, appelées *Broad Agency Announcements* (BAA), dans lesquelles les chefs de projets définissent les performances recherchées et les critères de sélection. Les chefs de projets jouent encore un rôle déterminant dans ce « processus d'examen scientifique », étant donné qu'ils sont chargés de sélectionner les projets pouvant prétendre à un financement et qui seront ensuite évalués au sein de l'agence⁵. Les projets retenus peuvent se voir attribuer différentes sortes d'outils comme des marchés publics, des subventions ou des accords de coopération⁶.

Le fonctionnement de la DARPA se distingue par trois caractéristiques. Premièrement, l'agence jouit d'une forte **autonomie et d'une grande flexibilité**. Les chefs de projets ne sont encadrés que par une poignée de directeurs et peuvent rapidement se lancer dans les projets de recherche et s'en dégager. Deuxièmement, les programmes de la DARPA sont fortement **axés sur des missions** : les bureaux techniques définissent les capacités technologiques qu'ils recherchent et effectuent des recherches plus larges pour repousser les limites scientifiques dans des domaines particuliers. Ceci nécessite de procéder à un diagnostic complet et beaucoup de prévoyance.⁷ Enfin, les projets de la DARPA comprennent des travaux de recherche fondamentale, mais aussi de recherche appliquée, visant à faire des percées scientifiques en peu de temps. Cette approche implique une part importante de **prise de risque et une grande tolérance à l'échec**. En effet, de nombreux projets n'aboutissent jamais⁸.

Les projets financés par la DARPA ont contribué de manière considérable au développement des puces électroniques, d'Internet, des chasseurs furtifs et du GPS. Cela met à mal la croyance selon laquelle l'État n'exerce, aux États-Unis, qu'un rôle qui se limite à la correction des défaillances du marché, tandis que les acteurs privés, comme les entrepreneurs et les investisseurs de capital-risque, sont considérés comme plus à même de prendre des risques. La situation est pourtant tout autre, voire inverse : les investisseurs privés sont souvent trop frileux et ne fournissent pas de capital-risque lors des premières phases de recherche appliquée. Le capital-risque arrive généralement lorsque les résultats permettent une certaine viabilité commerciale et qu'il y a

³ Block, F., « *Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States* », *Politics and Society* 36(2), p. 169-206, 2008.

⁴ DARPA, « [About DARPA](#) », consulté le 8 décembre 2017.

⁵ DARPA, « [Soliciting, Evaluating and Selecting Proposals under Broad Agency Announcements and Research Announcements](#) », Instructions de la DARPA n° 20, 3 novembre 2016.

⁶ DARPA, « [Opportunities](#) », consulté le 8 décembre 2017.

⁷ Mazzucato, M. & Semieniuk, G., « [Public financing of innovation: from market fixing to mission oriented market shaping](#) », 2017.

⁸ Voir par exemple : Block, F., « *Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States* », *Politics and Society* 36(2), p. 169-206, 2008 ; ou Mazzucato, M., « *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths* », New York : Affaires publiques, 2015.

moins de risques⁹. La création de l'iPhone et d'autres produits Apple est un excellent exemple qui démontre l'intérêt de développer des technologies d'application générale financées par l'État. Sans le financement stratégique de la part de la DARPA et d'autres organismes gouvernementaux au démarrage de projets technologiques comme la reconnaissance vocale, les microprocesseurs et l'écran tactile, l'iPhone n'aurait jamais vu le jour.

Notons que le commissaire européen pour la recherche, Carlos Moedas, a vu dans la proposition de M. Macron l'équivalent du projet pilote d'un Conseil européen de l'innovation, une nouvelle initiative de la Commission. Ce Conseil rassemblera quatre instruments du programme-cadre Horizon 2020 et disposera d'un budget de 2,7 milliards d'euros pour une période de trois ans¹⁰. Son avenir après la phase d'essai doit encore être évalué. La plupart de ses instruments se concentrent cependant sur les innovations proches du marché et ne tentent pas de pousser la recherche dans une direction précise. De plus, sa structure ne permet vraisemblablement pas à son personnel d'être autant impliqué que les agents de la DARPA, ni de piloter des projets de manière aussi directe. Il est donc peu probable que les instruments du Conseil européen de l'innovation permettent d'atteindre un même niveau de prise de risque que celui de l'agence américaine ou qu'ils soient aussi fortement axés sur la réalisation de missions.

3 Quelle serait l'action d'une agence européenne pour l'innovation de rupture ?

La conclusion de la section précédente soulignait le manque d'une agence similaire à la DARPA au niveau de l'UE, qui pourrait bénéficier d'une institution qui soutient l'innovation de la même façon. Une question se pose alors : quelle serait l'action d'une agence européenne pour l'innovation de rupture dans la pratique et à quelles fins pourrait-elle être utilisée ? Une telle agence pourrait être utilisée, en vue d'augmenter la valeur ajoutée des instruments de financement de l'innovation existants, de deux manières complémentaires. Elle pourrait, d'une part, servir d'instrument pour une politique industrielle européenne forte et aider à promouvoir les avancées technologiques dans les secteurs considérés, d'un point de vue stratégique, comme essentiels à l'économie européenne. L'agence pourrait, d'autre part, développer des applications à destination des marchés publics dans des domaines tels que l'administration en ligne, la mobilité sans émissions ou la défense.

L'agence comme outil de politique industrielle européenne : L'une des missions principales de l'agence serait promouvoir les progrès technologiques dans des secteurs stratégiques que l'UE considère comme fondamentaux pour l'économie européenne. Deux considérations majeures pourraient guider les choix de missions et d'orientations technologiques de l'agence. Celle-ci pourrait tout d'abord chercher à renforcer la compétitivité des économies numériques et de la numérisation de l'Europe en investissant dans l'élaboration de technologies d'application générale pertinentes, comme l'intelligence artificielle. L'agence pourrait dès lors privilégier les secteurs dans lesquels l'économie européenne a des avantages comparatifs, mais qui sont fortement concernés par la numérisation, comme l'industrie automobile et des machines. Ces secteurs sont compétitifs au niveau mondial. Cependant, ils subissent actuellement une

⁹ Ghosh, S. and R. Nanda, « *Venture Capital Investment in the Cleantech Sector* », document de travail de la *Harvard Business School*, p. 11-20, 2010.

¹⁰ Kelly, E. & Alho, I., « [Macron wants to set up 'EU agency on disruptive innovation'](#) », *Science/Business*, 26 septembre 2017.

transition difficile vers des modèles d'entreprise fondés de plus en plus sur les données, qui créent de la valeur ajoutée grâce à des logiciels et des algorithmes. L'agence pourrait également adopter une stratégie d'investissement dans des domaines pour lesquels les pays de l'UE se sont fixé des objectifs environnementaux ou sociaux qui ne peuvent être atteints qu'au moyen d'avancées technologiques (par exemple, l'économie à faible intensité de carbone, la mobilité respectueuse de l'environnement et la sécurité et la protection des données).

L'agence comme outil pour les marchés publics : Les gouvernements européens pourraient charger l'agence de s'occuper des passations des marchés publics, d'effectuer des recherches et de développer des applications spécifiques qui amélioreraient la qualité des services d'administration des États membres. Les recherches axées sur ces applications comprendraient, par exemple, la création de systèmes sophistiqués d'administration en ligne et d'identification électronique ou l'élaboration de solutions sûres pour la transmission de signaux entre des voitures autonomes et des systèmes de transport intelligents. En plus de rendre les services d'administration et les infrastructures publiques plus efficaces, l'Agence européenne pour l'innovation de rupture pourrait chercher à améliorer les techniques de communication transnationale entre les citoyens européens. Elle pourrait se voir confier la tâche de développer un système de reconnaissance vocale à intelligence artificielle révolutionnaire ainsi que des outils linguistiques qui permettraient d'effectuer des traductions simultanées dans les 27 langues européennes. Avec cet accent mis sur les applications dans le domaine civil, l'Agence européenne se distinguerait clairement de la définition de la mission de la DARPA dont le principal bénéficiaire reste l'armée américaine. Bien qu'une agence européenne similaire à la DARPA pourrait également être utilisée, selon nous, dans des applications relatives à la défense lors de passations de marchés publics, nous pensons qu'elle aura un plus grand intérêt, dans le contexte européen, si elle se concentre sur les applications civiles.

4 Quelle structure institutionnelle pour la nouvelle agence ?

Au-delà de la définition de sa mission que nous avons présentée ci-dessus, l'Agence européenne pour l'innovation de rupture doit posséder, comme son homologue américaine, un budget et une structure de gouvernance et de supervision. On peut envisager que cette agence fonctionne soit comme un organe supranational au sein des institutions de l'UE (comme une agence de l'UE à part entière pour l'UE à 27 ou au sein d'une zone euro plus intégrée), soit comme un projet intergouvernemental, éventuellement autour d'un noyau franco-allemand.

La nouvelle agence aura besoin d'une structure de gouvernance qui mette à disposition des bureaux techniques jouissant d'une grande autonomie en ce qui concerne l'attribution de subventions et de contrats ainsi que la gestion des programmes. Ce qui incite les élites du monde universitaire et des différentes industries à travailler comme chefs de projets, c'est la possibilité de repousser les limites de la recherche. Les responsables politiques (la Commission européenne ou les États membres) devraient donc prendre de la distance par rapport à la gestion des affaires courantes et laisser plus de flexibilité quant à l'utilisation du budget de l'agence.

L'avantage d'un système supranational réside dans le fait qu'il pourrait être facilement intégré aux politiques européennes en matière d'innovation et de recherche, pour lesquelles l'UE gère déjà un budget considérable. Cela éviterait le risque de chevauchement des fonctions. Une gouvernance intégrée dans le cadre européen diminuerait, de plus, l'influence nationale. D'un autre côté, dégager des fonds correspondant aux ressources de la DARPA dans le budget de l'UE

pourrait devenir un sujet litigieux, car l'approche radicale adoptée par l'agence profitera sans doute davantage aux instituts de recherche et aux industries des États membres qui sont déjà leaders de l'innovation. Le gouvernement français a aussi évoqué l'idée que l'agence serait créée grâce à une partie d'un futur budget d'investissement pour la zone euro (proposition elle-même sévèrement critiquée) et serait donc constituée en dehors du cadre institutionnel européen traditionnel.

La structure intergouvernementale présenterait l'avantage suivant : les États membres participants considéreraient l'agence comme une extension directe de leur gouvernement dont les agences et ministères nationaux, qui en seraient les bénéficiaires directs, pourraient se rapprocher par le biais de marchés publics. Si quelques États membres pionniers s'associaient pour créer l'agence comme un projet visant une plus grande intégration, elle pourrait se mettre en place plus rapidement. Le projet reposerait, toutefois, sur le soutien politique des principaux contributeurs au budget, ce qui pourrait compromettre son autonomie et sa flexibilité.

À la lumière de ce qui précède, nous pouvons conclure qu'avant de soumettre une proposition concrète en faveur d'une agence européenne semblable à la DARPA, plusieurs questions doivent être abordées : quels secteurs stratégiques pourraient bénéficier d'une telle structure et quels sont les déficits de financement et les manquements du réseau à l'heure actuelle ? Comment peut-on réconcilier les priorités industrielles, qui diffèrent entre les États membres ? Et enfin, quelles seraient la structure institutionnelle la plus adéquate et la meilleure source de financement ? La proposition de M. Macron a fait naître une dynamique qui permet à l'Europe d'aborder ces questions et d'envisager d'adopter des approches plus risquées, mais potentiellement plus satisfaisantes, en ce qui concerne les politiques d'innovation.