

Davantage de produits et de services numériques dans l'UE pour relancer la croissance économique :

Une approche par l'éducation

Eric PERES

« Une économie numérique solide est vitale pour la croissance et la compétitivité dans un monde globalisé. L'Europe et les États membres devraient intensifier leurs efforts pour investir dans des produits et services numériques, y compris l'e-éducation, afin de stimuler la productivité et créer de nouveaux emplois.

La conférence sera l'occasion pour les intervenants de discuter à la fois sur les politiques numériques nationales de l'UE et à stimuler la reprise économique et sur l'UE des produits et services numériques pour créer de nouvelles activités économiques et d'emplois qualifiés.

Cette session portera sur les potentialités que présentent certains produits et services, et tout particulièrement l'éducation en ligne, pour stimuler l'économie en Grèce »

De l'éducation en ligne à l'éducation numérique

Aborder la question du numérique, c'est ouvrir une boîte de Pandore, tant est vaste l'éventail des sujets couverts, qu'ils soient de nature culturelle, juridique, industrielle ou fiscale. Le numérique est une révolution de masse qui dépasse et emporte le secteur traditionnel des technologies de l'information et de la communication.

Elle bouleverse nos façons de faire, de consommer, d'échanger ; elle bouleverse nos cultures, allant jusqu'à les interroger et les modifier.

Un bouleversement qui n'épargne pas nos industries traditionnelles, elles-mêmes réinterroger dans leurs mode de production et d'échanges au regard d'une industrie dite plus fluide et plus ouverte sur la contribution des utilisateurs.

Dans des domaines tels que la santé, les nouvelles technologies sont sur le point de bouleverser le rapport à l'âge et donc du rapport à la prise en charge du grand âge, enjeu majeur de santé publique dans nos sociétés vieillissantes. Dans le domaine de la production industrielle et de la consommation, de la protection de l'environnement et de l'ingénierie des transports les débouchés sont considérables.

Dans le domaine de l'éducation, il va s'en dire que le numérique métamorphose les modes d'apprentissage et bouleverse également le rôle et la place du professeur. Le professeur est-il réinventé par la machine ? Doit-il se réinventer ?

Dès lors parler d'éducation en ligne c'est d'abord savoir comment la révolution numérique dans ce domaine ouvre la boîte noire de l'éducation : la psychologie cognitive et sociale de l'apprenant.

Le capital humain européen, et mondial de demain pourrait dès son jeune âge bénéficier du meilleur des sciences de l'éducation, ce qui n'est pas neutre quand les avantages comparatifs entre économies dépendent en grande partie de la qualité du capital social.

Or nous savons que l'éducation constitue un investissement. Une dimension parmi d'autres, mais une dimension essentielle, qui fait de l'éducation un sujet légitime et de plus en plus central pour l'économie non seulement du point de vue du niveau des richesses mais aussi de leur distribution. Les rendements de l'investissement éducatif sont élevés, ce qui fait de l'éducation un instrument de politique économique important pour l'Europe.

Plus encore avec le numérique, la pédagogie trouvent enfin, avec Internet, l'accès au grand public, que la télévision et les systèmes scolaires classiques peuvent lui refuser.

Avec le numérique c'est aussi pouvoir défendre la multiplicité des formats : différentes formes d'enseignement à différents âges. C'est aller vers une évolution des méthodes pédagogiques.

L'alternance en France comme nouvelle modalité d'acquisition des savoirs et son rapport au numérique

De ce point de vue, l'avènement du numérique, constitue, à l'évidence, une opportunité à saisir pour offrir des présentations inédites des différents savoirs et des compétences à acquérir pour les traiter au sein du cadre scolaire. De nouveaux formats pédagogiques innovants deviennent, en effet, possibles. Les ressources de l'hyper-texte, les vidéos, l'infographie, les tutoriels sont autant de supports et de moyens pour permettre des présentations variées des savoirs et augmenter ainsi la probabilité de leur appropriation par le plus grand nombre. En « offrant » de véritables plateformes multimodales pour de nouveaux formats pédagogiques, le numérique apparaît comme un moyen privilégié pour installer de la « variété ».

Cette analyse, qui touche aux caractéristiques des « environnements d'enseignement et d'apprentissage », permet d'entrevoir l'intérêt qu'il peut y avoir à s'affranchir de pratiques pédagogiques plus ou moins immuables qui ont tendance à fonctionner comme des « sélecteurs de compétences », tant ils réclament de conformité à la norme scolaire.

Au-delà d'une forme d'alternance pédagogique, par l'emploi du numérique au sein de l'école elle-même, l'alternance telle que l'on peut la concevoir à travers l'immersion mesurée, partielle et temporaire, dans le monde du travail, constitue, à l'évidence, une

réelle opportunité pour enrichir et compléter les contextes scolaires. C'est en cela que l'alternance dans l'éducation est à regarder comme un moyen, parmi d'autres, pour favoriser cet enrichissement contextuel dont la vertu principale est bien celle de réduire les inégalités d'accès au savoir et à son utilisation.

C'est aussi bien évidemment un enjeu économique et industriel, au regard de la pénurie de développeurs notamment en France.

Les MOOCs (Massive Open Online Courses, ou cours en lignes ouverts et massifs)

Comme pour beaucoup de choses, il y a d'excellents MOOCs et des MOOCs très médiocres. D'un côté, on perçoit toutes les possibilités de démocratisation, d'accès au savoir et à la connaissance pour de plus en plus d'apprenants, de l'autre on sent que bon nombre d'enseignants qui n'ont pas pris le virage du numérique craignent d'être exclus du système qui se transforme sous leurs yeux, ou dans le meilleur des cas, de perdre une partie de leurs revenus.

De nouveaux modèles économiques émergent et de nouveaux services externes apparaissent. Le MOOC est alors de niveau basique pour ensuite inciter l'apprenant à s'inscrire à un cours en présentiel payant, de niveau plus avancé ou pour proposer in fine, un parcours éducatif personnalisé, sur mesure et payant. Les services externes pour un MOOC d'entreprise peuvent également voir le jour ; Une entreprise sous-traite la production d'un cours en ligne à une plateforme existante, avec des intervenants internes ou externes (community manager, chef de projet, big data analyste, business consultant, architecte, designer, développeur...).

L'exemple en France

Depuis le lancement, en janvier, de la plateforme France université numérique (FUN), ils sont 226 000 à s'être inscrits à l'un des trente MOOCs. Contre toute attente, le grand gagnant de cette nouvelle forme d'apprentissage est le Conservatoire national des arts et métiers (CNAM). Avec ses cinq premiers MOOCs, le numéro un de l'enseignement à distance et de la formation continue a déjà séduit près de 56 000 personnes.

Des étudiants, des professions libérales, des cadres des retraités, répartis sur les cinq continents, l'ont suivi. Des profils parfois bien éloignés de la cible initiale, des managers en fonction qui ont besoin de progresser dans leurs pratiques ou des gens qui entament une expérience d'encadrement.

La plateforme de cours en ligne grand public s'appuie sur la technologie d'edX, l'attelage des prestigieuses universités américaines Harvard et du Massachusetts Institute of Technology... soutenu allégrement par Google. Le MOOC à la française se construit donc sur des fondations américaines.

Le contenu pédagogique et le traitement des données personnelles

La plateforme « offre » le cours à l'apprenant, mais revend les données des apprenants à des annonceurs, des employeurs, des recruteurs ou des chasseurs de tête. Il convient alors de bien lire les termes du contrat en matière de protection des données personnelles. Dans ce cas, les résultats de chaque apprenant et leur portefeuille de cours sont stockés dans le cloud pour que les entreprises (employeur, chasseur de tête, investisseur) puissent y accéder. Un service de « recommandation » pour les meilleurs étudiants peut être créé et monétisé.

Pourquoi enseigner le numérique ?

L'enjeu est double : il s'agit d'une part d'intégrer le numérique dans les méthodes d'apprentissage et de l'autre d'éduquer nos enfants au numérique. L'école doit apprendre à nos enfants à maîtriser les outils et les contenus numériques - pour s'informer, pour communiquer, pour créer. Trier les informations, les hiérarchiser, savoir reconnaître le vrai du faux, distinguer le nouveau de l'ancien, l'original de la copie, voilà l'enjeu si nous voulons fabriquer des citoyens avertis et responsables.

La littératie numérique et la sensibilisation aux cultures numériques sont des piliers fondamentaux de la compréhension du monde qui nous entoure. Plus encore un rempart contre le risque d'assister à l'émergence d'une nouvelle élite, savant mélange d'artisan, de scientifique et d'aventurier. Certains très capitalistes, d'autres tout au contraire, éperduent collectivistes, mais tous persuadés de contribuer au plus grand défi à la portée de leur génération : changer manger le monde. Or, il est inimaginable de réserver cette chance à une poignée d'experts qui seuls comprendront notre monde, pourront nous assurer de son fonctionnement, et s'y épanouir comme créateurs

Comment enseigner ?

Aujourd'hui de nombreux programmes sont lancés dans certains pays comme Year of code au Royaume-Uni ou Code for America lancé par Obama...

En rappelant ce qu'est le code, en mettant en valeur les enjeux qu'ils l'entourent, son apprentissage participe de l'élaboration d'une pensée un peu plus critique sur le sujet. Il faut aider les jeunes à se plonger dans le langage des machines, à appréhender l'installation et la découverte des outils, tout comme les bases de l'algorithmie et les principes élémentaires du développement de logiciels. Il s'agit alors à même de les inviter à programmer leurs premières applications web et mobiles.

Au-delà de la programmation, il s'agit de notre capacité à décrypter les enjeux économiques, sociaux et de citoyenneté qui se cachent derrière. C'est un peu "programmer ou être programmé". Pour comprendre l'espace public numérique, il faut savoir qu'il y a des programmes d'instructions algorithmiques, savoir qu'on peut s'en saisir et les améliorer et que tout le monde peut être acteur de ça.

Enseigner le code ?

La pensée algorithmique peut s'acquérir dans différents endroits. Mais faut-il pour autant que la discipline soit sacralisée au primaire ou au collège, que les jeunes soient obligés à écrire des lignes de code ? Rien n'est moins sûr. Ce qui est important en revanche, c'est de donner aux gens une intelligence des structures. Il faut fabriquer non pas des alphabétisés du numérique mais des gens qui sauront déléguer à la machine des activités d'écriture.

Il faut aussi faire attention à ne pas enseigner la pensée computationnelle dans un seul cours. Le numérique transcende toutes les matières : la création de data-visualisation peut s'avérer très utile en histoire par exemple, tout comme l'utilisation de logiciel de cartographie en géographie.

Une formation aux langages informatiques doit donc intégrer la variété de ces pratiques. Elle doit aussi tenir compte du fait qu'une bonne partie de ces apprentissages peut être faite en ligne et surtout selon des cheminements qui correspondent aux souhaits des amateurs et non à celui d'une logique scolaire qui prévoirait des niveaux et des diplômes.

Un « lettré du numérique » doit aussi avoir l'intelligence des technologies contemporaines de traçabilité et des dispositifs de production, de traitement et d'exploitation des métadonnées - protocoles de communication, adressage, "cookies", algorithmes, formats de données, systèmes de visualisation, etc. - ainsi que des infrastructures – data centers, cloud computing - que tout cela suppose, sans oublier l'histoire du hardware, de la miniaturisation, des interfaces, etc.

Apprendre le code demande d'être très attentif, tout le temps, aux nouveaux langages informatiques qui se développent. C'est une évolution permanente, il est donc très difficile de former des professeurs qui puissent suivre et enseigner tout ça. Il faut rester pragmatique. S'ils se chargent déjà d'une sensibilisation aux cultures numériques c'est beaucoup. On ne peut pas tout demander à l'école.

Est-ce que l'Europe, aujourd'hui, a les moyens de relever le défi du numérique comme levier de croissance ?

Oui à deux conditions : qu'elle fasse le pari de l'investissement dans la recherche et l'innovation pour s'emparer des dynamiques nouvelles engendrées par le numérique ; qu'elle soit l'expression d'une restauration de la confiance dans l'économie numérique en promouvant une régulation des données notamment à caractère personnel.

Elle en a les moyens intellectuels, financiers, infrastructurels. Si nous voulons relever le défi du numérique comme levier de croissance et d'emploi, l'UE doit s'en donner les moyens politiques et organisationnels sous peine de disparaître. Nous devons toutefois rester prudents quant à une orientation essentiellement tournée vers l'approfondissement du marché unique, c'est-à-dire une approche par trop commerciale.

Une stratégie d'innovation et une stratégie industrielle

La première de ces mesures est sans doute la définition d'une stratégie d'innovation au niveau de chaque Etat membre : un objectif clair (la conquête de positions de leadership sur des marchés porteurs) ; une doctrine d'emploi des fonds publics (tout investissement public doit permettre au bénéficiaire de prendre des positions sur les marchés porteurs, y compris et surtout pour les anciennes industries et les services) ; une stratégie garantissant la cohérence et la synergie des différentes actions publiques et privées afin d'obtenir l'effet de levier maximal.

En France à l'époque, le but était de privatiser France Télécom et tous les arguments étaient bons pour dévaloriser l'entreprise publique dont le Centre national d'études des télécommunications était pourtant un fleuron mondial de recherche dans les réseaux et le numérique. Le problème est que l'incurie qui s'installa alors du côté du pouvoir politique aussi bien qu'économique aboutit à ce que ces travaux d'excellence furent exploités hors de France. Il y a ensuite eu des erreurs de stratégies français qui ont voulu s'accrocher au Minitel contre le Web, contre Internet – mais il en va toujours ainsi. La carence politique a consisté à s'enfermer dans ce débat stérile sans mener aucune analyse sérieuse de ce qui changeait avec l'Internet rendu accessible via le web.

Définir une véritable stratégie industrielle dans le secteur numérique,

Cela doit d'abord passer par un encouragement à l'investissement, grâce à une mobilisation plus effective des crédits des programmes-cadres de recherche et d'innovation, des fonds structurels et de la Banque européenne d'investissement.

Il faut aussi faciliter l'accès au financement de l'innovation, en particulier via les outils de capital-risque, avec l'idée d'utiliser des fonds de fonds paneuropéens sans oublier de favoriser l'accès des PME aux marchés publics européens.

Il convient de cibler l'effort stratégique d'investissement vers des expérimentations technologiques et commerciales à gros enjeu industriel, relatives, par exemple, à l'informatique en nuage, à la nanoélectronique, au stockage et au traitement des masses de données, aux objets connectés ou encore aux services sans contact, dans l'esprit des trente-quatre mesures mises en avant par le ministère du redressement productif.

Les préoccupations environnementales et les objectifs de réduction des émissions de carbone, d'accessibilité et d'efficacité énergétiques doivent être intégrés dans cette politique industrielle, car le développement du secteur numérique s'accompagne d'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

L'Europe doit porter un projet alternatif, la troisième époque du Web.

Si l'Europe ne fait rien, et la France en premier lieu, il n'y aura plus de presse dans les 10 ans qui viennent, il n'y aura plus de télévision – on dira peut-être tant mieux, car la télévision est devenue une calamité, mais il faudrait que ce qui doit remplacer la télévision se développe en France. Si cela se développe chez YouTube ou ailleurs, et que cela vient nous arroser, nous serons définitivement devenus un peuple colonisé. Il y a eu deux grandes époques de l'Internet.

La première époque fut celle des années 90 : la première décennie du Web a donné lieu à la mise en place de l'hypertexte, sur la base d'HTML et qui a permis de constituer des systèmes de navigation comme Netscape. Cette première époque a tout à coup permis à tout un chacun d'accéder à de vastes bases de données en ligne dans des conditions de navigation extrêmement ergonomiques et aisées.

La deuxième époque du Web que l'on a dès lors appelé le Web 2.0 fut celle du Web collaboratif combiné à et valorisé par les technologies révolutionnaires en matière de recherche d'information dont Google aura su faire un puissant modèle économique et un projet industriel admirable, aussi critiquable qu'il puisse être devenu.

La troisième époque du web c'est la matrice à partir de laquelle il faut penser l'avenir industriel fondé sur des communautés de pairs, de peer to peer. qui permette de créer des dispositifs d'indexation, d'annotation et de catégorisation polémique. C'est de voir se développer une technologie de parité qui peut renouveler en profondeur aussi bien la cité et la vie politique et sociale que la science et les savoirs – et, à leur conjonction, l'économie industrielle. Le Web deviendrait tout à coup un espace public heuristique et herméneutique où émergeraient maintes formes nouvelles de savoirs.

L'Europe doit porter une réflexion numérique transdisciplinaire

Il s'agit d'étudier les effets du numérique à la fois sur telle ou telle discipline (épistémologie) et sur l'ensemble des savoirs (épistémè) – et en tirer les conséquences dans le domaine des industries du numérique elles-mêmes, et non seulement du côté du

monde académique. Il faut pour cela développer des pôles de recherche multidisciplinaires et des synergies européennes, dans le cadre de l'Espace européen de la recherche et de la mise en œuvre d'Horizon 2020.

L'Europe doit mettre en œuvre les méthodes de la recherche-action et associer intimement les acteurs sociaux et économiques aux études académiques et scientifiques.

Il s'agit d'opérer un transfert très rapide vers la société et d'éviter que les résultats de recherche obtenus ne soient devenus caducs lorsqu'ils sont publiés. Il s'agit d'impliquer très fortement les populations à la conception de leur futur.

L'Europe doit lancer des écoles doctorales numériques de manière massive.

Les jeunes chercheurs devraient y être très fortement encouragés : faire des recherches en relation explicite à ce nouveau contexte et mettre en œuvre les méthodes de la « recherche-action ». Si l'Europe savait aujourd'hui mobiliser ses universités avec ses écoles d'ingénieurs, ses laboratoires d'informatique, ses grands établissements, elle reconstituerait un nouvel espace éditorial, elle relancerait ses activités dans l'édition, la presse, les médias en général et sur une base plus saine. En développant de telles organologies numériques, les universités européennes, rééquiperait le tissu industriel européen, elles permettraient de relancer un projet technologique européen, une politique industrielle et une proposition alternative fondée sur une « troisième époque du Web ».

Un espace de parité, de démocratie et de régulation.

Elargir l'accès à l'internet, le rendre abordable pour tous est assurément une initiative louable. Il faut toutefois noter et analyser précisément le fait que cet espace de parité est incomplet et altéré. A bien y regarder, ces objectifs que nous avons tous largement intégrés, que nous ne questionnons plus, ne sont pourtant pas sans ambiguïtés. La réalité de ce qui est dans l'intérêt des grandes entreprises du web (avoir de plus en plus d'utilisateurs) élargit également la portée de la surveillance. Dans un monde post-Snowden, les déclarations enflammées pour l'élargissement de la connectivité deviennent un peu ridicules.

Les grandes entreprises du Net ne peuvent désormais plus faire semblant d'être des saints. La philanthropie bienveillante de Zuckerberg peut être sincère, mais elle est trop liée à ses propres intérêts commerciaux pour être honnête.

La protection des données est un enjeu économique et démocratique : l'échelon européen est incontournable.

Le « territoire numérique », on l'a vu, n'est pas désincarné. Il est le lieu de tous les affrontements, de tous les conflits. Il pose des problèmes économiques et politiques bien réels et ceux-ci conditionnent en grande partie la place de l'Europe dans le monde de

demain. La régulation nationale ne suffit pas : seule la régulation européenne du numérique, nous assure une crédibilité mondiale.

Nous avons les moyens de dire cela car le marché européen avec ses 500 millions de consommateurs, éduqués et à haut pouvoir d'achat, est un des plus attractifs du monde. Encore faut-il en valoriser l'accès correctement !

L'exemple récent de Facebook montre que cette coopération européenne est efficace. Après 18 mois d'audit sous la responsabilité de l'Irlande, Facebook vient d'annoncer qu'il renonçait au paramétrage par défaut de la reconnaissance faciale sur les profils de ses clients. C'est une victoire pour les autorités de protection des données. Tout comme celle face résultats à Google et sa politique de vie privée que la CNIL française a instruit pour le compte des autres autorités européennes et qui a conduit à la sanction de la société américaine.

Une coopération plus forte, plus intégrée entre régulateurs européens est donc indispensable et tout ce qui peut entailler ce front commun ne pourra que fragiliser le territoire européen.

A ce titre, être attentif au le projet de règlement européen sur les données personnelles qui doit remplacer la directive de 1995. Il doit permettre une meilleure régulation sans renforcer la concurrence intracommunautaire au profit des pays les moins exigeants ; ce qui paraît bien inopportun à l'heure où la concurrence internationale est féroce sur ces questions.

Les plateformes géantes de services digitaux doivent être soumises à des règles du jeu équitables pour lutter contre la constitution et la consolidation d'oligopoles numériques abusant de leur position dominante.

S'agissant des données personnelles – 315 milliards d'euros seraient en jeu –, il faut concilier protection des données et attractivité du territoire européen. Nous sommes convaincus que l'Europe protectrice des données peut offrir une plus-value par rapport aux autres zones du monde. Nous devons rappeler l'importance des valeurs fondamentales de l'Union européenne – droits humains, promotion de la démocratie, confidentialité des données personnelles – ainsi que de la diversité des contenus culturels.

Cela implique une meilleure coopération entre les autorités nationales de régulation autour du G29. Il faut parler de la gouvernance de la gestion et de l'internationalisation des noms de domaine, très américaine et peu soucieuse de l'intérêt public. Il faut également poser la question d'une fiscalité coordonnée, de nature à empêcher l'évasion fiscale et l'érosion des bases. Il faut s'assurer d'une meilleure coopération entre États membres pour lutter efficacement contre la cybercriminalité.