

INNOVATION, COMPÉTITIVITÉ, OPPORTUNITÉS

Des politiques pour former les travailleurs de demain

L'usage croissant de la technologie crée de nouveaux types d'emplois dans tous les secteurs de l'économie, ce qui requiert des nouvelles compétences. Dans de nombreux secteurs, les tâches associées à chaque emploi ne sont pas les mêmes aujourd'hui qu'il y a 20 ans. Et alors que les exigences évoluent, les nouvelles technologies permettent de créer des emplois et d'améliorer la productivité. Ces tendances se verront encore renforcées avec la croissance des usages de technologies émergentes, comme l'intelligence artificielle.

Dans ce contexte de révolution numérique, se servir de logiciels pour développer des solutions qui créent de la valeur dans tous les aspects de nos vies apporte de grandes opportunités. Le logiciel permet d'innover et transforme chaque secteur de l'économie française. Une récente étude de software.org (Fondation BSA), a montré que l'industrie du logiciel a contribué directement ou indirectement à plus de 115.2 milliards d'euros au PIB français en 2016. L'étude a aussi relevé que l'industrie du logiciel est une importante source de création d'emplois, générant un total de 1,2 million de postes, une augmentation significative de plus de 3,4% en deux ans. D'autant qu'il y a aujourd'hui plus d'offres d'emploi que de candidats qualifiés pour ces postes. Les offres de recrutement en développement et programmation, en cybersécurité et dans les domaines connexes affichent une croissance impressionnante¹. Empirica a évalué que d'ici 2020, il y aura plus de 80,000 postes non pourvus dans le domaine des nouvelles technologies. Et d'après France Stratégie, les ingénieurs en informatique feront partie des 20 profils les plus demandés en 2022².

Permettre à la population active d'évoluer sans difficultés vers les besoins d'une nouvelle économie numérique nécessite de préparer les nouvelles générations aux emplois d'avenir, d'accompagner les travailleurs actuels dans leur transition vers les nouvelles opportunités de l'économie numérique, et d'étendre ces opportunités à un plus large vivier de talents. Les secteurs public et privé doivent travailler ensemble dans le but de :

- » Renforcer l'éducation scientifique et technologique
- » Créer des voies alternatives vers un marché du travail en pleine évolution
- » Démocratiser la formation et la reconversion des actifs
- » Améliorer l'accès aux nouvelles technologies

Au-delà, le logiciel crée de nouveaux emplois dans de nombreux secteurs de l'économie, qui demandent de nouvelles compétences allant de l'industrie 4.0 aux nouvelles approches de service client ou de vente. Les recruteurs affrontent des difficultés à pourvoir toutes les offres qui nécessitent l'usage des nouvelles technologies, mais pour les travailleurs qualifiés, les opportunités abondent. Le secteur public et le secteur privé ont un rôle clé à jouer dans la mise en œuvre de politiques préparant la prochaine génération aux emplois d'avenir et permettant à la population active d'aujourd'hui de réussir sa transition vers l'environnement professionnel de demain.

¹ http://eskills-lead.eu/fileadmin/lead/working_paper_-_supply_demand_forecast_2015_a.pdf

² <https://www.strategie.gouv.fr/publications/metiers-2022>

Pourquoi créer le monde du travail de demain ?

Investir dans les professionnels de demain :

Assure la compétitivité dans une économie mondiale en pleine transition

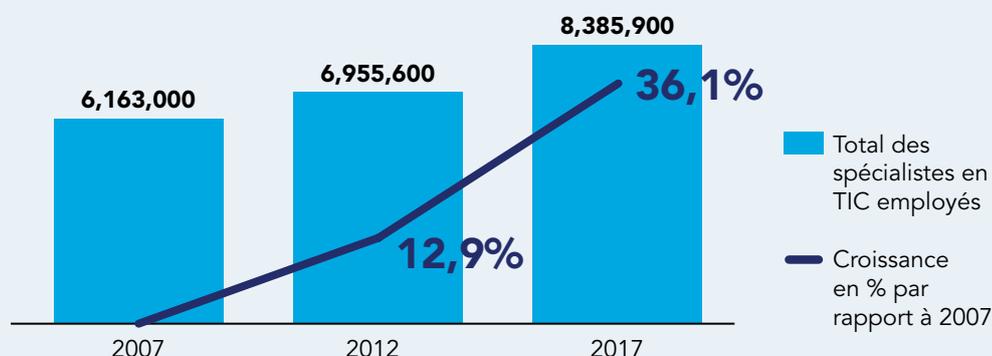
Favorise l'innovation dans tous les secteurs de l'économie

Développe des opportunités économiques à travers tous les territoires

Permet des meilleures conditions économiques pour des millions de Français

Les emplois dans les nouvelles technologies enregistrent une croissance plus marquée que la moyenne en Europe

Le nombre de personnes employées comme spécialistes des TIC a progressé de 36,1% de 2007 à 2017, ce qui représente une croissance plus de 10 fois supérieure à celle de la moyenne du marché du travail dans son ensemble (3,2%).³



En 2017, l'industrie du logiciel a créé **plus de 28.000** nouveaux emplois en France (dont plus de 56% de créations nettes).⁴

Une pénurie de compétences numériques en France et en Europe



85% des entreprises d'informatique en France ont des difficultés à recruter des profils en R&D



60% des entreprises du numérique en France ont des difficultés à recruter en général⁵



90% des emplois en Europe nécessitent déjà des compétences numériques de base



37% de la population active européenne manque de compétences numériques de base



38% des organisations considèrent que le manque de compétences numériques a un impact sur leurs performances



88% des employeurs n'ont pas pris de mesures pour répondre à ce manque de compétences numériques au sein de leurs effectifs⁶

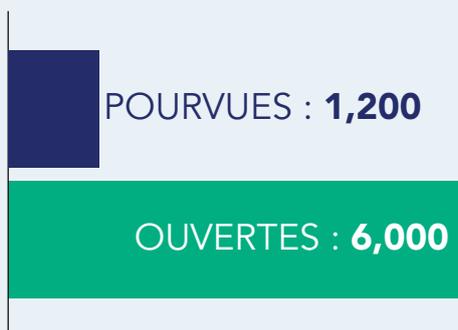
La pénurie de main d'oeuvre qualifiée dans les TIC en Europe pourrait atteindre **500.000** postes en 2020.

La pénurie de main d'oeuvre qualifiée dans les TIC en France pourrait atteindre **80.000** postes en 2020.⁷

Il y a au moins **350.000** offres d'emploi pour des spécialistes des TIC en Europe aujourd'hui.⁸

**Dans le secteur de la cybersécurité,
la demande grandit plus vite que l'offre**

Nouvelles offres d'emplois dans la cybersécurité⁹



La moitié des emplois en programmation sont en-dehors du secteur de la tech¹⁰

65% des enfants qui entrent à l'école primaire vont occuper des emplois qui n'existent pas encore¹¹

³ Commission Européenne / ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_in_employment

⁴ Syntec / <https://syntec-numerique.fr/actu-informatique/bilan-2018-perspectives-2019>

⁵ Tech in France / techinfrance.fr/publications/categorie/indicateurs-metiers/article/tech-in-france-publie-la-4e-edition-de-son-barometre-annuel-people-in-tech

⁶ Commission Européenne / <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-report-shows-digital-skills-are-required-all-types-jobs>

⁷ Empirica / empirica.com/de/news/single-view/updated-forecast-of-ict-labour-market-now-expects-a-shortage-of-526000-ict-specialists-in-the-eu-in-1/

⁸ Commission Européenne / ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-opportunity-traineeships-journey-students

⁹ <https://solutions.lesechos.fr/tech/c/manque-competences-cybersecurite-7116/>

¹⁰ Oracle Academy / Burning Glass Technologies

¹¹ World Economic Forum

Renforcer l'éducation scientifique et technologique

L'éducation scientifique et technologique permet aux étudiants de développer des compétences en termes de résolution de problèmes, de pensée critique, ainsi que d'autres aptitudes qui sont cruciales pour de nombreux métiers dans tous les secteurs. Rendre l'enseignement des sciences et technologies plus inclusif et accessible à tous permet de créer de l'intérêt pour des compétences qui sont en forte demande, et d'élargir le vivier de personnes qualifiées pour les emplois liés à la technologie. BSA propose ainsi de :

Renforcer l'éducation scientifique et technologique dans le primaire et le secondaire. L'éducation technologique et scientifique est essentielle pour développer une main d'œuvre hautement qualifiée, mais trop peu d'élèves y ont un accès satisfaisant. Il est prioritaire d'accroître les investissements publics dans l'initiation au code informatique, l'enseignement professionnel et technique ainsi que dans la formation des enseignants du primaire et du secondaire dans ses domaines.

Les formations professionnelles secondaires comme les bacs professionnels spécialisés dans les métiers du numérique méritent d'être valorisés pour encourager un plus grand nombre d'élèves à suivre ces programmes.

Encourager la diversité au sein de l'enseignement scientifique et technologique.

Rendre l'éducation scientifique et technologique plus accessible, et favoriser l'inclusion de profils sous-représentés comme les jeunes femmes ou les habitants de zones défavorisées, que ce soit via des bourses, des mentorats ou d'autres programmes permet de s'assurer que les emplois d'avenir soient accessibles à la population dans sa globalité.

Étendre l'exposition aux sciences et technologies durant l'éducation supérieure. Même si de nombreux étudiants choisissent des voies différentes des études scientifiques et technologiques, s'assurer que ces étudiants soient exposés à un enseignement minimal en la matière permet à tous les diplômés d'être prêts à pouvoir utiliser la technologie dans la carrière qu'ils choisissent.

Aligner les programmes scientifiques et technologiques sur les demandes du monde du travail.

Une plus grande intégration des compétences les plus demandées, comme le développement de logiciel, la data science ou la cybersécurité dans les études d'informatiques ou d'autres voies scientifiques permet de s'assurer que les investissements dans l'éducation technologique génèrent une main d'œuvre très qualifiée et compétente.

Démocratiser la formation et la reconversion des actifs

Les technologies émergentes créent de nouveaux emplois et modifient les compétences nécessaires dans de nombreux autres métiers. En plus de préparer la prochaine génération de professionnels, nous devons nous assurer que la population active actuelle ait accès aux compétences nécessaires dans un marché de l'emploi en évolution. Promouvoir les formations aux compétences du 21e siècle auprès des travailleurs cherchant à s'adapter aux nouvelles exigences professionnelles permet de réduire la fracture numérique dans notre économie en transition. BSA propose ainsi de :

Investir dans les formations professionnelles aux nouvelles compétences technologiques pour les actifs en milieu de carrière. Les secteurs public et privé doivent faire des programmes existants de formation et de reconversion pour les actifs en milieu de carrière des leviers sur les compétences numériques et en cybersécurité à forte demande. L'objectif étant d'être en mesure de pourvoir à la demande croissante de compétences dans ces domaines. Des initiatives comme le CPF¹² (le compte personnel de formation) ou les formations de la Grande École du Numérique¹³ pourraient ainsi être plus largement promues auprès des actifs au cours de leur carrière.

Créer des voies alternatives vers un marché du travail en pleine évolution

Alors que l'économie change, il est nécessaire d'évaluer si notre modèle éducatif doit se transformer lui aussi. Dans une nouvelle économie, l'enseignement professionnel, l'apprentissage, les bootcamps et d'autres modèles alternatifs peuvent se révéler tout aussi efficaces que les cursus traditionnels pour générer les vocations et compétences nécessaires aux carrières du 21e siècle. BSA propose ainsi de :

Miser sur l'apprentissage. L'apprentissage peut être un excellent moyen d'obtenir des compétences et une expérience nécessaires à un marché de l'emploi en pleine évolution. Simplifier les procédures pour ouvrir de tels programmes, comme annoncé, permettra de faciliter leur développement ; mettre en œuvre des partenariats public-privé, insister sur les bénéfices et activement promouvoir l'apprentissage auprès des jeunes le rendra plus attrayant pour le monde du travail de demain

Soutenir l'enseignement professionnel supérieur.

L'enseignement professionnel supérieur (BTS, DUT) devrait être renforcé avec l'ambition de rendre l'enseignement professionnel, et notamment technologique, plus accessible aux futurs actifs. Il est également important d'adapter le contenu et la durée de la formation aux nouveaux enjeux du monde du travail.

Généraliser les cours en ligne, bootcamps et autres modèles alternatifs. Les cours en ligne, bootcamps, et autres modèles alternatifs comme l'École 42¹⁴ peuvent permettre de toucher de nouvelles populations d'étudiants, d'aider les élèves à adapter leur éducation en fonction de leurs intérêts et de leurs rythmes, et de transmettre des compétences à forte demande à des publics ne poursuivant pas un parcours éducatif traditionnel. Le secteur public devrait renforcer ses investissements dans ces modèles alternatifs pour élargir le champ des voies qui mènent aux emplois du 21e siècle.

Améliorer l'accès aux nouvelles technologies

La technologie permet la création d'emplois dans tous les secteurs et à travers tous les territoires. S'assurer de l'égalité d'accès à la technologie est fondamental pour créer des emplois et soutenir la croissance économique. BSA propose ainsi de :

Atteindre une couverture universelle en réseau mobile et Internet à très haut débit. Un accès abordable à un Internet rapide est de plus en plus nécessaire pour de nombreuses professions. Pourtant, près de la moitié de la population française n'est pas couverte par la fibre ou une autre technologie permettant un accès à un Internet très haut débit, et les zones rurales bénéficient encore d'une connexion 50% plus lente que les villes¹⁵. Le gouvernement devrait poursuivre son objectif de 100% de couverture très haut débit à travers le pays en 2022¹⁶, ainsi que ses efforts, en coopération avec le secteur privé, pour mettre fin à l'existence de « zones blanches » où l'accès au réseau mobile est limité ou inexistant.

Assurer un accès universel à la technologie en classe.

Exposer les élèves aux technologies de pointe très tôt dans leurs parcours peut améliorer les résultats scolaires et préparer les élèves et étudiants aux carrières liées à la technologie, mais l'accès à la technologie en classe demeure variable à travers les territoires. Le secteur public devrait poursuivre ses efforts pour généraliser l'accès aux technologies, en particulier dans les classes de zones défavorisées.

¹² <https://www.moncompteactivite.gouv.fr/cpa-public/>

¹³ <https://www.grandeecolenumerique.fr/>

¹⁴ <https://www.42.fr/>

¹⁵ <https://www.quechoisir.org/action-ufc-que-choisir-observatoire-de-la-qualite-de-l-internet-fixe-premiers-resultats-d-un-dispositif-innovant-par-et-pour-les-consommateurs-n54329/>

¹⁶ <https://www.gouvernement.fr/action/le-plan-france-tres-haut-debit>