

Le numérique éducatif : un portrait européen

Le nombre d'ordinateurs, rapporté à celui des élèves, augmente dans les établissements d'enseignement européens. À l'école primaire, la moyenne est plus faible en France que dans l'ensemble de l'Union européenne (UE). Au collège, ces différences s'estompent, alors que le lycée français se révèle mieux doté en ordinateurs. En France comme en Europe, les élèves utilisent l'ordinateur plus souvent à la maison qu'à l'école, et davantage pour leurs loisirs que pour les travaux scolaires. L'impact du numérique sur l'éducation demeure complexe à évaluer. Les études disponibles sur le plan international montrent que la façon dont ces technologies sont mobilisées dans l'enseignement et l'apprentissage pèse au moins autant que l'équipement numérique des établissements.

Minh-Hung HO, DEPP-MIREI

De plus en plus d'ordinateurs à l'école

En 2012, en France, les établissements d'enseignement disposent en moyenne de 20 postes pour 100 élèves, un nombre en augmentation par rapport à 2006 (13 postes). Les collèges français se classent au 12^e rang avec 18 postes pour 100 élèves, contre 21 en Europe (FIGURE 1). Les écoles primaires se situent également à un niveau inférieur à la moyenne de l'Union européenne (UE), avec 12 postes contre 15 pour 100 élèves. En revanche, les lycées français se placent respectivement aux 4^e et 5^e rangs pour les lycées de l'enseignement général (30 postes) et professionnel (42 postes). Depuis 2006, l'équipement numérique dans les établissements de l'enseignement primaire a augmenté en moyenne de 7 postes pour 100 élèves dans l'ensemble de l'UE. Des variations importantes persistent toutefois : l'équipement au Danemark et en Norvège (plus de 30 postes pour 100 élèves) contraste avec celui observé en Grèce et en Italie (6 postes pour 100 élèves), où la situation n'a que peu évolué entre 2006 et 2013. De même, le nombre de postes dans l'UE a augmenté dans les collèges (10 postes en plus pour 100 élèves) et les lycées (10 postes en plus pour 100 élèves dans le lycée général et 17 postes dans le lycée professionnel), excepté pour

certains pays comme l'Autriche (lycée général) et la Grèce (collège et lycée) où l'équipement a connu une baisse entre 2006 et 2012.

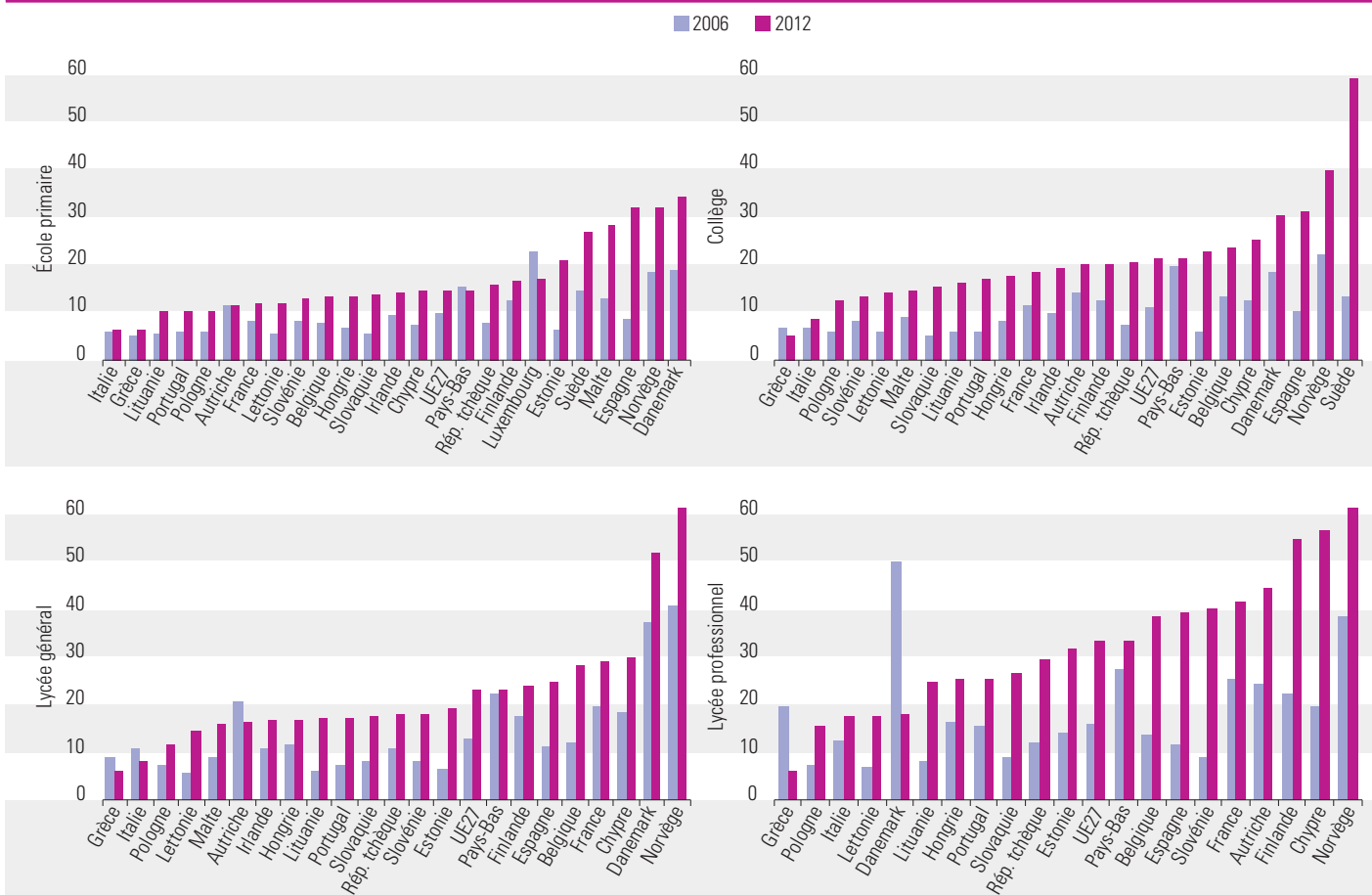
Internet est plus fréquemment utilisé à la maison qu'à l'école

Si l'équipement numérique est de plus en plus répandu en Europe, il existe un écart en matière d'usage entre la maison et l'école. En effet, l'utilisation d'Internet est plus fréquente au domicile que sur le lieu d'études. Selon un rapport du CREDOC sur la diffusion des Technologies de la communication et de l'information (VOIR ENCADRÉ « SOURCES ET MÉTHODOLOGIE »), en France en 2011, 95 % des jeunes âgés de 12 à 17 ans déclarent se connecter à Internet depuis la maison au moins une fois par semaine contre 34 % en milieu scolaire¹. L'enquête PISA 2012 confirme ce résultat : elle indique que 91 % des élèves âgés de 15 ans utilisent Internet pour une durée d'au moins une minute un jour de semaine depuis leur domicile, contre 45 % depuis l'école (VOIR ENCADRÉ « SOURCES ET MÉTHODOLOGIE »).

Directrice de la publication : Catherine Moisan
Secrétaire de rédaction : Marc Saillard
Maquettiste : Frédéric Voiret
Impression : DEPP/DVE
ISSN 1286-9392
Département de la valorisation et de l'édition
61-65, rue Dutot – 75732 Paris Cedex 15

1. Connexions filaire, WIFI ou mobile, par des ordinateurs et/ou des téléphones portables.

1 – Nombre d'ordinateurs pour 100 élèves



Lecture : entre 2006 et 2012, dans l'UE, le nombre d'ordinateurs (de bureau, portables ou tablettes) est passé de 9,5 à 14,5 postes pour 100 élèves à l'école primaire.

Notes : les données du Luxembourg et de la Suède pour l'année 2012 ne sont pas toutes disponibles. En Irlande et à Malte, les voies professionnelle et générale sont incluses dans le lycée général.

Le nombre d'ordinateurs au lycée en Norvège dépasse les 100 postes pour 100 élèves.

Champ : 27 pays de l'Union européenne, établissements d'enseignement des premier et second degrés, publics et privés sous contrat.

Source : European Schoolnet (2013)

Dans la plupart des pays, l'utilisation d'Internet depuis la maison est largement répandue, avec plus de 90 % des déclarants. Seule la Turquie se démarque avec un accès plus faible (77 %). En revanche, s'agissant de l'usage depuis l'école, les variations entre les pays sont sensibles. Les taux vont ainsi de 36 % en Turquie ou 40 % en Italie à plus de 80 % aux Pays-Bas et au Danemark. L'écart d'usage entre la maison et l'école reflète celui d'équipement entre ces deux milieux. En particulier, ce fossé est notable pour des pays comme l'Italie ou la Pologne. Ici, l'utilisation d'Internet est deux fois plus fréquente à la maison qu'à l'école et le nombre d'ordinateurs est faible en milieu scolaire. Dans des pays comme le Danemark ou la Norvège, cet écart reste faible, avec un nombre d'ordinateurs élevé.

À la maison, les élèves utilisent le numérique pour leurs loisirs davantage que pour l'école

Les élèves utilisent Internet à la maison pour différentes activités, comme la navigation ou l'envoi de messages électroniques, mais toujours plutôt à des fins de loisirs que pour l'école.

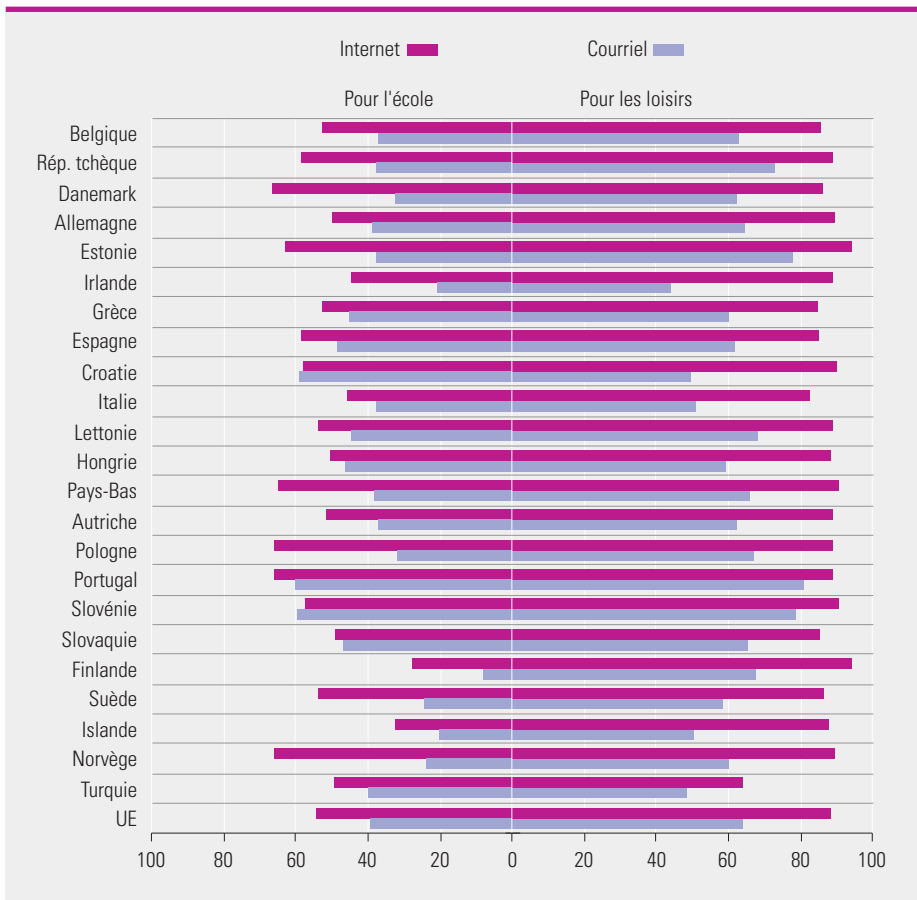
En France, les jeunes âgés de 12 à 17 ans naviguent sur Internet principalement pour jouer en réseau ou accéder à des films et à de la musique (rapport du CREDOC)². De même, dans l'UE, les données PISA révèlent que 88 % des élèves de 15 ans naviguent sur Internet pour leurs loisirs *via* un ordinateur au moins une fois par semaine, contre 55 % pour leurs travaux scolaires (FIGURE 2). Ce sont également les loisirs

que les élèves favorisent dans l'utilisation de leur messagerie électronique. En effet, 64 % des élèves déclarent envoyer des courriels au moins une fois par semaine à cette fin, contre 40 % qui le font en lien avec l'école.

Que ce soit la navigation sur Internet ou l'utilisation de la messagerie électronique, les écarts entre les pays sont plus marqués lorsque le numérique est utilisé pour les travaux scolaires. En effet, si 60 % des élèves en Croatie s'échangent des courriels concernant leurs travaux scolaires au moins une fois par semaine, ce chiffre avoisine 20 % dans quatre pays, notamment scandinaves. La fréquence de navigation sur Internet pour l'école varie moins entre les pays, à

2. Dans la moitié des cas, la connexion se fait par ordinateur.

2 – Usage du numérique à la maison par les élèves de 15 ans pour l'école et pour les loisirs (%)



Lecture : en Irlande, 90 % des élèves de 15 ans naviguent sur Internet pour les loisirs au moins une fois par semaine, alors que 20 % d'entre eux envoient des courriels pour les travaux scolaires au moins une fois par semaine.

Note : la moyenne de l'UE est calculée sur la base des pays ayant participé à l'enquête ; la France n'y a pas participé.

Champ : 23 pays de l'UE ayant participé à l'enquête ; élèves âgés de 15 ans scolarisés au collège ou au lycée.

Source : PISA 2012

l'exception de la Finlande, où seulement 28 % des élèves naviguent au moins une fois par semaine dans ce but. Les différences enregistrées dans l'utilisation d'Internet pour l'école peuvent être dues aux spécificités des pratiques d'enseignement. En Finlande, les devoirs sont moins fréquents, ce qui peut expliquer la faible utilisation du numérique à des fins scolaires, par rapport à un usage à des fins de loisirs.

Évaluer l'impact du numérique : une tâche complexe

D'un point de vue méthodologique, il est possible de distinguer deux approches dans les travaux visant à évaluer les effets du numérique sur l'éducation. La première vise à recueillir la perception des élèves et des enseignants

quant à l'effet produit par l'usage du numérique (impact perçu). La seconde cherche à mesurer cet effet, par comparaison entre un groupe d'utilisateurs et un groupe dit « témoin » de non-utilisateurs du numérique (impact réel ; méthode dite expérimentale). La première série d'études porte plus sur le processus d'apprentissage, alors que la seconde se penche davantage sur les résultats scolaires des élèves.

Dans l'ensemble, les études d'impact sur l'apprentissage identifient des retombées positives. Toutefois, étant donné la variété croissante des technologies numériques et des contextes dans lesquels ces études sont menées, il est difficile de faire émerger des messages simples.

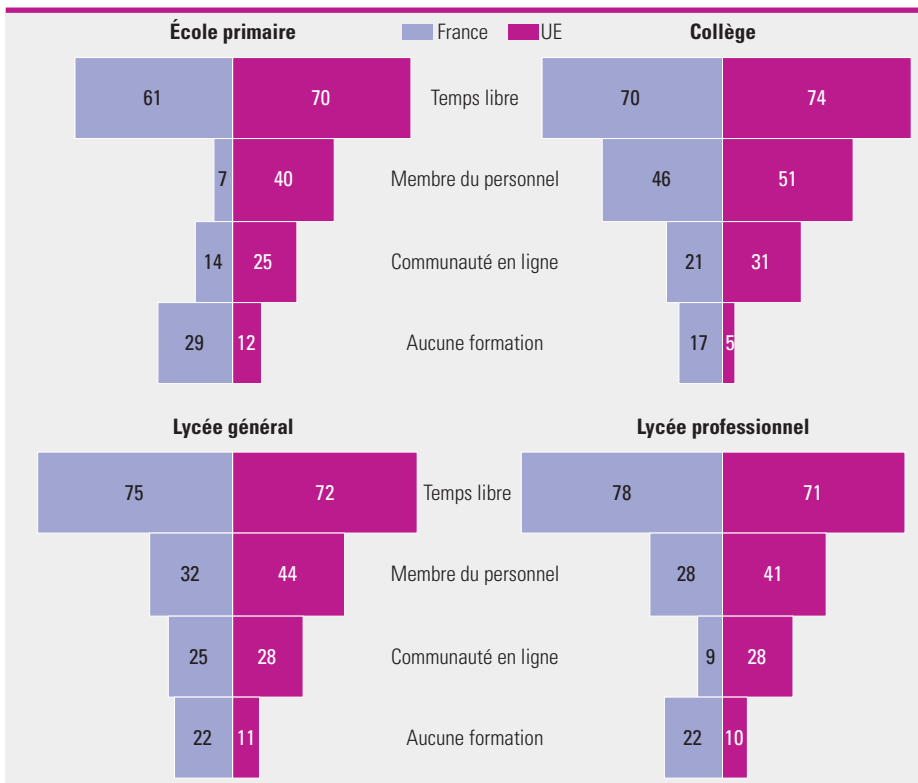
De leur côté, les études prenant en compte les résultats scolaires sont confrontées au problème qui consiste

à identifier l'effet « réel » du numérique. Par exemple, une étude britannique montre que la progression des résultats scolaires observée sur quatre ans a été plus rapide pour les élèves bénéficiant d'un équipement numérique accru (VOIR ENCADRÉ « SOURCES ET MÉTHODOLOGIE »). Toutefois, l'interprétation de ce résultat reste délicate car les écoles qui ont bénéficié d'un équipement plus important ont également pu développer des stratégies pédagogiques plus innovantes et plus efficaces. Le numérique ne serait donc pas *par lui-même* à l'origine des meilleurs résultats scolaires.

Une troisième approche se propose de combiner les résultats d'expérimentations similaires afin d'estimer un « effet global » du numérique sur les acquis des élèves. Ces études synthétiques (VOIR ENCADRÉ « SOURCES ET MÉTHODOLOGIE ») confirment certaines tendances générales révélées par les approches précédentes, tout en permettant de corriger une partie de leurs biais méthodologiques :

- l'utilisation du numérique de manière collaborative (par paires d'élèves ou en petits groupes) est généralement plus efficace que l'utilisation individuelle ;
- le numérique peut aider à améliorer l'apprentissage à condition qu'il soit utilisé régulièrement (trois fois par semaine) mais pendant une période limitée (5 à 10 semaines) ;
- utilisé à des fins de remise à niveau, le numérique peut être efficace chez les élèves de faible niveau scolaire, ou chez ceux qui ont des besoins spécifiques, ou encore chez les élèves issus d'un milieu défavorisé ;
- le numérique se révèle plus efficace en tant que complément à l'enseignement traditionnel que comme substitut ;
- les gains en matière de rapidité d'apprentissage sont constatés surtout dans certaines disciplines telles que les mathématiques et les sciences ;
- pour ce qui est de l'apprentissage de l'écrit, l'impact du numérique tend à être plus grand en écriture qu'en lecture ou en orthographe ;
- la formation des enseignants est un élément essentiel et devrait aller au-delà d'une formation technique sur l'utilisation des outils numériques.

3 – Les différents moyens par lesquels les enseignants se sont formés à l’usage du numérique au cours des deux dernières années (%)



Lecture : dans l’UE, 70 % des enseignants à l’école primaire ont entrepris un apprentissage personnel afin de se familiariser avec le numérique pendant leur temps libre.

Note : parmi les modalités possibles de formation continue, les enseignants peuvent au choix se familiariser avec le numérique en participant à une communauté en ligne, suivre une formation encadrée par le personnel de l’établissement (membre du personnel) ou opter pour un apprentissage personnel pendant leur temps libre. Ce dernier correspond au temps dédié à l’apprentissage personnel en dehors du temps de travail habituel.

Champ : 27 pays de l’UE, enseignants d’établissements d’enseignement des premier et second degrés, publics et privés sous contrat.

Source : European Schoolnet (2013)

La formation des enseignants, un élément déterminant

Selon l’enquête européenne « Les TICE dans l’éducation », en 2012, une part très importante des enseignants choisissent de développer leurs compétences en numérique pendant leur temps libre (FIGURE 3). Dans l’UE, 70 % des élèves fréquentent des établissements d’enseignement où au moins un enseignant a entrepris un apprentissage personnel au cours des deux dernières années. En France, cette part est supérieure à la moyenne européenne pour les élèves des lycées, ce qui n’est pas le cas des élèves en primaire et au collège. Par ailleurs, entre 17 et 29 % des élèves en France sont encadrés par des enseignants qui ne participent à aucune activité (formelle ou informelle) visant à les familiariser avec le numérique, ce qui place la France au-dessus de la moyenne de l’UE à tous les niveaux d’études. ■

en savoir plus

www.education.gouv.fr/statistiques
depp.documentation@education.gouv.fr

SOURCE ET MÉTHODOLOGIE

Le Centre de recherche pour l’étude et l’observation des conditions de vie (CREDOC) publie chaque année un rapport sur la « Diffusion des technologies de l’information et de la communication dans la société française ». L’enquête est réalisée par entretiens en face-à-face auprès d’un échantillon de 2 200 personnes, représentatif de la population française de 12 ans et plus. L’état des lieux ainsi établi est organisé autour de cinq grands axes : téléphonie, ordinateur et Internet, télévision, temps passé devant les écrans, fossé numérique (notamment entre domicile et lieu de travail) et différents usages d’Internet. L’Enquête sur les écoles « Les TICE dans l’éducation » de la Commission européenne, publiée en 2013, porte sur les équipements, ainsi que sur les pratiques et les attitudes en matière de numérique. Les informations proviennent d’une enquête auprès des établissements de 31 pays (les 28 États membres de l’UE, l’Islande, la Norvège et la Turquie) qui a été menée par European Schoolnet et l’Université de Liège

entre janvier 2011 et novembre 2012. Le faible taux de réponse en Allemagne, en Islande, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni n’a pas permis de publier les résultats pour ces pays, qui sont également exclus des moyennes européennes. L’enquête fait suite à une précédente étude uniquement centrée sur l’équipement numérique publiée en 2006. Malgré le faible taux de participation à l’enquête des établissements d’enseignement en France (17 %), les données sur le nombre d’ordinateurs sont proches de celles publiées dans *Repères et références statistiques* (RERS) 2012. Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves à 15 ans (PISA) de 2012, mené sous l’égide de l’OCDE dans 65 pays, dont les 28 pays de l’UE, inclut des questionnaires optionnels à l’intention des élèves, de leurs parents et des chefs d’établissement. Ces questionnaires sont destinés à cerner les variables de contexte familial et scolaire susceptibles d’éclairer les résultats des élèves. C’est à partir des questionnaires adressés aux élèves que sont construits les indicateurs présentés dans ce document, notamment la fréquence d’usage d’Internet et de réalisation

de tâches spécifiques (courriel, navigation, etc.), avec une différenciation entre usage dans et en dehors de l’école.

Higgins, Xiao et Katsipatakis (2012) ont réalisé une synthèse des données issues de méta-analyses visant à mesurer l’impact de l’utilisation de la technologie numérique en milieu scolaire sur les résultats des élèves, ou plus largement sur la réussite scolaire. La méta-analyse est une méthode combinant les résultats d’études similaires afin de fournir une synthèse quantitative globale (ou « estimation globale de l’effet »). Les résultats obtenus à partir de différentes expérimentations peuvent être ainsi combinés de manière à observer des tendances et déterminer les approches jugées les plus efficaces. Somekh et al. (2007) ont réalisé au Royaume-Uni une expérimentation visant à évaluer les changements induits par le programme « ICT Test Bed » sur les résultats scolaires. Ce projet a bénéficié d’un financement de 40 millions d’euros investis sur quatre ans afin d’équiper en TICE une trentaine d’établissements situés dans des zones sensibles. ■