

## La situation critique de la Tech en Europe

Yann Coatanlem & Olivier Coste  
*2 juin 2023*

### Introduction

La situation de l'Europe dans les technologies de l'information et des communications (la « Tech ») se dégrade rapidement face aux États-Unis et à la Chine. Cette fragilité a des conséquences négatives sur l'industrialisation, la performance de l'économie, le niveau de vie et la défense de l'Europe. Une cause centrale est le coût de l'échec dans l'évaluation des projets industriels, et en particulier le droit des restructurations spécifique aux pays européens.

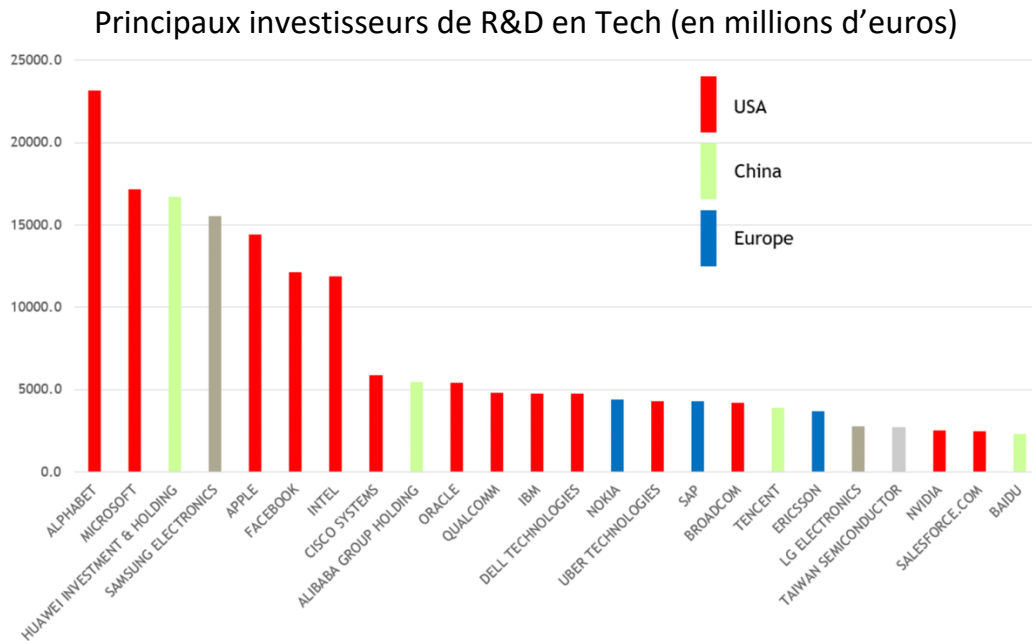
L'Union européenne et l'Europe dans son ensemble ont des atouts uniques en matière d'innovation : stabilité politique, sécurité juridique, qualité des infrastructures, taille du marché, formation de haut niveau, professionnalisme des équipes. Tout l'objet de cette note est de montrer quels leviers spécifiques permettront de réaliser pleinement ce potentiel.

Cette étude se nourrit de données officielles de la Commission européenne, d'études systémiques réalisées par l'OCDE et McKinsey, ainsi que d'analyses de cas particuliers.

Une étude approfondie, davantage focalisée sur la France permettrait d'affiner le diagnostic autant que les recommandations. L'aide du Conseil d'Analyse Économique et de France Stratégie nous paraîtrait particulièrement pertinente.

## Un constat indiscutable : le net retard pris par l'Europe vis-à-vis des Etats-Unis et de la Chine en R&D

C'est un fait : les champions européens de la Tech investissent moins en R&D que leurs concurrents américains et chinois.

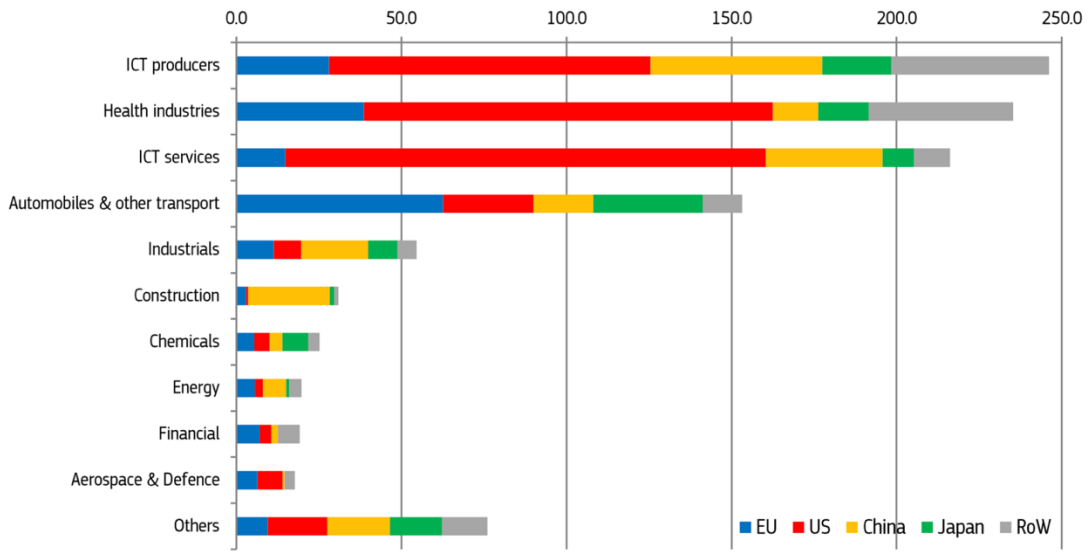


Source : Commission européenne (2019)<sup>1</sup>

Globalement, d'après la Commission européenne, les entreprises de Tech en Europe n'investissent que de l'ordre de 50 milliards d'euros en R&D, contre environ 240 milliards aux Etats-Unis et 80 milliards en Chine (la Tech est ici assimilée à *ICT Producers* et *ICT Services*) :

<sup>1</sup> mis en forme par Olivier Coste (2022), L'Europe, la Tech et la Guerre

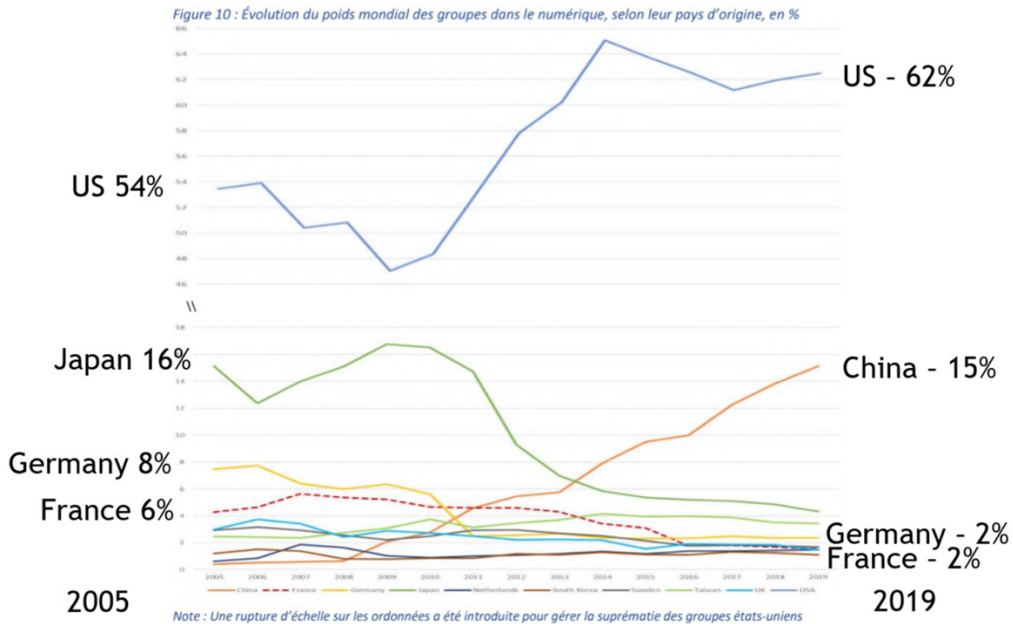
### Investissement total de R&D par secteur (en milliards d'euros)



Source : Commission européenne (2022). The 2022 Industrial EU R&D Investment Scoreboard

Il aura fallu seulement une quinzaine d'années pour voir s'effondrer la part de l'Europe et du Japon dans l'investissement mondial en Tech, au profit des Etats-Unis et de la Chine :

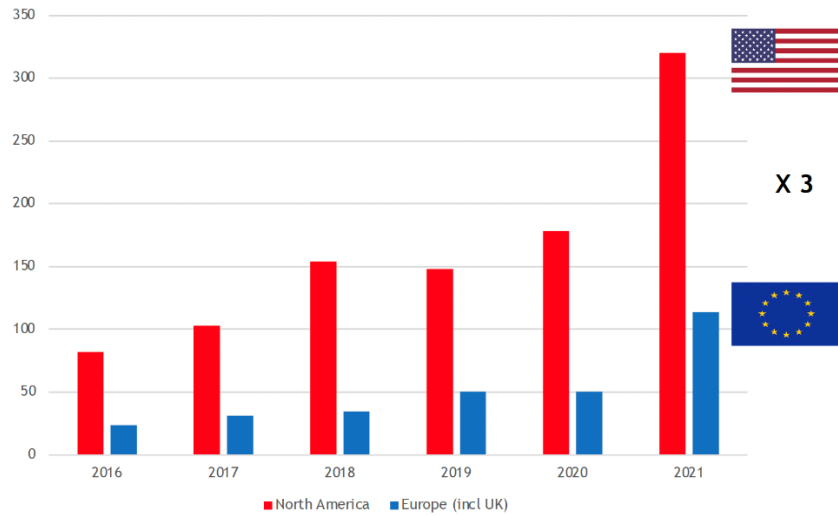
### Évolution du poids mondial de l'industrie du numérique, selon leur pays d'origine (en pourcentage)



Source : Olivier Coste (2022). L'Europe, la Tech et la Guerre, reprenant l'étude NEOMA Business School en 2021 publiée sur le site de France Stratégie

Le même phénomène s’observe pour l’investissement dans les start-ups :

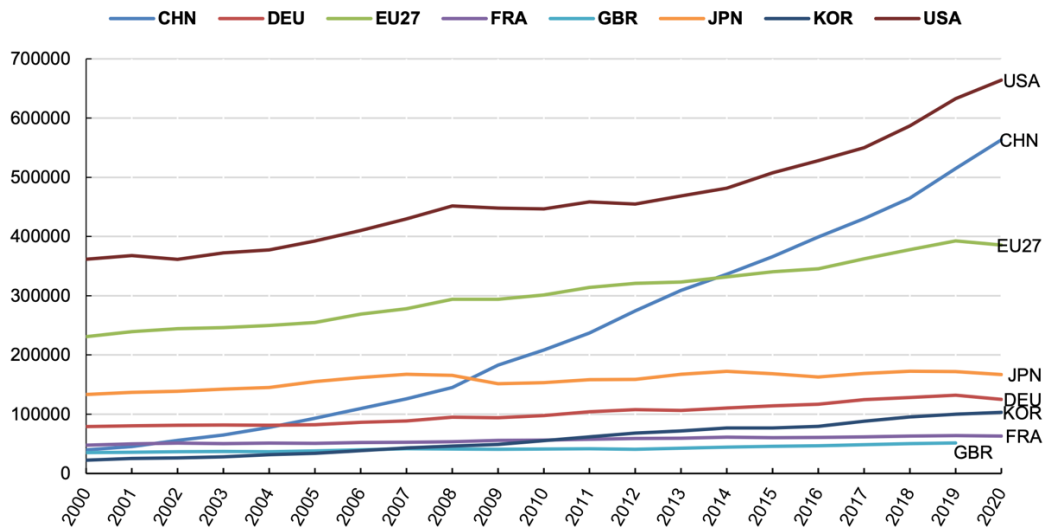
Investissement dans les start-ups en Tech (en milliards de dollars)



Source : Olivier Coste (2022). Ibid, reprenant les chiffres de Crunchbase, Eurazeo et GP Bullhound.

Enfin, si l’on se penche sur l’ensemble des dépenses en R&D dans tous les secteurs, publiques et privées, les tendances sont les mêmes : l’écart est important et s’est creusé dans les dix dernières années. Il faut cependant remarquer, sur la base des chiffres donnés ci-dessus, que l’essentiel des différences entre les Etats-Unis et l’Europe proviennent de la Tech :

Dépenses de R&D par pays, 2000 – 2020  
(en millions d’euros, à parité de pouvoir d’achat)



Source : OECD (2022). Main Science and Technology Indicators

Rappelons l'importance de la R&D sur la performance des entreprises : le top 1% des entreprises brevetées contrôlent 91% du nombre total de brevets, et jusqu'à 98% des références dans les travaux de recherche (en gros, les brevets les plus utiles).<sup>2</sup> L'impact de l'investissement en R&D n'est donc pas proportionnel et s'apparente plutôt à un phénomène de type « *Winner Takes All* ».

## Diagnostic : le manque de rentabilité des projets de Tech en Europe

Il faut donc trouver des raisons au manque d'intérêt relatif des investisseurs pour la tech européenne.

L'évaluation des mérites d'un projet industriel se fait à partir de la somme des résultats de différents scénarios économiques, pondérés par leur probabilité. Il faut en particulier prendre en compte la possibilité de l'échec du projet.

Le problème n'est pas que la probabilité de l'échec soit plus élevée en Europe qu'aux Etats-Unis ou en Chine, mais que les pertes prévisibles en cas d'échec sont significativement plus élevées, pas tellement pour les start-ups et les ETI, mais pour les grandes entreprises, particulièrement visées par le droit du travail dans les pays européens. Or il y a peu de grands groupes européens de la Tech.

Lors d'une restructuration d'une entreprise technologique aux Etats-Unis, les coûts se montent typiquement autour de 20 000 dollars par employé (ingénieur, programmeur, vendeur...). Or, pour les grands groupes, ces coûts de restructuration sont 10 fois supérieurs en France et jusqu'à 12 fois supérieurs en Allemagne.<sup>3</sup>

Examinons sur un exemple type comment cette situation peut être rédhibitoire.

Supposons qu'un projet de Tech aux Etats-Unis puisse être valorisé 80 millions d'euros en cas de succès et coûter 10 millions en cas d'échec (R&D, marketing, ventes, etc). Supposons également qu'un tel projet ait une probabilité de succès de 20%, ce qui veut dire que 4 projets sur 5 échouent. On voit bien dans ce cas que pour 5 projets engagés, le groupe américain peut espérer 40 millions d'euros.

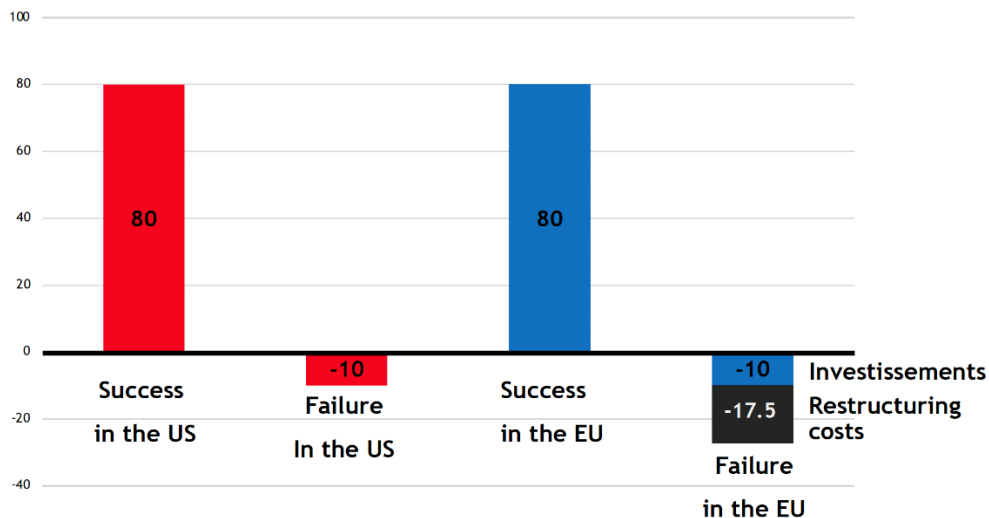
Supposons maintenant que l'équation est la même pour le groupe européen, sauf qu'en cas d'échec, celui-ci devra déboursier un supplément de 17,5 millions d'euros de frais de restructuration par projet. Sa perspective de gain sur les mêmes 5 projets est alors négative (- 30 millions d'euros) et il n'a donc aucune raison d'investir.

---

<sup>2</sup> Philippe Aghion (2017-2018). Cours « *Croissance, reallocation, et dynamique des entreprises* ». Collège de France.

<sup>3</sup> Olivier Coste (2022). L'Europe, la Tech et la Guerre.

## Évaluation de la rentabilité d'un projet industriel type (en millions d'euros)



Source : Olivier Coste (2022). Ibid.

L'actualité récente offre des exemples très parlants de ce phénomène. Ainsi les coûts de restructuration d'Alcatel-Lucent pour la période 2001 – 2010 se sont montés à 10 milliards d'euros, soit de l'ordre de 7% du chiffre d'affaires sur cette période.<sup>4</sup>

Pour Atos, les coûts de restructuration pour l'année 2022 ont atteint 1,1 milliards d'euros, soit 10% du chiffre d'affaires et quatre fois les montants investis en R&D.<sup>5</sup>

Or la principale différence entre la Tech et la plupart des autres secteurs industriels est justement la nature élevée du risque en Tech, en pleine révolution industrielle, par opposition à la maturité des secteurs industriels où l'Europe excelle (automobile, aéronautique, énergie, chimie, etc) qui sont issus de la deuxième révolution industrielle autour de 1900. Le coût de l'échec n'est pas un obstacle aux investissements de R&D dans les industries matures, car la probabilité d'échec y est désormais faible. Elle est un obstacle majeur dans la Tech, où la probabilité d'échec est forte (autant dans les startups que dans les projets lancés par les GAFAM). C'est la raison pour laquelle l'Europe reste puissante en industries du 20<sup>e</sup> siècle, et perd pied dans la Tech, révolution industrielle en cours.

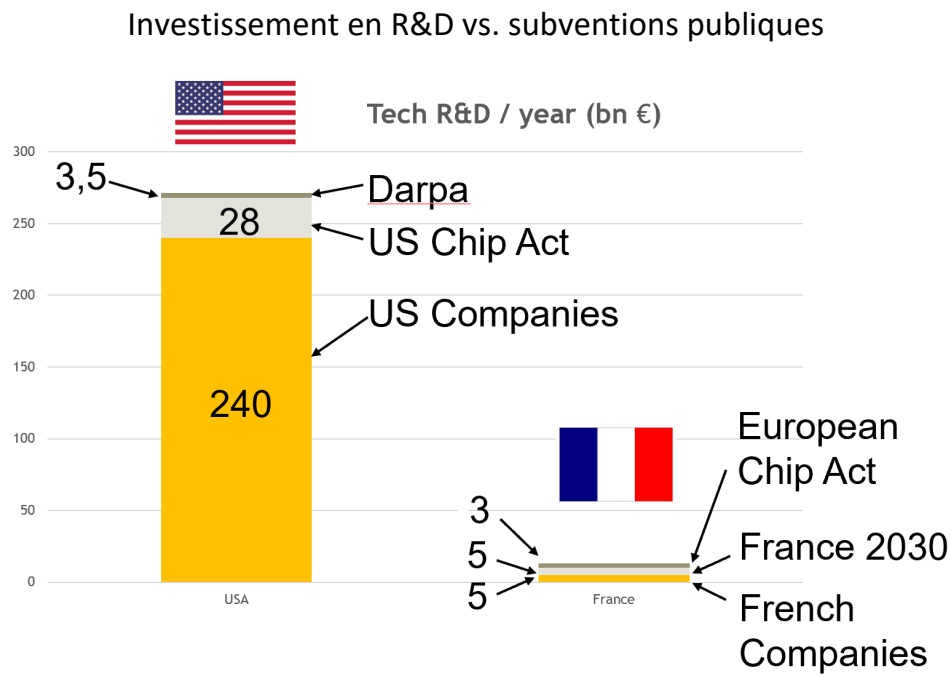
On ne sera donc pas surpris que la performance ex-post des entreprises américaines soit bien meilleure que celle des entreprises européennes : le rendement du capital (ROIC)

<sup>4</sup> Olivier Coste (2022). Ibid.

<sup>5</sup> Olivier Coste (2022). Ibid.

est en moyenne de 15,6% aux Etats-Unis contre seulement 12,5% en Europe (30 pays) sur la période 2014 – 2019 selon McKinsey. Et 90% de ce différentiel est dû au secteur de la Tech.<sup>6</sup>

On pourrait penser que les subventions publiques figurent parmi les causes de la sous-performance européenne. Or un examen des montants engagés par les gouvernements des deux côtés de l’Atlantique montre que leur impact est d’une part modéré, d’autre part plus élevé, proportionnellement, en Europe qu’aux Etats-Unis. Le graphique suivant illustre la proportion relativement modeste des subventions publiques américaines au regard des investissements privés. L’effet inverse est souvent observable en Europe, notamment en France :

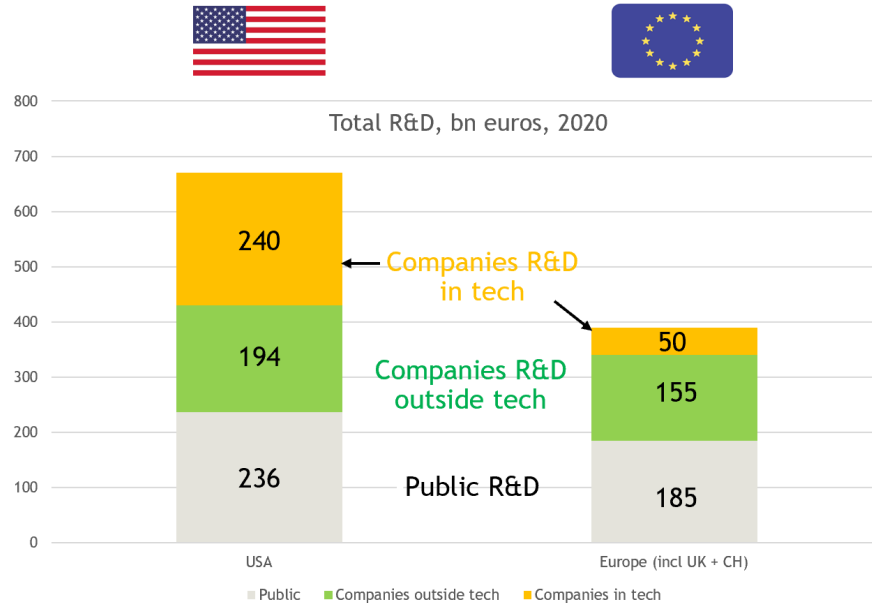


Source : Olivier Coste (2022). Ibid.

Par ailleurs, les montants totaux de R&D publique sont assez similaires en Europe et aux Etats-Unis, et les montants de R&D dans les industries non-Tech le sont également. Seule la Tech connaît un tel décalage de R&D privée entre les deux continents. Il y a bien là une difficulté spécifique à la Tech, dont l’origine ne se trouve pas dans un manque de soutiens publics, mais bien dans le manque relatif de rentabilité de l’investissement privé en Tech en Europe.

<sup>6</sup> McKinsey Global Institute (2022). Securing Europe’s competitiveness.

## Investissement total en R&D, secteurs public et privé (en milliards d'euros)



Source : Olivier Coste (2022). Ibid.

Au minimum, les pouvoirs publics pourraient lancer une large enquête sur les plans de restructurations. Il faut à la fois collecter (i) les provisions correspondant aux pertes opérationnelles des activités pendant le processus de dialogue social, (ii) les provisions portant sur les indemnités de licenciements plus les coûts de formation ou de réindustrialisation qui sont négociés avec les syndicats et avec l'État, et (iii) les dates de calcul des provisions, la période de dialogue social et la période de paiement des indemnités. Les montants sont généralement publics, mais le détail par pays et a fortiori par personne est strictement confidentiel.

Par ailleurs, on pourrait aussi documenter le taux de succès de projets suivant les secteurs industriels. Il serait utile d'interroger quelques entreprises matures (Total, Airbus, Renault) et de Tech (SAP, Dassault System, Google, Amazon) sur le taux de succès par pays de projets de R&D ayant passé le seuil de financement de \$1m ou de \$10m.

Solutions : sécurité pour les employés sans pénalité excessive pour les entreprises en difficulté



Pour réduire le coût des restructurations, il pourrait être tentant a priori de calquer le modèle de flexisécurité danois puisque les délais de restructuration et les indemnités de licenciement y sont proches de zéro :

*La loi générale ne prévoit pas d'indemnités de licenciement payées par l'employeur. Toutefois, la loi sur l'assurance chômage oblige l'employeur à prendre en charge une allocation spécifique pour les deux premiers jours de chômage, si l'employé n'a pas retrouvé immédiatement un autre emploi. De même, la loi sur les cols blancs prévoit pour les personnes qui ont été employées dans la même entreprise douze ans, quinze ans, ou dix-huit ans une indemnité égale à 1 mois, deux mois ou trois mois de salaire. Il existe aussi des accords collectifs qui prévoient le redéploiement sur d'autres postes des salariés touchés par l'introduction de nouvelles technologies, ou la possibilité pour ceux-ci de bénéficier de formations rémunérées leur permettant d'obtenir un autre emploi en dehors de l'entreprise.*<sup>7</sup>

Malheureusement, le dispositif danois n'est guère envisageable sans transposition globale de l'ensemble des modalités de la flexisécurité, et impose d'agir conjointement sur le droit du travail, le régime d'indemnisation du chômage et la politique de l'emploi, réformes d'envergure qui impliqueraient un partage profondément rénové des rôles de l'État et des partenaires sociaux :

*En fait, la flexicurité organise la complémentarité de trois dispositifs, habituellement faiblement coordonnés : le droit du travail, le régime d'indemnisation du chômage et la politique d'emploi. En effet, la générosité des indemnités de chômage autorise un fort relâchement des contraintes pesant sur la gestion par les firmes de l'emploi, mais ces deux dispositifs ne sont rendus cohérents qu'avec le complément d'une politique active d'emploi qui régit et contrôle la disponibilité des chômeurs tout en favorisant leur requalification professionnelle. Les aspects d'incitation et de contrôle, de vérification de la disponibilité des chômeurs et la formation se conjuguent pour expliquer l'impact positif de cette troisième composante, la plus originale, de la flexicurité, au-delà même des valeurs civiques ou communautaires qui sont le ciment de la société danoise. De plus, la claire division des rôles entre les partenaires sociaux et l'État et la qualité des négociations collectives expliquent que la générosité de l'indemnisation du chômage et l'ampleur de la syndicalisation ne se convertissent pas en rigidité salariale et perte de compétitivité.*<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Ambassade de France au Danemark (2020). [Le marché du travail danois et la flexisécurité](#).

<sup>8</sup> Robert Boyer (2006). La flexicurité danoise : quels enseignements pour la France ? CEPREMAP

Une réforme plus modeste mais tout aussi efficace dans le contexte des hauts salaires typiques de la Tech, serait d'imaginer un mécanisme de fléxisécurité conditionnel au niveau de salaire, selon lequel une entreprise aurait la possibilité de licencier sans délais excessif et sans indemnités les cadres dont les rémunérations dépassent un certain seuil, qui pourrait se situer autour de 4 ou 5 000 euros nets par mois.

Or les employés de la Tech sont pour la plupart qualifiés, bien payés, et connaissent peu le chômage ou bien retrouvent un emploi rapidement. Les employés aux salaires élevés (supérieur au seuil fixé) dans tous les secteurs d'activité pourraient continuer à recevoir des indemnités, mais celles-ci seraient désormais fixées par convention collective, accord d'entreprise ou contrat de travail, plus par la loi.

L'intérêt d'une mesure de flexibilité portant sur l'ensemble des secteurs économiques serait de libérer l'investissement par les clients (automobile, banque, luxe, aéronautique...) dans des projets de Tech, apportant ainsi aux entreprises européennes de Tech (startup et futurs grands groupes) un marché domestique qui leur manque cruellement aujourd'hui – et qui est mis, en partie à tort, sur le compte d'un manque d'harmonisation européenne.

On notera qu'une telle modification du droit du travail n'est pas en désaccord avec les engagements de la France au sein de l'Organisation Internationale du Travail (OIT). En particulier, la Convention 158 de 1982 portant sur le licenciement fait preuve d'une assez grande flexibilité et n'impose pas le versement d'indemnités. Elle stipule seulement que soient versées à l'employé licencié, soit une indemnité de départ, soit des prestations d'assurance-chômage, soit une combinaison des deux. Il faut cependant noter que le Danemark n'a pas adhéré (ou a choisi de quitter) la Convention 158.

## Convention 158 de l'OIT<sup>9</sup>

### *Article 12*

---

- 1. Un travailleur licencié aura droit, conformément à la législation et à la pratique nationales :
  - (a) soit à une indemnité de départ ou à d'autres prestations similaires dont le montant sera fonction, entre autres éléments, de l'ancienneté et du niveau de salaire et qui seront versées directement par l'employeur ou par un fonds constitué par des cotisations des employeurs ;
  - (b) soit à des prestations d'assurance-chômage ou d'assistance aux chômeurs ou à d'autres prestations de sécurité sociale, telles que les prestations de vieillesse ou d'invalidité, aux conditions normales ouvrant droit à de telles prestations ;

---

<sup>9</sup> OIT (1982). [Convention \(n°. 158\) sur le licenciement.](#)

- (c) soit à une combinaison de ces indemnités et prestations.

Les durées de consultation avec les représentants du personnel sont encadrées par l'Union européenne. En particulier, « *les licenciements collectifs dont le projet a été notifié à l'autorité publique compétente prennent effet au plus tôt trente jours après la notification prévue* ». <sup>10</sup> Cependant, ce délai peut être réduit par une *autorité publique compétente* désignée par l'État membre, ou au contraire prolongée « *jusqu'à soixante jours après la notification lorsque les problèmes posés par les licenciements collectifs envisagés risquent de ne pas trouver de solution dans le délai initial.* » <sup>11</sup>

Il semblerait donc que le dispositif de flexisécurité limitée proposé ici puisse être obtenu en France par une simple modification du droit du travail national.

Il n'en reste pas moins que les retards en Tech, les coûts de l'échec, les enjeux économiques et de défense sont de nature totalement européenne. Il serait donc intéressant de trouver un cadre européen, en plus du cadre national, pour étudier ces questions et discuter de solutions éventuelles.

Il est important de noter que réduire les coûts de restructuration nous semble une condition hautement nécessaire, mais pas suffisante - sinon le Danemark serait déjà une nouvelle Silicon Valley. La qualité des écosystèmes est évidemment importante, de la proximité de centres de recherches fondamentales à la qualité et à la disponibilité des personnels qualifiés, des circuits de financement à la taille des marchés. Mais réunir toutes ces conditions sans prêter attention à la rentabilité des projets conduit à l'impasse : aujourd'hui trop de grands groupes européens sont réticents à lancer des projets innovants qui ne sont pas déjà validés aux États-Unis et qui nécessiteraient d'embaucher de nouvelles compétences, qu'ils seraient bien en peine de licencier en cas d'échec. C'est donc plutôt aux États-Unis que l'on trouve des clients capables de prendre des risques.

Il faut par ailleurs relativiser l'argument répété ad nauseam du manque de financements en Europe. Certes il y a beaucoup moins d'argent investi dans les fonds de capital-risque européens que dans leurs équivalents américains. Mais la cause citée, à savoir le manque d'épargne longue (notamment l'absence de fonds de pension en France), l'orientation préférentielle de l'épargne française vers l'assurance vie, nous semble insuffisante.

Car l'épargne mondiale est mobile : les fonds européens investissent dans le S&P 500 (à 28% dans la Tech américaine) et le CA 40 est détenu à plus de 40% par des non-résidents. L'argent mondial viendrait financer les fonds européens sans difficulté s'ils

---

<sup>10</sup> [Directive 98/59/CE du Conseil \(20 juillet 1998\), Section III, Article 4](#)

<sup>11</sup> Ibid.

avaient démontré une rentabilité similaire à celle des Kleiner Perkins ou Sequoia aux États-Unis.

Il serait toujours possible d'édicter des règlements contraignants, comme l'a fait la Suède il y a plus de 20 ans en obligeant les fonds de pension suédois à investir une large partie de leurs liquidités en Suède, ce qui a permis un développement intéressant d'épargne longue « forcée ». C'est peut-être une bonne idée dans le court terme, mais cela conduirait les investisseurs à investir dans des fonds à moindre rentabilité et in fine fragiliserait l'innovation européenne.

Reste la question de la concentration de pouvoir excessive des géants de la Tech aux États-Unis, comme d'ailleurs dans d'autres secteurs, qui crée une barrière à l'entrée pour les innovateurs américains et européens. Un rapport de la Maison Blanche souligne une détérioration de l'environnement concurrentiel : « *le top 10 % des sociétés voit ses taux de rendement du capital 5 fois plus élevés que les taux médians. Ce ratio était plus proche de 2 il y a juste un quart de siècle* ». <sup>12</sup> En revanche il est inexact de dire que la politique de concurrence européenne empêcherait la constitution de champions. En particulier, si l'on considère la période 2015 – 2019, seules 6 fusions sur 1875 ont été interdites, soit une proportion moindre qu'aux États-Unis d'après Fondapol. <sup>13</sup> Plutôt qu'une surenchère avec les États-Unis qui conduirait par exemple à créer des zones franches de type État du Delaware et à fausser encore plus la concurrence, mieux vaudrait une coordination internationale, par exemple au sein de l'OCDE.

## Conclusion

L'ampleur du retard technologique européen est en général peu connue et mal diagnostiquée. Un effort d'approfondissement des problématiques exposées dans cette note nous paraît donc urgent, notamment par Bercy, les services d'analyse économique de l'État (CAE, France Stratégie) et les acteurs publics qui prennent régulièrement le pouls du système (BPI, Business France).

Des études convergentes conduites par d'autres États et institutions européens ainsi que par l'OCDE pourraient contribuer à alerter les opinions publiques et à enclencher une dynamique politique favorable aux réformes, somme toute minimales et relativement indolores, que nous recommandons ici.

---

<sup>12</sup> Council of Economics Advisers Issue Brief. (2016). *Benefits of Competition and Indicators of Market Power*.

<sup>13</sup> Michon, A., Combe, E., & Hyppolite, P.-A. (2019). *L'Europe face aux nationalismes économiques américain et chinois*. Fondapol.

Dans tous les cas, il nous paraît pertinent d'initier sans attendre des réformes en France, tout en engageant un dialogue avec nos principaux partenaires et concurrents, aussi bien dans l'Union européenne qu'à l'extérieur. Un axe France – Allemagne – Royaume-Uni enverrait un message clair et fort à l'ensemble du continent.