

Gouverner l'école à l'heure de l'IA : synthèse des connaissances sur la gouvernance scolaire basée sur les données

<https://doi.org/10.52358/mm.vi18.412>

Simon Collin, professeur
Université du Québec à Montréal, Canada
collin.simon@uqam.ca

Clémentine Hennetier, étudiante de deuxième cycle
Université du Québec à Montréal, Canada
hennetier.clementine@uqam.ca

RÉSUMÉ

Sous l'effet des développements récents de l'intelligence artificielle (IA), la gouvernance scolaire basée sur les données connaît des mutations profondes sur le plan de sa mise en œuvre, dont les conséquences sont difficiles à anticiper en détail. C'est notamment le cas pour les systèmes scolaires, comme celui du Québec, qui ont embarqué récemment dans la gouvernance scolaire basée sur les données, et dont les tenants et aboutissants sont en grande partie à venir. D'autres systèmes scolaires, notamment ceux des pays anglo-saxons et de certains pays d'Europe de l'Ouest, sont davantage avancés dans cette voie. Les études qui s'y penchent offrent des prises intéressantes pour, d'une part, mieux comprendre les mutations actuelles de la gouvernance scolaire ainsi que ses enjeux et ses conséquences sur les systèmes scolaires et, d'autre part, orienter les gestionnaires dans leur mise en œuvre de la gouvernance scolaire basée sur les données, ce qui est opportun dans le cas du système scolaire québécois, puisqu'il en est à ses débuts. Aussi, ce texte a pour objectif de réaliser une synthèse des connaissances sur la gouvernance scolaire basée sur les données à l'heure de l'IA.

Mots-clés: gouvernance scolaire, données scolaires, mise en données, infrastructure de données, intelligence artificielle

L'intelligence artificielle comme soubassement de la gouvernance scolaire basée sur les données

Bien qu'il reste sujet à un certain flou interprétatif, le terme « gouvernance scolaire » renvoie à un ensemble de principes relatifs à la gestion politique de l'éducation. En gestation à partir des années 1970, ces principes sont devenus prédominants à l'échelle internationale à partir des années 1990. Alors que l'État était jusque-là considéré comme le principal responsable de la prestation des services éducatifs, la gouvernance scolaire propose d'en faire « un partenaire associé à d'autres acteurs avec lesquels il assume une coresponsabilité, partage de l'autorité, des risques et investit comme eux des ressources » (Lessard, 2006, p. 183). Bien qu'il soit en partie motivé par une plus grande participation démocratique, ce « tournant de la gouvernance » (*governance turn*, Ball, 2009) est avant tout impulsé par des logiques économiques néolibérales et se caractérise par le passage « d'un État redistributif à un État qui favorise la libéralisation, la déréglementation des marchés et la privatisation du secteur public » (Lessard, 2006, p. 183).

Un point central de la gouvernance scolaire est la circulation des données entre les différentes instances scolaires, comme le souligne Ozga (2009) : « Data make the wider 'governance turn' possible – the shift from centralised and vertical hierarchical forms of regulation to decentralised, horizontal, networked forms (Rosenau 1999) depends on the availability of data and its rapid flows » (p. 157). Bien que l'usage de données pour gouverner l'éducation remonte au moins au 19^e siècle (Lawn, 2013), les techniques d'intelligence artificielle (IA) les plus récentes (p. ex., apprentissage machine et notamment apprentissage profond), croisées avec d'autres spécialités informatiques (p. ex. analyse des données massives, Rienties *et al.*, 2020), génèrent un nombre croissant de technologies de gouvernance scolaire (*system-facing AIEd*). Baker *et al.* (2019, p. 13) en précisent le but : « *make or inform decisions made by those managing and administering schools or our education system as a whole* ». Par sa capacité à traiter des jeux massifs de données de façon partiellement automatisée, l'IA permet d'étendre la gouvernance scolaire basée sur les données jusqu'aux traces d'enseignement et d'apprentissage, de comparer ses dernières entre groupes-classes, écoles ou districts scolaires, et d'apprécier leur performance de manière individuelle et collective. Sur cette base, les gestionnaires scolaires peuvent orienter leurs interventions de manière ciblée et en temps (quasi-)réel. À ce titre, les données sur lesquelles se base la gouvernance scolaire à l'heure de l'IA ne sont pas uniquement de nature organisationnelle; elles sont aussi relatives à l'enseignement et à l'apprentissage et contribuent à immiscer la gouvernance scolaire jusqu'aux pratiques en salle de classe (Anagnostopoulos *et al.*, 2013). Ce faisant, l'IA renouvelle considérablement les possibilités de mise en œuvre de la gouvernance scolaire en offrant des techniques sophistiquées de production, de collecte, de traitement et de visualisation des données. Elle représente ainsi un soubassement de plus en plus central de la gouvernance scolaire basée sur les données, et explique aussi l'essor que la gouvernance scolaire basée sur les données connaît présentement à l'échelle internationale (Young *et al.*, 2018).

C'est notamment le cas au Québec où, depuis 2022, le ministère de l'Éducation s'est formellement engagé dans l'usage des données à des fins de gouvernance scolaire en lançant un projet de valorisation des données du réseau de l'éducation au moyen de l'IA. Le projet vise à permettre « au Ministère ainsi qu'à l'ensemble du réseau scolaire d'avoir accès à des données plus nombreuses et plus fines sur lesquelles appuyer leurs décisions et leurs orientations » au moyen « d'outils d'aide à la décision, tels que des tableaux de bord » (Cabinet du ministère de l'Éducation, 2022). Les conséquences sur la gouvernance scolaire sont toutefois difficiles à anticiper en détail dans la mesure où les tenants et aboutissants sont en grande partie à venir. D'autres systèmes scolaires, notamment les pays anglo-saxons et certains pays



d'Europe de l'Ouest (p. ex., Pays-Bas) sont davantage avancés sur cette voie, ce qui explique pourquoi ils concentrent le gros de la littérature scientifique existante (Mandinach et Schildkamp, 2021; Hartong et Piattoeva, 2021). Cette dernière offre des prises intéressantes pour, d'une part, mieux comprendre les mutations actuelles de la gouvernance scolaire, ainsi que ses enjeux et ses conséquences sur les systèmes scolaires et, d'autre part, orienter les gestionnaires dans leur mise en œuvre de la gouvernance scolaire basée sur les données, ce qui est particulièrement opportun dans le cas du système scolaire québécois, puisqu'il en est à ses débuts. Aussi, ce texte a pour objectif de réaliser une synthèse des connaissances sur la gouvernance scolaire basée sur les données à l'heure de l'IA.

Cadre conceptuel

En nous intéressant aux mutations actuelles de la gouvernance scolaire basée sur les données, nous articulons notre cadre conceptuel autour de trois concepts interreliés : les données scolaires, la mise en données¹ et les infrastructures de données. Dans leur sens commun, les données sont des informations qui viennent en appui au raisonnement humain. Elles ont donc peu de pertinence en elles-mêmes et doivent être soumises à un processus d'interprétation pour devenir porteuses de sens (Young *et al.*, 2018). Il existe une diversité de données disponibles pour gouverner l'éducation (Schildkamp, 2019; Young *et al.*, 2018). Toutefois, l'IA pour la gouvernance scolaire exige un type précis de données pour être opératoire : des données scolaires (en premier lieu, les résultats des élèves à des tests standardisés; Mandinach et Schildkamp, 2021; Datnow et Park, 2018), numériques et en nombre massif. En retour, l'IA est capable de les collecter de manière continue, cumulative et systématique, et de les traiter en les modélisant de façon partiellement automatisée. L'IA implique donc un processus de mise en données – c.-à-d. de mise en données numériques – des pratiques et des processus scolaires avant qu'ils puissent être exploitables en termes de gouvernance scolaire. Dans la lignée des études interdisciplinaires sur la quantification (Porter, 1996; Desrosières, 1993; Espeland *et al.*, 2008), la mise en données consiste à convertir des qualités (p. ex. la relation pédagogique, la qualité de l'enseignement, la réussite éducative) en données numériques, qui en deviennent des *proxy*, au moyen d'un processus de production, de collecte, de traitement et de visualisation des données scolaires visant à soutenir la prise de décision.

Sous l'effet de l'IA, ce processus prend place à l'échelle d'un système scolaire; il s'applique à un nombre toujours plus grand de pratiques et de processus scolaires (p. ex., risques de décrochage scolaire, personnalisation des apprentissages, orientation scolaire, etc.); et il prend une importance de plus en plus grande dans la prise de décision des gestionnaires de l'éducation. C'est ce qui amène Sellar (2015) à en parler en termes d'infrastructures de données. Basé sur les travaux précurseurs des infrastructures d'information (voir p. ex. : Leigh Star et Ruhleder, 2001; Bowker *et al.*, 2010), le concept d'infrastructures de données représente le soubassement nécessaire sans lequel la mise en données de l'éducation ne pourrait pas opérer avec une si grande envergure. Loin d'être uniquement technique, une infrastructure de données est avant tout relationnelle. Elle peut être définie comme un assemblage complexe et éclectique d'éléments techniques (serveurs, bases de données, tableaux de bord, etc.), sociaux (conception et maintenance d'une part; usages permis ou exigés d'autre part) et politiques (réglementations, normes, valeurs, finalités, etc.), qu'elle met en relation et auxquels elle donne sens et unité (Anagnostopoulos *et al.*, 2013).

¹ En anglais *datafication*



Ainsi, nous comprenons la gouvernance scolaire basée sur les données comme un processus complexe orienté vers la prise de décision qui implique des données scolaires, numériques et massives résultant d'un processus de mise en données permis par une infrastructure de données.

Méthodologie

Une synthèse des connaissances peut être menée selon diverses méthodes en fonction du type de données traitées et des objectifs qu'elle vise (Grimshaw, 2010). Dans la mesure où notre objectif porte sur le contenu de textes scientifiques, il invite à une analyse interprétative de données qualitatives dans le but d'en restituer le sens de façon synthétique, ce qui correspond à la démarche d'une méta-analyse qualitative. Cette dernière consiste à élaborer un portrait global d'un phénomène donné, grâce au regroupement de résultats d'études scientifiques (Cooper, 1988; Beaucher et Jutras, 2007).

Recherche documentaire

Pour répondre à notre objectif de recherche, les articles sélectionnés devaient porter sur la relation entre l'usage des données **ou** la mise en données **ou** les infrastructures de données **et** la gouvernance scolaire **ou** la gestion scolaire **ou** la prise de décision en contexte scolaire. Pour affiner notre recherche documentaire et assurer une relative comparabilité entre les textes analysés et les terrains scolaires abordés, nous avons ajouté les critères d'inclusion et d'exclusion suivants :

- Doit s'appliquer aux acteurs scolaires et aux élèves dans leur ensemble, et non pas à un profil particulier d'acteurs scolaires ou d'élèves (p. ex., élèves en situation de handicap);
- Doit porter sur la scolarité obligatoire et non pas sur l'enseignement supérieur;
- Doit porter sur des systèmes scolaires occidentaux (p. ex., États-Unis, Canada, Europe de l'Ouest, Australie).

Pour contrôler a minima la qualité scientifique des textes recherchés, nous avons admis uniquement des articles publiés dans des revues scientifiques adoptant un processus d'évaluation par les pairs en double aveugle. Bien que l'évaluation par les pairs ne soit pas une panacée (même en double aveugle), il s'agit de la technique la plus courante pour assurer la qualité relative des productions scientifiques, et pour cause : « *it is the worst possible system except for all others* » (Miller, 2006, p. 425). Comme nous souhaitons nous focaliser sur la gouvernance scolaire basée sur les données sous l'effet des récents développements de l'IA, nous avons opté pour les textes publiés à partir de 2016. Cette date correspond à la publication de Luckin *et al.* (2016) : *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. S'apparentant à un manifeste et adoptant une perspective prospective, ce texte a été précurseur de l'intérêt actuel pour l'IA en éducation, incluant pour la gouvernance scolaire. En outre, Luckin est une chercheuse et entrepreneure influente dans le domaine de l'IA en éducation, de sorte que son texte a constitué à l'époque « *an influential report on the prospects for Aled* » (Williamson et Eynon, 2020, p. 225). À ce titre, ce texte nous semblait être un marqueur temporel pertinent des développements récents de la gouvernance scolaire basée sur les données.



Sur la base de nos mots-clés et de nos critères d'inclusion et d'exclusion, nous avons mené une recherche documentaire sur Google Scholar et dans les bases de données spécialisées suivantes : Érudit, Éric, Cairn et Education Source. Une première sélection de 37 textes a été faite sur la base de leur titre et de leur résumé. Une deuxième sélection a eu lieu par un survol du contenu des articles, ce qui nous a mené à un corpus définitif de 30 textes (voir liste de références). Les sept textes rejetés lors de la deuxième sélection l'ont été parce qu'ils ne répondaient pas aux critères d'inclusion déterminés. Ils avaient donc été sélectionnés par erreur initialement.

Les textes retenus sont de nature variée. Environ la moitié (14) sont des textes théoriques ou des recensions des écrits. Les textes restants sont empiriques et les études de cas, ou multi-cas, qualitatives prédominent. Trois études sont quantitatives ou mixtes et exploitent des questionnaires sur lesquels elles réalisent des statistiques descriptives (pour un des trois textes) ou inférentielles (pour les deux autres textes). Seulement un texte est rédigé en français, les autres étant en anglais. Leurs auteurs proviennent toutefois de différents pays. En se basant sur l'université d'appartenance des premiers auteurs, huit d'entre eux proviennent d'Australie, cinq des États-Unis, cinq du Royaume-Uni, deux des Pays-Bas et un d'Irlande, d'Allemagne, d'Italie et du Québec.

Analyse qualitative des textes

Nous avons d'abord effectué une lecture individuelle des textes afin d'identifier les thèmes et sous-thèmes qu'ils abordaient. Nous avons ensuite structuré ces derniers en un système de sens le plus cohérent possible au moyen d'un logiciel de carte conceptuelle² qui nous a permis de tester différents types d'organisation des résultats. Nous avons abouti à une structure en trois dimensions (techniques, politiques et sociales) qui recoupe la définition d'une infrastructure de données d'Anagnostopoulos *et al.* (2013) (voir section *Cadre conceptuel*). Sur cette base, nous avons procédé à une lecture approfondie des textes au sein de chaque thème et sous-thème afin d'identifier leurs apports spécifiques ainsi que leurs points de convergence et de divergence avec les autres textes.

Limites méthodologiques

Une première limite est que les textes n'ont pas pris la même importance au sein de notre analyse, bien qu'ils aient été traités avec la même rigueur. En effet, certains textes, notamment lorsqu'ils adoptent une vue macroscopique de la gouvernance scolaire basée sur les données (p. ex., Mandinach et Schildkamp, 2021; Schildkamp, 2019), abordent une diversité de thèmes ou sous-thèmes de cette synthèse des connaissances et se retrouvent donc plus souvent cités. Au contraire, d'autres sont davantage ciblés sur quelques thèmes ou sous-thèmes précis et sont donc moins convoqués. Une deuxième limite concerne la préservation de l'intégrité du contenu initial des articles analysés. En effet, réaliser une synthèse des connaissances implique nécessairement de perdre la logique interne propre à chaque texte afin de mettre ce dernier en dialogue avec les autres textes. À ce titre, le contenu propre à chaque texte est fragmenté et réparti à différents endroits de la synthèse des connaissances.

² Pour un aperçu, voir figure 1.

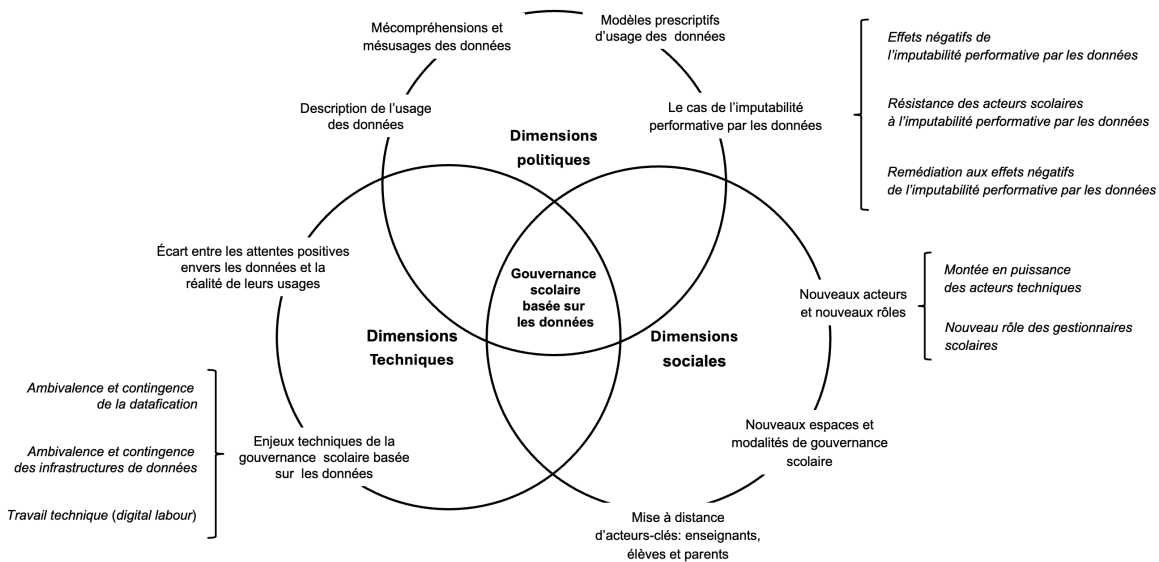


Résultats

Nous présentons notre synthèse des connaissances en distinguant les dimensions techniques, politiques et sociales de la gouvernance scolaire basée sur les données. Si ce découpage est pertinent sur le plan analytique, nous gardons à l'esprit que ces trois dimensions sont imbriquées dans le fonctionnement quotidien de la gouvernance scolaire basée sur les données. La figure 1 permet de donner une vue d'ensemble de l'organisation des résultats sous la forme d'un diagramme de Venn. Pour chacune des dimensions analytiques (techniques, politiques et sociales), les thèmes et les sous-thèmes qui ont émergé de notre analyse sont identifiés.

Figure 1

Représentation graphique des résultats de la synthèse des connaissances sur la gouvernance scolaire basée sur les données à l'heure de l'IA



Nous présentons les résultats en commençant par ceux relatifs aux dimensions techniques, puis aux dimensions politiques et sociales.

Dimensions techniques de la gouvernance scolaire basée sur les données

Sur le plan technique, une idée fédératrice des auteurs consultés est que les données scolaires ne tombent pas sous le sens. À l'instar de leur usage, elles sont socialement construites le long d'un processus faisant intervenir un grand nombre d'acteurs qui effectuent des choix en fonction des contextes, des contraintes et des conditions qui sont les leurs, ce qui est à l'origine de plusieurs enjeux d'ordre technique.



ENJEUX TECHNIQUES DE LA GOUVERNANCE SCOLAIRE BASÉE SUR LES DONNÉES

Dans les textes analysés, les enjeux techniques s'articulent essentiellement autour de l'ambivalence et de la contingence du processus de mise en données et des infrastructures de données ainsi que du travail technique qu'elles nécessitent.

Ambivalence et contingence de la mise en données

Dans leur étude sur les technologies d'évaluation des compétences socioémotionnelles des élèves, Williamson et Piattoeva (2018) notent que l'objectivité de ce type de technologies (et des technologies d'évaluation des compétences scolaires dans leur ensemble) repose sur une triple traduction :

- 1) traduction des connaissances scientifiques en catégories opérationnelles et standardisées;
- 2) traduction de ces catégories en technologies de mesure;
- 3) traduction des données ainsi mesurées en connaissances pertinentes pour la prise de décision scolaire.

Ils en concluent que l'objectivité revendiquée par la gouvernance scolaire basée sur les données est avant tout socialement construite. Thompson et Sellar (2018) arrivent à une conclusion similaire, en décrivant les étapes d'élaboration des tests standardisés depuis le choix d'un domaine (p. ex., la lecture) à l'inférence de la maîtrise de ce domaine (p. ex., compétences à lire).

Hartong et Förschler (2019) identifient une série de tensions expliquant l'ambivalence et la contingence des données :

- Tension entre l'accélération de la production des données et leur validité : la production de données étant complexe, elle implique le respect de certains processus et conditions qui peuvent être mis à mal lorsque les données doivent être disponibles instantanément et en continu.
- Tension entre la transparence des données et leur sécurité : un des arguments en faveur de la mise en données est qu'elle accroît la transparence de la gouvernance et de la performance scolaire auprès du public, ce qui est une condition importante pour gagner la confiance de la population. Se pose alors la question de la sécurité des données publiées et du respect de l'activité des acteurs scolaires et des élèves.
- Tensions entre la simplification des données et leur exactitude : étant donné leur volume et leur complexité, les données doivent nécessairement être simplifiées (notamment par des techniques d'agrégation et de visualisation) afin d'être intelligibles aux acteurs scolaires. Ce faisant, elles réduisent la diversité des interprétations qu'il est possible d'en tirer, au risque de paraître univoques. Mandinach et Schildkamp (2021) abordent aussi ce point en soulignant que les interprétations simplistes induites par les visualisations de certains tableaux de bord (p. ex., représentation du risque en trois niveaux, représentés par trois couleurs : vert, jaune, rouge) ne sont pas une fatalité. Plusieurs technologies se sont développées récemment, qui offrent des grains d'analyse plus fins sans pour autant « noyer » les acteurs scolaires dans les données. Dans une lignée similaire, Kearney et Childs (2023) recensent différents modèles et techniques statistiques avancés permettant d'analyser de façon nuancée l'absentéisme des élèves, en intégrant notamment des combinaisons de causes, ce qui permet en retour d'orienter l'intervention sur plusieurs niveaux.



- Tension entre la standardisation et la diversité des milieux scolaires : lorsque les données scolaires sont utilisées à des fins de comparaison, il est nécessaire de les standardiser. Dans leur étude empirique du dispositif OneSchool en Australie, Clutterbuck *et al.* (2021) illustrent bien certaines limites de la standardisation des données, laquelle prescrit une représentation partielle de la diversité des élèves et des milieux scolaires, en légitimant certains d'entre eux et en omettant ou excluant certains autres. Ce faisant, des aspects identitaires mis en données (*datafied-self*) des élèves ne sont pas collectés et sont donc omis des prises de décision basées sur OneSchool. Invisibilisées faute de pouvoir être encodées dans OneSchool, ces informations sont également absentes des décisions politiques prises ultérieurement à partir de ces données, et plus généralement des discussions publiques que les données scolaires suscitent. À ce sujet, Pickup (2021) note que le processus de mise en données peut donner lieu à l'encodage de relations de pouvoir dans des technologies susceptibles de reproduire, voire d'amplifier des situations d'injustice ou d'inégalités scolaires sous couvert de neutralité et d'objectivité.

Pour contenir davantage l'ambivalence et la contingence propres à la mise en données, une voie possible est de se limiter à des objectifs faciles à mesurer et pour lesquelles les données sont faciles à collecter. Toutefois, d'après Zeide (2017), emprunter une telle voie peut amener à surinvestir les aspects observables et quantifiables de l'éducation aux dépens d'aspects davantage qualitatifs, tout aussi pertinents à prendre en compte pour orienter la gouvernance scolaire. Il s'agit de ce que Schildkamp (2019) appellent une altération d'objectifs (*goal displacement*), soit le fait d'ériger des moyens techniques (ici, les données scolaires) en objectifs et de les faire primer sur des objectifs scolaires plus signifiants, car les premiers sont plus atteignables que les seconds.

Ambivalence et contingence des infrastructures de données

L'ambivalence et la contingence de la mise en données se retrouvent également à l'échelle des infrastructures qui la rendent possible. Dans son étude multi-cas, Pangrazio *et al.* (2022) notent que les trois infrastructures de données qu'ils ont étudiées consistent en une agrégation plus ou moins stabilisée de différentes plateformes, qui sont apparues à différents moments et qui ne sont pas d'emblée compatibles les unes avec les autres. Ce faisant, leur fonctionnement est précaire, ce qui se manifeste dans un travail d'interopérabilité exigeant, des dysfonctionnements fréquents, ou encore la nécessité de mises à jour régulières. Les infrastructures de données suivent donc un processus « d'infrastructure » (*infrastructuring*, Hartong et Piattoeva, 2021) plus ou moins laborieux suivant leur stade de développement : plus une infrastructure est stabilisée dans son fonctionnement, plus le processus d'infrastructure est faible, plus les développements ultérieurs de l'infrastructure sont contraints par les choix techniques effectués antérieurement.



Travail technique (digital labour)

Dans la mesure où les données scolaires sont des construits sociaux, leur usage implique un travail important de la part des acteurs techniques pour les générer et les faire circuler au sein des infrastructures (Pangrazio *et al.* 2022). Plus précisément, leurs tâches consistent d'une part à assurer le processus de mise en données (génération, collecte, traitement, visualisation des données), d'autre part à assurer l'infrastructure capable de soutenir les flux de données qui en résultent; enfin à assurer le bon fonctionnement de l'ensemble par des activités de maintenance et de réparation (*repair work*), d'articulation des différentes plateformes les unes aux autres (*articulation work*), d'accommodements à des besoins locaux ou ponctuels, etc.

S'ajoute également un travail technique des acteurs scolaires eux-mêmes, incluant les enseignants, les élèves et leurs parents, mais surtout les gestionnaires scolaires et le personnel administratif, qui se cumule aux tâches habituelles de gestion scolaire (Selwyn, 2021). Leur contribution s'articule principalement au *reporting* (génération, collecte et transmission de données scolaires aux paliers administratifs supérieurs) et forme un préalable indispensable à la gouvernance basée sur les données. Parce qu'ils ne sont pas reconnus comme des acteurs techniques, les tâches additionnelles qui incombent aux acteurs scolaires sont en grande partie invisibilisées et se déroulent dans les coulisses de leur quotidien professionnel.

ÉCART ENTRE LES ATTENTES POSITIVES ENVERS LES DONNÉES ET LA RÉALITÉ DE LEURS USAGES

À la vue des enjeux techniques que suscite la gouvernance scolaire basée sur les données, plusieurs auteurs notent un écart entre les propriétés et les bénéfices que les discours de sens commun lui prêtent et son fonctionnement réel, qui est plus désordonné. En étudiant les usages des données par des acteurs scolaires de trois écoles secondaires australiennes, Selwyn (2020) souligne l'écart entre les techniques computationnelles sophistiquées du *big data* qui alimentent les discours sur la gouvernance scolaire basée sur les données et les pratiques de *small data*, davantage bricolées, locales et précaires, qui caractérisent la mise en données à l'échelle des écoles. Dans un autre article tiré du même projet de recherche, Selwyn (2021) en vient à des constats similaires en notant l'écart entre les discours enthousiastes des acteurs scolaires sur l'éducation propulsée par les données (*data-driven education*) et les contraintes, compromis et contradictions de la mise en œuvre de la mise en données, même lorsqu'elle est appliquée à des données aussi univoques que l'absentéisme des élèves. À l'échelle des infrastructures de données, Pangrazio *et al.* (2022) notent un écart entre le fonctionnement projeté des infrastructures, en tant qu'entités cohérentes, uniformes et automatiques, et leur fonctionnement réel, impliquant une pluralité de plateformes et de services aux relations précaires, nécessitant un travail humain important.

D'autres auteurs situent cet écart entre l'objectivité apparente des données et leur caractère socialement construit. Pour Hartong (2016), un des arguments principaux en faveur de l'usage des données par les gestionnaires scolaires est que leur objectivité permettrait de compenser les biais humains des acteurs scolaires. Or les données n'en sont pas exemptes dans la mesure où elles sont façonnées par des choix, des conditions, des contraintes et des intérêts techniques et sociaux qui se multiplient au fur et à mesure où elles passent de la sphère technique aux sphères politiques, scolaires et pédagogiques. Williamson et Piattoeva (2018) vont dans le même sens en notant l'écart entre l'objectivité affichée par les technologies d'évaluation des compétences scolaires, qui se présentent comme une alternative dépersonnalisée et standardisée visant à remédier au manque de fiabilité de la subjectivité humaine, et leur caractère construit et social, fruit d'une série de traductions rendue possible par des négociations, des conventions et une standardisation entre un grand nombre d'acteurs et d'intérêts, notamment commerciaux.



Dimensions politiques de la gouvernance scolaire basée sur les données

Au sein des textes analysés, les dimensions politiques de la gouvernance scolaire basée sur les données sont étroitement liées à la prise de décision. Pour en parler, les auteurs utilisent de manière interchangeable les termes de prise de décision basée sur les données (*data-based decision making*), de prise de décision informée par les données (*data-informed decision making*), de prise de décision propulsée par les données (*data-driven decision making*) (Young *et al.*, 2018) ou, plus génériquement, d'usage des données (Schildkamp *et al.*, 2016).

DESCRIPTION DE L'USAGE DES DONNÉES

Plusieurs auteurs documentent l'usage des données par les gestionnaires et les acteurs scolaires. Leur attention s'est principalement focalisée sur les directions d'établissement et les enseignants, alors que l'usage des données par les hauts gestionnaires et les élèves a moins été étudié (Schildkamp, 2019).

Soncin et Cannistrà (2021) décrivent trois configurations organisationnelles possibles de la gouvernance scolaire basée sur les données : centralisée, décentralisée et réseautée. La première est celle en place dans le système éducatif que ces auteurs étudient (l'Italie). Son principal désavantage est que la prise de décision est réservée aux hauts gestionnaires scolaires, les écoles étant attitrées à des tâches de *reporting* (voir section *Travail technique*). Elles ont donc peu l'occasion d'explorer et de tirer profit des données scolaires. Sur ce constat, les auteurs présentent les configurations décentralisée et réseautée comme des solutions de rechange permettant une plus grande implication des écoles et des acteurs scolaires dans la prise de décision.

L'étude empirique de Young *et al.* (2018) auprès de sept directions d'établissement irlandaises met de l'avant l'hétérogénéité des usages des données par les participants, ce qui s'explique par une absence de vision, de règlements et de soutien clairs et partagés à l'échelle du système scolaire. Au-delà de leurs compétences en littératie des données, un facteur important de leur usage des données est leur expérience : plus les directions d'établissement sont nouvelles en poste, plus elles s'appuient sur les données scolaires pour prendre des décisions; plus elles sont expérimentées, plus elles s'appuient sur leur expérience, qu'elles vont ensuite confirmer ou nuancer en consultant les données.

MÉCOMPRÉHENSIONS ET MÉSUSAGES DES DONNÉES

Dans la mesure où la gouvernance scolaire basée sur les données est relativement récente et complexe, elle apparaît relativement limitée, voire mal utilisée (Forrester, 2019). Dans cette perspective, plusieurs auteurs constatent des mécompréhensions et des mésusages des données scolaires dans le processus de prise de décision.

Dans son étude de cas, Hillman (2022) montre une série de mésusages des données générées par des technologies éducatives. Sur le plan technique, une grande partie des données scolaires est générée par les acteurs scolaires lorsqu'ils utilisent des technologies éducatives, mais appartiennent aux entreprises privées qui en sont propriétaires. La majorité d'entre elles est donc inaccessible pour orienter la prise de décision scolaire. Sur le plan éthique, il n'existe pas de standards et d'évaluations éthiques des technologies éducatives appliqués de façon systématique pour guider leurs usages des données scolaires et les mettre en imputabilité. Sur le plan éducatif, les parents d'élèves sont sous-informés des données collectées à propos de leur enfant et peu de procédures existent pour répondre à leurs questions. Sur le plan socioculturel, la production de données scolaires par différents acteurs, notamment techniques et privées, nécessite d'établir des pratiques et un langage commun à teneur managériale qui orientent la



gouvernance scolaire vers des logiques économiques autres que celle de la réussite éducative des élèves, qui est pourtant revendiquée dans les discours sur la gouvernance scolaire basée sur les données.

Dans leur synthèse des connaissances, Mandinach et Schildkamp (2021) pointent une mécompréhension préjudiciable de l'usage des données scolaires, qui consiste à penser que celles issues des tests standardisés à l'échelle du système scolaire sont les données les plus pertinentes et les plus révélatrices pour la prise de décision. Au contraire, elles s'avèrent relativement déficitaires (lorsqu'elles servent uniquement à identifier des écarts de performance entre milieux scolaires, écoles, enseignants ou élèves) et pauvres (dans la mesure où elles sont peu informatives pour orienter l'intervention scolaire et, a fortiori, l'intervention pédagogique). Plutôt que de se rebattre sur un petit nombre de données standardisées et génériques, plusieurs auteurs (Mandinach et Schildkamp, 2021; Young *et al.*, 2018; Schildkamp, 2019; Datnow et Park, 2018) proposent, d'une part, de diversifier le type de données scolaires (formelles/informelles; qualitatives/quantitatives; scolaires/scientifiques) afin de les trianguler et, d'autre part, de privilégier l'analyse de données à l'échelle locale (c.-à-d. à l'échelle de l'école et de la classe), qui sont souvent plus informatives pour guider les interventions scolaires et pédagogiques.

Une autre mécompréhension courante relevée par Mandinach et Schildkamp (2021) consiste à penser que les données scolaires pourraient dicter par elles-mêmes et de manière univoque les décisions à prendre, conformément à ce que certains termes tels que la prise de décision impulsée par les données (*data-driven decision-making*) laissent entendre (Datnow et Park, 2018). Au contraire, les données sont des informations qui viennent en appui au raisonnement humain. La prise de décision basée sur les données est donc un processus complexe, qui commence avec la détermination d'objectifs scolaires, non pas avec les données disponibles, et qui comprend plusieurs étapes, comme en attestent les modèles qui s'y penchent (voir section *Modèles prescriptifs d'usage des données scolaires*).

Un cas particulier de mésusage concerne les principes éthiques censés guider l'usage des données scolaires. Dans son article théorique, Knox (2023) avance d'abord que les principes éthiques qui se sont multipliés récemment pour encadrer l'IA en éducation s'ancrent dans une version appauvrie de l'éthique – la déontologie –, laquelle se limite à énoncer les pratiques professionnelles souhaitables en termes d'usage des données. Ce faisant, elle exempte la réflexion éthique à la fois d'une discussion sur les finalités et les implications de l'IA en éducation et de la participation des acteurs scolaires à la réflexion éthique, puisqu'elle leur est prescrite. Pour dépasser ce mésusage des principes éthiques, Knox (2023) propose de les envisager dans une perspective politique et critique – celle de justice sociale – plus à même : de révéler la nature contingente et contestable de l'élaboration des principes éthiques; d'impliquer la participation des acteurs scolaires dans leur élaboration; et de susciter des débats à partir des différents intérêts et points de vue en présence.

MODÈLES PRESCRIPTIFS D'USAGE DES DONNÉES

En réponse aux mécompréhensions et aux mésusages des données scolaires mentionnés ci-dessus, plusieurs auteurs proposent des modèles prescriptifs permettant d'améliorer l'usage des données au bénéfice d'une meilleure gouvernance scolaire. Ainsi, Sun *et al.* (2016) ont validé statistiquement un modèle de leadership scolaire basé sur les données, comprenant quatre dimensions : l'établissement d'objectifs scolaires basés sur les données; le développement des compétences des enseignants dans la prise de décision basée sur les données; le développement d'une culture scolaire d'usage des données; et l'amélioration du curriculum en fonction des données.



En se basant sur une revue de la littérature, Forrester (2019) propose un modèle cyclique de conception et d'usage d'un système informationnel de gestion scolaire. Le modèle comprend cinq étapes :

- 1) fixer des objectifs scolaires précis et concertés auxquels doit répondre le système informationnel de gestion scolaire et identifier les données scolaires nécessaires pour remplir ces objectifs, ainsi que les irritants probables (ex. : manque de compétence, infrastructure insuffisante, etc.) afin de s'y pencher autant que possible avant la phase d'implantation;
- 2) en concertation, concevoir le système informationnel de gestion scolaire de manière à ce qu'il fournisse aux différents acteurs scolaires des données pertinentes relatives aux objectifs poursuivis;
- 3) implanter le système informationnel de gestion scolaire et identifier les irritants pour les différents acteurs scolaires afin de les résoudre;
- 4) prendre des décisions basées sur le système informationnel de gestion scolaire, tout en considérant d'autres facteurs pertinents (connaissances, valeurs, etc.) pour informer la prise de décision;
- 5) observer les résultats de la prise de décision et s'en servir pour améliorer en continu les compétences des acteurs scolaires et le cycle d'intrants-processus-extrants du système informationnel de gestion scolaire.

Dans une lignée similaire, en se basant sur une revue de littérature, Schildkamp (2019) développe un modèle de prise de décision basée sur les données à l'intention des gestionnaires scolaires, mais aussi des enseignants et des élèves. Le modèle comprend quatre étapes itératives :

- 1) la définition d'objectifs pour l'usage des données;
- 2) la collecte de différents types de données pertinentes au regard des objectifs (p. ex. : données formelles, informelles, résultats de recherche, etc.);
- 3) l'interprétation (*sens-making*);
- 4) l'identification d'actions d'amélioration et l'évaluation.

Datnow et Park (2018) notent que ce type de modèles, bien qu'il soit pertinent, court le risque d'être trop linéaire pour représenter le processus réel d'usage des données par les acteurs scolaires, lequel est plus complexe, plus contextuel et moins rationnel. De plus, il ne permet pas de prendre en compte les enjeux de pouvoir qui sous-tendent les usages des données de sorte qu'il invisibilise certaines finalités comme celle d'équité scolaire.

LE CAS DE L'IMPUTABILITÉ PERFORMATIVE PAR LES DONNÉES

D'après Mandinach et Schildkamp (2021), la mécompréhension la plus dommageable à propos de la gouvernance scolaire basée sur les données consiste à penser qu'elle a pour finalité première de mettre en imputabilité les acteurs scolaires en fonction de la performance de leurs élèves à des tests standardisés, ce que Mockler et Stacey (2020) appellent l'imputabilité performative. Cette dernière occupe une place centrale dans les textes analysés, ce qui explique pourquoi nous lui consacrons une section spécifique. Les auteurs qui l'évoquent sont unanimes sur le fait que l'imputabilité performative est délétère



dans la mesure où elle génère plusieurs effets scolaires négatifs, particulièrement lorsqu'elle est à fort enjeu (p. ex. : conséquences sur le financement des écoles). Il s'agit pourtant de la finalité la plus courante de la gouvernance scolaire basée sur les données dans les pays anglo-saxons (Hartong et Piattoeva, 2021). Datnow et Park (2018) et Hartong et Förschler (2019) remarquent que même lorsque les données sont officiellement associées à d'autres finalités que celle d'imputabilité performative (p. ex. : amélioration continue), elles peuvent être détournées à cette fin et donner lieu des usages limités par rapport à ceux annoncés.

Effets négatifs de l'imputabilité performative par les données

Mockler Stacey (2020) notent que l'imputabilité performative tend à substituer les relations de confiance et de reconnaissance envers les acteurs scolaires dont l'expertise est jugée trop subjective pour être fiable, par des mécanismes d'audit visant à évaluer leur efficacité de manière externe et décontextualisée. L'imputabilité performative implique également des stratégies d'accompagnement professionnel des enseignants (basées sur les meilleures pratiques de type *what works*), elles-mêmes externes et décontextualisées, donc peu adaptées à la singularité et à l'ajustement dynamiques des pratiques pédagogiques *in situ*.

Ces deux mouvements constitutifs de l'imputabilité performative (évaluation des pratiques pédagogiques et accompagnement professionnel en conséquence) sont également identifiés par Maroy (2017) dans le cadre de la gestion axée sur les résultats au Québec. Ces auteurs notent que l'imputabilité est exercée par les décideurs politiques et les gestionnaires scolaires au moyen de deux instruments combinés : d'une part, des outils statistiques appliqués aux données scolaires; d'autre part, des outils d'encadrement pédagogiques. Il en conclut que l'imputabilité constitue une forme avancée de contrôle des pratiques pédagogiques des enseignants, qu'il nomme « gestion de la pédagogie », aux dépens de l'autonomie nécessaire à l'exercice de leur profession.

Stevenson (2017) précise théoriquement le contrôle pédagogique qu'impose l'imputabilité performative au travail enseignant, en le déclinant sous deux types :

- 1) En mobilisant la théorie du procès du travail, cet auteur conceptualise d'abord un contrôle externe du travail enseignant, qui fait écho aux mécanismes d'audit et à la gestion de la pédagogie évoqués par Mockler et Stacey (2020) et Maroy (2017) ci-dessus. Ce contrôle externe peut causer des dommages collatéraux chez les enseignants, comme mentionné par Mandinach et Schildkamp (2021), Hartong et Förschler (2019) et Schildkamp (2019) :
 - En termes de pratiques pédagogiques : faire une interprétation déficitaire des données (p. ex., lorsqu'elles sont principalement utilisées pour identifier les sous-performances); amener les enseignants à surfocaliser sur certains contenus d'apprentissage (ceux évalués), certains élèves (p. ex., ceux juste en dessous de la moyenne cible) et certains objectifs (p. ex., la performance) aux dépens d'autres (p. ex., l'équité); limiter la créativité et la prise de risque pédagogique des enseignants;
 - En termes d'évaluation : préparer intensivement les élèves aux tests à fort enjeu (*teach to the test*); infléchir les résultats des élèves; déjouer la mécanique des tests (*gaming*) pour répondre aux attentes (p. ex., exclure certains élèves de la passation des tests);
 - En termes de sentiment de compétence et de climat scolaire : générer de la honte, de l'accusation mutuelle et de la défiance au sein des équipes-écoles.



- 2) Le second type de contrôle pédagogique conceptualisé par Stevenson (2017) à partir des travaux de Ball (2003) consiste en un contrôle interne du travail enseignant. Sur ce point, Lewis et Holloway (2018) notent que l'imputabilité performative est à la fois effective, dans la mesure où elle change « ce qui compte » en éducation, et affective, dans la mesure où elle opère chez les enseignants non seulement de nouvelles manières de faire, mais aussi de nouvelles manières d'être et de se représenter leur profession. Par une mise en dialogue de deux études de cas, ces auteurs rapportent que les enseignants qui souscrivent aux logiques de l'imputabilité performative courent le risque d'annexer leur jugement professionnel aux données scolaires, alors que ces dernières ont pour vocation de l'alimenter, non de le supplanter.

Paradoxalement, l'imputabilité performative peut biaiser – plutôt qu'éclairer – la prise de décision des gestionnaires scolaires. Dans son étude de cas rétrospective, West (2017) décrit comment une suite de mésusages des données a mené à la fermeture d'une école new-yorkaise. Plus précisément, les gestionnaires scolaires : se sont forgés une représentation de la qualité de l'école à partir de données scolaires approximatives et limitatives; ont surinvesti ces dernières pour s'éviter d'avoir à consulter les acteurs scolaires et de la communauté éducative concernés; ont mis la faute de la piètre qualité apparente de l'école sur les seuls acteurs scolaires, ce qui leur a permis de se défausser des soutiens qu'ils auraient pu offrir à l'école pour s'améliorer.

Dans son analyse théorique inspirée des travaux de Koopman (2019), Pickup (2021) arrive à des constats similaires : le jugement et l'expertise des acteurs scolaires étant perçus comme trop imprécis, anecdotiques et subjectifs, l'imputabilité performative par les données sert, d'une part, à les encadrer, car ils ne seraient pas dignes de confiance; d'autre part, à les contourner lors de la prise de décision, car ils seraient peu utiles à la gouvernance scolaire.

Résistance des acteurs scolaires à l'imputabilité performative par les données

En réaction aux dérives de l'imputabilité performative par les données, certains auteurs envisagent des voies de résistance pour les acteurs scolaires. Pour Pickup (2021), un des apports de l'approche ontologique historique proposée par Koopman (2019) est de mettre en visibilité la contingence et l'ambivalence des données scolaires en retraçant l'histoire et, de là, de les rendre contestables. Partant du constat que les acteurs scolaires sont relativement soumis face à l'imputabilité performative alors même qu'elle contribue à déqualifier leur travail, Stevenson (2017) mobilise la sociologie des mouvements sociaux pour offrir des voies de résistance permettant aux acteurs scolaires « *to speak back to numbers* ». Dans son étude ethnographique en Italie, Landri (2021) relève qu'entre l'alignement complet ou la résistance totale, les écoles gardent une marge d'agentivité pour accommoder de l'imputabilité performative et s'en accommoder, ce qui leur permet de développer plusieurs stratégies, tant dans le *reporting* des données que dans les usages qu'ils en font ultérieurement. Finalement, Knox (2023) propose que l'élaboration des principes éthiques d'usage des données scolaires repose sur une participation radicale des acteurs scolaires afin de les rendre plus signifiants et opérationnels.

Remédiation aux effets négatifs de l'imputabilité performative par les données

Au-delà de la résistance à l'imputabilité performative, deux avenues sont identifiées dans les textes analysés pour remédier à ses effets négatifs. La première consiste à élargir et à enrichir les données sur lesquelles repose l'imputabilité. Dans ce sens, Mockler et Stacey (2020) proposent de substituer l'imputabilité performative par une imputabilité « intelligente » (*intelligent accountability*). Leur étude empirique montre que les enseignants ne sont pas opposés à l'imputabilité tant que cette dernière repose



sur des données probantes (*evidence*), entendues comme des données représentatives de leurs pratiques pédagogiques et aidantes pour orienter leurs interventions pédagogiques. S'ils se montrent ouverts à prendre en compte les résultats de leurs élèves aux tests standardisés, la grande majorité d'entre eux (90 %) souhaitent privilégier plusieurs sources de données, à commencer par des données situées relatives à leurs élèves (p. ex., autoréflexion par observation continue de leurs élèves; entrevues de groupe avec leurs élèves; résultats des élèves aux activités d'apprentissage et d'évaluation en classe) et à leurs collègues (p. ex., observation par les pairs ou par un enseignant d'expérience). Dans cette perspective, plus les données sont externes et décontextualisées, moins elles sont susceptibles de les aider à évaluer et à orienter leurs pratiques pédagogiques.

La seconde avenue envisagée par les auteurs consultés pour remédier aux effets négatifs de l'imputabilité performative consiste à opter pour d'autres finalités plus souhaitables de l'usage des données scolaires. Mandinach et Schildkamp (2021) proposent de privilégier une finalité d'amélioration continue (du système scolaire, de l'équipe-école, des enseignants et des élèves) plutôt que d'imputabilité. La seconde a comme point d'entrée les résultats des élèves à des tests standardisés, a une visée à court terme et ne prend pas en compte les considérations des directions d'établissement et des enseignants, alors que la première articule les écoles et les pratiques des enseignants autour des besoins des élèves, a une visée à long terme et inclut les directions d'établissement et les enseignants dans la prise de décision. Datnow et Park (2018) ajoutent que la finalité d'amélioration continue, bien qu'elle n'engendre pas automatiquement plus d'équité scolaire, s'y prête davantage que la finalité d'imputabilité performative, qui tend au contraire à accroître l'iniquité scolaire.

Sur ce point, l'étude quantitative de Schildkamp *et al.* (2016) aux Pays-Bas analyse trois finalités d'usage des données (imputabilité, amélioration de l'école, enseignement) par les enseignants. Il en résulte que les participants rapportent utiliser le plus fortement les données scolaires à des fins d'imputabilité, puis à des fins d'amélioration de l'école. En revanche, les usages des données à des fins d'enseignement sont peu fréquents (moyenne d'une fois par année). Les auteurs en concluent que, bien que l'imputabilité puisse avoir sa raison d'être dans l'usage des données scolaires, elle semble prendre une place excessive, et que les gestionnaires et les acteurs scolaires gagneraient à se concentrer davantage sur les finalités d'amélioration de l'école et d'enseignement.

Dimensions sociales de la gouvernance scolaire basée sur les données

Dans les textes analysés, la dimension sociale de la gouvernance scolaire basée sur les données se manifeste par de nouveaux acteurs, de nouveaux rôles pour les gestionnaires scolaires et de nouveaux espaces de gouvernance scolaire.

NOUVEAUX ACTEURS ET NOUVEAUX RÔLES

Pour Selwyn (2021), les acteurs techniques et les gestionnaires scolaires sont les principaux architectes de la gouvernance scolaire basée sur les données.

Montée en puissance des acteurs techniques

Hartong (2016) remarque que l'acteur technique est un médiateur de plus en plus central en éducation dans la mesure où il est à l'interface des politiques éducatives, de la gouvernance scolaire, de l'enseignement et l'apprentissage, et de la mise en données et des infrastructures des données. Pourtant, il échappe en grande partie aux structures de gouvernance scolaire, particulièrement quand il évolue à



une échelle transnationale comme celle des tests PISA de l'OCDE. Son pouvoir d'action est donc en grande partie invisible mais performatif et se manifeste dans l'encodage, la coordination et l'agrégation de choix techniques, fabriquant une objectivité apparente qui est ensuite mise à disposition des décideurs politiques et des gestionnaires scolaires.

Dans leur étude empirique de l'infrastructure américaine EDFACTS, Lewis et Hartong (2022) montrent que les acteurs techniques constituent des professionnels de l'ombre (*shadow professionals*) qui se multiplient au creux des relations, des espaces et des processus de gouvernance scolaire. Leur présence montante a plusieurs incidences sur la gestion scolaire, notamment : un réordonnement des priorités des gestionnaires scolaires, qui dirigent désormais une partie de leurs ressources sur le développement, la mise en œuvre, la maintenance et l'optimisation des infrastructures de données, plutôt que sur les pratiques scolaires et pédagogiques qu'elles documentent; la convention de standards et de vocabulaire techniques, qui ont pour effet de rapprocher les acteurs techniques et les gestionnaires scolaires autour d'un même vocable technico-gestionnaire; la multiplication des données scolaires et la nécessité de produire des données sur ces données pour les surveiller. En somme, Lewis et Hartong (2022) avancent qu'EDFACTS engendre une certaine déqualification des acteurs techniques dans la mesure où, au même titre que les acteurs scolaires, leur rôle consiste avant tout à réagir aux exigences de fonctionnement que cette infrastructure impose.

Certains auteurs pointent des effets négatifs principalement attribués à l'incursion de plus en plus fine de l'industrie *edtech* dans le fonctionnement quotidien des systèmes scolaires. Zeide (2017) en relève deux principales. La première est le déplacement d'une partie de la prise de décision pédagogique. Alors que l'enseignant en était le principal dépositaire jusque-là, les producteurs de technologies éducatives encodent désormais certains choix pédagogiques décontextualisés et standardisés lors de la conception des algorithmes. Ces choix pédagogiques sont ensuite imposés aux enseignants et aux élèves lors de leur usage. Elle réduit donc l'agentivité des enseignants, mais aussi celle des élèves et de leurs parents dans la mesure où les producteurs de technologies éducatives, contrairement aux enseignants et aux directions d'école, sont exempts de justifier les choix pédagogiques qu'ils ont pris. En second lieu, l'incursion de technologies privées en éducation représente une intrusion dans la vie intellectuelle de la classe et contribue ainsi à changer la nature de la relation pédagogique. Alors que l'enseignant en salle de classe surveille ses élèves de manière discrétionnaire afin d'ajuster ses interventions pédagogiques, le monitoring effectué par les technologies éducatives est systématique, cumulatif et quantitatif, quelles que soient les phases de l'apprentissage (ex. : apprentissage, évaluation formative, évaluation sommative, etc.). Il ne capture donc qu'une partie limitée des apprentissages, mais sa systématisme et sa cumulation peuvent donner lieu à des interprétations déterministes des apprentissages des élèves et dissuader les essais-erreurs et la prise de risque, ainsi que l'expression libre et créative.

Dans son étude sur la fabrique sociale de l'objectivité (*objectivity-making*), Williamson et Piattoeva (2018) relèvent que les compagnies privées jouent un rôle actif dans la conception de technologies de mesure de compétences scolaires, ce qui leur permet en retour de créer des marchés et de s'y positionner avantageusement. Knox (2023) ajoute que la réduction de l'éthique de l'usage des données scolaires à une déontologie a principalement été poussée par les entreprises privées comme un moyen de se blanchir éthiquement (*ethics washing*), c'est-à-dire d'éviter une régulation politique formelle et contraignante. Ce faisant, elles sont de plus en plus présentes dans la gouvernance scolaire et la pédagogie, mais peu encadrées.



Nouveau rôle des gestionnaires scolaires

Forrester (2019) souligne que les gestionnaires scolaires devront de plus en plus endosser un nouveau rôle – celui consistant à analyser des données pour prendre des décisions – associé à de nouvelles technologies (logiciels de gestion scolaire et tableaux de bord). West (2017) ajoute toutefois une nuance : dans certaines configurations organisationnelles des infrastructures de données (p. ex., celle centralisée, voir Soncin et Cannistrà, 2022), la prise de décision basée sur les données est réservée aux seuls hauts gestionnaires scolaires, de sorte que les gestionnaires de proximité (les directions d'établissement) n'endossent pas ce nouveau rôle.

NOUVEAUX ESPACES ET MODALITÉS DE GOUVERNANCE SCOLAIRE

Au même titre que les acteurs techniques œuvrent dans les coulisses de la gouvernance scolaire, plusieurs auteurs notent que la mise en données et les infrastructures de données ouvrent de nouveaux espaces officiels, qui interagissent avec les procédures et les lieux formels de gouvernance scolaire (Gulson et Sellar, 2019; Hartong et Förschler, 2019; Hartong, 2016) et rendent cette dernière polycentrique (Peruzzo *et al.*, 2022).

Dans leur étude de cas, Gulson et Sellar (2019) notent que les infrastructures de données génèrent des espaces de gouvernance scolaire extraétatiques constitués de réseaux d'acteurs privés et techniques d'une part, publics et administratifs d'autre part, et dont le pouvoir s'exerce principalement par la création de standards et de spécifications techniques imbriqués les uns aux autres et en renouvellement continu. Les spécifications et standards mis en œuvre et leur plus ou moins grande interopérabilité déterminent les flux de données.

Hartong et Piattoeva (2021) vont dans le même sens dans leur étude comparée de la gouvernance scolaire basée sur les données en Allemagne et en Russie, en prenant l'exemple des tests standardisés. Ces auteures montrent que les nouveaux espaces et relations configurés par les flux de données scolaires partagent des points de jonction avec les lieux formels de gouvernance scolaire et que ces deux types d'espace se façonnent réciproquement, ce qui contribue au renouvellement de la gouvernance scolaire. Hartong (2016) arrive au même constat en soulignant que l'enchevêtrement des dimensions techniques et scolaires crée de nouveaux espaces de gouvernance scolaire (*governmental constellations*) configurés par des flux de données plutôt que par des procédures bureaucratiques.

En prenant pour cas d'étude la technologie anglaise Oak National Academy (ONA), Peruzzo *et al.* (2022) notent que la pandémie de COVID-19 a consolidé l'association d'acteurs scolaires et privés (issus de l'industrie *edtech*) au sein d'un réseau hétéroclite, peu stabilisé, relativement opaque et exclusif d'acteurs anciens et nouveaux. Ce réseau s'autogénère essentiellement en identifiant des problèmes scolaires sur le plan politique et en y répondant par des solutions techniques. Il influence également la régulation du corps enseignant : les techniques de régulation habituelles de leur activité (p. ex., procédures bureaucratiques, évaluation, développement professionnel) sont secondées par des techniques de mise en données permettant de retracer leurs pratiques à une échelle individuelle.

UNE MISE À DISTANCE D'ACTEURS-CLÉS : ENSEIGNANTS, ÉLÈVES ET PARENTS

À l'inverse des acteurs techniques et des gestionnaires scolaires, certains auteurs notent que les enseignants sont mis à distance de la gouvernance scolaire basée sur les données et des nouveaux espaces qui la composent. C'est également le cas des élèves et, a fortiori, de leurs parents (Selwyn, 2021; Hillman, 2022). Hartong (2016) qualifie leur rôle de « *prosumers* », c'est-à-dire de producteurs de données scolaires qu'ils sont ensuite invités à consommer dans leurs pratiques professionnelles, après qu'elles aient été transformées.



La mise à distance des enseignants, des élèves et de leurs parents de la gouvernance scolaire basée sur les données va à l'encontre des recommandations des auteurs qui en parlent. Young *et al.* (2018) montrent que les enseignants sont peu impliqués dans l'interprétation des données, ce qui est doublement dommageable : d'une part, c'est une occasion manquée pour eux d'avoir accès à une source additionnelle d'informations pour orienter leurs pratiques pédagogiques; d'autre part, cela peut créer un clivage entre les fonctions exécutives portées par les enseignants et les fonctions décisionnelles portées par les gestionnaires scolaires, qui se privent alors de l'expertise pédagogique des enseignants dans leurs prises de décision.

Schildkamp (2019) note que la prise de décision basée sur les données comprend une étape d'interprétation (*sens-making*) qui implique de mettre les données scolaires en relation avec le contexte, les conditions, l'expertise et l'expérience des acteurs scolaires locaux. Cette étape permet de transformer l'information en connaissance et est indispensable pour orienter la décision et l'action de façon avisée. On comprend alors que l'usage des données scolaires peut difficilement être productif sans l'implication des enseignants.

Les auteurs convergent également sur l'intérêt de mobiliser une diversité de types de données (formelles/informelles; qualitatives/quantitatives; scolaires/scientifiques), incluant des données issues des pratiques et des expériences des enseignants et des élèves (Mandinach et Schildkamp, 2021; Young *et al.*, 2018; Schildkamp, 2019). En l'absence de la prise en compte de ces acteurs, les données scolaires et les prises de décision qui en résultent manquent de triangulation pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage de manière signifiante.

Conclusion

Pour rappel, ce texte avait pour objectif de réaliser une synthèse des connaissances sur la gouvernance scolaire basée sur les données à l'heure de l'IA. De manière générale, un triple constat se dégage des textes analysés. D'une part, les systèmes scolaires sont pour la plupart dans leurs premiers pas de la gouvernance scolaire basée sur les données, de sorte que peu d'entre eux en font un usage nourri, ce qui explique sans doute pourquoi la littérature scientifique porte sur un nombre restreint de pays les plus avancés à cet égard (principalement, États-Unis, Australie, Royaume-Uni et Pays-Bas). D'autre part, quel que soit le stade d'avancement des systèmes scolaires dans la gouvernance scolaire basée sur les données, cette dernière représente une tendance activement poursuivie à l'échelle internationale de sorte qu'elle est a priori amenée à devenir un sujet de réflexion et de préoccupation grandissant à l'avenir, tant sur le plan pratique que scientifique. Finalement, les textes analysés font état de plusieurs tensions entre des représentations, des finalités et des usages pluriels des données, dont certains s'avèrent plus vertueux que d'autres en termes de valeurs éducatives ou d'effets sur les établissements, les enseignants et les élèves. Comme le soulignent Datnow et Park (2018), ces tensions ne sont pas réductibles à des oppositions dichotomiques entre lesquelles il faudrait choisir. Des représentations, des finalités et des usages plus ou moins convergents ou compatibles tendent à coexister dans des pondérations variables en fonction des orientations spécifiques des politiques et des singularités des milieux scolaires. Ils font donc l'objet de négociations par les gestionnaires et les acteurs scolaires à mesure que les données sont produites, collectées, traitées et visualisées. Le processus d'usage des données scolaires s'avère donc complexe, variable et évolutif.



Si les auteurs consultés sont, dans l'ensemble, critiques de la gouvernance scolaire basée sur les données, ils font également preuve de nuances et de propositions. Ainsi, ils ne déplorent pas l'ambivalence et la contingence des données scolaires; ils regrettent plutôt le cas où les gestionnaires et les acteurs scolaires en font fi en (se re)présentant les données scolaires comme neutres, objectives et capables de dicter d'elles-mêmes les décisions à prendre. Ils ne sont pas non plus opposés par principe à l'idée d'imputabilité des écoles et des enseignants, mais plutôt au fait de surfocaliser sur une certaine forme d'imputabilité qui indexe le jugement et l'expertise des acteurs scolaires aux données jugées plus probantes pour la prise de décision. Enfin, ils ne rejettent pas l'usage des données scolaires et la gouvernance basée sur les données, mais y apposent certaines conditions pour les rendre productifs. Leurs critiques sont donc constructives et débouchent d'ailleurs sur des voies prometteuses pour la gouvernance scolaire basée sur les données. Sur ce plan, outre les modèles prescriptifs présentés plus haut (voir section *Modèles prescriptifs d'usage des données scolaires*), plusieurs recommandations traversent les textes analysés. Parmi les principales :

- Remplacer l'imputabilité performative par une imputabilité « intelligente » (Mockler et Stacey, 2020) et privilégier avant tout une finalité d'amélioration continue orientée vers l'équité scolaire;
- Partir d'objectifs scolaires et pédagogiques signifiants puis identifier les données scolaires pertinentes en conséquence, plutôt que de partir d'objectifs faciles à mesurer et de données scolaires faciles à collecter;
- Diversifier les données scolaires prises en compte (formelles/informelles; qualitatives/quantitatives; scolaires/scientifiques) afin de trianguler la prise de décision;
- Privilégier l'interprétation des données à l'échelle locale, qui est plus informative pour guider les interventions scolaires et pédagogiques.

Finalement, ces recommandations invitent à réviser le sens commun attribué aux données scolaires probantes. En effet, les données scolaires les plus probantes, entendues comme des données signifiantes pour la prise de décision et l'action, ne correspondent pas tant aux données décontextualisées et standardisées que prône l'imputabilité performative. Elles correspondent davantage à des données diversifiées, locales et transparentes, articulées à des objectifs scolaires porteurs, et elles ouvrent sur des interprétations plurielles soumises à la discussion collective. C'est à ce prix que les données sont susceptibles de susciter chez les gestionnaires et les acteurs scolaires de nouvelles questions, de nouvelles problématisations et, finalement, des prises de décisions davantage éclairées. Il s'agit, pour Ogien (2013), de la vocation originelle du chiffre, soit celle de « produire un savoir ouvert et disponible à tous pour éclairer le débat et la décision » (p. 13).



Liste de références³

- Anagnostopoulos, D., Rutledge, S. et Jacobsen, R. (dir.). (2013). *The infrastructure of accountability: Data use and the transformation of American education*. Harvard Education Press.
- Baker, T., Smith, L. et Nandra, A. (2019). *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. Nesta.
- Ball, S. J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, 18(2), 215-228. <https://doi.org/10.1080/0268093022000043065>
- Ball, S. J. (2009). The governance turn! *Journal of Education Policy*, 24(5), 537-538. <https://doi.org/10.1080/02680930903239904>
- Beaucher, V. et Jutras, F. (2007). Étude comparative de la métasynthèse et de la méta-analyse qualitative. *Recherches qualitatives*, 27(2), 58. <https://doi.org/10.7202/1086786ar>
- Bowker, G. C., Baker, K., Millerand, F., et Ribes, D. (2010). Toward Information Infrastructure Studies: Ways of Knowing in a Networked Environment. Dans J. Hunsinger, L. Klastrup, M. Allen (dir.), *International Handbook of Internet Research*, 97-117. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9789-8>
- Cabinet du ministre de l'Éducation du Québec (2022, 14 mars). Valorisation des données du réseau de l'éducation – L'intelligence numérique en éducation : pour la réussite éducative de nos élèves et un réseau plus efficace. Communiqué de presse. Gouvernement du Québec. <https://tinyurl.com/864taz5p>
- *Clutterbuck, J., Hardy, I. et Creagh, S. (2021). Data Infrastructures as Sites of Preclusion and Omission: The Representation of Students and Schooling. *Journal of Education Policy*, 38(1), 93-114, Routledge. <https://doi.org/10.1080/02680939.2021.1972166>
- Cooper, H. M. (1988). Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews. *Knowledge in Society*, 1, article 104. <https://doi.org/10.1007/BF03177550>
- *Datnow, A., Park, V. (2018). Opening or closing doors for students? Equity and data use in schools. *Journal of Educational Change*, 19, 131-152. <https://doi.org/10.1007/s10833-018-9323-6>
- Desrosières, A. (1993). La politique des grands nombres. Histoire de la raison statistique. La Découverte.
- Espeland, W. N. et Stevens, M. L. (2008). A sociology of quantification. *European Journal of Sociology/Archives européennes de sociologie*, 49(3), 401-436.
- *Forrester, V. V. (2019). School management information systems: Challenges to educational decision-making in the big data era. *International Journal on Integrating Technology in Education*, 8(1), 1-11. <https://doi.org/10.5121/ijite.2019.8101>
- Grimshaw, J. (2010, 25 mars). *Guide sur la synthèse des connaissances*. Instituts de recherche en santé du Canada. <https://cihr-irsc.gc.ca/f/41382.html>
- *Gulson, K. N. et Sellar, S. (2019). Emerging data infrastructures and the new topologies of education policy. *Environment and Planning D: Society and Space*, 37(2), 350-366. <https://doi.org/10.1177/0263775818813144>
- *Hartong, S. (2016). Between Assessments, Digital Technologies and Big Data: The Growing Influence of « Hidden » Data Mediators in Education. *European Educational Research Journal*, 15(5), 523-536. <https://doi.org/10.1177/1474904116648966>
- Hartong, S. et Förschler, A. (2019). Opening the black box of data-based school monitoring: Data infrastructures, flows and practices in state education agencies. *Big Data & Society*, 6(1). <https://doi.org/10.1177/2053951719853311>
- *Hartong, S. et Piattoeva, N. (2021). Contextualizing the datafication of schooling – a comparative discussion of Germany and Russia. *Critical Studies in Education*, 62(2), 227-242. <https://doi.org/10.1080/17508487.2019.1618887>

³ L'astérisque * indique qu'il s'agit d'un texte analysé.



- *Hillman, V. (2022). Bringing in the technological, ethical, educational and social-structural for a new education data governance. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 122-137. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2052313>
- *Kearney, C. A. et Childs, J. (2023). Translating Sophisticated Data Analytic Strategies Regarding School Attendance and Absenteeism into Targeted Educational Policy. *Improving Schools*, 26(1), 5-22. <https://doi.org/10.1177/13654802231174986>
- *Knox, J. (2023). (Re)politicising data-driven education: from ethical principles to radical participation. *Learning, Media and Technology*, 48(2), 200-212. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2158466>
- Koopman, C. (2019). *How We Became Our Data: A Genealogy of the Informational Person*. University of Chicago Press.
- Landri, P. (2021). To resist, or to align? The enactment of data-based school governance in Italy. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 33, 563-580. <https://doi.org/10.1007/s11092-021-09367-7>
- Lawn, M. (2013). The rise of data in education. Dans M. Lawn (dir.), *The Rise of Data in Education Systems: Collection, Visualization and Use* (p. 7-25). Symposium.
- Leigh Star, S. et Ruhleder, K. (2001). Chap. 11: Steps toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces. Dans J. Yates et J. Van Maanen, *Information Technology and Organizational Transformation: History, Rhetoric, and Practice* (p. 305-346). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781452231266>
- Lessard, C. (2006). La « gouvernance » de l'éducation au Canada : tendances et significations. *Éducation et Sociétés*, 18(2), 181-201.
- *Lewis, S. et Hartong, S. (2022). New Shadow Professionals and Infrastructures around the Datafied School: Topological Thinking as an Analytical Device. *European Educational Research Journal*, 21(6), 946-960. <https://doi.org/10.1177/14749041211007496>
- Lewis, S. et Holloway, J. (2018). Datafying the « teaching profession »: remaking the professional teacher in the image of data. *Cambridge Journal of Education*, 49(1), 35-51. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2018.1441373>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. et Forcier, L. B. (2016, 22 février). Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education [Rapport]. UCL Knowledge Lab et Pearson. <https://tinyurl.com/4n3cjtnp>
- *Mandinach, E. B. et Schildkamp, K. (2021). Misconceptions about data-based decision making in education: An exploration of the literature. *Studies in Educational Evaluation*, 69. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100842>
- *Maroy, C. (2017). La nouvelle gestion publique de l'école au Québec : vers une gestion de la pédagogie. *Sociologie du travail*, 59(4). <https://doi.org/10.4000/sdt.1353>
- Miller, C. C. (2006). From the editors: peer review in the organizational and management sciences: prevalence and effects of reviewer hostility, bias and dissensus. *Academy of management journal*, 49(3), 425-431.
- *Mockler, N. et Stacey, M. (2020). Evidence of teaching practice in an age of accountability: when what can be counted isn't all that counts. *Oxford Review of Education*, 47(2), 170-188. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1822794>
- Ogien, A. (2013). *Désacraliser le chiffre dans l'évaluation du secteur public*. Éditions Quae.
- Ozga, J. (2009). Governing education through data in England: From regulation to self-evaluation. *Journal of Education Policy*, 24(2), 149-162. <https://doi.org/10.1080/02680930902733121>
- *Pangrazio, L., Selwyn, N. et Cumbo, B. (2022). A patchwork of platforms: mapping data infrastructures in schools. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 65-80. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2035395>
- *Peruzzo, F., Ball, S. J. et Grimaldi, E. (2022). Peopling the crowded education state: Heterarchical spaces, EdTech markets and new modes of governing during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102006>
- *Pickup, A. (2021). Toward a historical ontology of the infopolitics of data-driven decision-making (DDDM) in education. *Educational Philosophy and Theory*, 54(9), 1476-1487. <https://doi.org/10.1080/00131857.2021.1935232>
- Porter, T. M. (1996). *Trust in numbers: The pursuit of objectivity in science and public life*. Princeton University Press.
- Rienties, B., Kähler Simonsen, H. et Herodotou, C. (2020, 16 juillet). *Defining the boundaries between artificial intelligence in education, computer-supported collaborative learning, educational data mining, and learning analytics: A need for coherence*. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.00128>



- Rosenau, J. (1999). Towards and ontology for global governance. Dans M. Hewson and T. Sinclair (dir.) *Approaches to global governance theory* (p. 287-303). State University of New York Press.
- *Schildkamp, K. (2019). Data-based decision-making for school improvement: Research insights and gaps. *Educational Research*, 61(3), 257-273. <https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1625716>
- *Schildkamp, K., Poortman, C., Luyten, H. et Ebbeler, J. (2016). Factors promoting and hindering data-based decision making in schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 28(2), 242-258. <https://doi.org/10.1080/09243453.2016.1256901>
- Sellar, S. (2015). Data infrastructure: A review of expanding accountability systems and large-scale assessments in education. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 36(5), 765-777.
- *Selwyn, N. (2020). 'Just playing around with Excel and pivot tables' - the realities of data-driven schooling. *Research Papers in Education*, 37(1), 95-114. <https://doi.org/10.1080/02671522.2020.1812107>
- *Selwyn, N. (2021). The human labour of school data: exploring the production of digital data in schools. *Oxford Review of Education*, 47(3), 353-368. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1835628>
- *Soncin, M. et Cannistrà, M. (2022). Data analytics in education: are schools on the long and winding road? *Qualitative Research in Accounting & Management*, 19(3), 286-304. <https://doi.org/10.1108/QRAM-04-2021-0058>
- *Stevenson, H. (2017). The "Datafication" of Teaching: Can Teachers Speak Back to the Numbers? *Peabody Journal of Education*, 92(4), 537-557. <https://doi.org/10.1080/0161956X.2017.1349492>
- *Sun, J., Johnson, B. et Przybylski, R. (2016). Leading with Data: An Increasingly Important Feature of School Leadership. *International Studies in Educational Administration (Commonwealth Council for Educational Administration & Management (CCEAM))*, 44(3), 93-128. <https://www.edu.uwo.ca/about/faculty-profiles/katina-pollock/docs/isea-2016-44-3.pdf>
- *Thompson, G. et Sellar, S. (2018). Datafication, testing events and the outside of thought. *Learning, Media and Technology*, 43(2), 139-151. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1444637>
- West, J. (2017). Data, democracy and school accountability: Controversy over school evaluation in the case of the DeVasco High School. *Big Data & Society*, 4(1), 1-16. <https://doi.org/10.1177/2053951717702408>
- *Williamson, B. et Piattoeva, N. (2018). Objectivity as Standardization in Data-Scientific Education Policy, Technology and Governance. *Learning, Media and Technology*, 44(1), 64-76. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1556215>
- Williamson, B., et Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- *Young, C., McNamara, G., Brown, M. et O'Hara, J. (2018). Adopting and adapting: school leaders in the age of data-informed decision making. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 30(2), 133-158. <https://doi.org/10.1007/s11092-018-9278-4>
- *Zeide, E. (2017). The Structural Consequences of Big Data-Driven Education. *Big Data*, 5(2), 164-172. <https://doi.org/10.1089/big.2016.0061>



School Governance in the Age of AI: Knowledge Synthesis on Data-driven School Governance

ABSTRACT

As a result of recent developments in AI, data-based school governance is undergoing profound changes in its implementation, the consequences of which are difficult to anticipate in detail. This is particularly the case for school systems such as Quebec's which have been late to embark on data-based school governance and whose ins and outs are largely still to come. Other school systems, notably the Anglo-Saxon countries and some Western European countries, are more advanced along this path. These studies offer interesting insights to better understand current changes in school governance, as well as the issues at stake and their consequences for school systems, and to guide managers in their implementation of data-based school governance, which is particularly timely in the case of the Quebec school system since it is in its infancy. The aim of this paper is to provide a synthesis of what we know about data-based school governance in the age of AI.

Keywords: school governance, school data, datafication, data infrastructure, artificial intelligence

La gobernanza escolar en la era de la IA: síntesis de conocimientos sobre la gobernanza escolar basada en datos

RESUMEN

Como resultado de los recientes avances en IA, la gobernanza escolar basada en datos está experimentando profundos cambios en cuanto a su aplicación, cuyas consecuencias son difíciles de anticipar en detalle. Esto es especialmente cierto en el caso de los sistemas escolares, como el de Quebec, que se han embarcado recientemente en la gobernanza escolar basada en datos, y cuyos pros y contras están en gran medida por descubrirse. Otros sistemas escolares, en particular los países anglosajones y algunos países de Europa Occidental, están más avanzados en esta vía. Los estudios que examinan esta cuestión ofrecen perspectivas interesantes para comprender mejor los cambios actuales en la gobernanza escolar, así como las cuestiones en juego y sus consecuencias para los sistemas escolares; y para orientar a los gestores en su aplicación de la gobernanza escolar basada en datos, lo que resulta especialmente oportuno en el caso del sistema escolar de Quebec, que se encuentra en sus inicios. El objetivo de este documento es resumir lo que se sabe sobre la gobernanza escolar basada en datos en la era de la IA.

Palabras clave: gobernanza escolar, datos escolares, datificación, infraestructura de datos, inteligencia artificial





Governança escolar na era da IA: síntese de conhecimentos sobre a governança escolar baseada em dados

RESUMO

A gestão educacional baseada em dados tem sofrido, devido aos recentes desenvolvimentos da IA, alterações profundas na sua aplicação, cujas consequências são difíceis de antecipar em pormenor. É o caso, em particular, dos sistemas escolares, como o do Quebec, que se lançaram tardiamente na gestão educacional baseada em dados e cujos prós e contras ainda estão, em grande parte, por vir. Outros sistemas escolares, nomeadamente os países anglo-saxónicos e alguns países da Europa Ocidental, estão mais avançados neste caminho. Os estudos que analisam esta questão oferecem pistas interessantes para compreender melhor as mudanças em curso na gestão educacional, bem como as questões em jogo e as suas consequências para os sistemas escolares; e para orientar os gestores na implementação de uma gestão educacional baseada em dados, o que é particularmente oportuno no caso do sistema escolar do Quebec, que tem dado os primeiros passos. O objetivo deste documento é fazer uma síntese do que se sabe sobre a gestão educacional baseada em dados na era da IA.

Palavras-chave: gestão educacional, dados escolares, informatização, infra-estruturas de dados, inteligência artificial