

LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES AU NIVEAU EUROPÉEN ET NATIONAL

Mihaela Aurelia ȘTEFAN¹, Claudia ȘERBAN²

Résumé

Dès la fin des années quatre-vingt-dix, les initiatives de développement des compétences numériques ont eu une priorité élevée sur l'agenda de la Commission Européenne et des états membres UE. Telles initiatives se sont fortement concentrées sur les politiques d'amélioration des compétences numériques dans toute l'Europe. Parmi les objectifs poursuivis, on énumère : a) mettre l'accent sur le développement du processus d'apprentissage continu ; b) développer des compétences numériques, ainsi que l'éducation et la formation en TIC et c) l'attestation européenne des compétences de base TIC.

Il y a un large accord concernant la nécessité du développement du secteur numérique pour promouvoir le professionnalisme dans tous les domaines d'action. La Commission européenne et les gouvernements nationaux sont actifs dans ce domaine.

Cette étude se propose de souligner les principales constatations et les conclusions quant à la dimension nationale (roumaine) et internationale des compétences numériques. À cette fin, l'accent a été mis sur l'analyse des principaux documents, sur les études et les rapports de recherche concernant les politiques et les mesures de développement des compétences numériques, au niveau européen et national.

***Mots-clés :** Compétences-clés ; Compétence numérique ; Analyse documentaire ; Politiques de numérisation.*

1. Le contexte théorique de TSI (Technologie de la société de l'information)

Afin de rendre plus efficaces les systèmes européens éducationnels, un aspect important de la stratégie de la Commission Européenne porte sur l'utilisation TIC dans le domaine d'enseignement.

Dans la Recommandation du Parlement et du Conseil de l'Europe de 2016 quant aux compétences-clés pour l'apprentissage tout au long de la vie (http://ecalificat.ro/uploads/files/productsitems/0/RECOMANDARE_A_PARLAMENTULUI_EUROPEAN_SI_A_CONSILIULUI_EUROPEI_privind_competentel

¹ Maître de conférences, Département pour la Formation du Personnel Enseignant, Université de Craiova, Roumanie, Courriel: stefan.mihaela25@yahoo.com, auteur correspondant.

² Étudiante au Master, Département pour la Formation du Personnel Enseignant, Master — Langue Française, didactique et littératures dans l'espace francophone, Université de Craiova, Courriel: claudia.95@yahoo.com.

e_cheie.pdf), un document officiel important dans le domaine de formation de compétences TIC, il est souligné l'importance de la compétence numérique comme une des huit compétences-clés, essentielles pour les personnes de la société basée sur la connaissance.

La compétence numérique, qui réfère à TSI (La technologie de la société de l'information, désormais TSI), est une des compétences-clés européennes qui inclut :

- *Connaissances* – la compréhension et la connaissance de la nature, du rôle et des opportunités TSI dans des contextes quotidiens : dans la vie personnelle, sociale, professionnelle. Il inclut les principales applications du type : processeur de texte tableurs, bases de données, le stockage et la gestion des informations ; la compréhension des opportunités et des risques potentiels de l'Internet et de la communication via le milieu électronique (e-mail, réseau) dans des contextes de : travail, loisir, échange d'expériences, collaboration en réseau, apprentissage, recherche ; la compréhension de la façon par laquelle TSI soutient la créativité et l'innovation, la conscientisation des aspects qui portent sur la validité et l'authenticité des informations disponibles comme des principes légaux et éthiques impliqués par l'utilisation interactive de TSI ;
- *Aptitudes* : l'habilité de rechercher, de collecter et traiter l'information et de l'utiliser d'une manière critique et systématique, estimant sa pertinence, différenciant le réel du virtuel et reconnaissant les liens d'entre elles ; des habilités d'utiliser les instruments numériques pour produire, présenter et comprendre des informations complexes ; l'habilité d'accéder, chercher et utiliser les services de l'Internet ; l'utilisation TSI comme support de la pensée critique, de la créativité et de l'innovation ;
- *Attitudes* : attitude critique et réflexive face à l'information disponible, responsabilité dans l'usage des moyens interactifs ; intérêt pour s'impliquer dans des communautés et des réseaux aux buts culturels, sociaux et/ou professionnels.

La compétence numérique vise l'usage sûr et critique de l'entière gamme de technologies de l'information et de la communication pour l'information, la communication et la résolution des problèmes dans tous les domaines de la vie.

Étant une compétence transversale, la compétence numérique aide à l'affirmation d'autres compétences-clés, à savoir la communication, les compétences linguistiques ou celles de base en mathématiques et sciences.

Ayant en vu le développement de la compétence numérique, la Commission Européenne a adopté en 2000 le plan d'action eLearning. Définie comme l'usage de nouvelles technologies multimédias et d'Internet pour renforcer la qualité de l'apprentissage par la facilitation de l'accès aux ressources et aux services (La Commission Européenne 2008a, p. 6), l'initiative eLearning, à part les mesures existantes basées sur TIC, a analysé aussi « l'intégration efficiente de TIC dans l'éducation et la formation » (La Commission européenne 2000, p. 3).

Dès 2007, TIC pour l'éducation est devenu aussi, un des quatre thèmes transversaux du programme d'apprentissage tout au long de la vie (2007) et une

priorité générale dans les quatre programmes verticalement (Erasmus, Comenius, Leonardo da Vinci, Grundtvig) (La Commission Européenne 2008b).

2. Étude d'investigation concernant le secteur numérique

2.1. Les objectifs poursuivis

Les principaux objectifs de notre étude ont été :

- a) L'analyse documentaire des études et rapports de recherche/évaluation concernant les politiques/les mesures de développement des compétences numériques au niveau européen et national ;
- b) L'analyse secondaire et la présentation des données de recherche, provenant des rapports et des études au niveau européen ou national.

2.2. La méthodologie de recherche a combiné l'analyse documentaire sur les politiques/les mesures de développement de l'infrastructure numérique et des compétences TIC avec l'analyse secondaire des données statistiques et des données quantitatives disponibles.

2.3. L'analyse et la présentation des données de recherche

La promotion du professionnalisme dans tous les domaines d'action est nécessaire pour le développement du secteur numérique. La Commission Européenne et les gouvernements nationaux sont actifs dans ce domaine.

Au niveau européen, l'intégration TIC a signifié le *Plan d'Action e-Europe* où se sont distingués les objectifs fondamentaux suivants :

- L'accès à l'Internet de qualité : pas cher, rapide et sûr ;
- L'investissement de ressources financières et matérielles dans la formation des gens, l'alphabétisation numérique quel que soit l'âge et l'acquisition de connaissances ;
- L'encouragement de l'accès et de l'utilisation de l'Internet.

La Commission Européenne a conçu le *Cadre européen de compétences numériques pour les citoyens*, structuré en cinq domaines :

- Alphabétisation numérique et informationnelle ;
- Communication et collaboration ;
- Création de contenus numériques ;
- Sécurité ;
- Résolution de problèmes.

Un des objectifs établis par l'Agenda Numérique Européenne ont été repris et adaptés au contexte actuel en Roumanie, au but d'intégrer la Roumanie, de point de vue des TIC, dans le Marché Numérique Unique d'Europe.

Vu les 7 piliers qui restent à la base de l'*Agenda Numérique pour l'Europe 2020*, la Roumanie a adopté la *Stratégie nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie 2020*, en février 2015 (*strategia-nationala-agenda-digitala-pentru-romania-2020c-20-feb.2015.pdf*). Quatre domaines majeurs d'action sont définis et adaptés au contexte actuel, pour être poursuivis dans le programme de croissance économique

durable et de croissance de la compétitivité. La promotion *TIC en Éducation, Santé, Culture* représente un des 4 domaines de l'implémentation de la stratégie.

« La *Stratégie nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie* vise directement le secteur TIC et se propose de contribuer au développement économique et à la croissance de la compétitivité en Roumanie, par des actions directes comme le développement effectif du secteur TIC roumain que par des actions indirectes comme la croissance de l'efficacité et la réduction des coûts du secteur public en Roumanie, le renforcement de la productivité du secteur privé par la réduction des barrières administratives dans la relation avec l'état, par le renforcement de la compétitivité de la main-d'œuvre de la Roumanie et pas seulement » (<https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-romania-2020/>).

Le Rapport intermédiaire concernant le secteur numérique est structuré autour des cinq paramètres du développement numérique (DESI) (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>).

Dans le tableau no. 1 sont présentés les 5 paramètres :

Tableau no. 1. Les données quantitatives fournies par l'Index de l'économie et de la société numérique (Digital Economy and Society Index, DESI)
(<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>)

Nr. crt.	Paramètres	Présentation
1.	<i>Connectivité</i>	• Les services fixes de hauts débits, les services mobiles de haut débit, la vitesse et les prix de la connexion à haut débit
2.	<i>Capital humain</i>	• L'utilisation de l'Internet, les compétences numériques de base et celles avancées
3.	<i>Utilisation de l'Internet</i>	• L'utilisation par les citoyens du contenu, des communications et des transactions en ligne
4.	<i>Intégration de la technologie numérique</i>	• La numérisation des entreprises et du commerce électronique
5.	<i>Services publics numériques</i>	• E-gouvernance

En ce qui concerne les effets des changements technologiques sur l'éducation, les problèmes que ceux-ci posent devant les politiques publiques (européennes ou nationales), et l'impact des technologies sur les communautés scolaires, le rapport intitulé *Horizon Report Europe : 2014 Schools Edition* (Johnson, 2014) a présenté les principales tendances dans une perspective de 5 ans. En synthèse, le Rapport considère que les principaux changements s'enregistreront quant au rôle joué par le professeur, d'un côté, et quant au rôle joué par les grandes plateformes de média social qui ont déjà commencé à entrer dans les classes, d'un autre côté.

Dans l'enseignement secondaire, les domaines-clés du curriculum (*la science, la compréhension des textes lus et les mathématiques*) sont le centre de la recherche PISA.

PISA fonde son évaluation sur les résultats des élèves testés dans trois domaines : la compréhension de l'écrit, la culture mathématique et la culture scientifique (il s'agit du terme anglais « literacy », transposé en « compréhension de l'écrit » pour la lecture, en « culture » pour les mathématiques et les sciences).

Pour chacun des trois domaines, des experts internationaux des pays membres de l'OCDE se sont mis d'accord sur les définitions de cette littératie ou culture et sur un cadre conceptuel pour l'évaluer en se servant d'un ensemble commun de principes

(<http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33693784.pdf>).

Le programme OECD-PISA évalue dans quelle mesure les élèves près de la fin de l'éducation obligatoire détiennent une des compétences-clés, des connaissances et des habilités de base essentielles pour la continuation des études que pour la participation totale à la vie sociale ou pour l'intégration sur le marché du travail.

Au test PISA 2015, 38,5 % des Roumains de 15 ans n'ont pas réussi à atteindre un niveau minimum de connaissances aux sciences (UE-28 : 20,6 %), 38,7 % à la lecture (UE-28 : 19,7 %) et 39,9 % aux mathématiques (UE-28 : 22,2 %). 24 % des élèves ont une performance affaiblie à tous trois sujets testés.

Le Rapport international publié par OECD « Excellence and Equity in Education », vol. I (https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en#page1), inclut des informations concernant les performances du système éducationnel roumain dans le cadre du Programme OECD-PISA 2015 (*Le Programme International OECD pour l'Évaluation des Élèves*).

Les résultats enregistrés ont été les suivants (<https://www.edu.ro/rezultatele-elevilor-rom%C3%A2ni-la-testarea-oecd-pisa-2015>) :

- Pour le domaine principal en PISA 2015, la Roumanie a enregistré un score moyen de 435 points, occupant la place 48 de 70 pays/économies avec des bases de données validées ;
- Pour le domaine secondaire Lecture, la Roumanie a enregistré le score moyen de 434 points ;
- Pour le domaine Mathématiques, toujours domaine secondaire en PISA 2015, la Roumanie a enregistré le score moyen de 444 points.

Les résultats sont mieux illustrés dans le tableau no.2 (source : OECD, PISA 2015 Database, Tables I.2.4a, I.2.6, I.2.7, I.4.4a and I.5.4a. PISA 2015 Results in Focus, p. 5) :

Tableau no. 2. Les Résultats obtenus aux Sciences, à la Lecture et aux Mathématiques (OECD-PISA 2015)

Country (by order of ranking)	Science	Reading	Mathematics	Science, Reading and Mathematics	
	Average score at PISA 2015	Average score at PISA 2015	Average score at PISA 2015	Percentage of performing students in at least one subject (level 5 or 6)	Percentage of underperforming students in all three subjects (below level 2)
Roumania	435	434	444	4.3	24.3

DESI 2017 Roumanie vs. UE – Les compétences numériques de base dans la population de Roumanie sont les plus faibles d’UE, seulement 28 % des Roumains en 2017 et 26 % des Roumains en 2016 ayant des compétences numériques au-delà des niveaux de base (par rapport à 56 % dans UE).

Tableau no. 3. Les résultats de la Roumanie en ce qui concerne le capital humain

(cf. au Rapport intermédiaire de 2017 concernant le secteur numérique en UE, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44332)

2 Capital humain	Roumanie		Cluster	UE	
	place	score	score	score	
DESI 2017	28	0,31	0,40	0,55	
DESI 2016	28	0,28	0,38	0,53	

	Roumanie				UE	
	DESI 2017		DESI 2016		DESI 2017	
	valeur	place	valeur	place	valeur	
2a1 Utilisateurs d’Internet % personnes	56 %		52 %		79 %	
	2016	28	2015	28	2016	
2a2 Au moins des compétences numériques de base % personnes	28 %		28 %		56 %	
	2016	27	2015	28	2016	
2b1 Spécialistes TIC % personnes engagées	1,9 %		1,6 %		3,5 %	
	2015	27	2014	27	2015	
2b2 Diplômés STEM A 1 000 personnes (âgées de 20 à 29 ans)	16	17	17	16	19	
	2014		2013		2014	

Comme on peut observer dans le tableau no. 3 un peu au-delà de la moitié des Roumains (56 %) ont utilisé l'Internet régulièrement, en 2017, les Utilisateurs d'Internet en Roumanie ont des activités très diverses.

Quelques particularités de la consommation de l'Internet par les jeunes de Roumanie sont identifiées après une recherche réalisée en 2014 — Figure no. 1 (Stoica, 2014, pp. 97-100). Environ 93 % des jeunes âgés de 15 à 19 ans ont l'accès à une connexion d'Internet, à la maison, à l'école ou dans d'autres places. Au milieu rural, le pourcentage de ceux connectés à l'Internet est un peu plus réduit qu'au milieu urbain, mais les différences sont insignifiantes, et on peut parler d'une tendance de généralisation de l'accès à l'Internet pour ceux nés après 1990, par rapport aux générations antérieures où les différences sont encore considérables.

Des jeunes âgés de 15 à 19 ans qui ont accès à l'Internet, la plupart d'eux, environ 45 % avouent qu'ils passent plus de quatre heures par jour au milieu virtuel. Un peu plus du quart sont présents en ligne entre deux et trois heures par jour, l'autre quart utilisant l'Internet moins de deux heures par jour. Les auteurs de l'étude citée indiquent aussi l'alternative de l'utilisation de l'Internet par ceux qui n'en ont pas l'accès, observant que ceux qui ne bénéficient pas d'une connexion à l'Internet passent en moyenne plus de temps devant la télé que toute autre catégorie de jeunes (Figure no. 1).

Le Ministère roumain de l'Éducation et de la Recherche s'est proposé la croissance des compétences numériques de la nouvelle génération et prépare une série d'initiatives pour atteindre cet objectif. Depuis 2017, TIC et la programmation sont introduites comme disciplines au collège. Celles-ci permettent l'acquisition des notions simples de programmation et d'algorithmique pour aider les enfants à chercher, à trouver et à interpréter les données. On a appliqué un projet-pilote dénommé « Le catalogue numérique » qui permet aux parents de poursuivre numériquement les notes des enfants et les absences de l'école. Les manuels scolaires – dont la disponibilité a représenté un problème public significatif en Roumanie dans les dernières années – sont, à ce moment, disponibles en ligne, gratuitement. Beaucoup de compagnies privées ont lancé leurs propres campagnes d'amélioration des compétences numériques et d'attraction des spécialistes TIC.

Quant à l'enseignement universitaire roumain, l'analyse des résultats PESI (Le Programme pour l'Évaluation Internationale des Étudiants) souligne la nécessité d'amélioration des méthodes d'enseignement et du curriculum, notamment concernant le développement des aptitudes spécifiques, à savoir l'interprétation, l'application et la réflexion sur l'information dans des contextes divers.

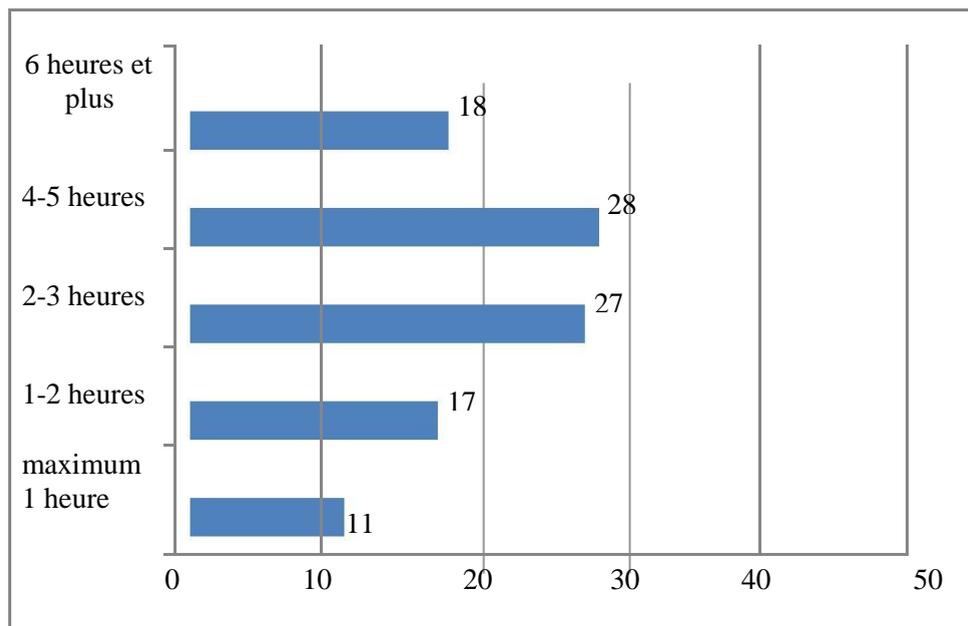


Figure no. 1. Temps passé sur Internet chaque jour, des pourcentages du total de jeunes âgés de 15 à 19 ans, 2014
(Stoica, 2014)

Conformément aux données Eurostat pour 2010 (ec.europa.eu/eurostat), seulement 1,6 % des adultes roumains (25-64 ans) continuent à participer aux processus d'éducation et de formation professionnelle, avec un degré de participation un peu plus élevé parmi les femmes.

Quant à l'implémentation des solutions e-learning dans les universités, dans les dernières années on a implémenté de diverses plateformes par des financements POSCCE et POSDRU.

3. Conclusions. Directions de développement de l'enseignement

- *Un des facteurs-clés est l'assurance d'un niveau suffisant de compétence numérique parmi les professeurs.* Pour assurer l'éducation adéquate des élèves, les professeurs eux-mêmes doivent être formés régulièrement concernant les nouvelles du secteur éducationnel assisté par TIC.

Conformément à l'étude TALIS, effectué par OCDE en 2013 (rocnee.eu/sites/default/files/2017-11/Raport_national_TALIS_2013.pdf), 18 % des formateurs et des professeurs considèrent qu'ils ont besoin d'un développement plus profond des habilités TIC pour l'enseignement, et 16 % lié à l'utilisation des nouvelles technologies à l'emploi. Le plus grand réseau des professeurs d'Europe, eTwinning, offre aux professeurs un milieu idéal pour collaborer avec les collègues et pour découvrir de nouvelles modalités d'utiliser TIC dans l'enseignement. L'étude eTwinning de 2015

(<http://etwinning.ro/wp-content/uploads/2013/01/Pedagogical-eTwinning-guide-RO.pdf>) a montré que 29 % des professeurs considèrent qu'eTwinning a eu un impact important sur leur habilité d'utiliser les technologies dans l'enseignement, et 37 % ont déclaré que l'impact a été au moins moyen. Les eTwinners ont signalé une croissance du degré d'utilisation des pratiques d'enseignement-apprentissage numériques : participation aux cursus en ligne (78 %), la création des matériels en collaboration avec les élèves (77 %) ou l'utilisation des réseaux sociaux avec les élèves (76 %) ;

- *La stimulation des élèves/étudiants pour être plus impliqués dans le processus d'apprentissage.* Afin d'enregistrer des progrès des performances scolaires et de réduire le taux d'abandon scolaire, l'utilisation TIC augmentera la motivation des élèves/étudiants ; les matériels visuels interactifs et les sources d'information additionnelles fournies par l'Internet détermineront l'implication active et responsable dans le processus instructif-éducatif ; l'utilisation TIC permettra, aussi, l'adaptation des disciplines enseignées en concordance avec les aptitudes des personnes formées, soutenant l'apprentissage personnalisé et individualisé ;
- *Un autre objectif poursuivi est la pertinence sur le marché du travail des études supérieures.* En ce sens, récemment on a enregistré des améliorations, mais ils restent encore beaucoup de défis. Le taux d'emploi des nouveaux diplômés d'études supérieures a augmenté. La Roumanie a adopté une stratégie pour la période 2015-2020 pour l'enseignement supérieur en vue d'accroître la qualité, la pertinence sur le marché de la main-d'œuvre et la participation des groupes désavantagés ;
Les institutions d'enseignement supérieur doivent s'adapter immédiatement et développer de plus leurs offres conformément aux besoins de l'industrie (...) Une approche développée pour soutenir cet effort commence avec la définition des domaines et des tâches afférentes aux compétences numériques pour chaque nouvelle mégatendance TIC, en spécifiant les aptitudes et les compétences numériques pertinentes, comme il était indiqué dans le Cadre Européen de Compétences Numériques (e-CF), comme la description des rôles impliqués (...) Les institutions d'enseignement supérieur et pour les cadres de direction doivent identifier en quelle mesure leurs offres actuelles accomplissent les demandes de l'industrie et/ou de développer de plus, d'adapter leurs nouveaux programmes d'enseignement aux programmes qui fournissent ces compétences (<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/6874/attachments/1/translations/en/renditions/native>).
- *L'utilisation TIC (OER et Web 2.0) dans le cadre du processus d'apprentissage et dans le cadre du processus d'apprentissage tout au long de la vie (Life-Long-Learning) ;* OER implique un contenu numérique du type *open source*, une opportunité de développement de l'interaction numérique entre les élèves par la création, le stockage et le partage du contenu numérique généré par ceux-ci en utilisant OER ;

- *L'assurance de la qualité dans l'enseignement supérieur et dans la recherche* représente une autre direction de développement de l'enseignement. On a appliqué des mesures diverses et continues afin d'améliorer les procédures et les standards d'évaluation externe pour les programmes de licence et de master ;
- Le programme de Gouvernance 2017-2020, les documents européens et nationaux programmatiques (La Stratégie Europe 2020, le Cadre ET 2020, les stratégies sectorielles de l'éducation et de la formation professionnelle 2015-2020 – validées par la Commission Européenne) sont à la base de la stratégie du Ministère de l'Éducation Nationale pour le développement de l'enseignement (<http://www.isj-cl.ro/index.php/ro/management/programe-si-strategii/1044-strategia-men-pentru-dezvoltarea-invatamantului-2017-2020>), stratégie qui vise :
 - L'assurance de l'accès égal et de la participation à une éducation de qualité ;
 - Le développement du système d'éducation précoce ;
 - L'assurance des conditions d'études – l'infrastructure moderne ;
 - Professeurs motivés et bien formés ;
 - Le développement de l'apprentissage tout au long de la vie ;
 - La législation de l'enseignement ;
 - Projets européens.

Celles-ci constituent seulement quelques directions de développement des compétences numériques, essentielles pour l'éducation, la vie professionnelle et la participation active dans la société.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Condie, R., Munro, R. (2007). *The impact of ICT in schools - a landscape review*. [pdf] Coventry (UK): British Educational Communications and Technology Agency (BECTA). Disponible en ligne : <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=28221&page=1835>, [accédé le 2 juin 2018].
2. Commission européenne (2014). *Compétences numériques : la dimension internationale et l'impact de la mondialisation*. Disponible en ligne : <http://ec.europa.eu/docsroom/documents/6874/attachments/1/translations/en/renditions/native>, [accédé le 10 juin 2018].
3. European Commission (2000). *Communication from the Commission - Learning – Designing tomorrow's education*. COM (2000). Disponible en ligne : [http://aei.pitt.edu/63115/1/COM_\(2000\)_318_final.pdf](http://aei.pitt.edu/63115/1/COM_(2000)_318_final.pdf), [accédé le 5 juin 2018].
4. European Commission (2008a). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - New Skills for New Jobs. Anticipating and matching labour market and skills needs*. COM (2008) 868 final. Disponible en ligne : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52008SC3058>, [accédé le 6 juin 2018].

5. European Commission (2008b). *Staff Working Document accompanying the Communication to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Improving competences for the 21st Century: An Agenda for European Cooperation on Schools*. COM (2008) 425 final. Disponible en ligne : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=SEC:2008:2177:FIN>, [accédé le 6 juin 2018].
6. Johnson, L., Adams Becker, S., ș.a. (2014). *Horizon Report Europe : 2014 Schools Edition*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, & Austin, Texas : The New Media Consortium. Disponible en ligne : http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC90385/2014-nmc-horizon-report-eu-en_online.pdf
7. *Recommandation du Parlement européen et du Conseil sur les compétences clés pour l'apprentissage tout au long de la vie* (2006/962/EC). Disponible en ligne : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H096-2&from=EN>, [accédé le 7 juin 2018].
8. Stoica, C. A. (coord.). Sandu, D., Umbreș, R. (2014). *Tineri în România: griji, aspirații, atitudini și stil de viață. , Raport de cercetare realizat de Centrul de Sociologie Urbană și Regională – CURS pentru Friedrich-Ebert-Stiftung România (FES)*. Disponible en ligne : http://www.fes.ro/media/2014_news/Raport-FES-Tineri_in_Romania.pdf, [accédé le 5 juin, 2018].
9. https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en#page_1
10. <https://www.edu.ro/rezultatele-elevilor-rom%C3%A2ni-la-testarea-oecd-pisa-2015>
11. <https://www.exe.org.ro/indexul-economiei-si-societatii-digitale-desi-2017/>
12. <https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-romania-2020/>
13. rocnee.eu/sites/default/files/2017-11/Raport_national_TALIS_2013.pdf
14. <http://etwinning.ro/wp-content/uploads/2013/01/Pedagogical-eTwinning-guide-RO.pdf>
15. <http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33693784.pdf>
16. <http://www.isj-cl.ro/index.php/ro/management/programe-si-strategii/1044-strategia-men-pentru-dezvoltarea-invatamanului-2017-2020>
17. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>