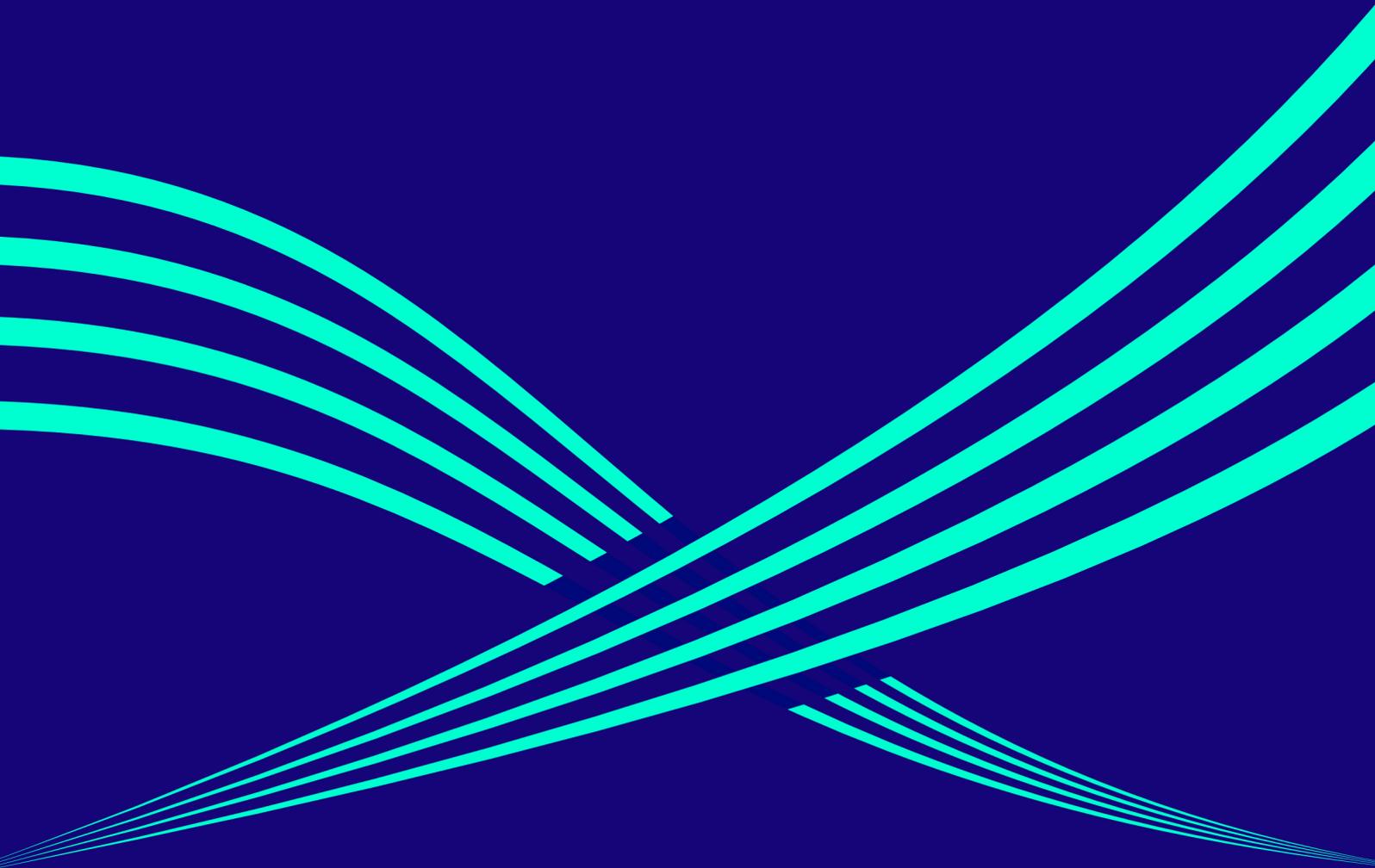


Choiseul x France Digitale

**Pour des champions
européens du numérique
et de l'innovation**

#PFUE2022



Édito

Tous les douze ans en moyenne, la «PFUE» offre une opportunité rare de repenser les politiques publiques européennes. **La Présidence française du Conseil de l'Union européenne qui s'ouvre le 1^{er} janvier 2022 s'annonce déterminante, particulièrement pour les sujets liés à la tech, au numérique et à l'innovation.**

Elle suit un plan de relance de 750 milliards d'euros sans égal dans l'histoire et coïncidera entre autres avec la Conférence sur l'Avenir de l'Europe et le déploiement de la Stratégie pour une Europe adaptée à l'ère du numérique. Les dernières années ont été celles de la prise de conscience, par les écosystèmes d'innovation européens, d'une ambition en partage, de leurs défis communs et de leur singularité à construire. Voilà dans cette «PFUE 2022» **une opportunité précieuse d'impulsion française sur les orientations stratégiques de l'UE en soutien à l'innovation.** Quel meilleur échelon que l'Europe pour penser et construire une autonomie numérique, technologique et industrielle ?

C'est dans ce calendrier opportun et par cette envie commune que nous nous sommes alliés, avec une idée fondamentale : **croiser les réseaux respectifs de deux importantes organisations économiques françaises. L'Institut Choiseul, think and do tank** spécialisé dans les enjeux économiques internationaux, structure le premier réseau français de dirigeants de moins de 40 ans, leaders issus de grands groupes, d'institutions publiques, de PME et d'ETI. **France**

Digitale, la première association de start-ups en Europe, forte de 2000 membres - entrepreneurs et investisseurs - se donne pour mission de créer des champions européens du numérique et d'animer l'écosystème des start-ups en France.

L'objectif était simple. **Rassembler les forces vives du numérique et la jeune génération de décideurs français** pour décloisonner les espaces de parole et de réflexion traditionnels, additionner les intelligences, parler librement des enjeux communs de cette PFUE 2022 - et trouver des solutions. Le tout autour d'une volonté commune : **favoriser l'émergence d'un écosystème de la tech, du numérique et de l'innovation proprement européen.**

Fruit des discussions qui ont eu lieu au cours de l'année 2021, ce document est une synthèse et une plateforme de propositions concrètes pour soutenir les champions européens du numérique et de l'innovation.

Qu'en ressort-il ? Deux caps : **le besoin d'une Europe technologique plus autonome ; une innovation européenne au service d'un monde plus durable.** Comment ? De **l'investissement** et des **talents**, toujours et encore.

Le 1^{er} janvier 2022, saisissons l'opportunité de faire entendre la voix de l'innovation en Europe !



Pascal Lorot
Président
Institut Choiseul



Frédéric Mazzella
Co-Président
France Digitale

Méthodologie

L'opération «**Choiseul x France Digitale - Pour des champions européens du numérique et de l'innovation**» signe le rapprochement inédit de deux associations parmi les plus influentes de France autour d'un cycle de réflexion dédié au numérique et à l'innovation à échelle européenne.

À l'occasion de plusieurs **réunions de travail** d'avril à juillet 2021, les membres des réseaux de l'Institut Choiseul et de France Digitale se sont rencontrés et ont échangé sur **quatre problématiques principales** : la définition d'une possible autonomie technologique européenne; le rôle de l'innovation face au changement climatique; le renforcement de l'investissement dans la tech et l'innovation; l'avenir du travail et la pénurie de talents dans les métiers tech et numériques. **Un échange spécial s'est tenu en avril 2021 avec Mariya Gabriel, Commissaire européenne à l'Innovation, la Recherche, la Culture, l'Éducation et la Jeunesse**. Parallèlement et pour davantage d'exhaustivité, un **questionnaire** a permis de recueillir les avis et recommandations de tous sur ces sujets.

L'intégralité des échanges et des propositions a été étudiée par les équipes de l'Institut Choiseul et de France Digitale et 3 propositions phares faisant consensus parmi les participants ont été sélectionnées pour chacun des 4 thèmes, pour un total de **12 propositions**.

Ce document est une synthèse des échanges et une **plateforme de propositions concrètes** qui appelle de ses vœux une action des pouvoirs publics français et européens lors de la Présidence française de l'Union Européenne (PFUE) 2022. **Il sera remis à Cédric O, Secrétaire d'Etat chargé de la Transition numérique et des Communications électroniques** du Gouvernement français, lors de l'événement d'officialisation en présence des participants à l'opération.

Partenaires

L'Institut Choiseul et France Digitale remercient chaleureusement les partenaires de l'opération pour leur soutien opérationnel au bon déroulé et pour leur participation active aux discussions.



Participants

Diane ABRAHAMS

Director- Strategy, Transversal Partnerships and Innovation, La Poste

Ghizlaine AMRANI

Co-founder & COO, QuantCube

Fabrice AUBERT

Secretary General, Nexity Group
Ancien Conseiller Institutions, Action publique et Transition numérique, Présidence de la République

Matthias BACCINO

Country Manager - France, Trade Republic

Cécile BARATEAU

Deputy External Relations Director, Cdiscount

Agnes BAZIN

CDO, Doctolib

Matthieu BEUCHER

CEO, Klaxoon

Marie BONNIOL

Ecosystem & Marketing Leader, Via ID

Caroline BORDET-LE LANN

Deputy ESG Director, Cdiscount

Albane BRUYAS

COO, Scaleway

Claire CALMEJANE

Innovation Director, Société Générale

Clara CHAPPAZ

Chief Business Officer, Vestiaire Collective

Thomas CLOZEL

Co-founder & CEO, Owkin

Morgane COLAS-WEILL

Executive Director Market France, Carrefour

Vincent COTTE

Director Marketplace, Business Development & Outlet, La Redoute

Laurent COUILLARD

Founder & CEO, InUse

Léonard COX

General Manager, ALTRNATIV

Philippe DE CHANVILLE

Founder & Co-CEO, ManoMano

Hector DE RIVOIRE

Government Affairs Manager, Microsoft France

Pierre DEMEULEMEESTER

Vice President-AI Strategy & Transformation, Capgemini Invent

Olivier DESURMONT

President, Cooptalis

Mathieu DOUGADOS

Managing Director, Capgemini Invent

Roch DROZDOWSKI-STREHL

CEO, Institut Photovoltaïque d'Ile-de-France (IPVF)

Aurélien DUBOT

VP-Marketing, Critizr

Alexandre ERUIMY

CEO, Prestashop

Olivier ESPER

Government Affairs & Public Policy, Google

Marie EVEN

Deputy Director General, Cdiscount

Jérôme FAUQUEMBERGUE

Innovation Director, Cdiscount

Astrid FOCKENS

Partner, Impact Partners

Alexandre FRETTI

Managing Director, Malt

David GLIJER

Digital Transformation Director, ArcelorMittal France

Milène GREHAN

General Manager, MAIF Avenir

Benoist GROSSMANN

Managing Partner, Eurazeo

Franck GUIADER

Head of Innovation & Fintech, Gide Loyrette Nouel

Antoine HUBERT

CEO, Ynsect

Thibaud HUG DE LARAUZE

Co-founder & CEO, BackMarket

Léo ISAAC-DOGNIN

Director - Public Sector, Capgemini Invent

Véronique JACQ

Head of Digital Ventures, Bpifrance

Seddik JAMAI

Head of Innovation and Strategy, Frog France - Capgemini Invent

Thibault LAMARQUE

Founder & President, Castalie

Franck LE OUAY,

Co-founder & CEO, Lifen

Yann LEHELLE

CEO, Scaleway

Amélie LEMOINE

Innovation Director, Kering

Pascal LOROT

President, Institut Choiseul

Amélie LUMMAUX

Sustainable Development & Public Affairs Director, ADP

Emmanuelle

MALECAZE-DOUBLET
Chief Marketing, e-commerce & International Officer, PMU

Joffrey MARTINEZ

Director-AI & Cognitive practice, IBM France

Karen MASSIN

Head of Government Affairs & Public Policy, Google

Frédéric MAZZELLA

Founder, BlaBlaCar

Isaline MEDCALF

Deputy Head Corporate Responsibility, Sopra Steria

Rodolphe MENEGAUX

Partner, Alven

Thomas METIVIER

Director-Marketplace, International, Strategy & Innovation, Cdiscount

Marc MOSSÉ

Director, Judicial & Public Affairs, Microsoft France

Pablo NAKHLÉ CERRUTI

General Director, Viparis

Julien-David NITLÉCH

Managing Partner, Iris Capital

Nicolas OUDINOT

Executive VP - New Businesses, Gucci

Alexandre PACHULSKI

Co-founder, Talentsoft

Nicolas PAEPEGAËY

Chief Digital & Transformation Officer, Intermarché

Olivier PAILHES

Co-founder & President, Air Call

Guillaume PFISTER

Managing Director France, Goggo Network

Olivier PINSON

Chief People Officer, Klaxoon

Xavier PLOQUIN

Senior Associate, Meridiam

Kévin POLIZZI

VP & Europe Manager, Jaguar Network

Emmanuel POTTIER

Founder & CEO, Epc

Jean-Bernard RAMPINI

Executive Innovation & Corporate Ventures, Sopra Steria

Olivier REYNAUD

Co-founder & CEO, Aive

Meriem RIADI

CDO, Suez

Robin RIVATON

Investment Director, Eurazeo

Bernard-Louis ROQUES

Co-founder & Executive Director, Truffle Capital

Jérémie ROSSELLI

General Manager-France & Benelux, N26

Lara ROUYRES

CEO, Levia.ai

Pierre-Antoine ROY

Head of Product-Match, Talentsoft

Ardavan SAFAEE

President, Pathé Films

Pierre-Emmanuel

SAINT-ESPRIT

CEO, Zack

Marie SELLIER

VP Public Affairs, Vivendi

Matthieu SOMEKH

Co-founder & CEO, Zebox

Pierre-Emmanuel

STRUYVEN

President & Managing Partner, Supernova Invest

Ludovic SUBRAN

Chief Economist, Allianz

Benoit TABAKA

Director, Government Affairs & Public Policy, Google

Julien TCHERNIA

Co-founder & CEO, EkWateur

Caroline THELIER

Marketing & Global Partnerships Director, Paypal

Larbi TOUAHIR

Development Director, École Polytechnique-Executive Education

Gilles TRANTOUL

VP-Operations, Amadeus

Frédéric TRINEL

Co-founder & Co-CEO, Ecovadis

Arian TURHANI

Vice President & Leader for the European Institutions, Capgemini Invent

Baudouin VERCKEN

Co-founder, EcoTree

Pierre VERLYCK

CEO, Pop School

Raphaël VULLIERME

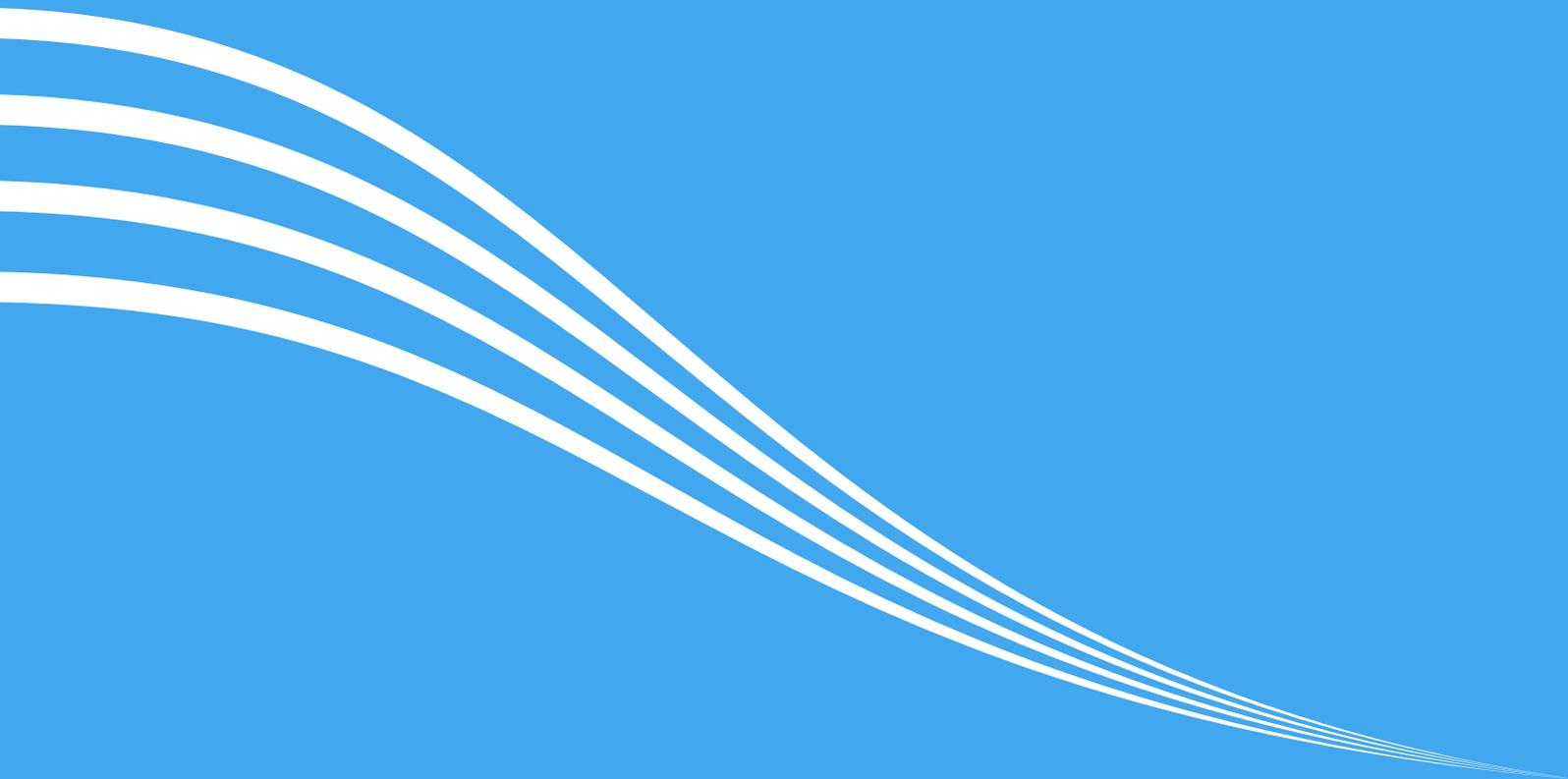
CEO, Luko

Alexandre ZAPOLSKY

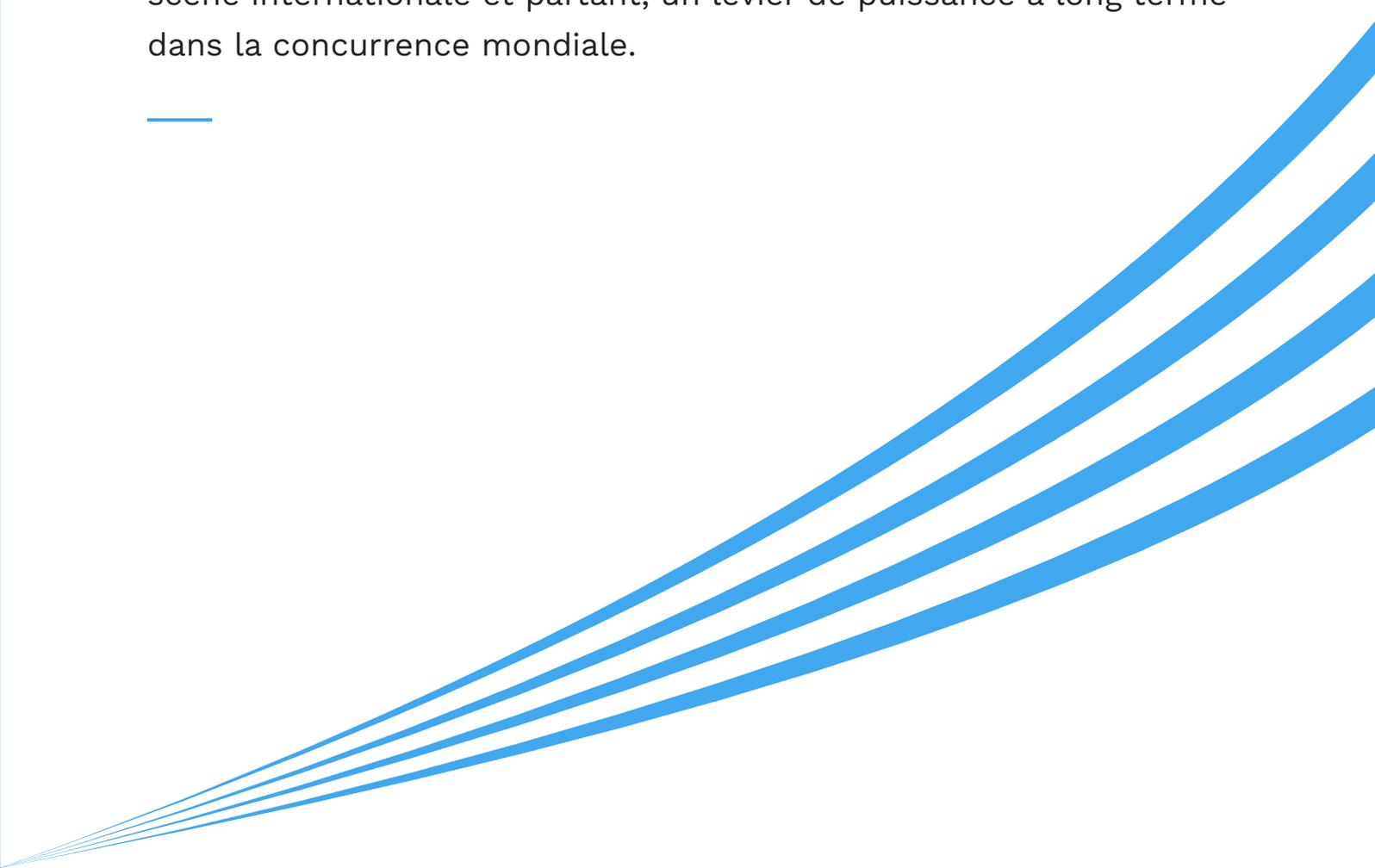
Founder & President, Linagora

01

Vers une autonomie stratégique



L'Europe se doit de prendre son destin technologique en main. Si la distinction entre les termes «souveraineté» et «autonomie» est trouble dans le discours politique européen actuel, un consensus clair s'est dégagé parmi les participants sur la nécessité d'un numérique et une tech proprement européens et sur la promotion tous azimuts d'une «excellence européenne», à savoir l'émergence et la pérennisation de champions européens d'envergure mondiale. À cet égard, l'adoption d'une approche proportionnée et fondée sur le risque pour le nouveau cadre réglementant les marchés numériques sera cruciale pour empêcher la création d'obstacles à la croissance des champions européens. Le numérique européen doit être centré sur la notion fondamentale de liberté de choix et conditionné à l'existence de capacités et de solutions européennes, tant pour les gouvernements que les entreprises et les consommateurs. Il doit permettre de tracer la voie d'un développement technologique guidé par des valeurs (la durabilité, l'impact, la protection des données personnelles) représentant un facteur de différenciation fort sur la scène internationale et partant, un levier de puissance à long terme dans la concurrence mondiale.



Dans ce cadre, les participants ont identifié trois objectifs majeurs en matière d'autonomie technologique :

- **Se rendre autonome vis-à-vis de tiers pour les infrastructures et les services fondamentaux**

Les acteurs européens se doivent de garantir une **indépendance dans le maintien des infrastructures et services numériques fondamentaux et autour des enjeux critiques**. Un meilleur contrôle du capital numérique européen est nécessaire : de ses actifs (la donnée), de ses capacités industrielles et de toutes les applications indispensables à son fonctionnement.

- **Renforcer systématiquement la liberté de choix dans la technologie et les contenus**

L'autonomie doit se concrétiser systématiquement dans des solutions alternatives aux offres extra européennes existantes et garantir la notion fondamentale de *liberté de choix*, tant dans le *hardware* que le *software* et les contenus, instruments d'un softpower non négligeable. Il ne s'agit pas d'adopter une approche protectionniste à l'égard de la technologie ou des contenus européens, mais plutôt de **soutenir l'émergence de solutions et de produits européens capables de rivaliser en termes de qualité et de performance** avec leurs équivalents américains et chinois et constituant ainsi une alternative réaliste. Des normes comme la réversibilité, l'interopérabilité et la portabilité des données devraient être davantage promues pour empêcher le verrouillage de l'utilisateur. Cette démarche devrait être associée à des efforts visant à **encourager l'adoption de la technologie européenne par les consommateurs, les entreprises et les institutions publiques**, y compris par le biais des marchés publics.

- **Concentrer les politiques d'innovation sur les secteurs stratégiques**

Un leadership européen est encore envisageable sur un certain nombre de technologies. Pour ce faire, **une force de frappe industrielle est à portée de main des Européens par la mise en cohérence de la recherche, de l'investissement et en vue d'applications concrètes**. L'identification des technologies considérées comme stratégiques doit être menée régulièrement par les Etats européens en étroite association avec les acteurs privés. La réflexion stratégique doit continuer de se porter au long cours et avec vigueur sur **l'infrastructure Cloud européenne**, le **Big Data** (particulièrement l'accès à des bases de données européennes), **l'intelligence artificielle**, **l'edge computing** et **l'informatique quantique**. De manière sectorielle, les enjeux technologiques touchant à la **cybersécurité**, la **défense**, la **santé**, **l'énergie** et **l'agroalimentaire** doivent être au centre de l'attention des autorités européennes et nationales. Deux niveaux d'action semblent complémentaires : des **priorités stratégiques adoptées par les exécutifs politiques** au niveau du Conseil de l'Union européenne (CUE), mises en cohérences à travers des **programmes ambitieux par technologies**, dans la continuité d'Horizon Europe et sur le modèle du Quantum Technologies Flagship ou du European Cloud.

Pour parvenir à ces objectifs, les participants recommandent au CUE de mettre en œuvre les actions suivantes :

1 Une politique industrielle coordonnée, adaptée au numérique

L'Europe se doit d'avoir une stratégie claire de **soutien public et privé aux secteurs et technologies estimés stratégiques et investir massivement par cas d'usage** au service des filières différenciantes où le leadership européen reste possible. À ce titre, il y a fort à gagner à **positionner l'économie européenne en champion de l'edge computing** en acquérant le leadership sur ce segment clé de la chaîne de valeur de la donnée. Couplé à la 5G, l'edge offre des applications industrielles de traitement de données en temps réel et doit participer à l'essor d'une industrie européenne 4.0 plus efficiente, plus compétitive et moins polluante. De même, une voie européenne est à tracer dans le **développement massif de solutions de cybersécurité**, proportionnellement à l'essor des technologies et à leur place dans la vie quotidienne des entreprises et des particuliers. Les coopérations publiques-privées sont sur ce point essentielles, tout comme la définition de standards élevés pour garantir une interopérabilité.



L'Europe compte de nombreuses entreprises technologiques expertes en leur domaine. Elle doit prendre sa part dans leur développement et contribuer ainsi au rayonnement technologique européen. Pour prétendre à la souveraineté et à l'excellence mondiale dans le numérique, l'Union européenne ne peut plus se contenter de réguler le marché. Comme les autres puissances mondiales, elle se doit d'avoir une politique de soutien actif à son industrie, au travers d'investissements, de souplesse réglementaire et du choix assumé de la préférence pour les solutions européennes.



Marie Even
Deputy Director General
Cdiscount

2

Démultiplier les partenariats publics-privés (PPP)

Pour lever les verrous technologiques, accompagner sur le temps long la R&D et faire aboutir l'innovation de rupture vers des applications commerciales, l'objectif commun d'innovation des acteurs privés comme publics doit être celui de l'accompagnement des filières par des continuum de financement et de recherche. La PFUE doit expliciter une ambition européenne d'innovation de rupture en portant politiquement le développement de PPP à l'échelle du continent pour l'émergence de technologies européennes natives, sorte de bien commun technologique européen au bénéfice de filières.

Cette ambition doit se traduire par un mandat clair et un horizon de temps long. Trois configurations sont envisageables pour cette impulsion politico-institutionnelle :

- une approche intergouvernementale pour mettre en harmonie les agences d'innovation nationales ;
- une coordination approfondie des agences européennes existantes dans le domaine de l'innovation comme l'Agence spatiale européenne (ESA) et l'Agence européenne de défense (AED) ;
- la création plus ambitieuse d'une agence européenne dédiée, sur un modèle proche de la DARPA américaine, pour des applications civiles. Cette option impliquerait une impulsion politique très forte, un engagement contraignant sur le temps long des États européens et surtout un changement de logiciel dans les politiques publiques d'innovation et l'organisation des agences européennes¹: indépendance relative vis-à-vis des priorités nationales et des conjonctures politico-économiques, enveloppe budgétaire stable et décorrélée des indicateurs de performance traditionnels, agilité opérationnelle.



La DARPA est un modèle fréquemment cité, non seulement à raison des montants investis, mais aussi et surtout à raison du caractère discrétionnaire des programmes. Son exemple est insuffisamment dupliqué en Europe. Les fonds «tech growth», à la frontière du private equity, doivent également se développer sur le continent.



Fabrice Aubert

Secretary General

Nexity Group

Ancien Conseiller Institutions, Action Publique
et Transition numérique

Présidence de la République

3

Adopter une préférence pour les technologies européennes dans la commande publique

La commande publique constitue plus de **14% du PIB européen**² et représente à ce titre un levier majeur d'innovation et d'autonomie. Les participants appellent à des mesures permettant au plus grand nombre de start-ups et de TPE/PME de prendre part à des appels d'offres publics, sur le modèle du *Small Business Act* américain. Ces mesures pourraient consister à aider les TPE/PME à répondre aux besoins du secteur public et faciliter l'accès des petits acteurs aux procédures de passation de marchés publics.

Les règles de la commande publique doivent également refléter les **enjeux d'autonomie technologique**. L'un des moyens pour ce faire est d'**étendre le traitement différencié d'opérateurs de pays tiers**, déjà consacré dans la législation européenne pour les services publics, les postes, les transports³ et la défense⁴, **aux autres secteurs stratégiques**. Ces secteurs devraient correspondre à ceux déjà énumérés dans le Mécanisme européen de filtrage des investissements directs étrangers, à savoir les infrastructures numériques (par ex., la 5G, les communications, le traitement ou stockage de données) et les technologies dites critiques (notamment l'IA, la robotique, les semi-conducteurs, la cybersécurité, l'aérospatiale, le stockage de l'énergie, les technologies quantiques et nucléaires, les nanotechnologies et les biotechnologies)⁵. L'objectif de ce traitement différencié n'est pas d'exclure totalement les fournisseurs étrangers mais de faire en sorte que, **face à des offres équivalentes en termes de prix et de qualité, les acheteurs publics privilégient la technologie européenne**.



Il s'agit de faire prendre conscience à notre administration et à nos entreprises de la nécessité d'acheter en Europe. Miser sur les start-ups européennes innovantes avec un BETA (Buy European Tech Act), c'est s'assurer qu'une part juste des achats publics européens soit réalisée auprès des PME et start-ups innovantes européennes.



Alexandre Eruiimy
CEO
PrestaShop

02

**Faire advenir un
green deal numérique**



Le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) représente aujourd'hui environ 4 % de la consommation totale d'électricité et 1,4 % des émissions mondiales de carbone⁶. Selon une étude récente, le trafic total de données en 2020 était plus de dix fois supérieur à celui de 2010, mais la consommation d'énergie des TIC est restée à peu près constante⁷. Les progrès technologiques comme les hyperscalers et le refroidissement adiabatique ont notamment permis de stabiliser l'utilisation d'énergie par les centres de données, qui représentent à eux seuls ¼ de la consommation mondiale d'électricité des TIC⁸. Cela suggère, d'une part, que l'industrie du numérique doit prendre des mesures supplémentaires pour réduire son impact environnemental et, d'autre part, que la technologie peut contribuer à diminuer l'empreinte carbone du numérique et de nombreux autres secteurs.



Pour maintenir une longueur d'avance européenne dans la double transition numérique et écologique, les participants recommandent au CUE de se concentrer sur les trois objectifs suivants :

- **Développer des technologies «vertes par conception»**

Les considérations environnementales doivent être prises en compte dans les premières phases du développement technologique. Concrètement, cela doit se traduire par la conception de produits écoénergétiques, dépendant de matériaux locaux et/ou renouvelables et non soumis à l'obsolescence programmée. **Dès l'amont, les produits doivent être conçus pour être ensuite réparés, réutilisés ou recyclés.** Il s'agit là non seulement d'une nécessité d'adaptation au changement climatique et, dans la mesure du possible, d'atténuation de ses effets, mais aussi d'une opportunité de **différencier la technologie européenne** et de **réduire sa dépendance** aux chaînes d'approvisionnement mondiales.

- **Rapprocher la transition écologique des citoyens**

L'un des plus grands freins à la généralisation d'une tech respectueuse de l'environnement est que celle-ci reste insuffisamment connue, accessible ou attrayante⁹. Les consommateurs hésitent souvent à utiliser des appareils électroniques réparés et remis à neuf, ceci pour diverses raisons: la sensibilité aux prix, les préoccupations liées à la durabilité et les préjugés sur la qualité¹⁰. Les investisseurs sont pour leur part rebutés par les rendements plus faibles et plus longs des investissements verts. L'UE devrait donc **sensibiliser les consommateurs et les investisseurs aux avantages de long terme des technologies respectueuses de l'environnement**, tout en facilitant leur identification et en encourageant leur adoption par le plus grand nombre.

- **Faire de l'UE le leader mondial de l'économie circulaire**

Avec un taux de recyclage moyen de 48%¹¹ et une réduction de 7,6% de la quantité totale de déchets envoyés en décharge entre 2010 et 2018¹², **l'UE est la région la mieux placée au monde pour mettre en œuvre un modèle économique véritablement circulaire.** Après avoir accusé un retard sur les premières vagues de l'économie numérique (ordinateurs personnels, plateformes en ligne, cloud computing...) ¹³, l'Europe a aujourd'hui l'opportunité de se mettre à la tête d'un développement durable de l'industrie numérique, en capitalisant sur ses **champions existants** dans les technologies vertes et en encourageant l'émergence de nouveaux acteurs.

Pour atteindre ces objectifs, les participants proposent les actions suivantes :

1 Utiliser la tech pour réduire l'impact environnemental du numérique et d'autres secteurs

L'amélioration de technologies établies comme les systèmes de refroidissement et l'adoption de technologies avancées comme l'intelligence artificielle (IA), l'Internet des objets (IoT) et l'edge computing peuvent **réduire considérablement la consommation d'énergie et la production de déchets** dans de nombreuses industries. L'analyse de Big Data, par exemple, peut **optimiser les itinéraires logistiques et adapter la production d'électricité aux besoins réels**, réduisant ainsi les émissions de carbone et compensant l'intermittence des sources d'énergie renouvelables, tandis que l'IA peut permettre de **prédire l'empreinte environnementale** des produits. De façon plus générale, **l'éco-conception** devrait faire partie des programmes d'enseignement et de formation d'ingénierie, tandis que le **partage de données** au sein de l'UE gagnerait à devenir une pratique courante. Des initiatives comme l'espace de données du Green Deal européen sont un premier pas important dans cette direction. En mettant à disposition en **open data** des informations environnementales comme des données géospatiales, météorologiques ou liées à la biodiversité, l'UE peut renforcer la capacité des entreprises, des investisseurs et des citoyens à mener leur transition vers un modèle économique plus durable. Par exemple, les données environnementales en **open data sont un moyen d'intégrer les enjeux de changement climatique et d'impact environnemental dans les pratiques de gestion des risques, de la construction et de l'investissement**, tout en éclairant les décisions des consommateurs et des décideurs.



Chez QuantCube, nous mettons les données et l'intelligence artificielle au service de l'accélération de la finance durable. Nous innovons en combinant des jeux de données alternatifs comme les données satellitaires avec des technologies de pointe comme la vision par ordinateur pour mesurer avec précision les risques physiques et de transition au niveau de l'entreprise et de ses actifs. La technologie nous permet de combler les « lacunes » de données environnementales et de fournir en temps réel des indicateurs d'impact environnemental granulaires et fiables dont les investisseurs ont de plus en plus besoin.



Ghizlaine Amrani
Co-founder & COO
QuantCube

2

Rendre les « technologies vertes » plus attrayantes pour les consommateurs et les investisseurs

Le discours sur la technologie à impact doit se faire plus attrayant pour aider à flécher les dépenses de consommation vers des produits durables. Une solution efficace est [l'indice de réparabilité](#), un système de notation à 10 points instauré par le Ministère de la transition écologique et solidaire pour encourager les utilisateurs à choisir des produits à durée de vie plus longue. L'indice repose sur plusieurs critères, dont la facilité de démontage et la disponibilité des pièces de rechange, et est obligatoire pour 5 catégories d'appareils électroniques (smartphones, ordinateurs portables, téléviseurs, machines à laver et tondeuses à gazon). Des initiatives de ce type doivent être couplées à des investissements importants dans l'industrie du recyclage, du reconditionnement et des produits d'occasion: ce n'est qu'en augmentant la quantité et la variété de produits non issus de ressources naturelles nouvellement extraites que nous pouvons fournir aux utilisateurs des alternatives viables. Une façon d'encourager de tels investissements serait de fournir des incitations fiscales le long des chaînes de production du recyclage, du reconditionnement et de l'occasion, par exemple proportionnellement au taux de matières recyclées dans les produits finis. Une autre idée est d'introduire des réductions d'impôts sur les activités de R&D orientées vers l'économie circulaire. Enfin, la stricte réglementation environnementale de l'UE devrait être mise à profit lors des négociations d'accords commerciaux pour encourager nos partenaires internationaux à opter pour des technologies et des produits plus durables.



Chez Zack, nous luttons contre le gaspillage des produits électroniques. Notre plus grand défi est la désirabilité. L'économie circulaire est un sujet qui reste très flou et souvent perçu uniquement à travers le prisme du recyclage, assez peu désirable pour les citoyens. Les mesures d'économie circulaire doivent prendre en compte ces problématiques, en parlant de création d'emplois, de hausse du pouvoir d'achat et d'innovation de rupture - comme l'économie classique - en plus de la réduction de l'empreinte environnementale. Plutôt qu'une histoire basée sur des normes et des contraintes, il faut construire un récit exceptionnel présentant l'Europe comme le premier continent en termes de durabilité.



Pierre-Emmanuel Saint-Esprit
CEO
Zach

3

Élaborer un cadre commun pour mesurer l'impact environnemental de la tech

Pour aider les consommateurs à choisir les produits les plus durables et les entreprises à évaluer la réduction de leur empreinte environnementale, l'UE devrait élaborer un cadre de mesure de l'impact. Un tel cadre devrait être **va-
lable dans l'ensemble de l'UE**, se fonder sur des **critères simples et transversaux** et mesurable au moyen d'**outils normalisés** inspirés de l'analyse du cycle de vie existante. L'évaluation ne devrait **pas se limiter à l'empreinte carbone** mais fournir une vision globale de l'impact environnemental des produits, en tenant compte de toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement. Ces impacts devraient être résumés au sein d'un **indicateur intuitif** semblable au score d'efficacité énergétique (A-G) des fournitures électroniques et être inclus dans les rapports de **performance Environnementale, Sociale et de Gouvernance (ESG)** de l'entreprise. Les entreprises atteignant un certain degré de durabilité devraient se voir attribuer un **label** les rendant facilement identifiables tant par les clients que les fournisseurs. À cette fin, la notation B-Corp pourrait offrir un schéma directeur. Enfin, les métriques d'impact des entreprises devraient être accessibles en *open data* afin d'assurer **la transparence et la responsabilité** dans les déclarations.



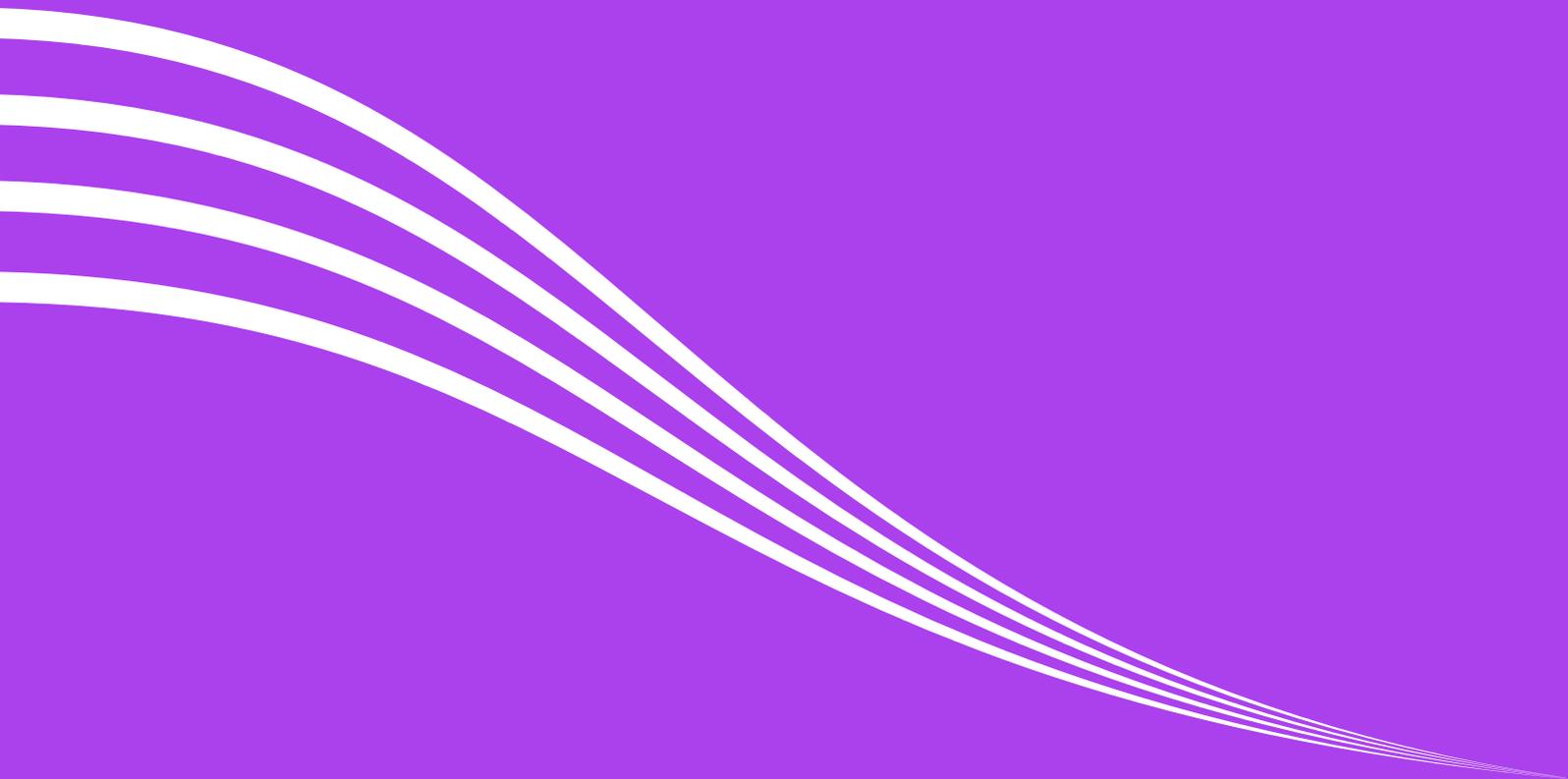
Chez EcoVadis, nous évaluons la performance développement durable des sociétés et les aidons à s'engager dans une démarche de réduction de leur empreinte carbone. C'est un sujet complexe : il est très difficile d'obtenir des données fiables sans entrer dans les détails de la production ou des analyses de cycle de vie. Il y a deux étapes qui consistent à mesurer le niveau de maturité des sociétés sur leur stratégie de réduction de l'impact carbone, puis à mettre à disposition des outils de calcul et de collecte de données sur une plateforme mutualisée (+ de 75k sociétés) pour qu'elles puissent s'engager dans cette démarche de mesure.



Frédéric Trinel
CEO
EcoVadis

03

Stimuler l'investissement dans la tech européenne



Au cours des dernières années, **l'investissement dans l'innovation au sein de l'UE a pris du retard par rapport à d'autres régions**. Entre 2014 et 2020, l'UE n'a alloué que 164,3 milliards de dollars à la compétitivité et à l'innovation¹⁴, contre 770 milliards de dollars investis par les États-Unis¹⁵ et 400 milliards de dollars par la Chine au cours de la même période¹⁶. Aujourd'hui, l'UE a l'opportunité non seulement de rattraper ses concurrents internationaux, mais aussi d'adopter une stratégie d'investissement responsable et pérenne plaçant en son cœur la **numérisation et la durabilité**.



Pour permettre à l'UE de rester compétitive sur la scène mondiale, les participants recommandent au CUE de se concentrer sur les trois objectifs suivants :

- **Accroître les investissements européens de l'amorçage à la croissance**

En 2020, les investissements dans les start-ups européennes étaient légèrement supérieurs à 30 milliards de dollars, contre quelque 70 milliards en Asie et près de 150 milliards aux États-Unis¹⁷. Pour les technologies disruptives comme l'IA et la blockchain, le déficit d'investissement est estimé à un montant record de 10 milliards d'euros¹⁸. Dans certains États membres comme la France, les capitaux manquent à des stades avancés du financement, tandis que dans d'autres, comme la Belgique et les Pays-Bas, ils sont insuffisants au stade de pré-amorçage. L'UE doit prendre des mesures pour **combler les écarts à toutes les étapes du cycle de financement** afin de donner aux start-ups la possibilité d'émerger et de prospérer au sein de l'Union et sur la scène mondiale.

- **Encourager une collaboration plus étroite entre start-ups et entreprises**

Les grandes entreprises jouent un rôle clé dans la vie des start-ups, d'abord dans l'incubation et le mentoring, puis comme clientes et finalement comme une opportunité de sortie *via* des acquisitions. Dans le même temps, les start-ups peuvent fournir aux grandes entreprises des **solutions high-tech facilement applicables** pour répondre à leurs besoins quotidiens, de l'automatisation de process à la gestion de clients. Il est essentiel d'accroître la présence de grandes entreprises dans le capital des start-ups pour stimuler leurs opportunités de croissance. À cette fin, l'UE devrait encourager les fonds de Corporate Venture Capital (CVC) à investir dans des entreprises innovantes européennes. Les entreprises européennes et les acteurs industriels devraient en outre être incités à adopter des solutions provenant de start-ups et à acheter des technologies nationales.

- **Offrir des options de sortie attrayantes aux start-ups européennes**

En 2021, l'Europe compte 17% des licornes mondiales, tandis que l'Asie en compte 25% et les États-Unis 53%¹⁹. La valorisation totale des entreprises de technologie européennes est estimée à 3 milliards de dollars, contre 24 milliards de dollars pour leurs équivalentes américaines. Ces chiffres suggèrent que les champions européens ont non seulement **plus de difficulté à croître** que leurs concurrents, mais qu'ils sont aussi confrontés à des **valorisations plus faibles**. Pour éviter que les entreprises et les talents européens les plus dynamiques ne cherchent des capitaux dans d'autres régions ou ne s'y installent, l'UE doit créer des conditions plus favorables pour que **les start-ups et les scale-ups puissent être cotées sur les places boursières européennes**.

Pour atteindre ces objectifs, les participants proposent les actions suivantes :

1 Mettre en place un fonds européen *late stage*

Lancé par le gouvernement français en janvier 2020 avec un abondement de 6 milliards d'euros de la part de 21 **investisseurs institutionnels** français, le fonds Tibi a maintenant mobilisé plus de 18 milliards d'euros pour des investissements de *late stage* dans la tech. 36 fonds de croissance, de capital-risque et des *first-time funds* ont déjà bénéficié du programme qui s'étendra bientôt aux biotechnologies et aux medtechs²⁰. Le succès du fonds Tibi démontre que les acteurs institutionnels **peuvent fournir les bonnes incitations** aux investisseurs privés pour **flécher les capitaux vers les étapes de financement et les secteurs qui en ont le plus besoin**. En étendant ce type d'initiative au sein de l'Union sous la **coordination du Fonds européen d'investissement (FEI)**, l'UE pourrait combler le déficit d'investissement auquel sont aujourd'hui confrontées les start-ups européennes.



L'année 2021 a vu la scène tech européenne s'épanouir avec des collectes de fonds sans précédent. Parallèlement, les investissements américains en Europe ont atteint un niveau record. Les investisseurs européens ont besoin d'un financement suffisant pour soutenir la concurrence à des stades plus avancés et continuer à soutenir le développement de nos leaders technologiques régionaux tout en leur apportant une connaissance unique du marché.



Amélie Lemoine
Innovation Director
Kering

2

Renforcer le rôle des fonds européens de *Corporate Venture Capital* (CVC)

Le niveau d'investissement de *Corporate Venture Capital* dans les start-ups est inégal au sein de l'UE, mais il est crucial d'accompagner tout l'écosystème des start-ups européennes vers un niveau supérieur. **Une stratégie pour attirer l'investissement *corporate* consisterait à le jumeler avec du capital public.** En France, le ministère chargé de l'Industrie a récemment suggéré la création d'un fonds mutualisant des ressources de grandes et moyennes entreprises, de Bpifrance et du 4ème Programme d'investissements d'avenir (PIA4) pour financer des projets pilotes de start-ups industrielles²¹. Sous la direction du FEI, l'UE pourrait créer des fonds similaires au niveau européen, non seulement avec des acteurs industriels mais aussi avec des sociétés européennes opérant dans d'autres secteurs.



Après plusieurs années de collaboration avec de grandes entreprises et des start-ups, je suis convaincu que nous avons collectivement intérêt à développer et à accélérer la collaboration en créant des écosystèmes qui permettent de promouvoir et d'amplifier l'innovation, l'agilité et de faire émerger en Europe de nouveaux champions mondiaux.



Seddik Jamaï

Head of Innovation and Strategy
Frog France-Capgemini Invent

3 Créer un NASDAQ européen

Déployer à l'échelle de l'UE une place boursière à forte orientation technologique est une ambition de longue date des investisseurs européens, mais les tentatives faites jusqu'à présent n'ont pas été à la hauteur des attentes²². Cela suggère qu'une approche plus graduelle pourrait être nécessaire. Une première étape pourrait consister à accroître le **partage de données entre les bourses européennes existantes** sous la coordination du FEI. Cela permettrait au FEI d'étudier et de comparer les performances boursières historiques, d'identifier les forces, les faiblesses et les synergies potentielles, tout en jetant les bases d'une intégration future des principales places européennes.



L'Union européenne est un leader mondial de l'innovation verte, mais des voies de sortie incertaines et des modèles d'affaires lourdement capitalistiques peuvent décourager les investisseurs. Le renforcement des capacités des marchés de capitaux européens est une exigence absolue.



Robin Rivaton
Investment Director
Eurazeo

D4

Avenir du travail et pénurie de talents dans la tech

—



L'adaptation rapide et forcée des organisations lors de la crise Covid-19, les recours massifs au télétravail et l'affranchissement relatif des centralités géographiques traditionnelles ont été **l'occasion pour les entreprises et les travailleurs européens de juger de l'efficacité des méthodes de travail digitalisées**, tout en mesurant l'ampleur des **défis** que posent, par exemple, le travail à distance, la communication au sein des entreprises et l'équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle. Dans le même temps, le déficit de talents ne cesse de se faire sentir, à tous les échelons et dans tous les métiers de la tech et du numérique. **Attirer les talents internationaux, retenir les talents européens et faire grandir un marché de l'emploi du numérique et de la tech** doivent être des priorités. Les efforts doivent se concentrer sur la formation et l'employabilité. La souplesse dans le recrutement et la nouvelle géographie des bassins d'emplois et de vie que laissent entrevoir les formes de travail émergentes constituent une réponse à cette pénurie des talents et un levier d'attractivité fort.



Les échanges entre les participants ont fait émerger ces principaux objectifs pour le monde du travail en général et le marché de l'emploi de la tech et du numérique :

- Adapter les organisations aux besoins et attentes de l'ère du numérique

Pour cela, la technologie et particulièrement les données doivent être **intégrées** de manière étroite et définitive **dans les méthodes de travail, la culture managériale et les structures organisationnelles des entreprises**. Dans le même temps, le numérique doit permettre de repenser le collectif des organisations et faire émerger des méthodes de travail plus horizontales et souples, promouvant des environnements de travail intergénérationnels et donnant toute leur place à des publics trop souvent sous-représentés comme les femmes et les minorités. Un **numérique ouvert et inclusif**, vecteur efficace de mobilité sociale et de reconversion professionnelle, doit devenir la norme pour tous et tirer vers le haut l'économie européenne dans son ensemble.

- Dynamiser le marché du travail européen pour les métiers tech et numérique.

En 2018, 58 % des entreprises de l'UE ont déclaré avoir eu des difficultés pour recruter des talents dans le digital (contre 38 % en 2014)²³. D'après Korn Ferry, les pays du Nord de l'Europe vont devoir faire face à une pénurie de 70 000 ingénieurs d'ici 2022²⁴. Les prévisions alarmantes sont légion. **Cette pénurie de talents est un frein structurel au développement pérenne d'une économie tech et numérique européenne mature et compétitive**. Il est nécessaire de concentrer les efforts sur le marché de l'emploi des métiers tech et numérique, tant dans l'accroissement du vivier de talents européens que dans la mobilité de ces talents entre pays européens, entre entreprises et entre écosystèmes.

- Créer des formations professionnelles en adéquation étroite avec les évolutions du marché du travail

Il s'agit d'aller dans la voie d'une plus étroite imbrication entre les formations (secondaire et supérieur) et le monde du travail pour **garantir aux jeunes talents une employabilité et des plans de carrière**, multiplier les opportunités de reconversion et s'assurer de la pertinence au long cours des formations dispensées (mise à jour régulière pour une prise en compte des enjeux et technologies du moment).

Pour atteindre ces objectifs, les participants proposent les actions suivantes :

1 Différencier la *talent economy* de la *gig economy*

De plus en plus des meilleurs talents du numérique souhaitent quitter le monde du salariat traditionnel pour devenir freelances et **gagner ainsi en liberté, en autonomie et en pouvoir d'achat**. Ces nouvelles formes de collaboration apportent aux entreprises une performance et une vitesse d'exécution accrues. Il faut 6 mois en moyenne pour recruter un salarié²⁵ mais seulement 6 jours pour collaborer avec un freelance²⁶.

L'environnement législatif restreint encore considérablement l'essor du recours aux travailleurs qualifiés en freelance, alors que 63% des start-ups pointent le recrutement comme le premier obstacle à leur croissance²⁷.

En effet, le travail en freelance reste encore trop associé à la *gig economy*, centrée sur les coûts, pour des emplois faiblement qualifiés et relativement précaires. **L'Europe doit désormais accompagner l'émergence rapide d'une *talent economy* centrée sur la prestation intellectuelle, pour des travailleurs qualifiés, en lui donnant tout de suite une ampleur européenne**. Le développement de cette *talent economy* viendrait par ailleurs répondre aux nouveaux enjeux de mobilité géographique permis par le travail à distance et contribuerait à un meilleur brassage des talents européens, à l'intérieur des pays et entre les marchés nationaux, au service d'une croissance commune et d'une mise en commun des expertises.

Pour cela, il est nécessaire de **consacrer la spécificité de la *talent economy* au sein des politiques publiques et des réglementations nationales et européennes**, notamment en sécurisant les contrats de travail des freelances experts et qualifiés. Cela servirait un objectif sociétal et économique tout en venant affirmer le leadership de l'Europe sur un sujet d'avenir qu'est le futur du travail.

« L'Europe est à la traîne sur l'accompagnement de l'économie des talents et ce sont nos entreprises qui perdent en compétitivité. Les plus grandes entreprises du CAC 40 et du DAX décident de ne pas bénéficier des expertises et de l'agilité des consultants indépendants par peur d'une requalification en contrat de travail ou d'une loi qui a été pensée pour protéger les indépendants de la mobilité.



Alexandre Fretti
Managing Director
Malt

2

Co-construire des référentiels européens de compétences tech par des acteurs académiques et industriels

Afin de maintenir au long cours la pertinence des formations, garantir leur lisibilité pour les étudiants et le monde économique et assurer leur adéquation avec la réalité du marché et des technologies, il serait judicieux d'impliquer plus étroitement les acteurs industriels dans l'élaboration des formations académiques délivrant des compétences relatives aux technologies et au numérique. Cette collaboration pourrait se traduire par la **co-construction de référentiels européens de compétences par filières**. Cette co-construction permettrait de **garantir dès l'amont la reconnaissance des microcrédits par le tissu économique**. L'employabilité post-formation devra être clairement évaluée pour être partagée aux personnes formées. La mise en œuvre serait à la charge d'un **organisme indépendant d'accréditation des compétences** (davantage que des formations, qui pourraient alors se diversifier pour se différencier). Ce système de référentiels viendrait offrir une lisibilité européenne aux formations nationales en s'inscrivant dans l'Espace européen de l'enseignement supérieur.



La fertilisation croisée entre le monde académique et industriel est une réelle source de création de valeur. Le partage des connaissances, la diffusion des savoirs doivent être incarnés par des enseignants-chercheurs mais aussi confrontés au regard des praticiens, experts du monde économique, pour garantir l'impact de toutes formations, plus précisément dans le champ des nouvelles technologies et du numérique.



Larbi Touahir

Development Director

École Polytechnique Executive Education

3

Accélérer la création de campus à taille critique dans toute l'Europe pour concentrer formation, recherche et business development

La concentration propre aux grands lieux d'innovation doit être une solution aux enjeux de formation et de rayonnement local et révéler les gisements de croissance au sein des filières. Le format de « campus » ou d'écosystème d'innovation gagnerait à être amplement généralisé dans les pays européens. En associant étroitement **des acteurs académiques, des centres de recherche et d'innovation, des incubateurs de start-ups, des PME locales et des grands groupes**, ils sont tout à la fois des **lieux de formation, de recherche et de business development**. Véritables hubs au service d'une filière ou d'une technologie, ils rayonnent sur leur environnement proche et mettent en contact opérationnel les talents, les technologies et les entreprises. Lieux physiques, ils pourraient en complément se traduire de manière plus diffuse par la mise en commun de jeux de données, d'archives, de contacts utiles, afin de ne pas se limiter à une seule centralité géographique. Enfin, leur mise en synergie au niveau européen permettrait d'aboutir de manière organique à une **carte européenne des spécialisations** et de faire converger plus efficacement les chercheurs, les talents, les investisseurs, les entreprises et les pouvoirs publics à l'échelle de l'UE.



La réussite de la transformation digitale des territoires est l'objectif premier de la création des deux Digital Lab d'ArcelorMittal France dans les régions Hauts-de-France et Grand-Est. Le Digital Lab ArcelorMittal de Dunkerque se spécialise dans la sécurité, l'environnement et l'énergie. Le futur Lab d'Uckange en région Grand-Est se concentrera sur la qualité, la maintenance et le Big Data. Les deux lieux sont organisés dans leur fonctionnement quotidien autour de trois piliers :

- Une digital academy, ou ArcelorMittal formera continuellement ses salariés et ceux de TPE et PME avec qui nous travaillons sur des sujets liés au numérique ;*
- Une digital factory, ou grands groupes et start-up matures pourront se co-développer et partager leurs expériences ;*
- Une digital community, fédérant l'écosystème du Digital Lab à travers des outils collaboratifs et permettant aux parties prenantes de bénéficier du réseau du groupe ArcelorMittal.*



David Glijer
Chief Digital Officer
ArcelorMittal

Sources

1. Mérindol & Versailles (2021). Une « Darpa européenne » pour favoriser l'innovation de rupture, un modèle transposable à l'UE ? The Conversation.
2. [European Commission. Single Market Scoreboard 2020. Retrieved September 2021.](#)
3. Article 43 and Article 85 of Directive 2014/25/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on procurement by entities operating in the water, energy, transport and postal services sectors and repealing Directive 2004/17/EC.
4. Directive 2009/81/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on the coordination of procedures for the award of certain works contracts, supply contracts and service contracts by contracting authorities or entities in the fields of defence and security, and amending Directives 2004/17/EC and 2004/18/EC.
5. Article 4 of Regulation (EU) 2019/452 of the European Parliament and of the Council of 19 March 2019 establishing a framework for the screening of foreign direct investments into the Union.
6. Cunliff, C. (2020). Beyond the Energy Techlash, The Real Environmental Impact of Information Technology. ITIF.
7. Ericsson (2020). Background report to 'A guide to your digital climate impact'. Ericsson.
8. Kamiya, G. (2020). Data Centres & Data Transmission Networks. International Energy Agency (IEA).
9. Pérez-Belis et al. (2017). Consumer attitude towards the repair and the second-hand purchase of small household electrical and electronic equipment. Journal of Cleaner Production, Vol. 158, pp 261-275.
10. Esmaeilian, B. et al (2021). Marketing strategies for refurbished products: Survey-based insights for probabilistic selling and technology level. Resources Conservation and Recycling 167(1):105401.
11. European Environment Agency. Waste recycling in Europe. EEA Data (retrieved August 2021).
12. European Environment Agency. Diversion of waste from landfill in Europe. EEA Data (retrieved August 2021).
13. OECD (2019). OECD Economic Outlook - Digitalisation & Productivity: a story of complementarities.
14. [European Commission. EU Funding Programs 2014-2020.](#)
15. OECD Statistics. Government Budget Allocations for R&D.
16. National Bureau of Statistics of China (2021). Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development.
17. ScaleUp Europe (2021). How to build global tech leaders in Europe. Sifted.
18. Verbeek, A. & Lundqvist, M. (2021). Artificial intelligence, blockchain and the future of Europe: How disruptive technologies create opportunities for a green and digital economy. European Investment Bank.
19. European Start-ups (2021). Startup Cities in the Entrepreneurial Age. Sifted & Dealroom.
20. Duten, E. (2021). « L'initiative Tibi agit comme accélérateur dans cette course de vitesse qu'est la tech ». Les Echos Capital Finance.
21. Saint-Martin, J. et al. (2021). Leviers de développement des startups industrielles en phase d'industrialisation. Inspection générale des finances & Conseil général de l'économie.
22. The Economist (2001). Taking one's Easdaq.
23. Eurostat (2020). Hard-to-fill ICT vacancies: an increasing challenge.
24. Korn Ferry (2018). The Talent Shift.
25. Daren Brabham (2019). The Rise of Freelancers — Precarious Labor Makes Societies and Organizations Vulnerable. Gartner Research.
26. Moyenne observée chez Malt.
27. Sebag F. & Audry C. (2020). Baromètre annuel : la performance économique et sociale des startups numériques en France 2020. EY & France Digitale.



France Digitale est la première organisation de startups en Europe, réunissant +1800 startups et +100 VCs. Elle est co-présidée par Frédéric Mazzella (BlaBlaCar) et Benoist Grossmann (Eurazeo).

Coordination:

Julia Fenart - Responsable des affaires européennes

Agata Hidalgo - Coordinatrice des affaires européennes

Arthur Nègre - Responsable des partenariats et des relations avec les grands groupes

- INSTITUT - CHOISEUL

L'Institut Choiseul est un think and do tank indépendant dédié à l'analyse des enjeux contemporains et la promotion des forces vives de l'économie. Il structure plusieurs réseaux de jeunes décideurs économiques en France, en Afrique et en Russie et organise chaque année des dizaines d'évènements de haut niveau.

Coordination:

Paul Gadel - Responsable du développement

Adrien Deveaux - Responsable communication et édition

Théo Cantinolle - Chargé de mission développement et international

Clément Girardot - Chargé de mission développement et international

