

# Les collèges connectés : une utilisation plus fréquente des outils numériques par les élèves, associée à une évolution des pratiques pédagogiques des enseignants

■ Dans les collèges connectés depuis le début de l'expérimentation, la proportion d'enseignants qui font utiliser les outils numériques par leurs élèves est plus développée qu'ailleurs. Cette utilisation des outils numériques est liée, dans la plupart des disciplines, à des pratiques pédagogiques qui incitent les élèves à être acteurs de leurs apprentissages. En revanche, l'utilisation du numérique par l'enseignant seul, plus fréquente dans les collèges témoins, semble aller de pair avec des pratiques plus traditionnelles.

Jeanne Benhaïm-Grosse,  
Stéphanie Moreau  
et Pascal Bessonneau, DEPP-B4

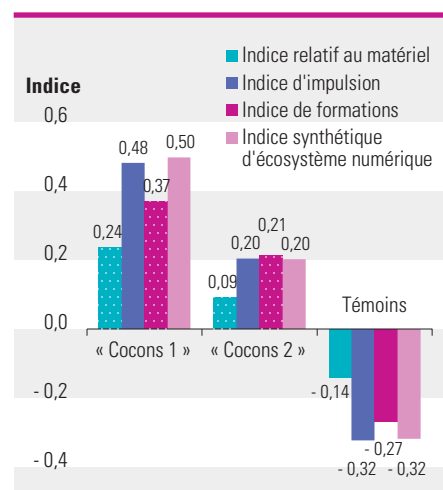
■ Dans le cadre du projet « Faire entrer l'École dans l'ère du numérique », 49 collèges ont été sélectionnés en 2014-2015 (« Cocons 2 ») en supplément des 23 collèges connectés en 2013-2014 (« Cocons 1 »), afin de bénéficier eux aussi d'investissements et d'un accompagnement pédagogique destinés à leur permettre d'aller plus loin dans l'intégration du numérique au sein des enseignements et de la vie scolaire.

La direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP), à la suite de ses premières observations (voir « en savoir plus »), a réalisé une enquête (voir « SOURCES ») sur les 72 collèges pilotes (« Cocons 1 » et « Cocons 2 ») et 102 collèges témoins. L'interrogation porte notamment sur l'usage du numérique dans le cadre scolaire et son lien éventuel avec les pratiques d'enseignement. Les résultats présentés ici proviennent des déclarations recueillies dans le cadre de cette enquête.

## Le dispositif améliore l'écosystème numérique...

L'écosystème numérique est appréhendé à l'aide d'un indice synthétique

1 – Les indices spécifiques de dotation en matériel, d'impulsion fournie et de formations en lien avec le numérique, ainsi que l'indice synthétique d'écosystème numérique



Lecture : les « Cocons 1 » ont un indice d'impulsion supérieur à celui des « Cocons 2 », ce qui signifie que les premiers fournissent plus d'impulsion à l'intégration du numérique que les seconds.

NB : lorsque, entre deux groupes de collèges, la différence de l'indice n'est pas significative, les barres sont pointillées (par exemple, l'indice de formations n'est pas significativement différent entre les « Cocons 1 » et les « Cocons 2 »).

Source : MENESR-DEPP, enquête Cocons 2014-2015.

(voir « MÉTHODOLOGIE ») comprenant trois indices spécifiques : l'indice relatif au matériel (l'équipement, les ressources et l'infrastructure réseau),

### Directrice de la publication :

Fabienne Rosenwald

### Secrétaire de rédaction :

Marc Saillard

### Maquettiste :

Frédéric Voiret

### Impression :

DEPP/DVE

e-ISSN 2431-7632

Département de la valorisation  
et de l'édition

61-65, rue Dutot

75732 Paris Cedex 15

l'indice d'impulsion (le pilotage, l'accompagnement et l'organisation, destinés à stimuler l'intégration du numérique) et l'indice de formation (prise en main des outils numériques et pratiques pédagogiques les intégrant).

Les « Cocons 1 » comme les « Cocons 2 » ont des indices (synthétique et spécifiques) toujours supérieurs à ceux des collègues témoins (FIGURE 1) : ils sont en moyenne mieux dotés en matériel, fournissent de plus nombreuses impulsions destinées à stimuler l'intégration du numérique et leurs enseignants bénéficient davantage de formations sur le sujet (voir « MÉTHODOLOGIE »).

Une comparaison des indices des « Cocons 1 » et des « Cocons 2 » (dont on fait l'hypothèse qu'elle donne une approximation de l'évolution des collègues connectés dans le temps) fait apparaître que les premiers fournissent plus d'impulsions que les seconds mais ne sont pas significativement mieux dotés qu'eux sur les plans du matériel et de la formation.

### ... mais le lien direct entre l'écosystème numérique et les pratiques pédagogiques est très faible

Un indice de pratiques pédagogiques « actives » (voir « MÉTHODOLOGIE ») a été construit à partir de questions posées aux enseignants sur leurs pratiques durant la séance de cours : plus celles-ci relèvent d'une pédagogie « active », considérée ici comme favorisant la mise en activité des élèves (expérimentations, travail de groupe et différenciation), plus l'indice est élevé.

La corrélation entre cet indice et l'indice synthétique d'écosystème numérique est très faible (0,16) : l'adoption de pratiques pédagogiques « actives » par les enseignants n'a donc que très peu de liens avec la qualité globale de l'écosystème numérique du collège. Cependant, ces pratiques peuvent être indirectement liées à l'utilisation des outils numériques par les élèves, plus fréquente dans les « Cocons » que dans les collèges témoins.

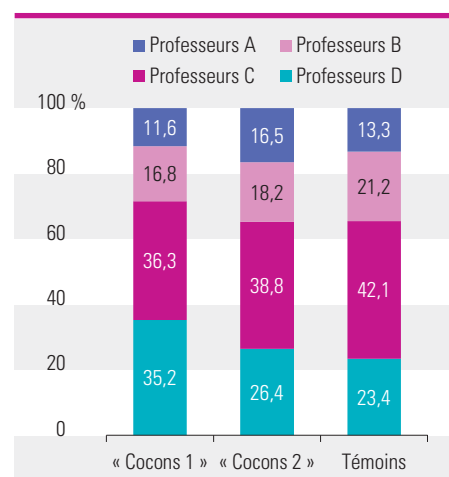
## Les professeurs des « Cocons 1 » sont plus nombreux à faire utiliser les outils numériques en classe par leurs élèves

Les professeurs ont été répartis en quatre catégories construites à partir de leurs déclarations : les « professeurs A » disent ne pas utiliser le numérique en lien avec leur enseignement, les « professeurs B » ne l'utilisent que pour préparer leurs séances de cours, les « professeurs C » l'utilisent seuls durant la séance et les « professeurs D » déclarent le faire utiliser souvent aussi par les élèves.

Dans les « Cocons 1 », les professeurs ne sont pas sensiblement plus nombreux à déclarer utiliser le numérique en classe, seuls ou avec leurs élèves (« professeurs C et D ») : 72 %, comparés à 65 % dans les « Cocons 2 » et 66 % dans les collègues témoins (FIGURE 2). Cependant, la proportion des enseignants qui déclarent faire utiliser le numérique par les élèves (« professeurs D ») y est plus élevée (35 %) que dans les « Cocons 2 » (26 %) et dans les collègues témoins (23 %).

Les réponses des élèves concordent avec celles des enseignants : la proportion d'élèves qui déclarent utiliser régulièrement du matériel numérique en classe est plus élevée dans les « Cocons 1 » que dans les collègues témoins. C'est le cas dans quasiment toutes les disciplines,

2 – Répartition des professeurs selon le type d'utilisation qu'ils font du numérique



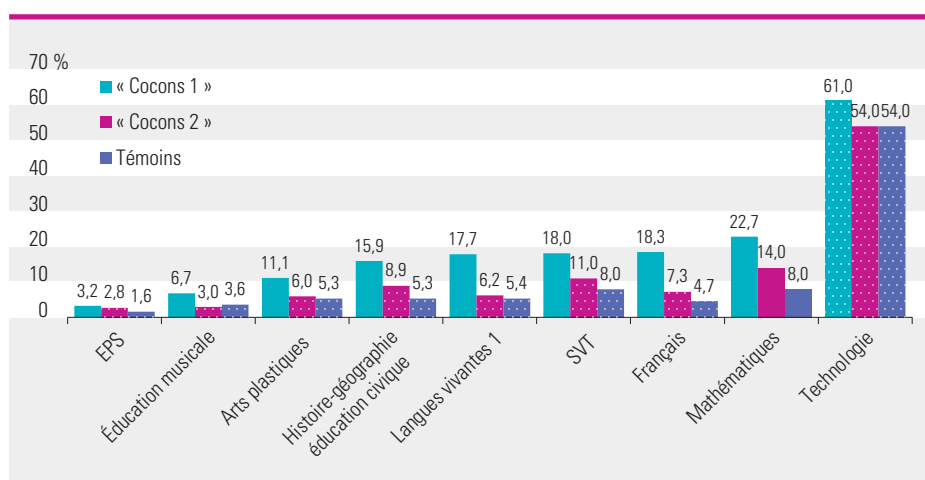
Rappel : les « professeurs A » n'utilisent pas le numérique en lien avec leur enseignement ; les « professeurs B » n'utilisent le numérique que pour préparer leur séance de cours ; les « professeurs C » l'utilisent seuls durant la séance ; les « professeurs D » l'utilisent aussi avec leurs élèves. Lecture : dans les « Cocons 1 », 11,6 % des enseignants sont des « professeurs A ».

Source : MENESR-DEPP, enquête Cocons 2014-2015.

avec toutefois des écarts plus sensibles dans certaines d'entre elles : 2 points seulement en éducation physique et sportive mais jusqu'à 10 ou 15 points en sciences de la vie et de la Terre, histoire-géographie-éducation civique, français, langues vivantes et mathématiques (FIGURE 3).

En revanche, les différences entre les « Cocons 2 » et les collègues témoins ne sont significatives qu'en mathématiques.

3 – Pourcentage d'élèves qui ont déclaré utiliser le numérique régulièrement en classe en fonction des groupes de collèges et des disciplines



Lecture : 3,2 % des élèves des « Cocons 1 » ont déclaré utiliser le numérique régulièrement en classe en EPS.

Remarque : dans chaque discipline, lorsque la différence des résultats entre groupes de collèges n'est pas significative, les barres sont pointillées.

Source : MENESR-DEPP, enquête Cocons 2014-2015.

En technologie, contrairement aux autres disciplines et quel que soit le groupe de collègues, la majorité des élèves déclare utiliser les outils numériques en classe. En effet, le numérique est une composante à part entière de son programme d'enseignement.

### Faire utiliser le numérique en classe par les élèves va de pair avec des pratiques pédagogiques « actives »

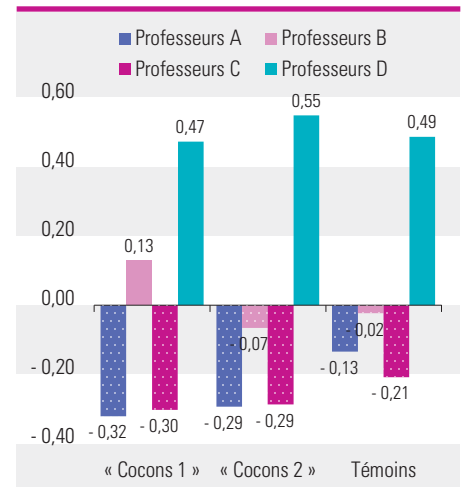
Dans chacun des trois groupes de collègues, les enseignants qui déclarent faire souvent utiliser le numérique par leurs élèves (« professeurs D ») ont un indice de pratiques pédagogiques « actives » plus élevé que celui de leurs collègues (FIGURE 4). Si l'on observe de plus près quelques items qui ont contribué à constituer l'indice, dans les « Cocons 1 », 42 % des « professeurs D » (contre 22 % des « professeurs C », qui utilisent seuls le numérique en classe) déclarent ne pas forcément donner les mêmes tâches à effectuer à tous les élèves, 80 % (contre 58 %) déclarent faire travailler les élèves en autonomie, 58 % (contre 28 %) les faire travailler en petits groupes hétérogènes et 75 % (contre 69 %) les amener à résoudre des situations-problèmes avant d'en dégager les lois générales (ces proportions ne sont pas significativement différentes dans les « Cocons 2 » et les collègues témoins). Les réponses des élèves concordent avec celles des enseignants : un indice « d'activités de différenciation pédagogique » des élèves a été construit à partir de questions posées aux élèves sur leurs modalités d'apprentissage en cours (voir « MÉTHODOLOGIE »). Plus les modalités favorables à la différenciation pédagogique sont citées, plus l'indice est élevé. Il apparaît que dans toutes les disciplines (sauf en LV1), les élèves qui utilisent les outils numériques sont plus souvent engagés dans des activités de différenciation pédagogique (FIGURE 5). Cependant, rien ne permet de déterminer si le numérique favorise les pratiques pédagogiques « actives » ou si, au départ, les enseignants qui les développent sont plus enclins à utiliser le numérique en classe avec leurs élèves.

### A contrario, l'utilisation du numérique en classe par l'enseignant seul est liée à des pratiques plus traditionnelles

Dans les « Cocons 2 » et les collègues témoins, les « professeurs C » (ceux qui utilisent seuls le numérique en classe) ont des pratiques tout aussi traditionnelles que celles des professeurs qui n'utilisent pas le numérique en classe (c'est-à-dire les « professeurs A », qui ne l'utilisent jamais professionnellement, et les « professeurs B », qui ne l'utilisent que pour préparer leurs cours). Les indices de pratiques pédagogiques « actives » de ces trois catégories d'enseignants sont faibles et non significativement différents (FIGURE 4).

Les réponses des élèves confirment là encore celles des enseignants : quand leur professeur utilise seul le numérique en classe, ils ne pratiquent pas plus souvent des activités relevant de la différenciation pédagogique que lorsque ni l'enseignant ni eux-mêmes ne l'utilisent (FIGURE 5). Si l'on prend comme exemple le fait de travailler en groupe (qui est un des éléments qui ont constitué l'indice d'activités de différenciation pédagogique) : en français, 65 % des élèves qui utilisent les outils numériques en classe déclarent travailler régulièrement en groupe ; cette proportion

#### 4 – Indice moyen des pratiques pédagogiques « actives » déclarées par les professeurs en fonction du type d'utilisation qu'ils font du numérique



Lecture : dans les « Cocons 1 », les « professeurs D » ont un indice supérieur à celui des « professeurs C », ce qui signifie que les premiers adoptent plus souvent des pratiques pédagogiques « actives » que les seconds.

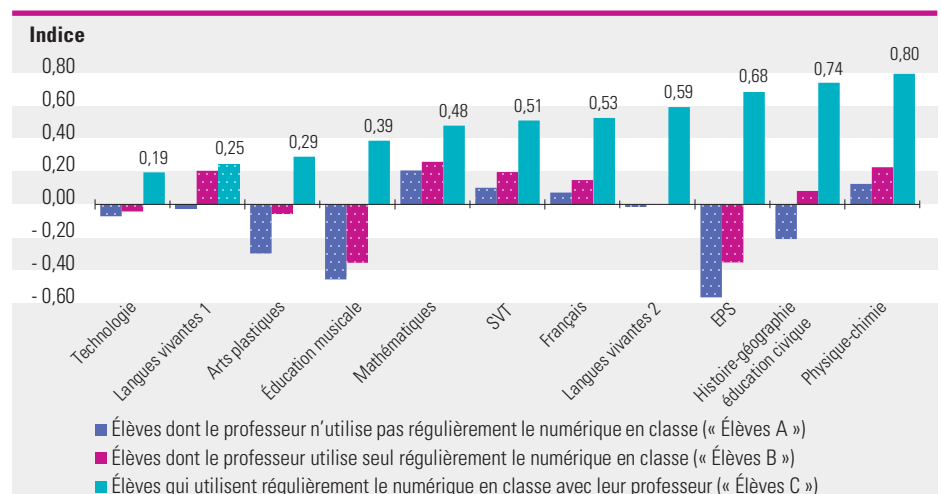
Rappel : définition des « professeurs A, B, C et D », voir FIGURE 2. Remarque : dans un groupe de collègues, lorsque la différence d'indices entre deux catégories de professeurs n'est pas significative, les barres sont pointillées (par exemple, dans les « Cocons 2 », les différences entre indices des « professeurs A », « B » et « C » ne sont pas significatives).

Source : MENESR-DEPP, enquête Cocons 2014-2015.

passé à 33 % quand seul l'enseignant les utilise et à 27 % quand le numérique n'est pas utilisé en classe.

Les professeurs qui utilisent l'outil numérique seuls, probablement pour rendre leurs cours plus attractifs mais moins souvent pour mettre les élèves en acti-

#### 5 – Indice moyen d'activités de différenciation pédagogique déclarées par les élèves en fonction du type d'utilisation du numérique en classe



Lecture : en technologie, les élèves qui n'utilisent pas le numérique en classe ont un indice supérieur à celui des élèves dont seul le professeur l'utilise, ce qui signifie que les premiers déclarent pratiquer plus d'activités de différenciation pédagogique que les seconds.

Remarque : dans chaque discipline, lorsque les différences d'indices ne sont pas significatives, les barres sont pointillées.

Source : MENESR-DEPP, enquête Cocons 2014-2015.

tivité, deviennent apparemment un peu moins nombreux à mesure que le dispositif se met en place : 42 % dans les collèges témoins, 39 % dans les « Cocons 2 » et 36 % dans les « Cocons 1 » (FIGURE 2).

## Les « Cocons 1 » paraissent constituer un environnement favorable à l'adoption de pédagogies « actives » également pour les professeurs qui n'utilisent pas le numérique en classe

Les « Cocons 1 » constitueraient paradoxalement un environnement propice à l'adoption de pédagogies plus « actives », non pas pour les « professeurs C » qui utilisent le numérique seuls en classe, mais pour les « professeurs B » qui ne l'utilisent pourtant pas.

Dans les « Cocons 1 », les « professeurs B » (utilisant le numérique en classe seulement pour préparer leurs cours) ont des pratiques pédagogiques plus « actives » que les « professeurs B » des « Cocons 2 » et des collèges témoins (FIGURE 4). Ils déploient même des pratiques plus « ac-

tives » que les « professeurs C » (ceux qui utilisent seuls le numérique en classe) dans le même environnement (« Cocons 1 »). En prenant pour exemple quelques items qui ont contribué à constituer l'indice : dans les « Cocons 1 », 47 % des « professeurs B » (contre 22 % des « professeurs C ») déclarent ne pas forcément donner les mêmes tâches à effectuer à tous les élèves, 39 % (contre 14 %) faire travailler les élèves en petits groupes homogènes et 45 % (contre 28 %) faire travailler les élèves en petits groupes hétérogènes.

Ces résultats semblent rendre compte d'une évolution par rapport à la situation nationale présentée en 2012 dans le rapport Fourgous. Selon ce dernier, les professeurs qui utilisaient le numérique en classe le faisaient le plus souvent seuls, en maintenant des pratiques traditionnelles. Or en 2015, ces enseignants (« professeurs C ») semblent moins nombreux à mesure que le dispositif « Collèges connectés » se met en place. Dans le rapport de 2012, les professeurs faisaient utiliser les outils numériques par leurs élèves essentiellement à des fins de recherche d'informations ou de présentation du travail final, sans rendre

pour autant ceux-ci actifs dans leurs autres apprentissages. En 2015, cette utilisation par les élèves (proposée par les « professeurs D ») est fortement liée à des pratiques pédagogiques « actives », même dans les collèges témoins. De plus, elle est plus fréquente dans les collèges connectés de la première phase. ■

### en savoir plus

⊕ J. Benhaïm-Grosse, P. Bessonneau et J.-F. Chesné, « Le numérique au service de l'apprentissage des élèves : premières observations du dispositif « Collèges connectés » », *Note d'Information*, n° 02, MENESR-DEPP, janvier 2015 : <http://www.education.gouv.fr/cid85556/le-numerique-au-service-de-l-apprentissage-des-eleves-premieres-observations-du-dispositif-colleges-connectes.html>

⊕ « Collèges connectés » : soixante-douze établissements pilotes pour développer les usages pédagogiques du numérique (rentrée 2014) : <http://www.education.gouv.fr/cid72373/colleges-connectes.html>  
L'enquête Profetic 2014 : <http://eduscol.education.fr/cid79799/profetic-2014.html>

⊕ « Apprendre autrement à l'ère numérique », *Rapport Fourgous*, 24 février 2012. [http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/IMG/pdf/Rapport\\_Mission\\_Fourgous\\_2\\_V2.pdf](http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf)

[www.education.gouv.fr/statistiques](http://www.education.gouv.fr/statistiques)  
[depp.documentation@education.gouv.fr](mailto:depp.documentation@education.gouv.fr)

## SOURCES ET MÉTHODOLOGIE

### Source

Pour pouvoir apprécier les résultats des collèges connectés en 2014-2015, un échantillon de 102 collèges témoins a été construit en tirant des établissements dans les mêmes académies. Le tirage est stratifié par le secteur d'éducation (public, public éducation prioritaire) et le type d'agglomération (communes rurales, communes villes isolées, communes centres d'une agglomération, communes de banlieue). La répartition par strates est identique à celle des 72 collèges connectés. Dans chaque collège, le chef d'établissement, les enseignants, le professeur-documentaliste et les élèves d'une division par niveau d'enseignement ont été interrogés en avril 2015. Sur les 6 723 professeurs interrogés, 3 856 ont répondu à l'enquête, ce qui correspond à un taux de réponse de 57,4 %. Sur la totalité des 17 051 élèves formant l'échantillon initial, 13 080 ont rempli le questionnaire, ce qui correspond à un taux de réponse de 76,7 %.

### Méthodologie

#### Le calcul des indices

Les indices présentés dans ce document (professeurs et élèves) sont issus d'analyses factorielles. Ces analyses ont permis de vérifier des construits ou de déterminer, de façon

exploratoire, des dimensions. Ces indices ont été calculés pour chaque dimension. Ils autorisent des comparaisons entre groupes d'élèves, de professeurs ou de collèges. Ils ont une moyenne de 0 et un écart-type de 1, déterminés respectivement dans l'ensemble des enseignants et celui des élèves.

#### La significativité des indices

Les groupes « Cocons 1 » et « Cocons 2 » ne sont pas aléatoires. Il est donc délicat de calculer une erreur d'échantillonnage ou de réaliser des tests statistiques. Toutefois, dans l'analyse des résultats, il est nécessaire de disposer d'un ordre de grandeur pour apprécier les erreurs d'estimation concernant les indices calculés. Des intervalles de confiance (au seuil de confiance de 95 %) ont donc été calculés par la méthode du *Bootstrap* (avec 1 000 répétitions) pour estimer empiriquement ces erreurs. Le terme « significatif », mentionné ici, renvoie donc au fait que les écarts observés ne sont probablement pas le fruit du hasard.

#### Les indices d'écosystème numérique

Une quarantaine de questions posées aux enseignants sur les aides qu'ils ont pu trouver dans leur collège pour intégrer le numérique à leurs pratiques, ont permis de construire un indice synthétique d'écosystème numérique des collèges, constitué de trois axes : le matériel, les impulsions (par exemple : « L'inscription explicite du numérique dans le projet d'établissement » ;

« Une culture d'établissement (...) à propos du numérique entre collègues ») et les formations au numérique.

#### L'indice de pratiques pédagogiques « actives »

Une soixantaine de questions ont été posées aux enseignants sur leurs pratiques durant la séance de cours. L'analyse factorielle qui en a été faite a fourni un indice de pratiques appelées ici « actives » car elles favorisent la mise en activité des élèves (expérimentations, travail de groupe et différenciation) : « Je ne donne pas forcément les mêmes tâches à effectuer à tous les élèves » ; « J'essaie d'amener les élèves à résoudre des situations-problèmes avant d'en dégager les lois générales » ; « Je fais travailler les élèves en autonomie » ; « Je fais travailler les élèves en petits groupes homogènes », etc.

#### L'indice des activités de différenciation pédagogique

Cet indice a été construit à partir des réponses des élèves sur les questions ayant trait aux modalités d'organisation pédagogique en classe : le travail en groupe, l'auto-évaluation, le travail en autonomie, l'individualisation des tâches.

Exemples d'items de réponse proposés aux élèves : « En français, à quelle fréquence réalises-tu les activités suivantes ?  
- Je travaille en groupe avec d'autres élèves.  
- J'évalue mon travail tout(e) seul(e).  
- Je travaille à mon rythme. » ■