

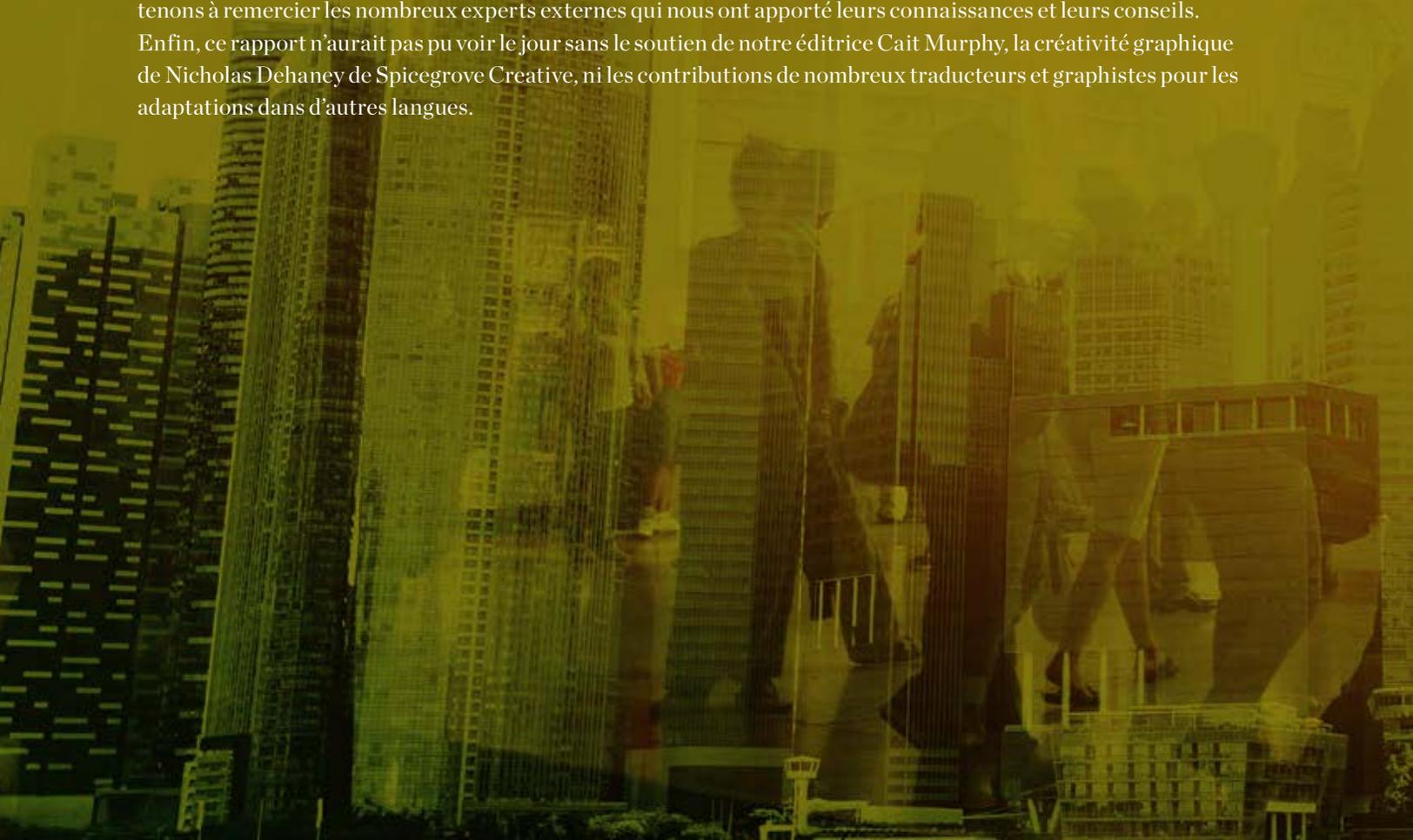
Facteurs de réussite des élèves : perspectives pour l'Europe

Education 2017

Auteurs :
Etienne Denoël | Emma Dorn
Andrew Goodman | Jussi Hiltunen
Marc Krawitz et Mona Mourshed

remerciements

En tant qu'auteurs, nous remercions chaleureusement les nombreuses personnes qui ont contribué à la réalisation de ce rapport. Nous tenons ainsi à exprimer notre gratitude, pour leurs précieux éclairages, aux directeurs des équipes d'analystes, Rafiq Ajani, Taras Gorishnyy et Sacha Litman. Nous tenons aussi à saluer l'implication de nos collègues ingénieurs et analystes de données qui ont travaillé avec nous sur ce rapport : April Cheng, Sujatha Duraikkannan, Roma Koulikov, Devyani Sharma et Avan Vora. Cette étude doit également beaucoup aux contributions essentielles que nous ont apportées Anne-Marie Frassica, Joy Lim, Esteban Loria, Miriam Owens, Frédéric Panier, Corinne Spears, Amy Tang, David Thomas et Paul Yuan. Par ailleurs, nous tenons à remercier les nombreux experts externes qui nous ont apporté leurs connaissances et leurs conseils. Enfin, ce rapport n'aurait pas pu voir le jour sans le soutien de notre éditrice Cait Murphy, la créativité graphique de Nicholas Dehaney de Spicegrove Creative, ni les contributions de nombreux traducteurs et graphistes pour les adaptations dans d'autres langues.





synthèse

S'il existe un large consensus social autour de l'importance d'une bonne éducation pour le bien-être social, économique et culturel, les actions à mettre en œuvre pour dispenser un enseignement de qualité sont encore loin de faire l'unanimité.

Dans nos précédentes recherches, nous avons mis en évidence les caractéristiques des systèmes scolaires les plus efficaces, ainsi que les initiatives qui contribuent à en améliorer les performances. Nous avons publié deux rapports sur ces thèmes, l'un consacré aux systèmes scolaires les plus performants au monde (2007), l'autre à ceux qui ont le plus progressé ces dernières années (2010).

Dans ce nouveau rapport, nous optons pour un point de vue différent : celui de la performance individuelle des élèves, plutôt que celui des systèmes scolaires dans leur ensemble. Pour ce faire, nous avons mobilisé les techniques les plus avancées d'analyse de données (big data) et d'intelligence artificielle afin d'exploiter les données du Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves (PISA) de l'OCDE. Depuis l'an 2000, l'OCDE teste en effet tous les trois ans, de manière systématique, les compétences en mathématiques, lecture et sciences des élèves âgés de 15 ans, dans de nombreux pays membres de l'organisation ou associés. L'OCDE complète ces tests par des enquêtes réalisées auprès des élèves, des parents d'élèves, des enseignants et des chefs d'établissement. Ceci permet, par exemple, d'examiner les liens éventuels entre la performance scolaire et les caractéristiques socio-économiques des élèves – ou les pratiques professionnelles de leurs enseignants.

ILLUSTRATION 01 : LES ENQUÊTES PISA CONSTITUENT UN RICHE CORPUS DE DONNÉES ISSUES D'ÉVALUATIONS ET DE QUESTIONNAIRES

Données PISA de l'OCDE (tests standardisés et enquêtes par questionnaire)

72

pays¹

18 000

établissements
scolaires

140 000

parents

110 000

enseignants

540 000

élèves

3

matières

- Mathématiques
- Sciences
- Lecture

~270

facteurs liés aux
établissements

Ex.

- Taille
- Ressources
- Gouvernance et autonomie
- Activités périscolaires

~150

facteurs liés aux
parents

Ex.

- Niveau d'éducation
- Revenus
- Activité professionnelle
- Attitudes à l'égard de l'école et de l'éducation

~250

facteurs liés aux
enseignants

Ex.

- Expérience
- Formation et diplôme
- Développement professionnel
- Stratégies pédagogiques
- Stratégies d'évaluation

~770

facteurs liés aux
élèves

Ex.

- Attitude à l'égard des études et de l'apprentissage
- Etat d'esprit de développement
- Approche en matière de résolution de problèmes
- Redoublement
- Statut économique et social

Une cartographie de ces facteurs sur la période 2003–2006–2009–2012–2015 permet d'obtenir une évolution de ces données
¹ Analyses du rapport excluant l'Albanie et incluant l'Argentine, le Kazakhstan ainsi que la Malaisie



En nous fondant sur ce corpus de données d'une richesse sans équivalent, nous avons analysé les facteurs spécifiques qui déterminent la performance individuelle des élèves dans cinq régions du monde. Le présent rapport expose nos résultats pour la région Europe, soit 27 Etats membres de l'Union européenne (UE) ainsi que 12 autres Etats du continent européen ayant participé à la campagne 2015 de PISA. L'étendue et la diversité de la région prise en compte imposent quelques remarques préalables. Tout d'abord, cette variété se reflète dans la variabilité des résultats moyens mesurés, qui s'échelonnent, selon les pays, de « médiocres » à « très bons ». Ensuite, en agrégeant les résultats nationaux, on constate que la performance de pays membres de l'Union européenne est restée stable depuis 2006, tandis que celle des autres Etats s'est légèrement améliorée. Il en découle un double impératif : pour les pays dont la performance est insuffisante, accélérer le rythme des progrès et, pour les pays les plus performants, innover pour préparer l'avenir des élèves sans se contenter des bons résultats actuels.

Notre étude n'a pas vocation à proposer un plan d'action détaillé pour améliorer les performances du système éducatif – tel était l'objet de notre rapport de 2010, qui suggérait des recommandations pour faire progresser jusqu'au niveau « excellent » un système éducatif, et ce quel que soit son niveau de performance initial. Cette fois, nous nous intéressons, plus particulièrement, à l'influence exercée par trois facteurs sur la performance individuelle des élèves : l'état d'esprit et les attitudes des élèves par rapport à l'école, les pratiques pédagogiques et le recours aux technologies de l'information.

L'état d'esprit des élèves est plus déterminant que leur milieu socio-économique.

Le lien entre la performance scolaire et certaines attitudes ou convictions des élèves – souvent désignées par les termes d'« état d'esprit » ou de « mentalité » – est connu de longue date. En revanche, des débats persistent sur l'influence précise et la nature exacte de ces attitudes et convictions. C'est donc sur ces deux points que nous avons axé notre étude. Afin de tenir compte du lien démontré entre l'origine socio-économique des élèves et leur état d'esprit, nous avons recouru aux techniques analytiques les plus avancées pour mesurer l'impact spécifique des traits de comportements sur la performance scolaire, indépendamment du biais lié à l'origine socio-économique des élèves.

L'analyse des données PISA révèle qu'en Europe, les facteurs liés à l'état d'esprit des élèves expliquent 29 % de la performance scolaire, soit davantage que ceux liés à leur environnement familial (18 %) (Figure 2). Ces résultats sont cohérents avec ceux mis en évidence dans d'autres régions du monde : les facteurs liés à l'état d'esprit des élèves y exercent une influence deux à trois fois plus importante que celle des facteurs familiaux. Partout, l'état d'esprit constitue le tout premier facteur de réussite des élèves.

ILLUSTRATION 02 :
 DAVANTAGE ENCORE
 QUE L'ENVIRONNEMENT
 FAMILIAL, LES MENTALITÉS
 DÉTERMINENT LES
 RÉSULTATS DES ÉLÈVES
 DANS LES PAYS DE LA
 RÉGION EUROPE

**Facteurs Influant sur
 la performance en
 sciences des élèves de
 la région Europe, 2015**

% du pouvoir prédictif par catégorie de
 facteurs



“ Je m’amuse en apprenant les sciences »

L’univers et son histoire m’intéressent

« Je suis préoccupé par l’aggravation de la pollution dans les 20 prochaines années »”

“ Je me considère comme quelqu’un d’ambitieux

Ce que j’apprends à l’école m’aidera à avoir un travail

Je me sens à ma place à l’école

Si je fais suffisamment d’efforts, je peux réussir ”

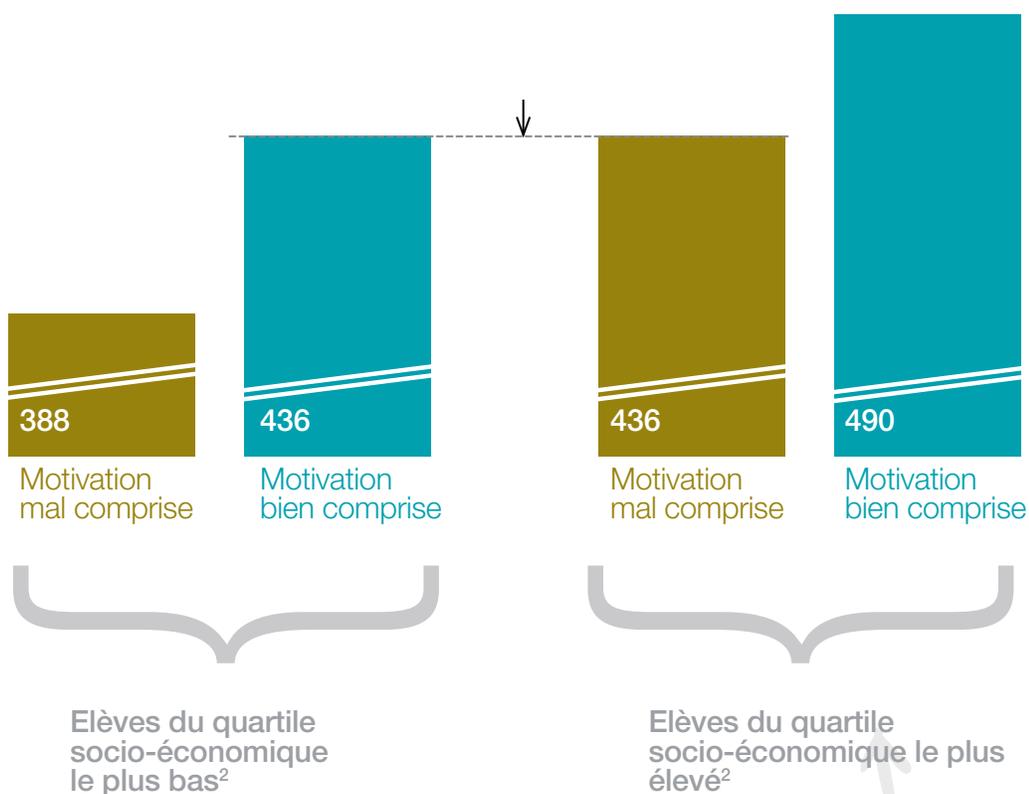


Certains traits de caractère et comportements ressortent comme particulièrement déterminants. C'est le cas notamment des dynamiques de motivation des élèves. Par exemple, nous avons comparé la « compréhension de la motivation » à la « motivation auto-identifiée ». La compréhension de la motivation se définit comme la capacité d'un élève à appréhender les caractéristiques de la motivation au quotidien, personnellement et chez les autres élèves. Un élève doté d'une bonne compréhension de la motivation l'associera à des comportements tels que « persévérer sur des tâches jusqu'à ce que tout soit parfait » et « aller au-delà des attentes ». De son côté, un élève qui présente une motivation auto-identifiée forte l'assimilera plutôt à la volonté « d'être le / la meilleur(e) » et « d'obtenir les meilleures notes ». Dans l'enquête PISA 2015, l'incidence d'une bonne compréhension de la motivation sur les résultats scolaires représente plus du double de celle de la motivation auto-identifiée. Les élèves dotés d'une bonne compréhension de la motivation obtiennent des scores supérieurs de 12 à 13 % (soit 50 à 60 points PISA) aux tests de sciences par rapport à ceux chez qui elle est faible.

En revanche, les élèves qui présentent une forte motivation auto-identifiée obtiennent des résultats supérieurs de seulement 5 % en moyenne par rapport à ceux chez lesquels elle est faible. Ces chiffres s'entendent après correction de l'influence de facteurs comme le statut socio-économique des élèves, la localisation géographique (zone urbaine/rurale) et le type d'établissement où ils sont scolarisés (public/privé). L'effet positif d'une bonne compréhension de la motivation est, en outre, particulièrement marqué pour les élèves issus des établissements scolaires les moins performants. Dans ces écoles, faire preuve d'une bonne compréhension de la motivation équivaut, en termes de performance scolaire, à appartenir à un milieu favorisé sur le plan socio-économique. En effet, les élèves du quartile socio-économique le moins favorisé, mais qui ont une bonne compréhension de la motivation, obtiennent en moyenne des résultats aussi bons que ceux du quartile socio-économique le plus favorisé, mais qui ont une faible compréhension de la motivation (figure 3).

ILLUSTRATION 03 : DANS LES ÉTABLISSEMENTS LES MOINS PERFORMANTS, LES ÉLÈVES ISSUS DES MILIEUX LES PLUS DÉFAVORISÉS ET QUI ONT UNE BONNE COMPRÉHENSION DE LA MOTIVATION, OBTIENNENT DES RÉSULTATS ÉQUIVALENTS À CEUX DES MILIEUX LES PLUS FAVORISÉS, MAIS QUI ONT UNE FAIBLE COMPRÉHENSION DE LA MOTIVATION

Résultats moyens en sciences, évaluations PISA 2015
Etablissements scolaires européens les moins performants¹



¹ Etablissements scolaires dont les résultats PISA sont inférieurs à 480, soit un niveau « faible » ou « moyen ».

Ces écoles accueillent 44 % des élèves européens.

² Indice PISA de statut économique, social et culturel (SECS).

Source: Rapport PISA 2015 de l'OCDE, analyse McKinsey

Notre analyse révèle aussi l'importance d'autres convictions et traits comportementaux des élèves. La performance scolaire individuelle est, entre autres, corrélée à la conviction que les efforts d'apprentissage réalisés par l'élève en sciences lui seront utiles pour sa future carrière professionnelle, à un niveau de stress modéré face aux examens, ou encore au sentiment d'appartenance de l'élève à la communauté scolaire de l'établissement. Par ailleurs, nous avons mis en évidence que les élèves dotés d'un « état d'esprit de développement », c'est-à-dire ceux convaincus qu'ils peuvent en permanence acquérir de nouvelles capacités à apprendre et à résoudre des problèmes, obtiennent des résultats supérieurs aux élèves dotés d'un « état d'esprit fixe » : 11 % dans les Etats membres de l'Union européenne et 15 % dans les autres Etats européens examinés.

Il est à noter que la prévalence des croyances et attitudes favorisant la performance scolaire diffère chez les filles et chez les garçons. Alors que les filles ont une probabilité plus élevée d'afficher une forte motivation, elles sont aussi plus susceptibles d'être fortement stressées par les examens.

En définitive, même si l'état d'esprit des élèves ne suffit pas à surmonter tous les obstacles économiques et sociaux, et même si les chercheurs divergent pour savoir dans quelle mesure il peut être influencé par les parents ou les enseignants, notre étude souligne son rôle primordial dans la réussite à l'école, en particulier pour les élèves issus des milieux les plus défavorisés.

Les élèves qui bénéficient d'une combinaison d'enseignement dirigé et d'apprentissage fondé sur l'exploration sont ceux qui obtiennent les meilleurs résultats.

Les systèmes scolaires performants, de même que ceux qui ont connu les plus fortes améliorations ces dernières années, sont ceux qui ont adopté des méthodes d'enseignement efficaces. Bien qu'il puisse relever en apparence d'un truisme, ce constat recouvre en fait des réalités complexes.

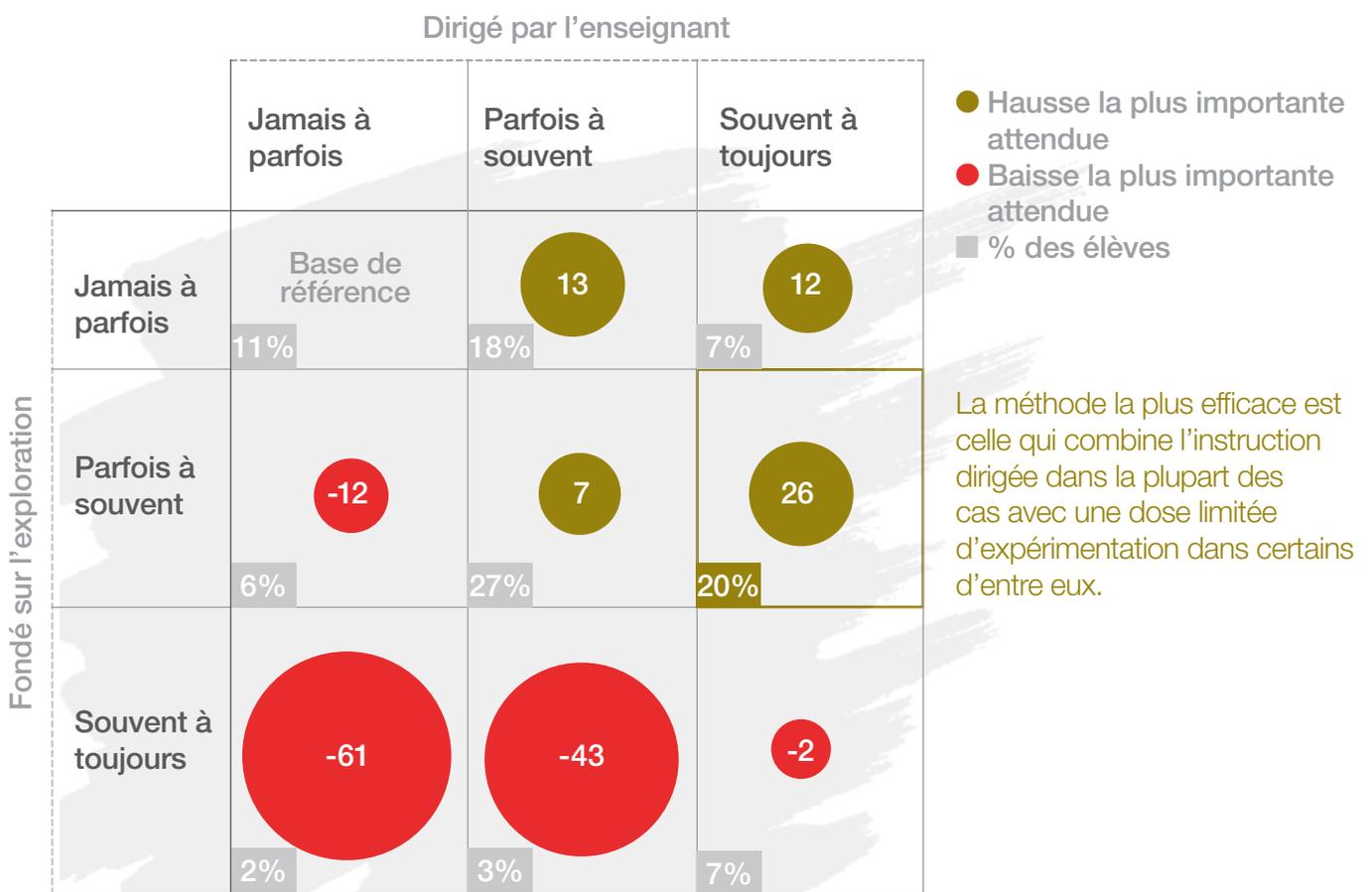
Ainsi, nous avons comparé l'efficacité relative de deux méthodes d'instruction différentes pour les matières scientifiques. Dans la première – l'instruction dirigée par l'enseignant – ce dernier expose et démontre les concepts scientifiques, répond aux questions des élèves et anime des discussions en classe. La seconde – l'approche fondée sur l'exploration – implique un rôle plus actif de la part des élèves, qui définissent eux-mêmes les problématiques qu'ils entendent aborder, ainsi que les expériences qu'ils souhaitent mener.

Notre étude révèle que les résultats des élèves sont sensiblement meilleurs lorsque l'enseignement des matières scientifiques associe la méthode d'instruction dirigée (pour la plupart, voire pour tous les cours), et la méthode exploratoire (en réservant celle-ci à certains cours spécifiques) (figure 4). Si tous les élèves d'Europe pouvaient bénéficier de cette approche combinée, le score PISA moyen de la région augmenterait de 3,7 à 4,2 % – soit 19 points PISA, ou l'équivalent de plus de six mois d'apprentissage scolaire supplémentaire. A l'heure actuelle, il apparaît que la plupart des élèves d'Europe ne bénéficient pas de suffisamment d'instruction dirigée par l'enseignant.

ILLUSTRATION 04 : LE JUSTE MILIEU : QUAND LES ÉLÈVES BÉNÉFICIENT D'UNE COMBINAISON D'INSTRUCTION DIRIGÉE ET D'APPRENTISSAGE FONDÉ SUR L'EXPLORATION, ILS OBTIENNENT LES MEILLEURS RÉSULTATS.

Impact des méthodes pédagogiques combinant instruction dirigée et apprentissage fondé sur l'exploration

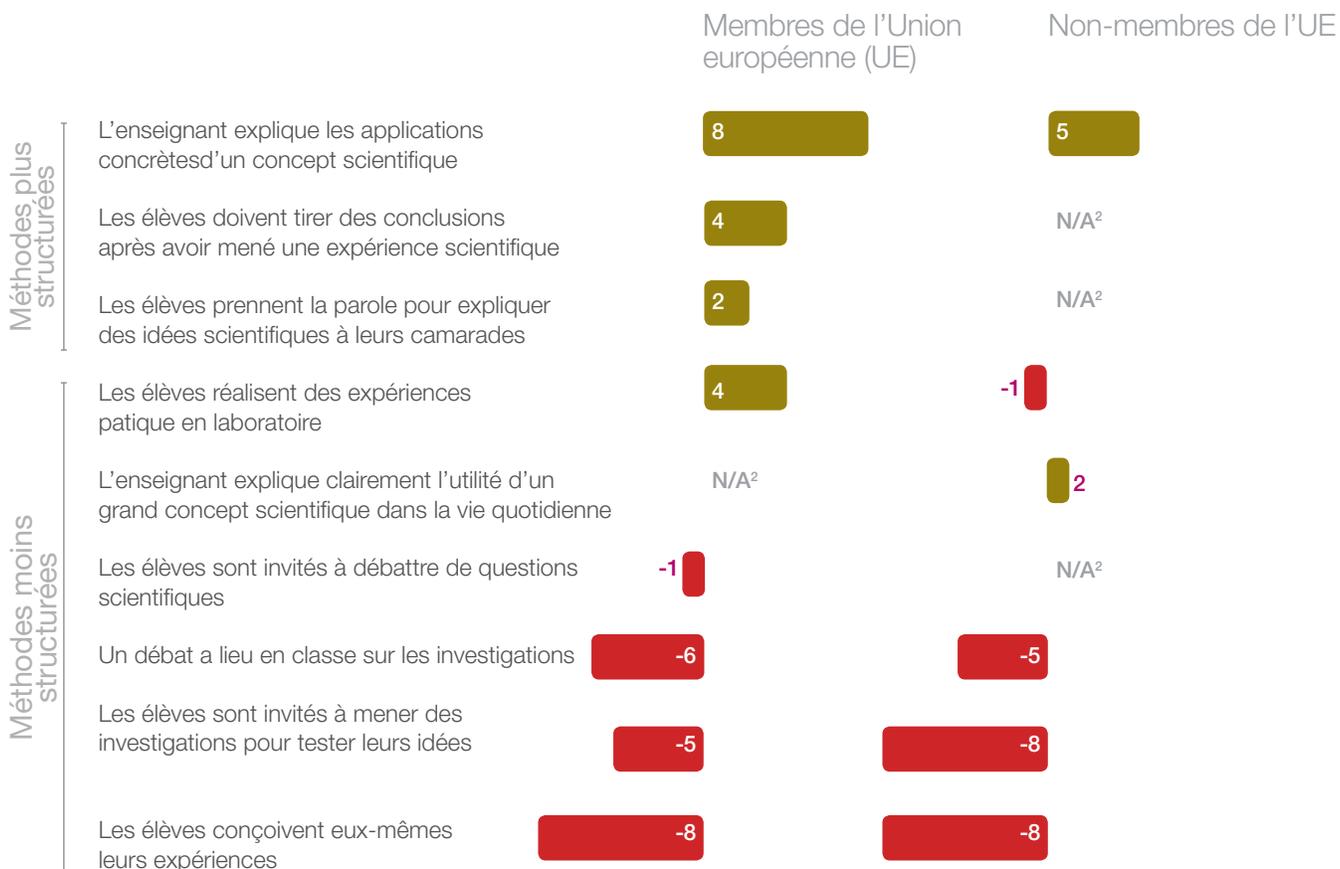
Variation attendue des résultats PISA en sciences des élèves d'Europe, par rapport à la base de référence¹



¹ Variation attendue dans le modèle de régression ajusté du statut socio-économique des élèves, de la localisation (zone urbaine / rurale) et du type d'établissement où ils sont scolarisés (public / privé).
Source: Rapport PISA 2015 de l'OCDE, analyse McKinsey

ILLUSTRATION 5 : LES MÉTHODES D'APPRENTISSAGE FONDÉ SUR L'EXPLORATION LES PLUS STRUCTURÉES DONNENT LES MEILLEURS RÉSULTATS

Variation attendue (en %) du score PISA en sciences entre recours restreint et utilisation pour de nombreux cours / certains cours¹



¹ Variation attendue dans le modèle de régression ajusté du statut socio-économique des élèves, de la localisation (zone urbaine / rurale) et du type d'établissement où ils sont scolarisés (public / privé).

² Statistiquement non significatif

SOURCE : PISA 2015, OCDE, analyse McKinsey

En outre, il est important de noter que, parmi les diverses méthodes pédagogiques fondées sur l'exploration, certaines présentent une efficacité supérieure aux autres. En Europe, les méthodes les plus structurées sont celles qui donnent les meilleurs résultats PISA. Aussi bien dans les Etats membres de l'UE que dans les autres pays, il apparaît qu'expliquer aux élèves les applications concrètes d'un concept scientifique améliore leurs résultats aux tests. De même, mener une expérience scientifique avant d'en tirer des conclusions augmente sensiblement les scores obtenus par les élèves. Au contraire, dans toute la région, laisser les élèves définir eux-mêmes leurs expériences produit l'effet inverse (figure 5).

Ce résultat peut sembler contre-intuitif, au vu de l'engouement actuel pour les méthodes pédagogiques fondées sur l'exploration. Nous proposons deux hypothèses susceptibles de l'expliquer. D'abord, les méthodes d'apprentissage fondées sur l'exploration exigent, pour que les élèves progressent, qu'ils disposent déjà d'un socle robuste de connaissances, plus efficacement transmis par l'instruction dirigée. Ensuite, les méthodes pédagogiques fondées sur l'exploration sont, par nature, plus complexes à dispenser – une complexité que des professeurs sans formation ni soutien suffisants ne sont peut-être pas en mesure de maîtriser. Dès lors, pour espérer tirer un meilleur parti de ces méthodes, il semble nécessaire de mieux former les enseignants, de proposer des séquences d'apprentissage de qualité, et de renforcer le leadership pédagogique au sein des établissements scolaires. D'autre part, il apparaît judicieux de laisser les enseignants et les directions d'établissement sélectionner les méthodes d'apprentissage fondé sur l'exploration qu'ils jugent les plus appropriées, sans leur imposer de recourir exclusivement à ces méthodes.

Notons enfin que, si les méthodes d'instruction dirigée par l'enseignant sont celles qui produisent les meilleurs résultats PISA, il semble que l'apprentissage fondé sur l'exploration stimule plus l'intérêt des élèves pour les matières scientifiques, et qu'il les conforte aussi davantage dans l'opinion que de bons résultats à l'école les aident à préparer leur avenir. Ces constats renforcent notre conviction qu'associer instruction dirigée et apprentissage par l'exploration constitue la meilleure approche.

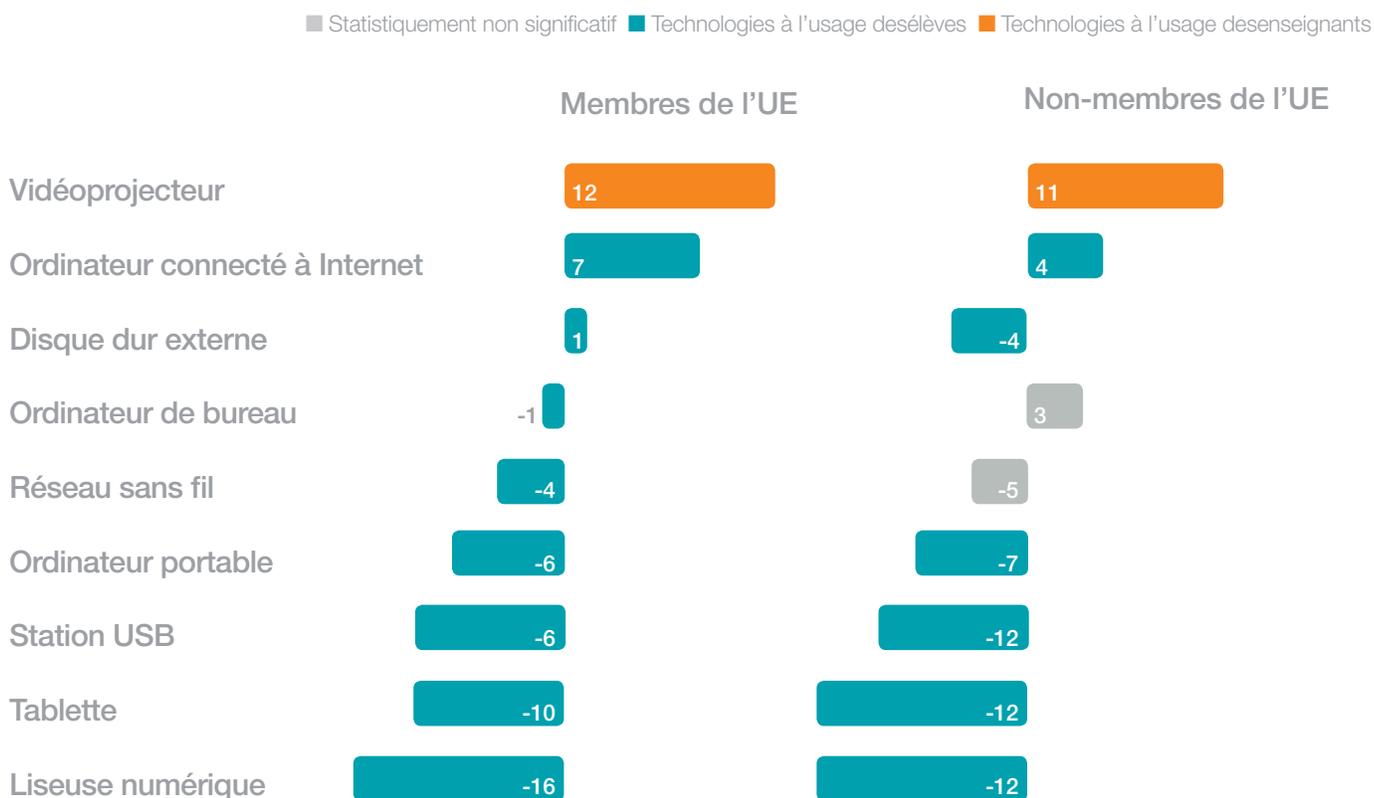
Les technologies de l'information ont une influence favorable sur l'apprentissage à l'extérieur de l'école, mais plus mitigée en son sein. C'est leur usage par les enseignants, plutôt que par les élèves, qui produit les meilleurs résultats.

En matière de performance scolaire, il apparaît que les écrans ne constituent ni le problème, ni la solution. Nous avons examiné l'incidence de deux facteurs sur les résultats des élèves : d'une part, l'âge auquel les élèves ont été exposés pour la première fois aux technologies de l'information et de la communication, et d'autre part, leur usage à l'école et à la maison à l'âge de quinze ans (âge de passation des épreuves PISA). Les élèves qui déclarent avoir utilisé un équipement numérique avant l'âge de six ans affichent en moyenne des scores PISA entre 9 et 16 % plus élevés que ceux qui l'ont fait après 13 ans (en corrigeant l'influence des facteurs socio-économiques, de la localisation et du type d'établissement scolaire fréquenté). Sans surprise, les élèves issus de milieux favorisés affichent une probabilité supérieure d'avoir utilisé des équipements numériques en bas âge. Ils bénéficient aussi davantage de cette exposition précoce. Ces constats impactent de façon préoccupante la « fracture numérique » et ses incidences sur l'égalité des chances à l'école.

Au domicile des élèves, c'est un usage d'internet compris entre une et quatre heures par jour qui semble associé aux meilleurs résultats PISA en sciences. Les adolescents relevant de cette catégorie d'utilisateurs obtiennent un score 10 à 13 % supérieur (soit 45 à 61 points PISA) à celui des élèves qui ne disposent d'aucun accès à internet en dehors du temps scolaire (ici encore, en corrigeant les facteurs socio-économiques, la localisation et le type d'établissement scolaire fréquenté). Au-delà de quatre heures par jour, l'incidence bénéfique de l'usage d'internet se réduit et peut même induire des effets négatifs sur le comportement des élèves.

ILLUSTRATION 6 : LES TECHNOLOGIES INFORMATIQUES À L'USAGE DES ENSEIGNANTS SONT CELLES QUI AMÉLIORENT LE PLUS SENSIBLEMENT LES RÉSULTATS DES ÉLÈVES

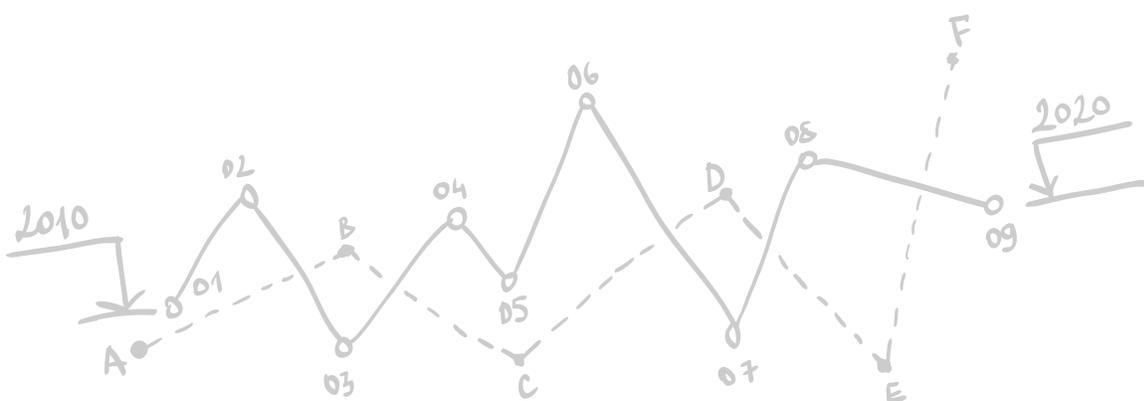
Variation attendue (en %) du score PISA en sciences, en fonction des technologies informatiques utilisées par l'enseignant¹



¹ Variation attendue dans le modèle de régression ajusté du statut socio-économique des élèves, de la localisation (zone urbaine / rurale) et du type d'établissement où ils sont scolarisés (public / privé). Tableau blanc interactif exclu, car trop faiblement significatif en termes statistiques.

SOURCE: OECD PISA 2015, analyse McKinsey

À l'école, l'effet des technologies de l'information sur la performance des élèves est nettement plus contrasté : entre -16 % et +12 % selon le type d'outils considéré. Nous constatons en particulier que les technologies à usage des enseignants donnent les résultats les plus probants. Ainsi, par exemple, dans les pays non membres de l'Union européenne, on constate que l'effet positif sur les performances scolaires est dix fois supérieur lorsqu'on fournit un ordinateur à l'enseignant que lorsqu'on équipe chaque élève de sa classe. Partout en Europe, on relève que certains outils éducatifs numériques, comme les ordinateurs portables, les tablettes ou les liseuses, semblent en réalité dégrader la performance des élèves.



Il convient cependant de bien cadrer la portée de ces conclusions. Nos constats se fondent sur les effets actuels des technologies éducatives, telles qu'elles sont mises en œuvre dans les écoles aujourd'hui, et non sur leur potentiel à plus long terme. De plus, nos observations prennent en compte uniquement l'influence des matériels informatiques dans les méthodes d'apprentissage, en excluant les apports éventuels des logiciels et leur évolution rapide. En toute hypothèse, les éléments que nous mettons en évidence invitent les dirigeants européens à une certaine circonspection : ces derniers ne devraient pas présupposer que l'impact des technologies de l'information utilisées en classe serait systématiquement positif, ni même neutre. Il convient de s'assurer que leur déploiement soit pleinement intégré aux programmes et aux cours, et favorisé par un développement professionnel et un accompagnement adaptés des enseignants.

Nous sommes parfaitement conscients que les trois enseignements que nous tirons de notre étude peuvent se

heurter à certaines objections et qu'aucune conclusion définitive ne saurait se fonder sur une source de données unique, aussi vaste ou pertinente soit-elle. Plusieurs aspects de nos travaux pourraient également prêter à des débats légitimes : le sens des liens de causalité, la taille des échantillons, l'absence de certaines variables, ou encore l'éventualité de relations non linéaires. Un grand nombre de questions restent à élucider, ce qui impliquerait un programme de recherche de longue haleine et une expérimentation poussée dans la durée. En dépit de ces réserves, nous sommes convaincus que ces trois enseignements font progresser la réflexion sur les facteurs de réussite des élèves en Europe. Nous les partageons donc avec les acteurs européens de l'éducation en espérant qu'ils puissent les mettre au profit de l'amélioration que les élèves et la société dans son ensemble sont légitimement en droit d'attendre des systèmes scolaires.