



Document de séance

A8-0400/2018

26.11.2018

RAPPORT

sur l'éducation à l'ère numérique: défis, possibilités et enseignements à tirer
pour la définition des politiques de l'Union
(2018/2090(INI))

Commission de la culture et de l'éducation

Rapporteuse: Yana Toom

SOMMAIRE

| | Page |
|---|-------------|
| PROPOSITION DE RÉOLUTION DU PARLEMENT EUROPÉEN..... | 3 |
| EXPOSÉ DES MOTIFS..... | 16 |
| AVIS DE LA COMMISSION DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE ET DE L'ÉNERGIE..... | 18 |
| INFORMATIONS SUR L'ADOPTION PAR LA COMMISSION COMPÉTENTE AU FOND..... | 23 |
| VOTE FINAL PAR APPEL NOMINAL EN COMMISSION COMPÉTENTE AU FOND.. | 24 |

PROPOSITION DE RÉSOLUTION DU PARLEMENT EUROPÉEN

sur l'éducation à l'ère numérique: défis, possibilités et enseignements à tirer pour la définition des politiques de l'Union (2018/2090(INI))

Le Parlement européen,

- vu les articles 165 et 166 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (traité FUE),
- vu la charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, et en particulier son article 14,
- vu l'article 2 du protocole additionnel à la convention de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales du Conseil de l'Europe, relatif au droit à l'instruction,
- vu la décision (UE) 2018/646 du Parlement européen et du Conseil du 18 avril 2018 concernant un cadre commun pour l'offre de meilleurs services dans le domaine des aptitudes et des certifications (Europass) et abrogeant la décision n° 2241/2004/CE¹,
- vu sa résolution du 12 juin 2018 sur la modernisation de l'enseignement dans l'Union européenne²,
- vu sa résolution du 14 septembre 2017 sur une nouvelle stratégie en matière de compétences pour l'Europe³,
- vu sa résolution du 19 janvier 2016 sur les politiques en faveur du développement des compétences pour lutter contre le chômage des jeunes⁴,
- vu sa résolution du 9 septembre 2015 sur l'émancipation des jeunes filles par l'éducation dans l'Union européenne⁵, – vu sa résolution du 8 septembre 2015 sur la promotion de l'esprit d'entreprise chez les jeunes par l'éducation et la formation⁶,
- vu sa résolution du 15 avril 2014 sur les nouvelles technologies et les ressources éducatives libres⁷,
- vu la recommandation du Conseil du 22 mai 2018 relative aux compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie⁸,
- vu les conclusions du Conseil du 22 mai 2018 intitulées «Concrétiser l'idée d'un espace

¹ JO L 112 du 2.5.2018, p. 42.

² Textes adoptés de cette date, P8_TA(2018)0247.

³ JO C 337 du 20.9.2018, p. 135.

⁴ JO C 11 du 12.1.2018, p. 44.

⁵ JO C 316 du 22.9.2017, p. 182.

⁶ JO C 316 du 22.9.2017, p. 76.

⁷ JO C 443 du 22.12.2017, p. 31.

⁸ JO C 189 du 4.6.2018, p. 1.

européen de l'éducation»,

- vu la recommandation du Conseil du 22 mai 2017 concernant le cadre européen des certifications pour l'apprentissage tout au long de la vie et annulant la recommandation du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2008 établissant le cadre européen des certifications pour l'éducation et la formation tout au long de la vie¹,
- vu les conclusions du Conseil du 30 mai 2016 sur le développement de l'éducation aux médias et de l'esprit critique au moyen de l'éducation et de la formation,
- vu la recommandation du Conseil du 19 décembre 2016 relative à des parcours de renforcement des compétences: de nouvelles perspectives pour les adultes²,
- vu les conclusions du Conseil du 27 mai 2015 sur le rôle de l'éducation des jeunes enfants et de l'enseignement primaire pour ce qui est de favoriser la créativité, l'innovation et la compétence numérique,
- vu les conclusions du Conseil du 20 mai 2014 sur l'éducation et la formation performantes des enseignants,
- vu la recommandation du Conseil du 20 décembre 2012 relative à la validation de l'apprentissage non formel et informel³,
- vu la résolution du Conseil du 28 novembre 2011 sur un agenda européen renouvelé dans le domaine de l'éducation et de la formation des adultes⁴,
- vu la communication de la Commission du 17 janvier 2018 concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (COM(2018)0022),
- vu la communication de la Commission du 30 mai 2017 intitulée «Le développement des écoles et un enseignement d'excellence pour bien débuter dans la vie» (COM(2017)0248),
- vu la communication de la Commission du 2 mai 2012 intitulée «Stratégie européenne pour un Internet mieux adapté aux enfants» (COM(2012)0196),
- vu la communication de la Commission du 10 juin 2016 intitulée «Une nouvelle stratégie en matière de compétences pour l'Europe» (COM(2016)0381),
- vu la communication de la Commission du 7 décembre 2016 intitulée «Améliorer et moderniser l'enseignement» (COM(2016)0941),
- vu l'avis du Comité des régions du 30 novembre 2017 sur la modernisation de l'enseignement scolaire et supérieur⁵,

¹ JO C 189 du 15.6.2017, p. 15.

² JO C 484 du 24.12.2016, p. 1.

³ JO C 398 du 22.12.2012, p. 1.

⁴ JO C 372 du 20.12.2011, p. 1.

⁵ JO C 164 du 8.5.2018, p. 24.

- vu le rapport publié par le Centre européen pour le développement de la formation professionnelle le 9 mars 2018, intitulé «Skill needs anticipation: systems and approaches. Analysis of stakeholder survey on skill needs assessment and anticipation» (Anticipation des besoins de compétences: systèmes et approches. Analyse de l'enquête réalisée auprès des parties prenantes sur l'évaluation et l'anticipation des besoins de compétences),
 - vu le rapport stratégique publié par la Commission en 2017 intitulé «DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens: With eight proficiency levels and examples of use» (DigComp 2.1 – Le cadre de compétences numériques pour les citoyens – Avec huit niveaux de compétence et exemples d'utilisation),
 - vu l'article 52 de son règlement intérieur,
 - vu le rapport de la commission de la culture et de l'éducation et l'avis de la commission de l'industrie, de la recherche et de l'énergie (A8-0400/2018),
- A. considérant que les progrès de plus en plus rapides de la technologie ont rendu les compétences numériques essentielles à l'épanouissement professionnel et personnel de tous les citoyens, puisque la société et l'économie numériques sont désormais des constantes dans notre vie;
 - B. considérant que la compétence numérique est une compétence essentielle à l'apprentissage tout au long de la vie, telle que définie dans le cadre de référence annexé à la recommandation du Conseil du 22 mai 2018;
 - C. considérant que la capacité d'innovation de la technologie dépend, entre autres, de l'esprit critique, du niveau de compétences numériques et créatives de la population ainsi que de la qualité et de la portée de la connectivité internet;
 - D. considérant que la maîtrise des rudiments du numérique est indispensable pour les tâches administratives et quotidiennes les plus simples;
 - E. considérant que l'on estime que près de la moitié des emplois actuels dans le monde – et 30 % des emplois dans l'Union – vont disparaître dans les 25 prochaines années¹, et que de nouveaux métiers nécessitant des compétences numériques avancées vont apparaître;
 - F. considérant que les compétences numériques dépassent largement les besoins du marché du travail, qu'elles peuvent améliorer les possibilités actuelles et futures de participation à la vie de la société, faciliter l'échange de l'information et de la culture et permettre aux citoyens d'influer davantage sur la prise de décisions politiques;
 - G. considérant qu'il est essentiel de déclarer l'internet bien commun et de promouvoir la citoyenneté électronique active;
 - H. considérant que la révolution technologique dans l'industrie signifie que des outils numériques sont souvent utilisés y compris dans des métiers traditionnellement non techniques, et que l'on estime que 9 emplois sur 10 nécessiteront, dans un avenir proche

¹ http://eskills-scale.eu/fileadmin/eskills_scale/all_final_deliverables/scale_digitalisation_report.pdf

voire immédiat, des compétences numériques;

- I. considérant qu'à l'heure actuelle, 44 % de la population de l'Union européenne âgée de 16 à 74 ans ne possède pas les compétences numériques de base, et que 19 % de cette même population ne dispose d'aucune compétence numérique, et que l'on constate de fortes disparités d'un État membre à l'autre, situation qui risque de créer une nouvelle fracture sociale;
- J. considérant que l'importance des compétences numériques, l'écart en la matière au sein de la population, particulièrement criant entre les hommes et les femmes, les générations et les divers groupes sociaux, ainsi que les disparités entre États membres, rendent indispensable l'adoption d'une stratégie commune;
- K. considérant qu'il est essentiel que les établissements d'enseignement préparent les élèves aux bouleversements économiques et sociaux résultant des progrès fulgurants de la technologie et de la société, en les dotant des compétences appropriées leur permettant de s'adapter aux défis du monde numérique;
- L. considérant que l'accès et l'utilisation de l'internet et des équipements technologiques et numériques ont transformé les comportements et les liens sociaux, en particulier dans les couches les plus jeunes de la société;
- M. considérant que l'objectif visant à veiller à ce que, d'ici 2025, toutes les écoles de l'Union aient accès à des connexions internet dotées de vitesses de téléchargement et de débit ascendant d'1 gigabit de données par seconde, n'est pas encore atteint;
- N. considérant que l'excès d'utilisation des équipements technologiques et numériques, tels que les ordinateurs et les tablettes, peut poser des problèmes de santé et de bien-être, notamment par la privation de sommeil, la sédentarité et la dépendance;
- O. considérant que les stratégies d'apprentissage numérique doivent également tenir compte de la recherche sur les effets nocifs que l'utilisation de la technologie numérique par les jeunes enfants peut avoir sur le développement de leur cerveau;
- P. considérant que les technologies numériques devraient faire partie intégrante d'une approche de l'éducation axée sur l'apprenant et adaptée à l'âge et qu'elles peuvent proposer de nouvelles approches innovantes en matière d'enseignement et d'apprentissage; qu'il est essentiel de maintenir un contact personnel entre élèves et enseignants et de donner la priorité au bien-être et au développement sain des apprenants, qu'ils soient enfants ou adultes;
- Q. considérant qu'il convient de mieux utiliser les technologies pour étayer de nouvelles méthodes pédagogiques qui privilégient la participation active des apprenants en leur fournissant des outils d'apprentissage fondé sur la recherche et des espaces de travail collaboratifs;
- R. considérant que l'hygiène numérique, la cybersécurité, la protection des données et les compétences médiatiques devraient être enseignées en fonction de l'âge et du développement des enfants pour les aider à devenir des apprenants, des citoyens actifs, des internautes et des bâtisseurs d'une société numérique démocratique qui soient doués

d'un esprit critique, à prendre des décisions éclairées et à être conscients des risques liés à l'internet, tels que la désinformation en ligne, le harcèlement, les violations de données à caractère personnel, et à être en mesure d'y faire face; considérant que les cursus de l'université et de la formation professionnelle devraient contenir des programmes de formation à la cybersécurité;

- S. considérant que l'apprentissage numérique innovant et de bonne qualité peut constituer une méthode captivante et interactive, complétant donc les cours magistraux traditionnels tout en fournissant des plateformes de collaboration et de création de connaissances;
- T. considérant que nous assistons à une utilisation commerciale croissante de l'éducation par les grandes entreprises numériques, qui tentent d'influer sur les pratiques d'enseignement en introduisant des équipements, des logiciels et des ressources éducatives ou en dispensant des formations aux enseignants;
- U. considérant que, pour que la technologie tienne réellement ses promesses, les États membres doivent adopter des stratégies efficaces de renforcement des capacités des enseignants et les décideurs politiques doivent intensifier leurs efforts pour que ces stratégies bénéficient d'un plus large soutien;
- V. considérant que les bibliothèques publiques participent à l'effort commun visant à familiariser les citoyens avec les compétences numériques en fournissant des services ouverts de soutien numérique dans un environnement social et favorable;
- W. considérant qu'en règle générale, l'écart de compétences entre les adultes au chômage ou qui occupent un emploi qui ne nécessite aucune compétence numérique et ceux qui sont davantage versés dans le numérique se creuse rapidement, ce qui limite les perspectives d'emploi des premiers et exacerbe les disparités sociales et économiques;
- X. considérant que la numérisation progressive du travail entraînera la disparition de nombreuses professions et l'augmentation du chômage; que les nouveaux métiers créés par la numérisation permettront de compenser certains des emplois perdus;
- Y. considérant que les technologies numériques peuvent faciliter l'accès aux connaissances et au savoir et que leur utilisation permet à toutes les structures de formation quel que soit leur niveau d'être accessibles et inclusives;
- Z. considérant que faute de politiques appropriées et ciblées, les personnes âgées et les personnes handicapées sont les plus susceptibles de souffrir du passage au numérique;
- AA. considérant que les femmes ne représentent que 20 % des professionnels dans les domaines scientifiques, seulement 27 % des diplômés en ingénierie¹ et seulement 20 % des diplômés en informatique²; considérant que les hommes sont 3,1 fois plus nombreux que les femmes à travailler dans le secteur numérique; que seuls 19 % des travailleurs dans le secteur des TIC ont une femme comme chef, contre 45 % des travailleurs dans d'autres secteurs;

¹ Commission européenne, Suivi de l'éducation et de la formation 2017.

² Commission européenne, *Women in the Digital Age* (les femmes à l'ère numérique), Luxembourg, 2018.

- AB. considérant que les travailleurs déjà hautement qualifiés sont ceux qui bénéficient le plus des possibilités de formation tout au long de la vie¹;
- AC. considérant qu'un suivi et une évaluation constants du niveau de compétences numériques, tant au sein des organisations que dans l'ensemble de la population, sont nécessaires pour pouvoir mettre au point des politiques efficaces;
- AD. considérant que la maîtrise de compétences transversales élémentaires comme le calcul, la pensée critique et les compétences sociales sont une condition préalable essentielle en vue de l'acquisition d'aptitudes et de compétences numériques;
1. souligne que l'acquisition de compétences numériques nécessite une stratégie cohérente d'apprentissage tout au long de la vie qui soit ancrée dans l'apprentissage à la fois formel, non formel et informel, et qui cible très précisément les besoins des différentes tranches d'âge et des différents apprenants;
 2. insiste sur le potentiel des technologies numériques pour encourager la transition vers des méthodes pédagogiques davantage centrées sur l'apprenant dès lors qu'elles sont intégrées dans le processus d'apprentissage de façon planifiée et ciblée; estime que les apprenants doivent être guidés vers des pratiques innovantes et ascendantes de création de connaissances si l'on veut qu'une véritable transformation pédagogique se produise;
 3. souligne qu'une transformation des systèmes éducatifs et de formation à tous les niveaux s'impose pour tirer le meilleur parti des possibilités offertes par les technologies de l'information et de la communication ainsi que des médias et pour développer les aptitudes et les compétences nécessaires pour répondre aux besoins de la société et du marché du travail de demain; réaffirme qu'une telle transformation doit continuer à garantir le droit à l'épanouissement personnel, trouver le juste équilibre entre les compétences numériques appropriées et les compétences de la vie courante, et favoriser la résilience, la réflexion critique et le potentiel d'innovation des individus;
 4. estime que les établissements d'enseignement ne sauraient négliger d'assurer une formation complète à leurs élèves et doivent les amener à cultiver l'esprit critique et la pensée globale de manière à ce qu'ils puissent s'affirmer en tant que citoyens actifs; considère que le renforcement de l'esprit critique ne se limite pas aux compétences numériques, mais s'inscrit dans le cadre d'une formation complète;
 5. souligne que s'il est essentiel d'accroître les compétences numériques élémentaires et avancées des apprenants, les compétences traditionnelles et humanistes devraient néanmoins continuer d'être cultivées;
 6. rappelle que, comme la Commission le reconnaît dans son plan d'action en matière d'éducation numérique de janvier 2018, l'adaptation nécessaire des établissements d'enseignement aux nouvelles technologies et aux approches pédagogiques innovantes ne doit jamais être une fin en soi, mais un outil pour améliorer la qualité et l'inclusion dans l'éducation;
 7. reconnaît la nécessité de compétences numériques accrues mais souligne que l'impact

¹ Commission européenne, rapport conjoint sur l'emploi, 2018.

des technologies numériques sur l'éducation n'est pas facile à évaluer à l'heure actuelle, ce qui signifie qu'il est essentiel de tenir compte des recherches neurologiques portant sur les effets des technologies numériques sur le développement du cerveau; demande dès lors des investissements dans des recherches impartiales et interdisciplinaires sur les différentes incidences des technologies numériques sur l'éducation, en mettant en relation l'éducation, la pédagogie, la psychologie, la sociologie, les neurosciences et l'informatique, afin de parvenir à une compréhension aussi profonde que possible de la façon dont les esprits des enfants et des adultes répondent à l'environnement numérique, en maximisant les avantages de l'utilisation de la technologie numérique dans l'éducation et en réduisant au minimum les risques; souligne la nécessité de promouvoir une utilisation responsable des outils numériques qui protège le développement physiologique, neurosensoriel et comportemental des apprenants, en particulier pendant l'enfance, et qui assure un juste équilibre dans l'utilisation quotidienne des équipements technologiques et numériques, à la fois dans les établissements d'enseignement et dans la vie privée;

8. déplore qu'alors que le recours aux logiciels en ligne et mobiles ainsi qu'aux nouvelles technologies, comme l'internet des objets, est plus répandu que jamais, les citoyens, en particulier les mineurs, sont rarement conscients des risques associés à l'utilisation des outils internet et des TIC, par exemple des violations de données à caractère personnel, la surveillance permanente des utilisateurs finaux et la cybercriminalité; demande par conséquent aux États membres d'accorder une place appropriée à la protection des données et à l'hygiène informatique élémentaire dans les cursus scolaires;
9. invite les États membres, la Commission et les établissements d'enseignement à améliorer la sécurité des enfants en ligne et à traiter les problèmes du cyberharcèlement, de l'exposition à des contenus préjudiciables et perturbants, ainsi que d'autres menaces sur le plan de la cybersécurité en élaborant et en mettant en œuvre des programmes de prévention et des campagnes de sensibilisation; encourage les États membres à promouvoir plus avant la campagne «#SafeInternet4EU»;
10. souligne que, pour obtenir de meilleurs résultats en matière d'apprentissage, les outils numériques devraient être adaptés aux besoins des apprenants, afin de permettre aux jeunes de devenir des citoyens actifs et non de simples consommateurs passifs de technologie;
11. déplore que, malgré le potentiel que recèle la numérisation en matière de renforcement et de promotion de méthodes d'apprentissage différentes et personnalisées, les technologies numériques demeurent relativement peu exploitées au service de l'enseignement; se dit particulièrement préoccupé par le fait que les investissements dans les TIC dans les établissements d'enseignement et les centres de formation n'aient pas encore donné lieu à la transformation tant attendue des pratiques pédagogiques; rappelle que les écoles et les autres environnements d'apprentissage doivent soutenir tous les étudiants et apprenants et répondre à leurs besoins spécifiques en mettant au point des mesures appropriées et efficaces pour encourager les compétences numériques, notamment chez les étudiants handicapés, les minorités, les communautés de migrants, les jeunes en décrochage scolaire, les chômeurs de longue durée et les personnes âgées; estime que ce soutien peut être facilité par l'utilisation de nouvelles technologies;

12. relève l'écart toujours plus important entre hommes et femmes pour ce qui est de la participation au secteur numérique, que ce soit au niveau de l'éducation, du parcours professionnel ou de l'entrepreneuriat; insiste sur le fait qu'il est essentiel de garantir l'adoption d'une approche équilibrée du point de vue du genre dans le cadre de la promotion des carrières dans le domaine des TIC et du numérique, et qu'il convient d'encourager les étudiantes et les femmes à poursuivre en nombre une carrière dans le secteur numérique; souligne l'importance de garantir les compétences numériques fondamentales et la participation des femmes et des filles à des activités d'éducation et de formation dans les TIC; encourage les États membres à instaurer un enseignement des TIC adapté à l'âge, aux premiers stades de la scolarité, en veillant particulièrement à lutter contre le fossé numérique entre les sexes et à donner aux filles d'autres voies d'accès aux disciplines relatives aux sciences, techniques, ingénierie, arts et mathématiques (STIAM), puisque les stéréotypes sexistes qui entourent ces matières et l'absence de modèles féminins sont généralement des obstacles à leur accès; estime qu'une stratégie affinée sur les femmes dans le numérique, associée au prochain plan d'action de la Commission pour réduire l'écart entre les hommes et les femmes dans le domaine des technologies, pourrait contribuer à stimuler les efforts dans ce domaine;
13. souligne que l'absence d'équipements numériques et de connectivité dans les établissements d'enseignement des États membres freine l'acquisition de compétences numériques pour les étudiants et la mise à disposition d'outils d'enseignement numérique; invite les États membres à consentir des investissements publics importants pour fournir à toutes les écoles des réseaux à très haut débit et à haute capacité et à mettre à profit les programmes de l'Union existants à cette fin, notamment le mécanisme pour l'interconnexion en Europe, qui peut soutenir l'infrastructure physique des réseaux à très haut débit et à haute capacité, et le système de crédits WIFI4EU; met l'accent sur le fait que les efforts en matière de connectivité et les financements doivent être axés en particulier sur les zones rurales défavorisées, les régions ultrapériphériques et les régions montagneuses;
14. fait observer que les établissements d'enseignement et de formation ont besoin d'une aide de l'Union et des États membres, ainsi que d'une coopération étroite entre toutes les parties prenantes, l'industrie, les autorités locales et régionales, les communautés et la société civile pour développer leur enseignement des TIC et des médias selon leur méthode pédagogique spécifique et pour réussir cette difficile transition vers un environnement d'apprentissage qui s'appuie davantage sur le numérique; insiste à cet égard sur la nécessité d'une approche interdisciplinaire et holistique de l'école en vue du passage au numérique dans l'enseignement;
15. souligne que les enseignants et les formateurs devraient être au cœur de la transformation numérique et qu'ils doivent dès lors bénéficier eux-mêmes d'une préparation initiale et d'une formation continue qui comprennent des modules concernant des méthodes pédagogiques en fonction de l'âge et du développement des apprenants; insiste sur le fait que cette formation prend du temps et qu'elle ne devrait donc pas venir s'ajouter en sus de leurs tâches quotidiennes; souligne que, lorsqu'il s'agit de transmettre des compétences numériques, les enseignants doivent, encore plus que lorsqu'il s'agit d'autres compétences fondamentales telles que la lecture et le calcul, constamment tenir à jour leurs propres connaissances et compétences; souligne que les enseignants doivent bénéficier d'un développement professionnel continu approprié,

souple et de qualité élevée, qui soit adapté à leurs besoins; se félicite, à cet égard, du recours à des plateformes européennes en ligne pour accroître les possibilités de développement professionnel et favoriser l'échange de bonnes pratiques;

16. constate que les personnes chargées de l'éducation ont aujourd'hui davantage de responsabilités en raison de l'utilisation accrue d'applications numériques dans le travail scolaire; estime qu'elles doivent également être associées au processus d'apprentissage et à l'utilisation des technologies, étant donné que, si elles ne possèdent pas les compétences numériques nécessaires, il sera plus difficile d'impliquer leurs apprenants dans le processus d'apprentissage, ce qui peut se traduire par une augmentation de l'exclusion sociale;
17. soutient et encourage la mise en œuvre de mesures relatives à la numérisation des processus administratifs dans les écoles afin de réduire davantage la charge administrative à tous les niveaux;
18. encourage les États membres à promouvoir et à financer les initiatives locales et régionales en faveur de la qualité des pratiques pédagogiques visant à stimuler l'innovation;
19. insiste sur la valeur de l'autonomie des écoles pour assurer l'innovation dans l'éducation;
20. invite la Commission et les États membres à fournir des orientations appropriées sur l'application juridique des exceptions au droit d'auteur dans le domaine de l'éducation et un accès aisé aux licences pour les établissements d'enseignement publics, sans but lucratif, formels et informels; est d'avis que les enseignants, de même que les apprenants, ont besoin de sécurité lorsqu'ils utilisent des informations accessibles numériquement et qu'ils transmettent et apprennent des compétences; recommande à cet égard que la Commission fournisse des orientations aux établissements d'enseignement, aux enseignants et aux étudiants à cette fin;
21. rappelle que la manque d'instruments numériques destinés aux étudiants en mobilité peut nuire à la qualité des expériences éducatives en Europe; encourage la Commission à poursuivre les initiatives pilotes relatives à la carte européenne d'étudiant et «Erasmus sans papiers», afin de les lancer pendant la prochaine période de programmation pluriannuelle; invite les États membres à faire un usage responsable et efficace du soutien financier de l'Union et à promouvoir les possibilités de financement auprès du grand public et des établissements d'enseignement, pour que l'accès à du matériel, des outils et des solutions pédagogiques numériques devienne une réalité pour tous;
22. souligne que, dans le cadre de la stratégie d'apprentissage tout au long de la vie nécessaire pour les compétences numériques, les pouvoirs publics, en coopération avec des parties prenantes telles que des entreprises et des organisations de la société civile et par le biais d'environnements aussi bien formels que non formels, doivent veiller à une transformation numérique durable qui ne laisse personne sur le carreau;
23. insiste sur le fait que les principes d'ouverture et d'innovation devraient présider à l'enseignement et à la formation à l'ère numérique; estime que les technologies numériques ne devraient pas creuser les inégalités existantes mais, bien au contraire, être utilisées afin de réduire la fracture numérique entre les étudiants de différents

milieux socio-économiques et de différentes régions de l'Union; souligne qu'une approche reposant sur l'inclusion doit exploiter pleinement le potentiel des ressources fournies par les nouvelles technologies numériques, en particulier au niveau de l'enseignement personnalisé et des partenariats entre établissements d'enseignement et, ce faisant, peut permettre l'accès à un enseignement et à une formation de qualité pour les personnes issues de groupes défavorisés et les personnes moins favorisées et faciliter l'intégration des migrants et des réfugiés;

24. souligne que la promotion de l'accès au numérique dans l'éducation n'implique pas nécessairement une égalité d'accès aux possibilités d'apprentissage et que, même si les technologies sont de plus en plus accessibles, l'acquisition de compétences numériques de base reste un obstacle et la fracture numérique persiste; souligne que les données d'Eurostat montrent que la fracture numérique ne diminue pas et que 44 % des citoyens de l'Union européenne ne possèdent pas les compétences numériques de base¹;
25. rappelle que les compétences numériques complexes nécessaires à une utilisation efficace des TIC dépendent de l'apprentissage des compétences de base, que tout le monde ne se trouve pas sur un pied d'égalité, qu'il subsiste des lacunes marquées aux niveaux de base, lesquelles touchent en particulier les groupes défavorisés et un grand nombre d'adultes, que les personnes ayant le meilleur niveau d'éducation sont trois fois plus susceptibles d'utiliser l'internet pour acquérir de nouvelles compétences et créer de nouvelles possibilités que celles qui ont les niveaux d'éducation les plus faibles², que nous courons le risque que la technologie devienne un outil de renforcement des capacités pour les privilégiés, plutôt qu'une opportunité pour tous;
26. souligne la nécessité de modifier les pratiques institutionnelles et pédagogiques des écoles et d'autres environnements d'apprentissage, en particulier les environnements d'apprentissage non formel, de façon à les rendre plus équitables, en offrant des structures de soutien très diversifiées et approfondies à l'ensemble des personnes, en particulier celles qui appartiennent à des groupes menacés d'exclusion, comme les chômeurs, les migrants, les personnes peu qualifiées, les personnes handicapées et les personnes âgées;
27. recommande aux États membres de mettre au point des programmes en matière d'habileté numérique dans les langues minoritaires et régionales de l'Europe et d'introduire des formations aux technologies linguistiques ainsi que des outils linguistiques dans le parcours de leurs écoles, universités et établissements de formation professionnelle; souligne une nouvelle fois que l'alphabétisation reste un facteur important et une condition indispensable au progrès dans l'insertion numérique des communautés;
28. souligne que les États membres devraient accorder le soutien dont les établissements d'enseignement ont besoin pour améliorer la numérisation dans le domaine des langues dans l'Union; recommande que les écoles de l'Union utilisent les technologies numériques pour augmenter le recours aux échanges pédagogiques transfrontaliers,

¹ Eurostat, 2016.

² Document de travail des services de la Commission du 9 octobre 2008 intitulé «The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all – A report on progress» (L'utilisation des TIC pour soutenir l'innovation et l'apprentissage tout au long de la vie pour tous – Rapport sur l'état d'avancement) (SEC(2008)2629).

grâce aux vidéo-conférences et aux salles de classe virtuelles; insiste sur le fait que les écoles de l'Union devraient bénéficier d'un accès transfrontalier au contenu numérique;

29. insiste sur le rôle essentiel joué par les bibliothèques dans la fourniture de services numériques aux citoyens, ainsi que dans la mise à disposition d'apprentissages et de services en ligne, dans un environnement sûr ouvert à tous; recommande par conséquent de financer dûment les efforts consentis au titre de programmes européens, nationaux, régionaux et locaux, qui se complètent, et de faire en sorte que le rôle essentiel des bibliothèques dans le développement de l'éducation aux médias soit davantage reconnu;
30. demande d'accorder une plus grande place à l'apprentissage non formel et à des possibilités de formation sur le lieu de travail et insiste sur la nécessité de disposer de systèmes d'enseignement et de formation de bonne qualité, qui soient inclusifs et dotés de ressources suffisantes, estime qu'il est essentiel d'offrir des possibilités de reconversion professionnelle et de renforcement des compétences, tout en intégrant dans l'ensemble des programmes de formation sur le lieu de travail les éléments pertinents en matière de compétences numériques et en concevant des formations spéciales pour les personnes qui travaillent dans les petites et moyennes entreprises (PME); insiste sur l'importance que revêt le renforcement des liens entre l'éducation et l'emploi, et met l'accent sur le rôle de l'orientation professionnelle et le conseil en la matière tout au long de la vie pour encourager l'accès des personnes à des parcours de formation et de carrière appropriés, souples et de qualité;
31. insiste sur le fait que les stages dans le secteur numérique peuvent aider les étudiants et les jeunes adultes à acquérir des compétences numériques pratiques sur le tas; se félicite, dans ce contexte, du nouveau projet pilote «Digital Opportunity traineeships» dans le cadre des programmes Erasmus+ et Horizon 2020; demande qu'un nouvel élan soit donné en ce sens dans le cadre des nouveaux programmes du cadre financier pluriannuel (CFP);
32. recommande aux États membres de travailler en étroite coopération avec les communautés locales ainsi qu'avec les prestataires d'enseignement et de formation, afin d'offrir aux adultes ayant un faible niveau en compétences numériques la possibilité d'acquérir un niveau minimum de compétences en la matière;
33. invite les États membres, en coopération avec des entreprises, des collectivités régionales et locales, des établissements d'enseignement, des centres de formation et des parties prenantes de la société civile, à recenser les pénuries de compétences existantes, à élargir l'habileté numérique et la maîtrise de l'internet, à renforcer l'éducation aux médias, en particulier chez les mineurs, et à parvenir à un niveau élevé de connectivité et d'inclusion numérique;
34. se félicite de la participation des entreprises à la création et au financement d'écoles;
35. se félicite de la création de partenariats stratégiques entre les établissements universitaires et de recherche et des partenaires publics et privés dans le domaine de l'action clé n° 2 du programme Erasmus+, afin de créer des centres d'excellence dans le domaine des TIC, en plus de favoriser le développement de start-up dans le secteur des technologies;

36. rappelle qu'il est essentiel, pour aller de l'avant, d'évaluer et de suivre l'évolution des compétences numériques; salue la mise au point d'outils au niveau européen, tant pour les organisations (cadre de compétences numériques et cadre de référence européen commun pour les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie) que pour les particuliers (outils d'autoévaluation tels que SELFIE); insiste néanmoins sur la nécessité de disposer de méthodes dynamiques, souples, constamment tenues à jour et adaptées aux besoins des apprenants – condition de leur efficacité – pour l'évaluation des compétences numériques et de faire en sorte que l'utilisation de ces méthodes soit beaucoup plus répandue dans toute l'Union, que ce soit au niveau national, régional ou local;
37. invite les États membres à travailler avec la Commission pour garantir la disponibilité de l'outil d'autoévaluation SELFIE dans toutes les langues régionales et minoritaires des États membres de l'Union;
38. se félicite de l'attention croissante portée par l'Union européenne, dans ses politiques, aux compétences numériques et à l'éducation au numérique, comme le montre notamment le plan d'action en matière d'éducation numérique, qui s'appuie sur une série d'initiatives de faible envergure telles que la semaine européenne de la programmation informatique, la coalition en faveur des compétences et des emplois numériques ou l'appel lancé à Sofia pour une action en faveur des compétences numériques et de l'éducation numérique; estime que l'enseignement de la programmation devrait faire partie d'une approche éducative plus vaste de l'informatique, de la pensée critique et du raisonnement informatique;
39. relève cependant que les initiatives de l'Union émanent souvent de directions générales distinctes au sein de la Commission, ce qui entrave l'adoption d'une approche coordonnée en matière de stratégie pour les compétences numériques;
40. se dit favorable à la mise à disposition d'un financement accru pour les compétences numériques dans le cadre de la prochaine génération de programmes du CFP; insiste sur la nécessité, pour la Commission, de promouvoir des synergies entre les programmes, y compris Erasmus+, Horizon Europe, InvestEU et Europe numérique, et garantir la coordination entre eux, pour tirer le meilleur parti possible des financements pour le développement de compétences numériques de haute qualité et obtenir des résultats durables chez des apprenants de tous âges et de tous milieux; insiste en outre sur la nécessité de réserver des fonds dans le cadre de ces programmes et des Fonds structurels et d'investissement européens pour la numérisation des bibliothèques, des archives et des musées, afin qu'ils soient mieux exploités dans les domaines de l'éducation et de la culture;
41. insiste sur la nécessité, pour l'Union, de développer des capacités dans des domaines comme l'intelligence artificielle, les mégadonnées, l'ingénierie logicielle, l'informatique quantique et la conception de sites web; se félicite, dans ce contexte, du volet consacré aux compétences numériques dans le programme pour une Europe numérique;
42. plaide pour une plus grande synergie entre les États membres et le reste du monde dans le domaine de l'éducation à internet et de la citoyenneté électronique active grâce aux différents mécanismes et programmes de l'Union pour l'action extérieure, y compris

Erasmus Mundus;

43. souligne que les données ouvertes et les méthodes et outils collaboratifs de la technologie numérique peuvent permettre l'innovation dans l'éducation et le développement approfondi de la science ouverte, contribuant ainsi à la prospérité et à l'entrepreneuriat de l'économie européenne; rappelle en outre que la collecte des données sur la numérisation des établissements d'enseignement et de formation ainsi que sur l'utilisation des technologies numériques dans l'apprentissage est un élément essentiel du processus décisionnel; recommande par conséquent que la Commission et les États membres collectent des données sur le degré de connectivité des établissements d'enseignement et de formation et sur les modalités de délivrance de titres certifiés numériquement et de validation des compétences acquises numériquement, ce qui est un objectif du plan d'action en matière d'éducation numérique;
44. déplore que l'Union européenne n'ait élaboré aucune stratégie d'ensemble pour les compétences numériques, alors que les répercussions de la transformation numérique sur le marché intérieur sont on ne peut plus claires; estime que les disparités entre États membres montrent bien la nécessité d'une telle stratégie;
45. plaide pour l'élaboration de recommandations sur le niveau minimal de compétences numériques que les étudiants devraient acquérir durant leurs études; appelle donc de ses vœux l'introduction d'un module TIC spécifique dans tous les États membres, s'inspirant par exemple du module TIC de PISA, et souhaite que les enseignants soient associés à sa conception et à sa mise en œuvre; souligne que le module TIC devrait être conçu de manière à garantir que les établissements d'enseignement dans les États membres visent le même niveau de compétences numériques grâce à une évaluation constante plutôt que par une approche reposant sur les tests, et de manière à rapidement repérer tout problème éventuel; encourage les États membres à se faire part des enseignements tirés et des bonnes pratiques, en particulier en termes d'innovation pédagogique;
46. estime que le plan d'action en matière d'éducation numérique doit être conçu comme une première ébauche d'une véritable stratégie de l'Union pour l'éducation au numérique et les compétences numériques fondée sur une approche axée sur l'apprentissage tout au long de la vie, susceptible de fournir un cadre stratégique plus coordonné tout en étant adaptable à toute évolution du domaine; demande dès lors à la Commission de procéder à une analyse critique des onze actions du plan d'action, y compris leur inclusion sociale, en vue de se préparer pour le réexamen à mi-parcours de 2020; rappelle qu'un réexamen digne de ce nom implique d'être prêt à sacrifier les actions qui n'ont pas fait leurs preuves pour ne garder que les actions les plus efficaces, ainsi qu'à élaborer de nouvelles actions le cas échéant; souligne qu'une des grandes lacunes du plan d'action est l'absence d'actions visant à renforcer les compétences numériques au sein de la population adulte, plus difficile à toucher, et grâce à la collaboration avec les prestataires d'enseignement non formel;
47. charge son Président de transmettre la présente résolution au Conseil et à la Commission.

EXPOSÉ DES MOTIFS

La technologie évolue aujourd'hui à une vitesse sans précédent et transforme de nombreux aspects de notre vie quotidienne. Le marché du travail n'y fait pas exception: l'introduction de technologies diverses fait évoluer la majorité des métiers dans tous les secteurs.

Nos systèmes éducatifs doivent donc réagir correctement s'ils aspirent à pouvoir former les citoyens, employés, employeurs et entrepreneurs de demain.

Au quotidien, les tâches administratives et les interactions sociales les plus simples supposent désormais de maîtriser au moins les rudiments du numérique. Sur le lieu de travail, l'automatisation, la robotisation et la numérisation auront bientôt des répercussions sur les emplois existants. Certains sont peut-être amenés à disparaître tandis que d'autres seront créés. Ce qui est sûr, c'est que la plupart des métiers et la plupart des tâches quotidiennes sont appelés à changer à mesure que de nouvelles technologies font leur apparition dans la société et sur le lieu de travail.

Or, les progrès fulgurants de la technologie ont pris de court les systèmes éducatifs, qui peinent à s'adapter en ce qui concerne non seulement l'utilisation de ces nouvelles technologies, mais également la transmission des compétences et la formation des enseignants et des formateurs dont c'est la mission.

Votre rapporteure est dès lors d'avis que cette situation est l'occasion de repenser l'enseignement à l'ère numérique.

Votre rapporteure souhaite tout particulièrement attirer l'attention sur les éléments suivants.

I. L'acquisition de compétences numériques va de pair avec une stratégie axée sur l'apprentissage tout au long de la vie.

Il est nécessaire non seulement de transformer les systèmes éducatifs et de formation à tous les niveaux pour répondre aux nouveaux besoins, mais également d'offrir des possibilités de reconversion professionnelle et de renforcement des compétences quelle que soit la tranche d'âge.

II. L'école est le point de départ de la transmission de compétences numériques et les enseignants doivent être au cœur de cette transformation.

Le niveau de compétences numériques des citoyens varie fortement d'un État membre à l'autre. Répétons-le, l'école est le point de départ de la transmission de compétences numériques. Or, malheureusement, il reste encore beaucoup d'écoles qui ne sont même pas connectées, malgré les encouragements en ce sens et les possibilités de financement disponibles au niveau de l'Union. Or, qui dit absence de connectivité dit absence d'acquisition de compétences numériques.

III. La transformation numérique ne repose pas uniquement sur la transmission de compétences numériques. Le potentiel d'une transformation des méthodes pédagogiques est là.

Malheureusement, il est difficile de le concrétiser, car il faut d'abord pour cela former les

enseignants. Votre rapporteure insiste sur la nécessité, pour réussir la transition, d'aider et de former correctement les enseignants. Compte tenu de la charge de travail considérable qui est déjà la leur, il faut absolument éviter que cette formation vienne s'ajouter en sus de leurs tâches quotidiennes.

IV. Il est indispensable de mettre en place une stratégie au niveau de l'Union.

Si de nombreuses initiatives existent certes au niveau européen, comme par exemple le plan d'action en matière d'éducation numérique ou encore plusieurs initiatives prometteuses mais de faible envergure (semaine européenne de la programmation informatique, coalition en faveur des compétences et des emplois numériques, initiatives d'éducation aux médias), nombre d'entre elles émanent de directions générales distinctes au sein de la Commission européenne. Si les différents départements coopéraient et se coordonnaient davantage, cette approche gagnerait en efficacité. Le plan d'action en matière d'éducation numérique doit être considéré comme une première ébauche d'une véritable stratégie d'ensemble de l'Union.

V. Il faut mettre en place une méthode harmonisée d'évaluation des compétences numériques.

À l'heure actuelle, s'il existe certes des outils d'évaluation, tel que le cadre de compétences numériques, ils s'appuient uniquement sur l'autoévaluation. Votre rapporteure demande la création d'un module PISA pour pouvoir évaluer le niveau réel de compétences numériques. Cela permettrait de mieux cerner les méthodes pédagogiques dans les différents États membres et de permettre le partage généralisé de bonnes pratiques.

La transformation numérique est riche en possibilités pour l'éducation et l'économie. Encore faut-il disposer d'une réelle stratégie en la matière. Sans cela, nous courons le risque de voir se creuser de nouvelles inégalités sociales.

10.10.2018

AVIS DE LA COMMISSION DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE ET DE L'ENERGIE

à l'intention de la commission de la culture et de l'éducation

sur l'éducation à l'ère numérique: défis, possibilités et enseignements à tirer pour la définition des politiques de l'Union
(2018/2090(INI))

Rapporteur pour avis: Tamás Deutsch

SUGGESTIONS

La commission de l'industrie, de la recherche et de l'énergie invite la commission de la culture et de l'éducation, compétente au fond, à incorporer dans la proposition de résolution qu'elle adoptera les suggestions suivantes:

1. souligne le rôle essentiel de l'éducation, de la formation et de la reconversion professionnelle, disponibles pour tous, qui sont les meilleurs investissements qui soient pour l'avenir de l'Europe; ajoute que l'éducation revêt une importance stratégique pour l'employabilité, la croissance, la compétitivité, l'innovation et la cohésion sociale; est fermement convaincu que la transformation numérique a des répercussions considérables sur les systèmes d'enseignement; souligne que les compétences numériques revêtent une importance grandissante pour tout un chacun et contribueront à créer une société ouverte à tous; ajoute qu'à l'avenir, elles seront indispensables à la quasi-totalité des emplois et des services, mais aussi aux actions de la vie quotidienne;
2. souligne que, dans un contexte de rapide transformation numérique et sociétale, le système d'enseignement devrait soutenir, dès le jeune âge et tout au long de la vie, un ensemble équilibré d'aptitudes et de compétences stimulant la résilience, la pensée critique, le bien-être et le potentiel d'innovation des individus; déclare qu'une synergie entre les compétences numériques appropriées et les compétences de la vie courante¹,

¹ Les compétences de la vie courante sont définies par l'Organisation mondiale de la santé comme «les capacités nécessaires pour un comportement adaptable et positif qui permettent aux individus de traiter efficacement les exigences et les défis du quotidien.[...] les compétences essentielles de la vie courante sont les suivantes: prise de décision, résolution de problème, pensée créative, communication efficace, sens des relations humaines, conscience de soi, empathie, gestion des émotions, gestion du stress».

ainsi que les compétences clés¹ (en particulier personnelles, sociales et entrepreneuriales), doit être recherchée d'urgence;

3. se félicite de la communication de la Commission du 17 janvier 2018 concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (COM(2018)0022), ainsi que de la proposition de la Commission visant à mettre en place le programme pour une Europe numérique; rappelle l'importance de parachever le marché unique numérique en exploitant pleinement les nouvelles technologies afin de stimuler l'innovation dans les systèmes d'enseignement européens; insiste sur la nécessité de développer efficacement les compétences numériques; souligne que la transformation numérique doit être accompagnée par un soutien éducatif, pour permettre aux citoyens de négocier la transition vers leurs nouveaux rôles dans la vie professionnelle et dans la société; précise que la transformation numérique exerce un double effet sur les systèmes d'enseignement: d'une part parce que ceux-ci doivent préparer les citoyens à l'apprentissage tout au long de la vie dans un monde où le numérique occupe de plus en plus de place, et d'autre part parce que cette transformation doit aussi s'appliquer aux systèmes d'enseignement, afin qu'ils dotent les éducateurs des compétences adéquates;
4. souligne l'importance de l'éducation pour aider les citoyens à utiliser efficacement les technologies de l'information et de la communication (TIC) et à les préparer à s'adapter rapidement aux changements résultant de la numérisation ainsi qu'à participer activement à façonner le processus de numérisation; souligne l'importance fondamentale d'infrastructures permettant une connectivité aisée et de qualité pour tous les citoyens et dont le déploiement doit être accompagné d'une formation appropriée garantissant leur utilisation efficace; insiste sur la nécessité de résorber la fracture numérique et de garantir l'accessibilité numérique en mettant en place des conditions propices aux investissements et en orientant ceux-ci de préférence vers les infrastructures numériques, comme les réseaux à très haut débit et à haute capacité; souligne l'importance du mécanisme pour l'interconnexion en Europe, qui fournit les infrastructures physiques nécessaires aux réseaux à haut débit et à haute capacité; souligne qu'il est nécessaire d'augmenter les financements et les investissements pour atteindre ces objectifs stratégiques de connectivité;
5. souligne que ces réseaux à très haut débit et à très haute capacité, de même que la cybersécurité, les chaînes de blocs et l'intelligence artificielle seront les fondements des systèmes d'enseignement et de formation de demain; met en avant l'importance d'organiser des cours de programmation informatique dans toutes les écoles et les universités et d'encourager celles-ci à participer à la «semaine européenne du code»; ajoute que les cours de programmation peuvent permettre d'éviter les dangers des escroqueries et des fausses informations en ligne et sur les réseaux sociaux, et insiste sur la nécessité de donner accès à ces cours aux personnes qui n'ont pas pu en bénéficier via les systèmes d'enseignement; souligne l'importance de l'apprentissage tout au long de la vie afin de développer les compétences et les outils numériques nécessaires pour soutenir les processus liés à l'intelligence artificielle et à la cybersécurité; estime que les cursus de l'université et de la formation professionnelle devraient contenir des programmes de formation à la cybersécurité; demande que des investissements suffisants soient réalisés dans la recherche et l'innovation, par exemple dans la 5G,

¹ Recommandation du Conseil relative aux compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie, adoptée le 22 mai 2018.

l'intelligence artificielle et la cybersécurité;

6. souligne l'urgence de développer toute la gamme des compétences numériques dont les citoyens et les entreprises auront besoin dans une économie de plus en plus numérisée; insiste sur le rôle que les pôles d'innovation numérique jouent dans ce contexte; souligne l'importance des compétences numériques dans l'évaluation de la fiabilité des informations en ligne; souligne qu'il importe de concevoir des formations spéciales pour les personnes qui travaillent dans les petites et moyennes entreprises (PME), de permettre une reconversion professionnelle des personnes au chômage et de développer de formations numériques et des infrastructures de formation numérique accessibles à tous; insiste sur la nécessité de renforcer les liens et un dialogue actif entre le monde de l'enseignement et le monde du travail et souligne l'importance de favoriser la formation par le travail; fait observer que la transformation numérique sera à l'origine de la disparition de certains emplois actuels et de l'émergence de nouveaux emplois; rappelle la nécessité d'encourager les jeunes à entreprendre des études dans les domaines des TIC et des STEM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques); salue l'initiative «Digital Opportunity Traineeships», qui constitue un pas dans cette direction, et souligne l'importance de garantir et d'encourager l'égalité d'accès à cette initiative et l'apprentissage de compétences numériques par les femmes et les filles; plaide pour l'élaboration de recommandations sur le niveau minimal de compétences numériques que les étudiants devraient acquérir durant leurs études et pour que les cursus intègrent des formations sur la protection de la vie privée et de la sécurité, ainsi que sur la protection élémentaire contre les activités illicites; souligne qu'il est nécessaire de développer des compétences entrepreneuriales et un état d'esprit entrepreneurial et de soutenir l'entrepreneuriat numérique; souligne le rôle de l'Institut européen d'innovation et de technologie et des communautés de la connaissance et de l'innovation pour réunir les milieux des affaires, de la recherche et de l'éducation dans un triangle de la connaissance; insiste sur le rôle des incubateurs universitaires et souligne la nécessité de développer davantage de programmes d'incubation liés à l'université dans les universités européennes;
7. souligne que la transformation numérique au sein de l'environnement de travail englobe des changements et des défis en matière d'adaptation pour les ressources humaines elles-mêmes; insiste par conséquent sur l'importance de soutenir l'éducation et la formation tout au long de la vie orientées sur le développement des compétences numériques en synergie avec les compétences de la vie courante et les compétences clés, qui sont essentielles pour la résilience, l'autonomisation et le bien-être de la main-d'œuvre en transition;
8. rappelle que la technologie numérique et l'accès aux données sont des facteurs d'innovation dans l'éducation; souligne l'importance des données ouvertes en tant que ressource éducative et outil pour un développement approfondi de la science ouverte.

**INFORMATIONS SUR L'ADOPTION
PAR LA COMMISSION SAISIE POUR AVIS**

| | |
|--|--|
| Date de l'adoption | 9.10.2018 |
| Résultat du vote final | +: 48 -: 1 0: 3 |
| Membres présents au moment du vote final | Zigmantas Balčytis, Bendt Bendtsen, Jonathan Bullock, Jerzy Buzek, Reinhard Bütikofer, Angelo Ciocca, Edward Czesak, Jakop Dalunde, Christian Ehler, Fredrick Federley, Ashley Fox, Theresa Griffin, Igor Gräzin, András Gyürk, Hans-Olaf Henkel, Eva Kaili, Barbara Kappel, Krišjānis Kariņš, Seán Kelly, Jeppe Kofod, Jaromír Kohlíček, Peter Kouroumbashev, Zdzisław Krasnodębski, Miapetra Kumpula-Natri, Christelle Lechevalier, Tilly Metz, Csaba Molnár, Nadine Morano, Dan Nica, Morten Helveg Petersen, Miroslav Poche, Carolina Punset, Julia Reda, Paul Rübig, Sven Schulze, Dario Tamburrano, Patrizia Toia, Vladimir Urutchev, Kathleen Van Brempt, Martina Werner, Lieve Wierinck, Flavio Zanonato, Carlos Zorrinho, Pilar del Castillo Vera |
| Suppléants présents au moment du vote final | Pilar Ayuso, Pervenche Berès, Tamás Deutsch, Jens Geier, Françoise Grossetête, Benedek Jávor, Werner Langen, Sofia Sakorafa |

**VOTE FINAL PAR APPEL NOMINAL
EN COMMISSION SAISIE POUR AVIS**

| 48 | + |
|-----------|---|
| ALDE | Fredrick Federley, Igor Gräzin, Morten Helveg Petersen, Carolina Punset, Lieve Wierinck |
| ECR | Edward Czesak, Ashley Fox, Hans-Olaf Henkel, Zdzisław Krasnodębski |
| ENF | Angelo Ciocca, Barbara Kappel, Christelle Lechevalier |
| PPE | Pilar Ayuso, Bendt Bendtsen, Jerzy Buzek, Pilar del Castillo Vera, Tamás Deutsch, Christian Ehler, Françoise Grossetête, András Gyürk, Krišjānis Kariņš, Seán Kelly, Werner Langen, Nadine Morano, Paul Rübig, Sven Schulze, Vladimir Urutchev |
| S&D | Zigmantas Balčytis, Pervenche Berès, Jens Geier, Theresa Griffin, Eva Kaili, Jeppe Kofod, Peter Kouroumbashev, Miapetra Kumpula-Natri, Csaba Molnár, Dan Nica, Miroslav Poche, Patrizia Toia, Kathleen Van Brempt, Martina Werner, Flavio Zanonato, Carlos Zorrinho |
| Verts/ALE | Reinhard Bütikofer, Jakop Dalunde, Benedek Jávor, Tilly Metz, Julia Reda |

| 1 | - |
|------|------------------|
| EFDD | Dario Tamburrano |

| 3 | 0 |
|---------|----------------------------------|
| EFDD | Jonathan Bullock |
| GUE/NGL | Jaromír Kohlíček, Sofia Sakorafa |

Légende des signes utilisés:

+ : pour

- : contre

0 : abstention

**INFORMATIONS SUR L'ADOPTION
PAR LA COMMISSION COMPÉTENTE AU FOND**

| | |
|---|--|
| Date de l'adoption | 20.11.2018 |
| Résultat du vote final | +: 26 -: 0 0: 1 |
| Membres présents au moment du vote final | Isabella Adinolfi, Dominique Bilde, Nikolaos Chountis, Silvia Costa, Mircea Diaconu, Damian Drăghici, Angel Dzhambazki, María Teresa Giménez Barbat, Giorgos Grammatikakis, Petra Kammerevert, Svetoslav Hristov Malinov, Rupert Matthews, Luigi Morgano, Yana Toom, Helga Trüpel, Sabine Verheyen, Julie Ward, Theodoros Zagorakis, Bogdan Andrzej Zdrojewski, Milan Zver |
| Suppléants présents au moment du vote final | Norbert Erdős, Santiago Fisas Ayxelà, Dietmar Köster, Emma McClarkin, Michel Reimon |
| Suppléants (art. 200, par. 2) présents au moment du vote final | Nicola Danti, Tomáš Zdechovský |

**VOTE FINAL PAR APPEL NOMINAL
EN COMMISSION COMPÉTENTE AU FOND**

| 26 | + |
|-----------|--|
| ALDE | Mircea Diaconu, María Teresa Giménez Barbat, Yana Toom |
| ECR | Angel Dzhambazki, Emma McClarkin, Rupert Matthews |
| EFDD | Isabella Adinolfi |
| GUE/NGL | Nikolaos Chountis |
| PPE | Norbert Erdős, Santiago Fisas Aixelà, Svetoslav Hristov Malinov, Sabine Verheyen, Theodoros Zagorakis, Tomáš Zdechovský, Bogdan Andrzej Zdrojewski, Milan Zver |
| S&D | Silvia Costa, Nicola Danti, Damian Drăghici, Giorgos Grammatikakis, Petra Kammerevert, Dietmar Köster, Luigi Morgano, Julie Ward |
| VERTS/ALE | Michel Reimon, Helga Trüpel |

| 0 | - |
|----------|----------|
| | |

| 1 | 0 |
|----------|-----------------|
| ENF | Dominique Bilde |

Légende des signes utilisés:

+ : pour

- : contre

0 : abstention