European Commission

Compétences numériques pour les emplois en Europe

Mesurer les progrès et aller de l'avant

Clause de non-responsabilité

Ni la Commission européenne ni aucune personne agissant au nom de la Commission n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations suivantes. Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la Commission européenne. Rien dans la présente brochure n'implique ou n'exprime une garantie d'aucune sorte. Les résultats ne devront être utilisés qu'à titre indicatif dans le cadre d'une stratégie globale.

© Communautés européennes, 2014. La reproduction est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Empreinte

Cette brochure a été préparée par empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH au nom de la Commission européenne, DG Entreprises et industrie. Il s'agit d'une publication du contrat de service "Contrôler les partenariats et les politiques en matière de compétences numériques".

Éditeurs

Éditeurs : Werner B. Korte, Karsten Gareis, Tobias Hüsing, empirica GmbH
Conception et mise en page : www.mediadesign-bonn.de
Imprimé en Allemagne

Avant-propos

La capacité des entreprises européennes à rivaliser et à évoluer au début du 21e siècle dépend de plus en plus de l'utilisation novatrice et efficace des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC). La stratégie en matière de compétences numériques fait partie de l'Agenda numérique pour l'Europe et du Paquet emploi pour stimuler la compétitivité, la productivité et l'employabilité de la main-d'œuvre. L'Europe a besoin de créer de meilleures conditions-cadres pour l'innovation et la croissance, et pour les nouveaux emplois numériques. Elle doit également veiller à ce que les connaissances, les compétences et la créativité de la main-d'œuvre européenne, les professionnels des TIC y compris, répondent aux normes internationales les plus strictes et à ce qu'elles soient constamment mises à jour dans un processus d'apprentissage continu efficace.

Malgré les taux de chômage élevés, des pénuries de compétences numériques continuent d'augmenter dans tous les secteurs. L'inadéquation entre les compétences disponibles et les besoins du marché du travail concerne tous les États membres, même si elle les affecte à des degrés différents. La demande en professionnels des TIC, avec une croissance d'environ 4 % par an, dépasse l'offre. Les postes vacants prévus d'ici 2015 approchent les 500 000 et beaucoup le resteront, sauf si davantage de mesures sont prises pour attirer les jeunes vers des diplômes dans l'informatique et pour proposer une reconversion aux personnes sans emploi.

Les gouvernements européens intensifient leurs efforts pour remédier à la pénurie de compétences par le biais de politiques, d'initiatives et de partenariats spécifiques, bien que la plupart des pays ne disposent pas encore de stratégie. Les coalitions nationales mises en place en Lituanie et en Pologne dans le cadre de la "Grande coalition pour l'emploi numérique" lancée par la Commission européenne en mars 2013 font parties des derniers signaux positifs. D'autres États membres de l'Europe orientale et du sud se préparent à lancer des coalitions nationales en 2014.

En 2013, les compétences en e-leadership sont apparues dans l'agenda politique européen, et le sujet a suscité des commentaires positifs de la part des parties prenantes.

Les compétences en e-leadership comprennent un ensemble de connaissances et de compétences dont a besoin un individu pour entreprendre et mener des innovations liées aux TIC à tous les niveaux des entreprises, des start-up aux sociétés les plus grandes, du secteur privé au secteur public. Il est convenu que l'Europe a urgemment besoin d'aborder la question du leadership et de mobiliser les parties prenantes dans un effort commun dans toute l'Europe pour développer des initiatives en e-leadership appropriées répondant aux besoins des entreprises à l'ère numérique, non seulement des grandes entreprises, mais également des PME qui représentent la grande majorité des emplois en Europe.

Voilà les principaux messages de la "Conférence européenne sur les compétences numériques de 2013" organisée par la Commission européenne le 10 décembre 2013. Cette brochure met en évidence l'évolution des activités de compétences numériques en Europe. Les résultats ont été bien accueillis et un large consensus s'est dégagé sur l'urgence d'agir pour combler l'écart imminent en matière de compétences. La Commission européenne et les gouvernements nationaux doivent et vont continuer à être actifs dans ce domaine.

Michel Catinat
Chef d'unité
Technologies clés génériques et économie numérique
DG Entreprises et industrie
Commission européenne

Contexte

L'objectif de cette étude a été de suivre l'offre et la demande en compétences numériques à travers l'Europe, d'analyser de manière comparative les initiatives politiques nationales et les partenariats multipartites dans l'Union européenne. Nous avons analysé l'évolution de l'offre et de la demande au cours des dix dernières années afin de fournir une base pour :

- comprendre l'impact des initiatives lancées au niveau européen et national depuis 2007 ;
- proposer des solutions le cas échéant ; et
- identifier les méthodes efficaces pour favoriser les partenariats multipartites de manière à réduire les pénuries, les lacunes et les décalages en matière de compétences numériques.

La réponse politique de l'Union européenne aux défis en termes de compétences numériques a trouvé une forme concrète dans la communication de la Commission européenne de 2007 sur les compétences numériques pour le 21e siècle, qui a été rapidement approuvée par les États membres. Une impulsion supplémentaire est venue du lancement de l'Agenda numérique pour l'Europe en 2010 et de la Communication "Vers une reprise génératrice d'emplois" de 2012, avec leurs propositions pour aborder le défi en termes de compétences numériques. Plus récemment, la Grande Coalition pour l'emploi numérique a été lancée par la Commission européenne lors d'une conférence tenue à Bruxelles les 4 et 5 mars 2013.

Notre étude s'appuie sur des travaux antérieurs de la Commission sur l'offre et la demande en compétences numériques à travers l'UE, et sur les initiatives politiques / des parties prenantes puisque les États membres visent à s'assurer que leurs marchés du travail sont suffisamment alimentés en professionnels des TIC. Une évaluation de 2010 (eSkills21 - Évaluation de la mise en œuvre de la communication sur les "compétences numériques pour le 21e siècle") a identifié les progrès impressionnants (si variables) réalisés à travers l'UE au cours des deux années suivant l'adoption de l'Agenda européen des compétences numériques : les États membres ont de plus en plus élaboré des stratégies en compétences numériques et utilisé des innovations comme les partenariats intégrant des parties prenantes ne faisant pas traditionnellement partie du système d'éducation. Mais l'étude a conclu que ce n'était pas suffisant pour faire face aux pénuries de compétences et mettre en œuvre l'agenda européen des compétences numériques.

Klaus Behrla,
PDG,
LPI Europe centrale

Le Linux Professional Institute soutient pleinement les partenariats qui aident à combler le fossé en matière de compétences numériques dans l'UE.

Frits Bussemaker,
Relations européennes,
CIONET

Pour une transition mondiale vers une société numérique, il est essentiel de comprendre les politiques européennes en mesure de développer les compétences numériques pertinentes.

Offre et demande en compétences numériques en Europe

Qui parmi la foule de TIC et combien sont-ils ?

En 2012, la main-d'œuvre des TIC en Europe totalisait 7,4 millions de personnes, soit 3,4 % de l'effectif européen. Il y avait environ 1,5 million d'emplois dans la gestion, l'architecture et l'analyse, 3,4 millions de professionnels tels que les promoteurs, les ingénieurs ou les administrateurs, et 2,5 millions d'associés ou de techniciens.

Flux stable mais insuffisant de professionnels des TIC débutants sortant des systèmes d'éducation formels

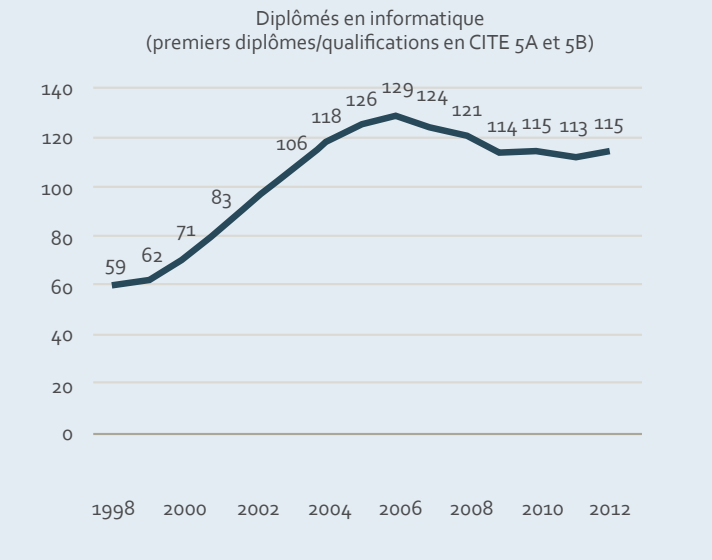
L'intérêt pour les carrières dans les TIC a diminué depuis son pic enregistré au milieu de la dernière décennie et le nombre de diplômés en informatique a diminué de façon constante en Europe depuis 2006.

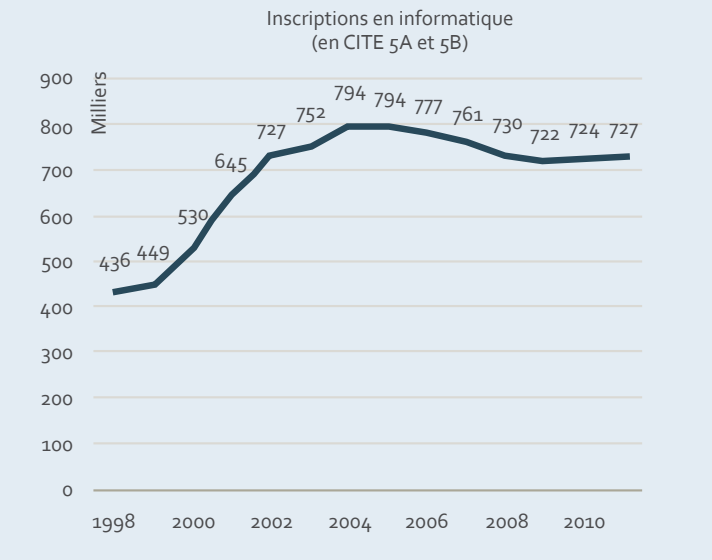
Le Royaume-Uni a connu la plus forte diminution du nombre de diplômés, en baisse aujourd'hui de 63 % par rapport au niveau de 2003, mais les baisses sont apparentes dans de nombreux autres pays, sauf en Allemagne et en France.

La France est aujourd'hui la première formatrice universitaire de diplômés en TIC avec 18 % du total européen d'entrées sur le marché du travail, dépassant ainsi le Royaume-Uni (17 %). Il y a dix ans, le Royaume-Uni produisait près d'un tiers des informaticiens européens (30 %), tandis que l'Allemagne en produisait seulement 7 % (contre 15 % aujourd'hui).

Le nombre d'inscriptions a atteint son maximum en 2004 et en 2005 puis est resté à peu près stable, avec une légère augmentation depuis 2009.

Inscriptions et diplômés des études d'informatique (CITE 5A et 5B) en Europe (UE27) 1998 - 2012





Source : Eurostat, certaines imputations et hypothèses s'appliquent

La diminution de diplômés en informatique faisant leur entrée dans le secteur des TIC a un impact plus important en Europe en raison des départs à la retraite de plus en plus nombreux des professionnels des TIC.

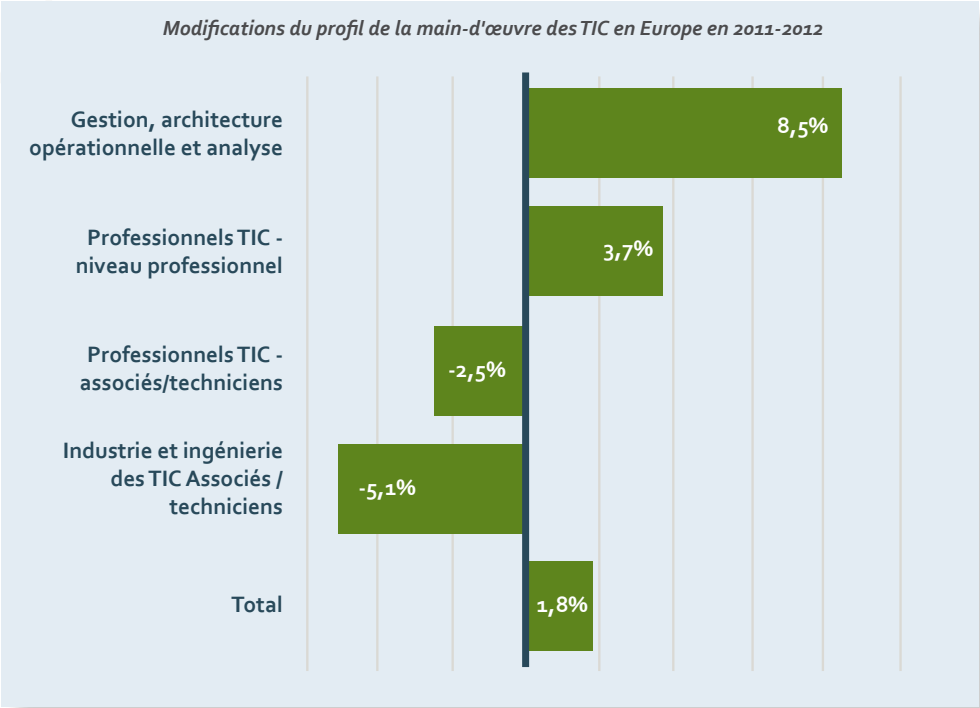
La situation est similaire pour les diplômés de l'enseignement professionnel. Le chiffre de 2011 était de 67 000 entrants sur le marché du travail, bien en deçà du chiffre de 2005 qui s'élevait à 97 000. La Pologne est le premier producteur de diplômés de l'enseignement professionnel, avec 30 % des diplômés européens ; la Pologne, l'Allemagne, l'Espagne et les Pays-Bas produisent à eux-seuls 75 % des diplômés de l'enseignement professionnel.

La demande réémergente de compétences suscite des changements rapides dans les profils de compétences et les titres de postes

Aujourd'hui, la demande en travailleurs des TIC dépasse l'offre, et c'est le cas depuis de nombreuses années, sauf après l'éclatement de la bulle Internet. Une enquête menée par empirica auprès de DSI et de directeurs des ressources humaines dans huit pays européens en 2012 a estimé que la demande en compétences numériques (professionnels des TIC) à travers l'UE était de 274 000. Cela comprend 73 000 postes vacants pour les compétences en gestion des TIC, en architecture et en analyse, et environ 201 000 pour les professionnels des TIC.

Sebastiano Toffaletti
Secrétaire général, PIN SME

L'environnement des compétences numériques en Europe est une jungle de certification. Les PME exigent un leadership politique pour faire appliquer les normes simples et non-partisanes relatives aux compétences numériques.



Source : empirica 2013 : Calculs basés sur les données d'Eurostat LFS. Certaines imputations et hypothèses s'appliquent

La structure de la demande est également visible dans la répartition des emplois par profession avec quelques changements notables. Bien que l'effectif global des TIC ait augmenté de 1,8 % entre 2011 et 2012, l'augmentation des emplois de niveau dans la gestion, l'architecture opérationnelle et l'analyse était de 8,5 %, et des professionnels des TIC au niveau professionnel (CITP de niveau 2) de 3,7 %. Dans le même temps, les professionnels des TIC au niveau technicien ou associé ont chuté de 3,9 %, avec des groupes de techniciens de base (CITP 35) en baisse de 2,5 % et des techniciens de l'industrie et de l'ingénierie en baisse de 5,1 %.

Prof. Liz Bacon
Proc. générale, Vice-chancelière, Université de Greenwich

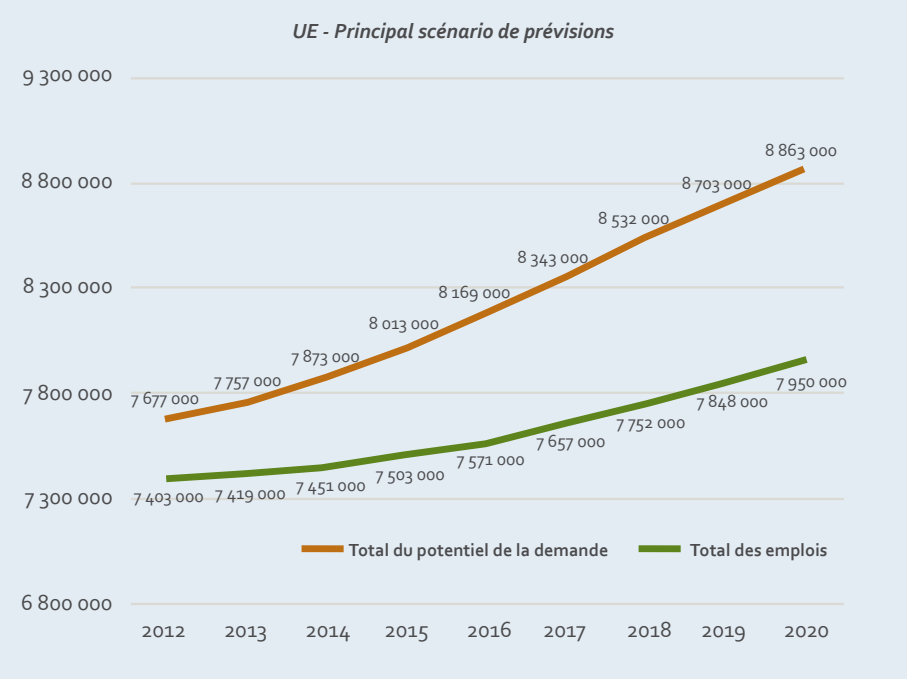
Je salue les initiatives décrites dans le présent rapport qui mettent en évidence des approches multipartites pour aborder le développement des compétences numériques à tous les niveaux et à travers la société.

Où allons-nous ?

Trois scénarios ont été préparés dans le cadre de cette étude. Un scénario représentant l'avenir le plus probable (et le plus optimiste). Un scénario de stagnation supposant un avenir moins favorable, et un scénario freinant l'élan et envisageant une demande croissante en raison des perturbations des TIC dans un ou plusieurs secteurs.

Le premier scénario suppose une croissance économique modeste (PIB européen en croissance annuelle de 1,0 % entre 2012 et 2015 puis de 1,7 % par an entre 2015 et 2020) et des investissements TI modérés (croissance annuelle de 2,2 % jusqu'en 2015 et de 3,0 % les cinq années suivantes). Les investissements informatiques seront en grande partie dus à une diffusion rapide des appareils mobiles, des applications, des services en nuage et d'autres nouveaux modèles de prestation. Une croissance significative est prévue pour les grands services et applications de données jusqu'en 2020.

Développement de la main-d'œuvre des TIC et potentiel de la demande en travailleurs des TIC en Europe (UE27) 2012 - 2020 (principal scénario de prévisions)



Source : empirica 2013

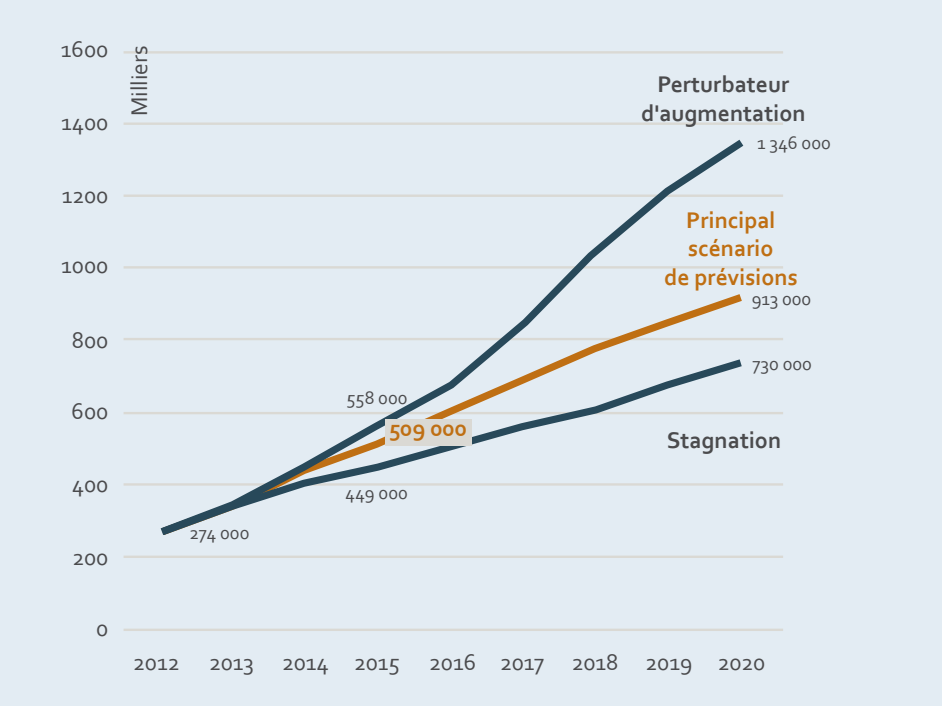
Ce scénario impliquerait une croissance modeste de l'emploi de 100 000 jusqu'en 2015, avec une pénurie structurelle de 509 000 causée par le manque de talents disponibles. Il suggère donc que 509 000 emplois pourraient être créés si les compétences étaient disponibles. Les dégradations sont plus importantes au Royaume-Uni, en Allemagne et en Italie, qui représenteraient à eux-seuls 60 % des postes vacants en Europe.

En comparant ces trois scénarios, les postes vacants potentiels vont de 449 000 à 558 000 en 2015, et de 730 000 à 1,3 million en 2020.

John Higgins
CBE,
Directeur général,
DIGITALEUROPE

Si nous aidons les employeurs à combler leurs lacunes et encourageons les entreprises à créer de nouveaux emplois, je suis sûr que cela fera une grande différence.

Pénurie de compétences numériques (postes vacants potentiels) en Europe (UE27) 2012 - 2020 : comparaison des trois scénarios

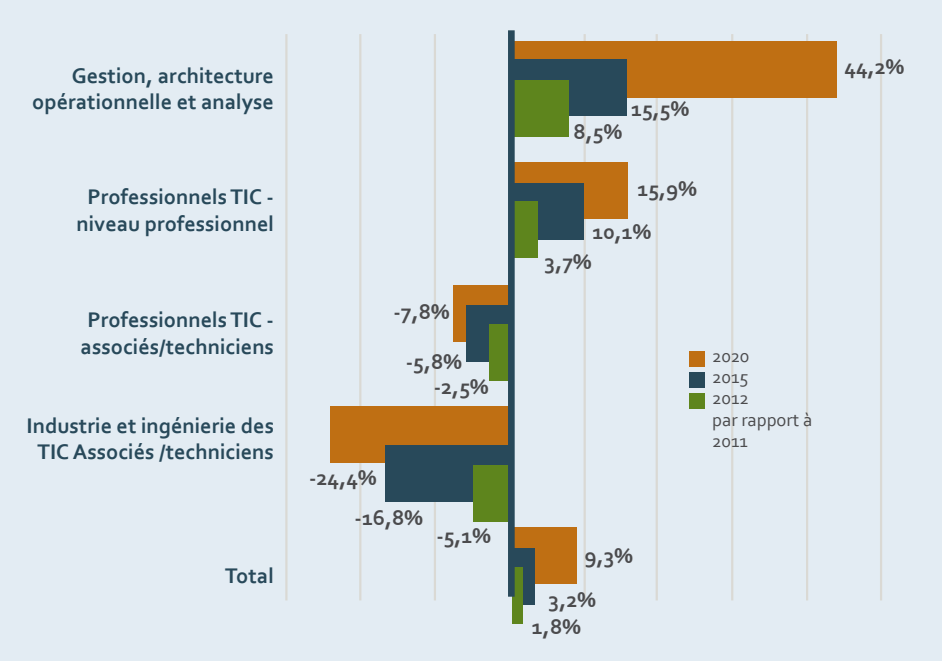


Source : empirica 2013

Quelle sera la demande ?

La tendance en faveur des compétences de haut niveau devrait se poursuivre, mais à un rythme moins spectaculaire que pour les changements observés en 2011/2012. Le principal scénario de prévisions suggère que les emplois dans la gestion, l'architecture et l'analyse devraient croître de 44 % par rapport à 2011, les emplois de niveau professionnel (CITP niveau 2) de 16 %, tandis que les emplois de techniciens continueront de disparaître en raison de l'automatisation, de la délocalisation et des gains de productivité.

Modifications attendues du profil de la main-d'œuvre des TIC en Europe (UE27) 2011-2020 (principal scénario de prévisions)



Source : empirica 2013 : prévision basée sur les données Eurostat LFS

Michael Hobbs, Pearson VUE, EMEA Channel Manager

Pearson VUE soutient pleinement le développement et la mise en œuvre d'un cadre européen des compétences numériques.

L'avenir reste incertain...

Les résultats nécessitent une interprétation prudente. La projection du **potentiel de la demande** (une construction fragile) ne signifie pas qu'il y aura effectivement un grand nombre de postes vacants. Les postes vacants qui ne peuvent pas être pourvus au fil des années vont disparaître, les projets ne seront pas réalisés, les offres ne seront pas présentées et il n'y aura tout simplement pas d'innovations. Les pénuries persistantes en compétences sont susceptibles d'entraîner une augmentation des externalisations et des délocalisations, avec un potentiel d'innovation inexploité et des gains de productivité non désirés ou forcés accompagnés par des augmentations de salaire et des structures de production sous-optimales.

Une autre mise en garde concerne les solutions de contournement qui ont existé dans l'informatique depuis que le secteur a vu le jour. Notre approche reconnaît un nombre limité d'entrées secondaires et de diplômés n'ayant pas forcément les compétences adéquates en termes de TIC. Dans le scénario principal, environ 1 million **d'entrées secondaires et de diplômés non TIC** sont acceptés comme main-d'œuvre pendant les huit années, par rapport à 1,4 million de diplômés. Toutefois, les DSI ont affirmé que la tendance pour les entrées secondaires était beaucoup moins fréquente que dans les années 1990.

Mais notre **estimation de la demande est très prudente**, avec un modèle fortement tributaire de la croissance de la main-d'œuvre des TIC et de la croissance des dépenses PIB/TI des années 1990 et du début des années 2000. En fait, la main-d'œuvre a augmenté de façon significative plus récemment, malgré la crise qui a sévit de 2008-2012.

Nous sommes également prudents dans nos prévisions d'emplois nouveaux et émergents. Ils ne font pas encore partie du modèle de prévision et nombre d'entre eux faisant leur apparition autour des technologies de troisième plateforme ne sont pas encore comptabilisés dans les statistiques d'emploi. Les big data, le cloud computing, les médias sociaux, les plateformes mobiles et d'autres grandes tendances vont proposer de nouvelles fonctionnalités et des emplois qui nécessiteront de nouvelles compétences. En outre, de nombreux emplois de troisième plateforme qui ne sont pas des emplois TI au sens strict du terme seront au niveau professionnel, dans la finance, le marketing ou le consulting, des nouveaux procédés de gestion définis et mis en œuvre.

L'impact de la Grande coalition pour l'emploi numérique constitue un autre élément impondérable. Mais l'ampleur de cet exercice, impliquant l'industrie, les décideurs politiques et d'autres parties prenantes, et la vaste portée des engagements qu'elle comporte affecteront certainement le tableau statistique à travers l'Europe.

Alfonso Fuggetta
PDG et Directeur scientifiques
CEFRIEL

Nous devons combiner la technologie, la gestion et la créativité pour former des professionnels compétents capables de relever les défis des prochaines décennies.

En un mot

La demande en compétences TIC continue de croître rapidement. Les emplois de base dans les TIC ont connu une tendance à la croissance jusqu'à 4 % par an et les emplois de gestion sont en hausse de près de 8 % par an. Dans le même temps, on observe une baisse de la demande pour les emplois d'associés et de techniciens ayant des compétences de niveau moyen. Il existe un besoin correspondant d'augmenter la qualité et la pertinence des compétences numériques, en particulier depuis que l'offre de diplômés universitaires ne suit pas le rythme.

La forte croissance des emplois hautement qualifiés, tels que des postes de gestion, d'architecture et d'analyse, renforce la nécessité de compétences en e-leadership. Comme ces postes sont généralement pourvus par des recrues faisant partie d'un groupe de professionnels chevronnés et d'autres gestionnaires (non TIC), il est possible d'anticiper un goulet d'étranglement dans le recrutement sur la durée.

Le rythme du changement dans les emplois des TIC entraîne de nouveaux profils d'emplois, comme les spécialistes des big data et du cloud computing remplaçant les emplois des TIC classiques, qui ne sont pas encore entièrement couverts dans la classification statistique.

De nouveaux emplois sont susceptibles d'être créés dans tous les secteurs de l'industrie, au-delà de la voie traditionnelle des études en matière de TIC, mais avec un fort impératif pour les TIC afin d'entrer dans d'autres parcours scolaires nouveaux.

Les outsiders (en termes d'éducation formelle ou de chemin de carrière) continueront de jouer un rôle crucial le secteur des TIC, tout comme la toute nouvelle demande en professionnalisation constante à travers les qualifications formelles. Mais celles-ci n'ont pas besoin d'être la conséquence de l'enseignement universitaire ou professionnel, elles peuvent être acquises plus tard au cours de la carrière. Aujourd'hui, il existe une immense opportunité concernant les nouvelles approches pédagogiques, les nouveaux modes de prestation, les meilleurs programmes et les résultats d'apprentissage pour combler cette lacune.

Politiques de la Commission européenne en matière de compétences numériques

Le bilan de la Commission européenne des politiques et des initiatives en matière de compétences numériques des dix dernières années a abouti à la Grande Coalition pour l'emploi numérique en 2013

Les activités politiques en matière de compétences numériques de la Commission européenne remontent au début du 21e siècle. Avec le Forum européen des compétences numériques, DG ENTR de la Commission européenne a établi un dialogue multipartite sur ce sujet. En 2007, la Commission européenne a adopté la communication intitulée "Compétences numériques pour le 21e siècle : encourager la compétitivité, la croissance et l'emploi", et le Conseil de la compétitivité des ministres a adopté les "Conclusions sur une stratégie à long terme en matière de compétences numériques", les 22 et 23 novembre 2007. Des conférences européennes sur les compétences numériques ont été organisées les années suivantes, suivies par le lancement d'Europe 2020, de l'Agenda numérique pour l'Europe de 2010 à 2020, et de la Communication "Vers une reprise génératrice d'emplois" en 2012.

Plan de la Grande Coalition pour l'emploi numérique de la Commission européenne

Source : http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0

Olivier Crouzet, 42, Doyen des études

42 est une nouvelle école qui casse les anciennes règles et les objectifs pédagogiques pour augmenter le nombre de professionnels qualifiés dans le domaine du numérique.

Photo : Manuel Barroso

2013 a été marquée par le lancement de la Grande Coalition pour l'emploi numérique par le Président de la Commission européenne José Manuel Barroso en 2013 avec les Vice-Présidents de la Commission européenne Neelie Kroes et Antonio Tajani, les commissaires László Andor et Androulla Vassiliou ainsi que Richard Bruton, ministre irlandais de l'emploi, des entreprises et de l'innovation, assurant la présidence de l'UE à cette époque. Les organisations ont pris des engagements concrets pour la Grande Coalition lors de la conférence de lancement, et plusieurs d'entre eux ont été réalisés depuis.

Analyse comparative des politiques nationales de compétences numériques en Europe

L'activité politique en matière de compétences numériques a considérablement augmenté au niveau national au cours des cinq dernières années. Cependant, il existe des différences marquées entre les pays : certains mènent des politique en termes de compétences numériques, d'autres sont moins performants.

L'augmentation des activités politiques ressort de l'analyse et de l'évaluation comparative des politiques nationales en matière de compétences numériques, de compétences en e-leadership et d'éducation aux technologies numériques menées pour la Commission européenne dans tous les États membres de l'UE en 2013, et d'une comparaison avec les résultats de 2009.

L'analyse comparative des activités politiques nationales avec l'indice d'activité de compétences numériques en 5 points montre un niveau d'activité moyenne de 2,9 en 2013 contre 2,4 en 2009. Il s'agit d'un signe clair des progrès réalisés au sein des États membres dans la mise en œuvre des politiques et des stratégies nationales en termes de compétences numériques en accord avec la Communication sur les compétences numériques de 2007 approuvée par les gouvernements nationaux.

Les résultats pays par pays montrent clairement les endroits où les niveaux d'activité et les progrès sont à un niveau approprié et les endroits où il existe un retard dans l'élaboration des politiques et la mise en œuvre pour combler l'écart en matière de compétences numériques.

Silvia Leal, Directrice des Programmes TIC à l'IE Business School

Les organisations universitaires doivent adapter leurs programmes aux exigences de l'innovation technologique. Un label de qualité européen sera un facteur essentiel pour générer des synergies.

Peter Hagedoorn, Secrétaire général, EuroCIO L'Association européenne CIO

La communauté des TIC doit travailler sérieusement sur la certification et les labels de qualité, à la fois pour la formation axée sur l'industrie, et pour la formation par les établissements d'enseignement comme les universités.

Indice de politique de compétences numériques dans les pays européens entre 2009 et 2013

	Pays	2013	2009	Évolution
AT	Autriche	●●●○ 3,5	●● 2,0	+1,5
BE	Belgique	●●●● 4,0	●●●●○ 4,5	-0,5
BG	Bulgarie	●●○ 2,5	●○ 1,5	+1,0
CY	Chypre	●● 2,0	●○ 1,5	+0,5
CZ	République tchèque	●○ 1,5	●○ 1,5	0,0
DE	Allemagne	●●●● 4,0	●●●○ 3,5	+0,5
DK	Danemark	●●●● 4,0	●●○ 2,5	+1,5
EE	Estonie	●●●○ 3,5	● 1,0	+2,5
EL	Grèce	●○ 1,5	●○ 1,5	0,0
ES	Espagne	●● 2,0	● 1,0	+1,0
FI	Finlande	●●○ 2,5	●○ 1,5	+1,0
FR	France	●●●● 4,0	●●● 3,0	+1,0
HU	Hongrie	●●○ 2,5	●●○ 3,5	-1,0
IE	Irlande	●●●●○ 4,5	●●●○ 4,0	+0,5
IT	Italie	●●○ 2,5	●○ 1,5	+1,0
LT	Lituanie	●● 2,0	● 1,0	+1,0
LU	Luxembourg	●●○ 2,5	●○ 1,5	1,0
LV	Lettonie	●●○ 2,5	●●● 3,0	-0,5
MT	Malte	●●●● 4,0	●●●● 4,0	0,0
NL	Pays-Bas	●●●● 4,0	●●● 3,0	+1,0
PL	Pologne	●●● 3,0	●●○ 2,5	+0,5
PT	Portugal	●○ 1,5	●○ 1,5	0,0
RO	Roumanie	●○ 1,5	●●○ 2,5	-1,0
SE	Suède	●●●● 4,0	●●○ 2,5	1,5
SL	Slovénie	●○ 1,5	●○ 1,5	0,0
SK	Rép. slovaque	●○ 1,5	●● 2,0	-0,5
UK	Roy.-Uni	●●●●● 5,0	●●●●● 5,0	0,0

Source : Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I., Schulz, C., Birov, S. Korte, W.B. : compétences numériques : Suivre et étalonner les politiques et les partenariats en Europe (Rapport final pour la Commission européenne, janvier 2014)

Parmi les 27 États membres, 12 montrent une valeur de 3 ou plus sur l'échelle de l'indice de 5 points pour l'activité en termes de compétences numériques. Les principaux pays, le Royaume-Uni, l'Irlande, la Belgique, l'Allemagne, le Danemark, la France, Malte, les Pays-Bas et la Suède affichent également de bons résultats dans l'activité pour assurer un approvisionnement suffisant de professionnels des TIC sur le marché du travail, aujourd'hui et dans les années à venir.

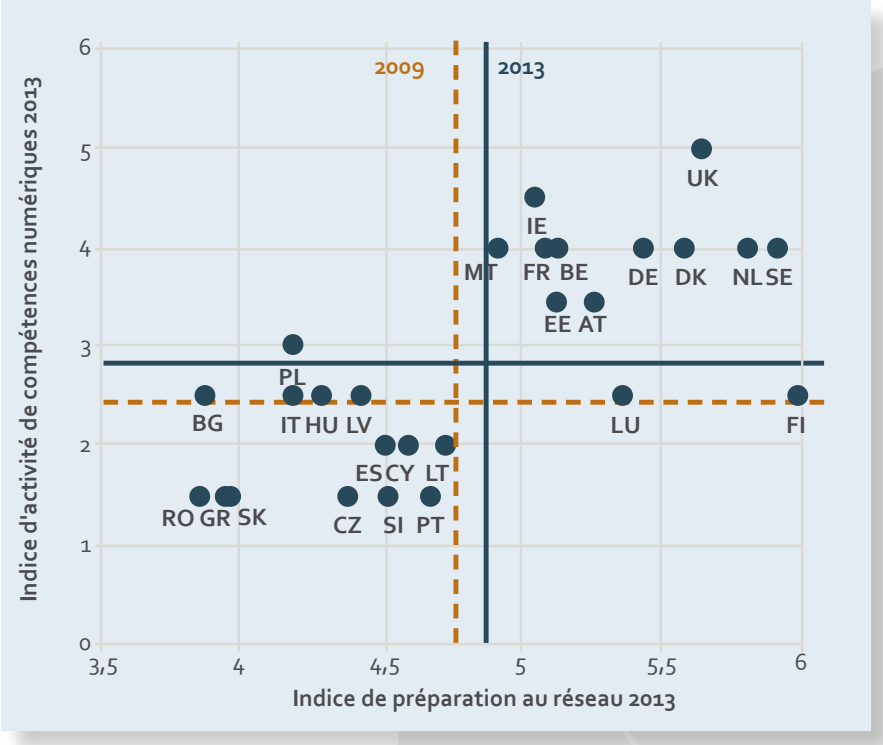
L'éventail des interventions utilisées par les décideurs politiques et d'autres parties prenantes est très large. Il est clair que l'Agenda 2007 et les initiatives ultérieures de la Commission ont invité les États membres à débattre publiquement sur les compétences numériques et les ont aidés à développer des réponses appropriées.

Le degré d'intégration et la cohérence de la prise de décision restent limités dans de nombreux États membres où il n'existe pas de stratégie principale ni d'attention continue dans les domaines politiques.

Il est frappant de constater que les pays ayant une activité significative dans le domaine des compétences numériques ont également la plus forte proportion de travailleurs des TIC dans leur main-d'œuvre et se classent au niveau le plus élevé sur les indices de l'innovation et de la compétitivité, tels que l'indice de préparation au réseau (NRI) qui mesure les capacités des économies à tirer parti des TIC pour accroître la compétitivité et le développement[1].

Le fait que certains pays que l'on pourrait qualifier comme "peu performants" sont devenus plus actifs, avec deux d'entre eux (la Lituanie et la Pologne) lançant des programmes sur les compétences numériques comme les Grandes coalitions nationales pour l'emploi numérique dans le cadre de l'initiative de la Commission portant le même nom, constitue un autre point positif. Dix autres États membres, principalement d'Europe méridionale et orientale, envisagent également de lancer des programmes nationaux.

Paysage des pays européens sur l'"activité politiques des compétences numériques" par rapport à la "capacité d'innovation" 2013



Source : Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I., Schulz, C., Birov, S. Korte, W.B. : compétences numériques : Suivre et étalonner les politiques et les partenariats en Europe (Rapport final pour la Commission européenne, janvier 2014)

Prof. Sharm Manwani
Professeur,
Henley Business School

L'élaboration de profils de programmes pour les e-leaders fournit un lien important entre les organisations professionnelles et les établissements d'enseignement.

1. L'indice d'activité de compétences numériques 2009, 2013 mesure l'activité nationale des politiques et des parties prenantes en évaluant les politiques et les initiatives nationales dans le domaine des compétences numériques (d'abord en 2009, puis en 2013) ; trois indices : indice d'activité de compétences numériques, indice d'activité d'éducation aux technologies numériques, indice d'activité des compétences en e-leadership. Source : Gareis, K., Hüsing, T., Korte, W.B., Birov, S., Bludova, I., Schulz, C. (empirica) : Suivre et étalonner les politiques et les partenariats. Rapport final pour la Commission européenne (janvier 2014) ; l'indice de préparation au réseau 2013 mesure les capacités de l'économie à tirer pleinement profit des TIC pour augmenter la compétitivité et le développement (68 variables, 3 sous-indices). Source : Bilbao-Osorio, B., Dutta, S., and Lanvin, B. (Eds.) : The Global Information Technology Report 2013

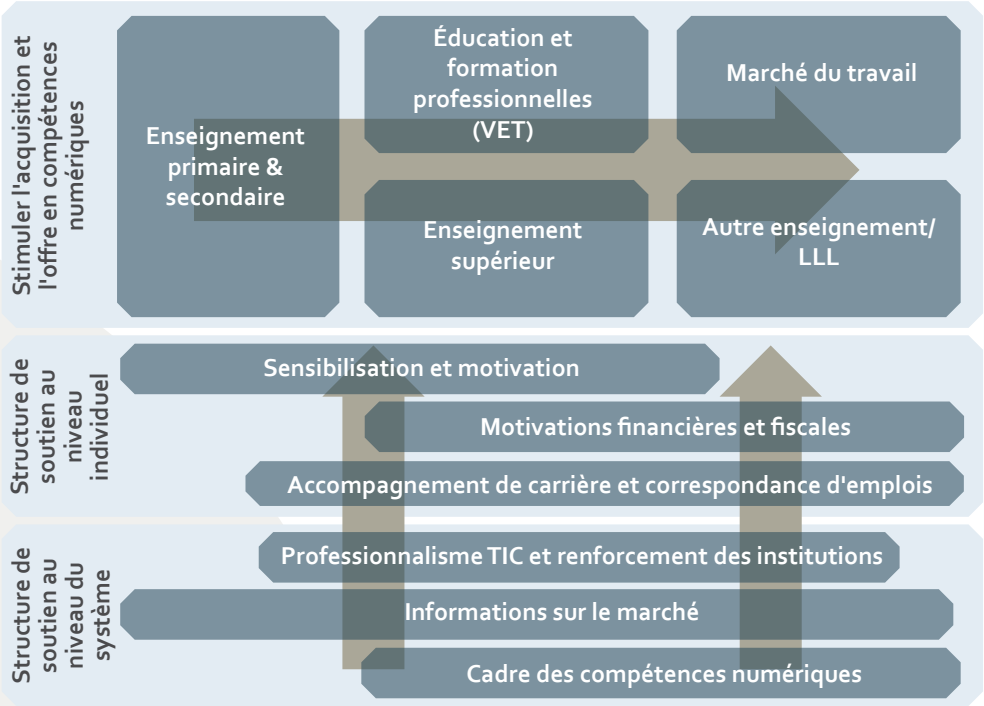
Initiatives sur les compétences numériques et des partenariats multipartites

L'approche multipartite s'est avérée la plus efficace pour relever le défi de la politique des compétences numériques

Les partenariats multipartites (MSP) sont des initiatives conjointes réunissant des organisations du secteur de l'enseignement et de la formation, des associations de l'industrie et des employeurs du secteur privé assumant certaines des responsabilités traditionnellement détenues en grande partie par le secteur public.

Bernd Taselaar
PDG, EXIN

Combler le fossé entre la demande et l'offre en compétences numériques en Europe exigera des approches novatrices en matière d'apprentissage et de validation des compétences numériques.



La logique est que le secteur privé peut compléter et étendre les services fournis par le secteur public, renforçant les ressources disponibles et permettant un impact plus rapide et plus important. Pour être fructueux, les MSP dépendent de l'implication de toutes les parties prenantes afin d'assurer une autonomie et un progrès global et d'éviter les approches fragmentaires ou non coordonnées susceptibles, et c'est souvent le cas, d'entraver la modernisation de l'enseignement supérieur et la formation professionnelle en Europe. Du point de vue de l'industrie, les MSP constituent un pont précieux entre le système d'éducation publique, avec son influence sur l'offre de compétences formalisées sur le marché du travail, et les employeurs du secteur privé, avec leurs exigences en matière de compétences particulières.

Jan Muehlfeit
Président Europe, Microsoft Corporation

L'initiative d'e-leadership de la Commission européenne est exactement ce qui est nécessaire à un moment où l'Europe exige des professionnels pour diriger le personnel qualifié dans l'exploitation des opportunités offertes par les TIC.

Dr George Sharkov
Directeur,
European Software Institute

Si vous travaillez dans la qualification TI ou dans une activité commerciale ou les TI tiennent une place importance, les compétences que vous développez ou dont vous avez besoin doivent être exprimées dans un langage compris.

Analyse comparative de partenariats multipartites

Notre méthodologie pour identifier et analyser les meilleures pratiques s'appuie sur l'analyse FFOM (forces - faiblesses - Opportunités - Menaces) ainsi que sur l'expérience de travaux antérieurs sur les MSP pour les compétences numériques. L'unité d'observation et le contexte politique dans lequel elle est intégrée ont constitué l'initiative. La sélection et l'analyse comparative réalisées à travers un processus à plusieurs étapes ont appliqué certains critères, dont : Dans quelle mesure l'initiative représente-t-elle un partenariat multipartite ? Cible-t-elle les compétences des professionnels des TIC plutôt que l'éducation aux technologies numériques en général ?

Étape 1
- Identification des initiatives de MSP ("inventaire")
- Analyse des MSP et typologie révisée
- Études et descriptions du contexte politique et des MSP

➡ >200 descriptions abstraites MSP
➡ 135 sélectionnés comme candidats pour analyse ultérieure

Étape 2
- Études de cas approfondies des MSP
- Validation par des tiers (experts nationaux)

➡ 58 sélectionnés comme candidats pour Bonne pratique
➡ 17 de ces sélectionnés sur la base des descriptions validées

Étape 3
- Analyse comparative en utilisant un ensemble commun d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs
- Leçons apprises et recommandations qui en découlent

➡ 17 Bonnes pratiques présentées dans le rapport final

Dans quelle mesure le partenariat est-il intégré dans un contexte politique plus large ? Son envergure et sa portée assurent-elles la pertinence pour le développement lié aux compétences numériques du pays ? L'initiative est-elle mise en œuvre depuis suffisamment de temps pour permettre d'évaluer son expérience ? Est-elle innovante en termes d'approche et d'objectifs ? A-t-elle fait suffisamment preuve de souplesse pour s'adapter à l'évolution des circonstances ? A-t-elle atteint les résultats escomptés, et existe-t-il des résultats tangibles pour assurer un approvisionnement suffisant de professionnels des TIC qualifiés aujourd'hui et dans les années à venir ?

Sensibilisation parmi les cibles appropriées

Les activités de sensibilisation supposent une compréhension limitée de l'emploi des TIC, du rôle des professionnels des TIC dans l'économie, de leur pertinence pour la performance des PME et des perspectives de carrière dans les TIC. Les groupes cibles typiques sont les jeunes n'ayant pas encore pris de décision quant à leur carrière, que ce soit dans l'enseignement primaire, secondaire ou tertiaire. Les concours et les événements du type "rencontrez votre futur employé" ainsi que les outils et les plateformes faisant des TIC un choix de carrière attractif pour les adolescents font partie des approches mise en œuvre à travers l'Europe. Les femmes sont nettement sous-représentées parmi les professionnels des TIC et les étudiants en TIC actuels, et nombre de ces initiatives ciblent explicitement les filles en âge de scolarité et les jeunes femmes. En Allemagne et en Autriche, ces programmes ont été lancés au début du siècle et de nombreux autres États membres ont emboîté le pas, en envoyant souvent aux écoles des étudiantes en TIC ou des diplômées en tant que modèles et mentors.

Le Sparkling Science de l'Autriche est un mécanisme de financement pour des projets de collaboration entre les universités et les écoles visant à mettre en contact les enfants avec la science dans un environnement réel. Il a permis d'effectuer des recherches (directement ou indirectement liées aux TIC) attirant les plus jeunes avec le lancement de l'"Université des enfants".

Le programme "femmes dans la technologie" bien établi en Autriche fait appel au mentorat par l'intermédiaire d'un programme d'ambassadrices qui utilise les étudiantes et les diplômées en TIC en tant que modèles. Enfin, les mesures ciblent les enseignants et les parents ainsi que les élèves.

Poser les fondements très tôt

Certaines initiatives visent à adapter l'enseignement primaire et secondaire, non seulement pour fournir les compétences de base des utilisateurs de TIC à un âge précoce, mais également pour susciter l'intérêt à poursuivre des études liées à l'informatique une fois l'enseignement secondaire terminé. Au cours des dernières années, tous les États membres ont mis à jour et modernisé les programmes scolaires et l'infrastructure des TIC pour faire correspondre l'innovation technique et l'évolution des besoins de l'industrie et de la société. Les résultats sont divers et dépendent en partie de la capacité de chaque pays à investir dans son système d'éducation, mais certains pays ont revu l'ensemble de leur système d'enseignement primaire et secondaire et intégré l'exposition des élèves à la science, à la technologie et aux sujets liés à l'ingénierie pour accroître l'intérêt dès le plus jeune âge. Certains ont restructuré les programmes pour intégrer l'utilisation des TIC et l'enseignement aux médias dans l'ensemble du processus d'apprentissage. Le nouveau sujet du Danemark, "Pensée et pratique informatiques", est une innovation dans l'enseignement à l'école de sujets relatifs à l'informatique, et le Royaume-Uni développe une approche similaire.

James Whelton, Co-fondateur CoderDojo

Comprendre et quantifier les compétences que les Européens ont en termes de nouvelles technologies est important pour l'avenir de notre société et c'est pourquoi le travail sur les compétences numériques est essentiel.

Coder Dojo est un mouvement populaire qui organise des sessions de programmation ("Dojos") pour les écoliers de tout âge. Il a débuté en Irlande et opère aujourd'hui dans 29 pays. C'est un exemple d'innovation sociale numérique ascendante, basée sur le bouche à oreille grâce aux réseaux sociaux.

Au Danemark, une nouvelle matière scolaire "Pensée et pratique informatiques" a été conçue grâce à un partenariat multipartite et introduite avec succès. Au lieu de se concentrer sur les compétences simples des utilisateurs des TIC, elle se concentre sur des applications créatives de TIC pour relever les défis du monde réel.

Marianne Mikkelsen, It-vest

Dans "Create-IT", les enseignants du secondaire partagent des ressources pédagogiques en ligne orientées vers les intérêts des étudiants, et les professeurs d'université fournissent des ressources pédagogiques pour les enseignants du secondaire.

Développement et dispense de formations et d'enseignements adaptés

Développer et proposer des offres d'enseignement et de formation adaptés aux besoins du marché du travail est l'un des domaines les plus importants pour les MSP. Face à la montée du chômage à un moment où il est difficile de combler les postes vacants destinés aux professionnels des TIC, de nombreux États membres ont tenté de canaliser les diplômés et les autres demandeurs d'emploi vers des emplois dans les TIC pour lesquels il existe une forte demande.

L'Irlande a été particulièrement efficace dans ce domaine. On recherche également de nouvelles approches pour la formation professionnelle : certaines initiatives visent à fournir aux étudiants et aux travailleurs des canaux alternatifs de réussite scolaire et à offrir de meilleurs moyens pour l'apprentissage "sur le tas" et "juste-à-temps".

Le programme de l'Academy IT en Estonie est un effort conjoint du gouvernement, de l'enseignement supérieur et de l'industrie pour améliorer la qualité de l'enseignement supérieur des TIC et promouvoir les offres de formation en Estonie et au-delà. L'objectif est de faire de l'Estonie un endroit attrayant pour les jeunes Européens qui souhaitent étudier les TIC.

Prof. Jaak Aaviksoo, Ministre estonien de l'éducation et de la recherche

En investissant dans des programmes informatiques, nous contribuons au bien-être et à la croissance économique en Estonie. Les universités estoniennes ont trouvé leur force dans des secteurs, en particulier dans le programme de cyberdéfense.

L'ITMB Degree au Royaume-Uni est un programme d'éducation sur mesure combinant TIC et compétences en gestion dans un diplôme de baccalauréat. La conception est guidée par les besoins des principaux employeurs britanniques qui recherchent des diplômés étant à la fois des praticiens des TIC et ayant des compétences dans les affaires et le leadership.

Malte a réussi à acheminer les étudiants vers des parties de l'économie jugées essentielles pour le développement du pays. Le schéma Get Qualified fournit des bourses aux étudiants qui choisissent les qualifications requises par l'industrie, avec une attention particulière sur les praticiens des TIC.

Le programme de conversion Level 8 en Irlande est proposé aux étudiants au chômage provenant de filières autres que celles des TIC. Il représente un excellent exemple concernant la façon d'augmenter le nombre de professionnels des TIC à court terme grâce à une étroite collaboration entre le gouvernement, les employeurs et les fournisseurs de services éducatifs.

Soutien à la formation professionnelle, apprentissage continu et formation en e-leadership

Il est difficile pour les personnes qui font des choix de carrière de percevoir clairement le marché du travail des TIC, parce que les professions qu'il offre sont moins bien définies que dans d'autres secteurs établis depuis plus longtemps. Des initiatives ont été prises pour soutenir la carrière de ceux qui sont déjà des praticiens des TIC en leur apportant le plus souvent des informations sur le marché adaptées aux besoins individuels. Certaines s'adressent aux particuliers qui cherchent une (re)formation dans les compétences numériques professionnelles en leur fournissant des conseils sur les offres de formation sur le marché.

Le développement de cadres de compétences numériques largement reconnus et de définitions est en cours au niveau national depuis les années 1990 (comme AITTS et APO-IT en Allemagne ; SFIA au Royaume-Uni ; Les Métiers des Systèmes d'Information dans Les Grandes Entreprises - Nomenclature RH en France). Le processus a été stimulé plus récemment avec l'élaboration du Cadre des compétences numériques (e-CF). De nombreux systèmes européens d'éducation et de certification des compétences numériques font usage de, ou sont étroitement alignés avec, l'e-CF. Des systèmes cohérents ont également été développés au niveau sous-national pour orienter les compétences professionnelles pertinentes vers les endroits où il existe une demande en professionnels des TIC et conseiller les demandeurs d'emploi sur la requalification et la certification. La mobilité de la main-d'œuvre entre les régions et les pays peut jouer un rôle majeur, comme en témoigne CompeTIC, un projet entre la région wallonne et la région française voisine, le Nord-Pas-de-Calais. D'autres mesures comprennent la fourniture de bases de données de connaissances/portails Internet centrées sur l'utilisateur et la mise en place de campagnes de sensibilisation auprès des employeurs, en particulier les PME.

Jean-Pierre RUCCI, Directeur, EVOLIRIS asbl

Le centre de référence des TIC pour la région de Bruxelles stimule la transparence sur le marché de l'enseignement des TIC, la formation et le marché du travail des praticiens des TIC.

Le centre de référence des TIC pour la région de Bruxelles stimule avec succès la transparence sur le marché de l'enseignement des TIC, la formation et le marché du travail des praticiens des TIC. EVOLIRIS a aidé à surmonter les inefficacités et les obstacles d'un marché hétérogène et bilingue.

Le réseau de compétence RETE pour l'économie numérique en Italie est une collaboration entre les grandes entreprises visant à exploiter le potentiel de l'e-CF. Son hypothèse sous-jacente est que l'une des solutions aux difficultés économiques de l'Italie se trouve dans un cadre de compétences numériques efficace.

Le groupe de travail ECF-NL a développé une approche stratégique pour exploiter l'e-CF au niveau national que les principales parties prenantes du secteur public et privé utilisent désormais de manière intense dans la gestion des ressources humaines.

Finish-IT est une formation accélérée et un programme de certification pour les praticiens des TIC qui n'ont pas de qualifications formelles, comme les étudiants ayant abandonné leurs études et les immigrants ayant des qualifications qui ne sont pas reconnues en Allemagne.

Jari Handelberg, Aalto University's Small Business Centre

La motivation de Nokia Bridge dans le soutien des bénéficiaires pour créer des sociétés est élevée, et environ 90 % des entreprises continuent de fonctionner activement en mettant principalement l'accent sur l'internalisation.

Nokia Bridge soutient les employés mis à pied et est devenu un facteur important de l'entrepreneuriat numérique en Finlande et dans d'autres sites Nokia dans le monde entier.

Johann Kempe, PDG, Holtzbrinck Publishing Group

Encourager et favoriser les ingénieurs et scientifiques talentueux à devenir des entrepreneurs et des intrapreneurs prospères ! Voilà la volonté de Software Campus.

Germany's Software Campus propose des bourses pour doctorants et étudiants en master TIC, offrant des conditions optimales afin qu'ils puissent devenir les e-leaders de demain.

Anne-Marie Fransson, Directrice générale, The Swedish IT

Notre programme de développement du leadership et de mentorat Womentor mis en place depuis 2007 est un facteur de compétitivité à long terme important pour le secteur suédois des TIC. Il est important d'avoir une croissance du nombre de femmes souhaitant travailler dans l'industrie des TI.

Womentor est un programme suédois qui utilise le mentorat pour aider les femmes occupant des postes de gestion inférieurs à développer leurs compétences en leadership et à créer des réseaux professionnels afin de renforcer la proportion des femmes dans les postes de direction liés aux TIC.

Kay P. Hradilak, SAP

L'amélioration des compétences numérique est essentielle dans la lutte contre le chômage des jeunes et la pénurie de compétences en Europe. C'est une tâche commune pour les partenaires de l'industrie, le milieu universitaire et les parties prenantes publiques.

Partenariats globaux et nationaux pour les compétences numériques

Outre ces initiatives ciblées, certains États membres appliquent des partenariats soutenus par le gouvernement à travers un éventail d'initiatives liées aux compétences numériques et basées sur la politique stratégique à long terme, comme e-Skills UK, Conseil des qualifications sectorielles des TIC, soumis au contrôle du gouvernement mais ayant bénéficié d'un financement public important et d'un fort soutien politique. Les coupes budgétaires ont rendu ce genre de modèle de gouvernance plus difficile.

Dans d'autres pays, des partenariats globaux dans le domaine des compétences numériques ont été établis avec peu ou pas d'influence du gouvernement. France's P@scaline, qui a reçu un soutien important du secteur des entreprises et des syndicats, n'est pas étroitement intégrée dans l'agenda politique du gouvernement.

e-Skills UK est une initiative de l'industrie pour relever le défi en termes de compétences. Doté du statut officiel de Conseil des qualifications sectorielles des TIC délivré par le gouvernement, il est fortement ancré dans la politique. Il reste la référence pour les partenariats nationaux complets en termes de compétences numériques et a été en mesure de maintenir le niveau d'activité en dépit des coupes budgétaires du gouvernement.

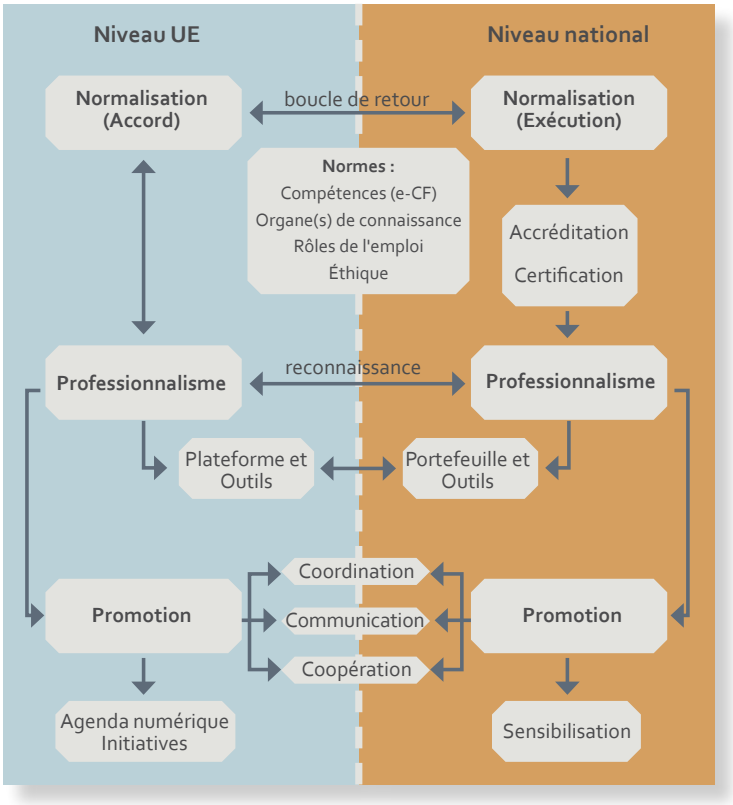
Pasc@line a été une plateforme efficace pour la coopération entre l'industrie et l'enseignement supérieur pour faire correspondre l'offre et la demande en professionnels des TIC. Les syndicats jouent un rôle fort.

Cadre de gouvernance pour le professionnalisme des TIC

Améliorer la profession des TIC peut aider inciter davantage de personnes à devenir des praticiens ou des professionnels des TIC. La Commission ouvre la voie depuis plus d'une décennie et le cadre européen des compétences numériques est un des résultats. L'e-CF est aujourd'hui développé pour devenir une norme européenne, fournir des profils d'emplois associés aux TIC et offrir un cadre de gouvernance pour le professionnalisme des TIC qui peut être mis en œuvre par l'industrie et les autres parties prenantes.

Le Cadre des compétences numériques (e-CF) (www.ecompetences.eu) représente une norme commune qui peut être utilisée dans toute l'Europe par les praticiens, les employeurs et les éducateurs afin d'évaluer les compétences et les connaissances des praticiens et définir les rôles des emplois professionnels des TIC, les certifications et les qualifications pertinentes. Il peut également être utilisé pour définir les critères et les exigences d'entrée pour progresser au sein de la profession.

Professionnalisme des TIC : Vue d'ensemble de haut niveau d'un cadre institutionnel et de gouvernance



Source : Cadre de gouvernance pour le professionnalisme des TIC. Rapport du contrat de service de DG ENTR de la Commission européenne, Suivre et étalonner les politiques et les partenariats, décembre 2013

L'atelier CEN sur les compétences TIC a livré l'e-CF et les profils professionnels des TIC. Il s'agit d'un groupe de travail européen de représentants nationaux et internationaux de l'industrie des TIC, d'organismes de formation professionnelle, de partenaires sociaux et d'autres institutions (environ 100 entités au total).

Il a été décidé en 2013 de mettre en place un comité CEN avec les représentants des organismes nationaux de normalisation pour adopter l'e-CF comme norme européenne officielle. La réunion de démarrage de ce nouveau comité CEN a eu lieu à Milan le 28 janvier 2014. L'e-CF a été publié dans sa version 3.0 en décembre 2013.

Ces activités font partie de l'agenda européen élargi pour améliorer la profession des TIC qui inclurait un cadre institutionnel paneuropéen et de gouvernance pour la profession des TIC. Une approche multicouche pour mettre en œuvre une structure pour le professionnalisme des TIC en Europe a été proposée. Elle aurait un certain nombre de fonctions clés au niveau paneuropéen et serait reflétée au niveau national dans les États membres. Les trois fonctions clés sont les suivantes : normes, professionnalisme et promotion.

Elle vise à créer un MSP assumant la responsabilité pour le professionnalisme et la promotion au niveau européen. Un modèle a également été proposé pour le niveau national, avec un MSP pour soutenir les trois fonctions : la mise en œuvre des normes, le professionnalisme national des TIC et la promotion.

Si possible, les initiatives et mécanismes existants seront conservés et intégrés dans le processus. Chaque État membre mettra probablement en œuvre le modèle différemment, en conformité avec les institutions et les initiatives existantes, la maturité du professionnalisme des TIC et les priorités et objectifs nationaux. Des recommandations concernant l'action ont été faites dans un rapport de la Commission rédigé au début de l'année 2014, après leur présentation lors de la Conférence européenne sur les compétences numériques 2013 tenue en décembre 2013. L'écosystème émergent des outils d'aide en ligne associées comprend déjà l'environnement européen des compétences numériques et l'outil d'auto-évaluation" (**www.eskillslandscape.eu**), CEPIS e-Competence Benchmark (**www.cepis.org/ecompetencebenchmark**) et le service d'évaluation des compétences (http://www.ecfassessment.org/en/1/home).

Atteindre la pleine maturité de la profession des TIC nécessitera de nombreuses années, et ce ne sont que les premières étapes de la proposition d'un modèle institutionnel et de gouvernance de la profession à travers l'Europe.

Recommandations politiques

Les recommandations suivantes sont proposées pour s'assurer que l'Europe dispose des compétences numériques et en e-leadership suffisantes. Elles visent à dessiner une feuille de route détaillée des actions au niveau européen et national.

PREMIÈRE RECOMMANDATION : LANCER DES INITIATIVES DANS LES PAYS À LA TRAÎNE

La hausse de l'activité sur les compétences numériques en Europe en 2013 est encourageante, même si elle ne s'applique pas encore à tous les États membres. Comme indiqué dans le rapport mentionné ci-dessus, 40 % des États membres font preuve d'une activité politique forte, 10 % sont sur le chemin, mais 50 % présentent encore des niveaux modestes d'engagement et ont un besoin urgent d'intensifier leurs efforts. Les approches suivies par les gouvernements nationaux[2] et les initiatives des parties prenantes constituent un précieux réservoir d'exemples de bonnes pratiques.

Les gouvernements des pays ayant un faible niveau d'activité de compétences numériques doivent établir des stratégies globales, favoriser les partenariats multipartites et s'engager dans des mesures et des initiatives connexes. Momentum prend de plus en plus d'importance à travers l'Europe pour de telles actions et les conclusions du Conseil européen du 25 octobre 2013 stipulent qu'"une partie des fonds structurels européens et d'investissement (2014-2020) doit être utilisée pour l'enseignement des TIC, le soutien à la reconversion et la formation et l'enseignement professionnels des TIC, y compris grâce à aux outils et aux contenus numériques dans le cadre de l'Initiative pour l'emploi des jeunes"[3].

Les initiatives nationales des compétences numériques ont besoin d'une approche stratégique à long terme, comme l'e-Skills UK, le Conseil sectoriel de compétences national pour le secteur des TIC, qui a bénéficié d'un financement public et d'un fort engagement de l'industrie, ou P@scaline, soutenue par le milieu universitaire, l'industrie et les syndicats. Le financement peut tirer parti du Fonds social et structurel européen pour mettre en œuvre des initiatives de compétences numériques admissibles. Les pouvoirs publics au niveau national et régional peuvent être conseillés sur la meilleure façon d'intégrer les compétences numériques dans leurs stratégies de recherche et d'innovation pour une spécialisation intelligente[4], en particulier dans la plateforme spécialisation intelligente[5].

La Commission et les gouvernements nationaux et régionaux doivent soutenir la sensibilisation, en se basant peut-être sur la campagne paneuropéenne "compétences numériques pour l'emploi" de 2014. Les États membres doivent aider les employeurs (en particulier les PME) à proposer des programmes d'insertion et à fournir des conseils aux étudiants, et de nouvelles sources de financement doivent être identifiées, de la part des associations de l'industrie, des activités de RSE, et des partenaires sociaux.

La mise en œuvre repose principalement sur les États membres concernant le lancement des initiatives nationales, le soutien de la "Grande coalition pour l'emploi numérique" et la mobilisation des instruments de financement. Les stratégies d'innovation nationales et régionales doivent intégrer les compétences numériques, et le réseau de la Commission européenne lancé en 2014 pour soutenir les activités de la Grande coalition soutenir le développement des activités à fort potentiel pour l'apprentissage à partir des engagements et des initiatives existants, et en motivant les acteurs locaux à les reproduire dans un format adapté à leurs besoins.

2. Les cadres nationaux de politiques doivent inclure un large éventail d'activités :
- Les activités de sensibilisation et celles fournissant la base à un âge précoce dans l'enseignement primaire et secondaire, d'autres visant à proposer un enseignement et une formation sur mesure pour répondre aux besoins du marché,
- Le soutien de carrière pour aider à améliorer les compétences et qualifications des travailleurs des TIC menacés par les processus d'automatisation et les tendances émergentes ayant de toutes nouvelles exigences pour les différents types de compétences dont ne disposent pas ces personnes,
- L'apprentissage à vie, dont l'enseignement supérieur et les activités de formation continue répondant aux nouvelles exigences du marché à travers le développement de nouveaux programmes ou de partenariats de compétences numériques, etc.

3. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/139197.pdf
4. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf
5. http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home

DEUXIÈME RECOMMANDATION : INTENSIFIER LES EFFORTS À TRAVERS UN ENGAGEMENT POLITIQUE À PLUS LONG TERME

L'expérience montre que les activités intégrées dans une politique nationale cohérente et à long terme, comme en témoigne le Royaume-Uni ou l'Irlande, ont une meilleure chance de survie une fois le financement initial arrivé à son terme. Les initiatives menées uniquement par des personnes ou un petit nombre d'acteurs de l'industrie peuvent être vulnérables aux changements apportés aux stratégies commerciales.

Tous les gouvernements nationaux doivent mettre en place une stratégie à long terme, avec des mesures et des objectifs clairs pour assurer la durabilité des activités et des partenariats fructueux en mesure de relever le défi en matière de compétences numériques. Pour renforcer le lien entre le développement des compétences numériques, la promotion de l'entrepreneuriat et de l'innovation conduisant à la croissance et à l'emploi, tous les efforts doivent être faits pour intégrer les compétences numériques dans les politiques menées en termes d'éducation, de formation, d'innovation et d'entrepreneuriat, au niveau de l'UE, des États membres et régional/local.

Depuis 2007, la Commission[6] a fourni aux États membres une base de connaissances solide sur les informations concernant les politiques de compétences numériques et les partenariats multipartites pour les instances décisionnaires au niveau national. Cet exercice continu d'inventaire, le suivi et l'évaluation comparative des progrès ont permis de fournir aux gouvernements nationaux la preuve sur laquelle se mettre d'accord concernant la mise en œuvre des politiques et des actions nécessaires.

TROISIÈME RECOMMANDATION : ADAPTER L'ENSEIGNEMENT ET LA FORMATION À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Les conclusions du Conseil européen du 25 octobre 2013 exigent "un plus haut degré d'intégration des compétences numériques dans l'éducation, de l'école primaire à l'enseignement supérieur, la formation professionnelle et l'apprentissage à vie". Le résultat des efforts des États membres[7] pour mettre à jour les programmes scolaires et l'infrastructure des TIC en conformité avec le rythme rapide de l'innovation technique et de l'évolution des besoins de l'industrie et de la société est varié. Alors que certains pays ont révisé leurs programmes dans le but d'intégrer l'utilisation des TIC et l'éducation aux médias dans tous les segments du processus d'apprentissage, la plupart des États membres n'ont pas encore atteint ce stade. Les partenariats multipartites sont importants pour le développement et la fourniture d'offres d'enseignement et de formation correspondant aux besoins du marché du travail. De nombreux États membres ont tenté d'acheminer les diplômés et les demandeurs d'emploi vers des emplois particuliers des TIC pour lesquels il existe une forte demande, et certains visent à fournir aux étudiants et aux travailleurs des canaux alternatifs à la réussite scolaire, avec des moyens améliorés pour l'apprentissage "sur le tas" et "juste-à-temps". Certains des exemples[8] du présent rapport peuvent se prêter à la reproduction localisée.

Les autorités nationales et régionales doivent s'assurer que les programmes de l'école primaire et secondaire intègrent l'utilisation des TIC et l'éducation aux médias dans l'ensemble du processus d'apprentissage, en mettant l'accent sur les applications des TIC créatives pour relever les défis du monde réel. Les gouvernements nationaux et les parties prenantes doivent consacrer des ressources aux services de placement professionnel et d'ajustement pour aider les travailleurs qui souhaitent trouver des postes nécessitant leurs compétences. Les États membres doivent améliorer l'association des nouveaux diplômés avec les besoins de l'industrie. Les doubles systèmes d'apprentissage et de formation professionnelle autrichien et allemand proposent également d'autres chemins de carrière dans les TIC pour ceux qui s'intéressent à une formation professionnelle plus pratique dans ce domaine. Il faut donc davantage d'activités d'apprentissage et de formation lorsque les approches peuvent s'appuyer sur des expériences de travail précédentes. Coopérer avec les agences pour l'emploi et l'industrie du recrutement pour assurer le placement des diplômés en suivant ces plans et programmes est important, et la mise en œuvre doit avoir pour but l'adaptation ou l'intégration des plans de certification et de formation reconnus et basés sur l'industrie. Les grandes entreprises des TIC proposant des cours de certification axés sur l'industrie, les fournisseurs de certifications et d'examens internationaux, les représentants de l'industrie, les associations et les syndicats constitueront également d'autres parties prenantes précieuses.

QUATRIÈME RECOMMANDATION : ENCOURAGER LE PROFESSIONNALISME ET LA QUALITÉ TI

Comme la profession des TIC n'est pas clairement définie, il est difficile de faire des choix de carrière éclairés face à l'opacité du marché de la formation et de l'apprentissage des TIC. Accompagner les carrière commence par se tenir disponible au niveau national auprès des professionnels des TIC afin de remédier à cette difficulté, en proposant des programmes fournissant des informations de marché adaptées aux besoins individuels et des conseils sur les offres de formation existant sur le marché pour les personnes en (re) formation dans les compétences numériques professionnelles. Et un nombre croissant de programmes d'éducation et de certification en Europe utilisent, ou s'alignent étroitement avec, l'e-CF qui devrait devenir une norme européenne d'ici à 2015. Faciliter la mobilité géographique de la main-d'œuvre entre les régions et les pays peut être une aide importante, tout comme les portails Internet centrés sur l'utilisateur, les bases de connaissances et les campagnes de sensibilisation.

6. En tant que contribution à la mise en œuvre de sa Communication sur "Compétences numériques pour le 21e siècle : encourager la compétitivité, la croissance et l'emploi", COM (2007) 496
7. Le Danemark a introduit un nouveau thème "Pensée et pratique informatiques" représentant le nec plus ultra dans l'approche didactique pour enseigner des questions liées à l'informatique à l'école. Le Royaume-Uni progresse dans le même sens. Coder Dojo a été mis en place en tant que mouvement populaire qui organise des sessions de programmation ("Dojos") pour les écoliers de tous les âges, d'abord en Irlande puis aujourd'hui dans 29 pays à travers le monde.
8. Le programme "IT Academy" en Estonie ; le "ITMB Degré" au Royaume-Uni et le schéma "Get Qualified" à Malte ; le programme de conversion "Level 8" en Irlande, etc.

Les initiatives au niveau national et européen doivent être encouragées pour renforcer le professionnalisme des TIC, orienter les compétences professionnelles aux endroits où il existe une demande pour les professionnels des TIC en utilisant le Cadre des compétences numériques (e-CF) et des outils en ligne pour accompagner les carrières et soutenir l'apprentissage continu, et conseillers demandeurs d'emploi sur la requalification et la certification. Ces activités peuvent bénéficier d'une approche coordonnée au niveau de l'UE. La mise en œuvre dans chaque État membre dépendra de la situation nationale, mais elle doit inclure les parties prenantes de l'industrie, les organismes de certification, le gouvernement national ou régional, les associations représentant les professionnels des TIC et les agences pour l'emploi. Activités de l'industrie à l'échelle européenne pour promouvoir le professionnalisme des TIC, initiées en mars 2013 par le Conseil des sociétés informatiques professionnelles européennes, l'Association européenne des compétences numériques et plusieurs autres parties prenantes dans le cadre de la "Grande coalition pour l'emploi numérique" doivent être étroitement coordonnées avec celles du CEN et de la Commission.

CINQUIÈME RECOMMANDATION : CONSTRUIRE DES PONTS POUR TOUS LES ÉTUDIANTS, LES DIPLÔMES ET LES TRAVAILLEURS

Trop peu d'étudiants poursuivent une carrière dans le domaine de la science, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STEM), bien que ceux-ci proposent des emplois prometteurs et des possibilités de carrière intéressantes, et ce, peu importe si les compétences sont obtenues à l'université, lors d'un apprentissage ou d'une formation professionnelle avec des stages. Il est nécessaire d'avoir des services impartiaux de soutien et d'information sur les carrières de grande qualité[9] destinés aux jeunes et à leurs parents pour les conseillers sur les opportunités d'emploi et leur montrer qu'il existe une forte demande pour ces compétences. Les entreprises qui n'ont pas été en mesure de recruter directement des professionnels des TIC considèrent également les diplômés des STEM comme un réservoir adapté pour recruter du personnel pour des emplois liés aux TIC après la formation. Promouvoir l'utilisation de la certification de l'industrie des TIC et des cours spécialisés et des certifications[10] pour les diplômés et employés STEM non TIC peut augmenter le nombre de professionnels des TIC dont l'industrie a urgemment besoin. Les campagnes de sensibilisation de la Commission ont également fait leurs preuves.

Les gouvernements nationaux doivent offrir un accès aux services de soutien de carrière et d'information de grande qualité destinés aux jeunes fournissant des conseils sur les possibilités d'emploi actuelles et à venir et la demande de l'industrie, et démontrant qu'ils peuvent trouver rapidement un emploi. Les gouvernements ont un rôle à jouer dans la collecte des données nécessaires pour déterminer les compétences recherchées et le type d'éducation et de formation efficace, peut-être par le biais d'un observatoire qui fournirait les données du marché du travail permettant aux étudiants de faire des choix éclairés, et qui suivrait les progrès des étudiants en prenant en compte leurs études, leur premier emploi, leur salaire de départ etc. Les étudiants potentiels pourraient ainsi obtenir une image plus claire de leurs perspectives d'avenir. Les initiatives pour le développement des TIC de carrière destinées aux étudiants, comme l'Academy Cube, doivent être évaluées et les leçons étendues, reproduites et déployées dans d'autres pays. Les gouvernements nationaux et les agences pour l'emploi doivent être responsables du soutien de carrière et des services de conseil mis en place au niveau post-secondaire et universitaire. Mais pour encourager l'utilisation généralisée de la certification de l'industrie des TIC et des cours et des certifications spécialisés pour les diplômés et employés STEM non TIC, la responsabilité doit être partagée entre les acteurs de l'industrie des TIC, les industries utilisatrices, les universités et les établissements d'enseignement ainsi que les agences pour l'emploi et l'industrie du recrutement.

9. Aujourd'hui, seulement 25 % des experts considèrent appropriées et efficaces les initiatives de soutien de carrière actuelles proposées aux étudiants, aux diplômés et aux salariés des STEM, mais également à ceux d'autres disciplines intéressés par une carrière professionnelle dans les TIC. Un peu plus de 25 % des experts en sont satisfaits. Cependant, près de 70 % les considèrent comme un élément pertinent pour les politiques et les initiatives futures (Source : enquête empirica, octobre 2013).
10. L'"Academy Cube" est une plateforme d'apprentissage en ligne pour les professionnels des TIC ouverte à toutes les entreprises de TIC. Elle a été lancée en Allemagne puis développée pour devenir un engagement pour couvrir la Grande Coalition pour l'emploi numérique et être déployée dans d'autres pays européens.

Remerciements

Ce contrat de service a été commandé par le DG Entreprises et industrie de la Commission européenne. André Richier, administrateur principal, unité Technologies clés génériques et TIC, a été notre point de contact tout au long de l'étude.

Le rapport séparé sur le "Cadre de gouvernance pour le professionnalisme des TIC : une proposition" a été réalisé par notre sous-traitant Innovation Value Institute (IVI) National University of Ireland Maynooth.

Le projet n'aurait pas été possible sans la généreuse participation de près de 800 experts provenant de parties prenantes nationales de type différent dans tous les États membres de l'UE qui nous ont soutenus tout au long de la durée de ce contrat de service.

Nous sommes reconnaissants pour le soutien et les contributions du Steering Committee, composé de Nils Fonstad (INSEAD eLAB), Diem Ho (IBM), Markku Makkula (Aalto University), Silvia Leal (IE Business School), Anders Flodström (EIT ICT Labs Master School) et Alfonso Fuggetta (CEFRIEL).

Un grand merci à Louise Veling, Sinéad Murnane et Stephen McLaughlin de IVI, nos correspondants nationaux dans chaque État membre de l'UE de notre réseau Société européenne de recherche et d'information (ENIR) et aux experts et participants à la Conférence européenne sur les compétences numériques 2013 qui a eu lieu à Bruxelles le 10 décembre 2013, et en particulier aux conférenciers, aux membres du comité et aux experts de la table ronde : John Higgins (DIGITALEUROPE), Antti Peltomäki (DG ENTR de la Commission européenne), Kay P. Hradilak (SAP), Olivier Crouzet (42), Erki Urva (Fondation TI pour l'enseignement), Sebastiano Toffaletti (PIN SME), Heleen Kist (ECP), Francis Behr (Syntec numérique), Sasha Bezuhanova (BCWT), Jan Muehlfeit (Microsoft), Fabianne Ruggier (e-Skills Alliance Malta), Johann Kempe (Holtzbrinck Publishing Group), Kaisa Olkkonen (NOKIA), Alexander Riedl (DG CNECT de la Commission européenne), Jutta Breyer (Breyer Publico), Fiona Fanning (CEPIS), Peter Hagedoorn (EuroCIO - l'association CIO européenne), Maarten Dolf Desertine (EXIN), Philippe Saint-Aubin (industriALL Europe), Peter Baur (DG EAC de la Commission européenne), Silvia Leal (IE Business School), Sharm Manwani (Henley Business School), Tawfik Jelassi (ENPC School of International Management, Paris), Joe Peppard (ESMT - European School of Management and Technology) and Nils Fonstad (INSEAD eLab).

Nous aimerions également et surtout remercier les précieux renseignements que nous avons pu recueillir à travers plusieurs centaines d'entretiens avec des experts et des parties prenantes et des différentes enquêtes en ligne menées auprès de centaines d'experts. Nous sommes reconnaissants envers les nombreux professionnels qui ont pris le temps de partager leurs points de vue.

Compétences numériques pour les emplois en Europe

Mesurer les progrès et aller de l'avant

Coordonnées

Pour de plus amples informations et demander des copies de cette brochure, veuillez contacter :

Commission européenne
DG Entreprises et industrie
Key Enabling Technologies and Digital Economy | ENTR/E4 BREY 10/083 |
1049 Brussels
E-mail : ENTR-KETS-AND-DIGITAL-ECONOMY@ec.europa.eu

empirica GmbH
Oxfordstr. 2
53111 Bonn, Allemagne
E-mail : info@empirica.com
Site Internet : www.eskills-monitor2013.eu