

Faire sens avec les données en éducation : cadre des représentations et formation des enseignants

Camille CAPELLE
Anne LEHMANS



COLLOQUE 2024

11e

COLLOQUE
INTERNATIONAL
EN ÉDUCATION

9 et 10 mai 2024

Hôtel Bonaventure • Montréal

#colloque2024



#sommet2024

SOMMET 2024

12e

SOMMET
DU NUMÉRIQUE
EN ÉDUCATION

PROGRAMME

Plan

1. La culture des données : contexte et cadre
2. Questions de recherche
3. Méthodologies
4. Perceptions et représentations des données en éducation
5. Discussion : les pistes pour la formation des enseignants



Donnée (data)

Du point de vue de la recherche, la donnée est issue d'observations ou de mesures, sert de base au développement d'une généralisation ou d'une conclusion (Theodorson et Theodorson, 1969)

Terminologie de base en SIC (EBSI, 2018)

D1 : « Représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement. » (Vocabulaire... 2017).

D2 : « Élément (fait, chiffre, etc.) qui est une information de base sur laquelle peuvent s'appuyer des décisions, des raisonnements, des recherches et qui est traité par l'humain avec ou sans l'aide de l'informatique. » (OQLF, 2013)

D3 : « La donnée peut être définie comme la plus petite représentation conventionnelle et fondamentale d'une information (fait, notion, objet, nom propre, chiffre, statistique, etc.) sous une forme analogique ou digitale permettant d'en effectuer le traitement manuel ou automatique (informatique). » (Rousseau et Couture, 1994, p.123)

D4 : « Mot, nombre, signal, chaîne de caractères, séquence de bits, morceau de matière ou tout autre élément brut enregistré dans un système d'information où il pourra être corrélaté à d'autres objets et interprété pour constituer une information. » (Chabin, 2010)

Données

Représentations d'une
information

Personnelles (traces),
sensibles, privées

Données

Faits, preuves,
qualitatives,
quantitatives

Gratuites, publiques,
ouvertes

Littératie des données

Capacité à **comprendre les enjeux de la production, de l'organisation et de l'exploitation des données, et à les utiliser efficacement et de manière critique et créative** (Schield, 2005)



Pyramide de Russel Ackoff (1989)

CRCN

**CADRE DE RÉFÉRENCE DES
COMPÉTENCES NUMÉRIQUES**

5 DOMAINES POUR 16 COMPÉTENCES



Information et données

concerne la **recherche et la veille d'information**, la **gestion et le traitement des données**

Méthodologie

- Enquête par questionnaire auprès des enseignants** : 745 répondants de niveaux et disciplines variés
- Collecte de **scénarios pédagogiques**
- Observations d'expérimentations** (datasprints, cartoparty, physicalisation des données, fabrique d'enquête)
- 15 entretiens avec des enseignants et médiateurs**

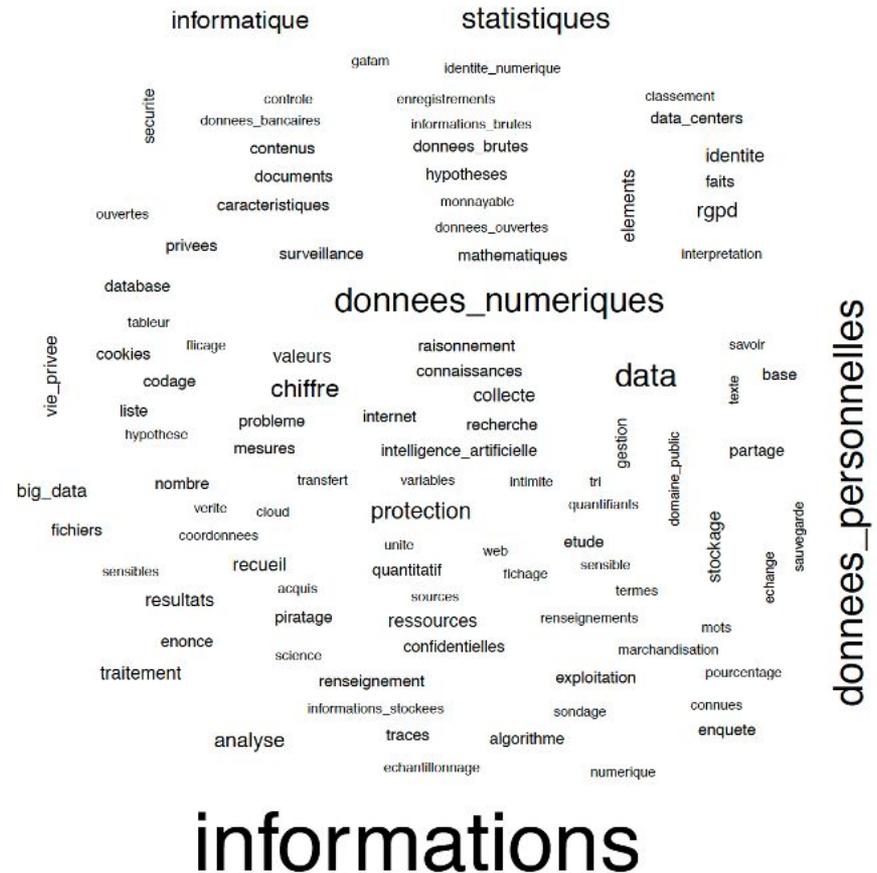


Datasprint avec des futurs professeurs documentalistes

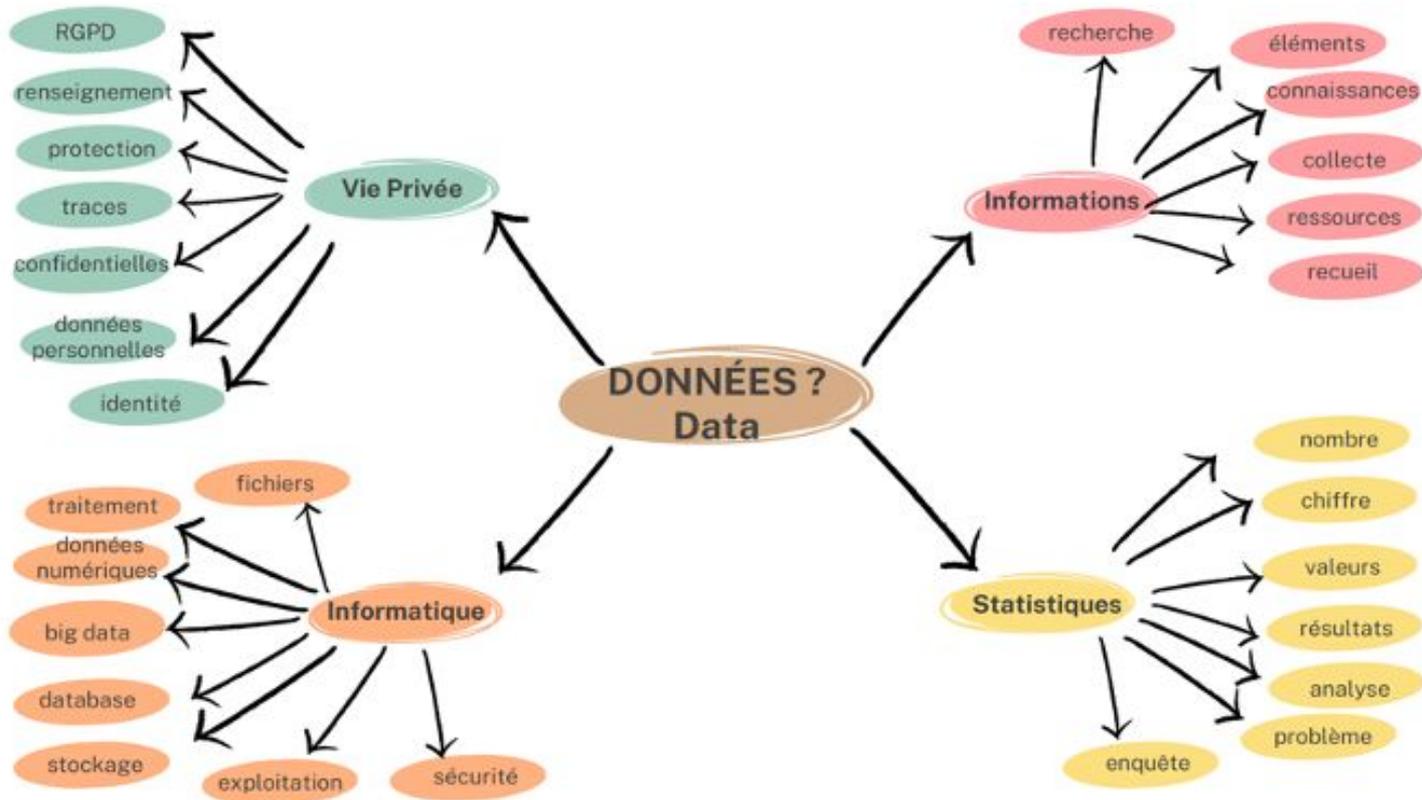
Perceptions et représentations des données en éducation

Forte hétérogénéité dans la conception de la notion “Donnée”

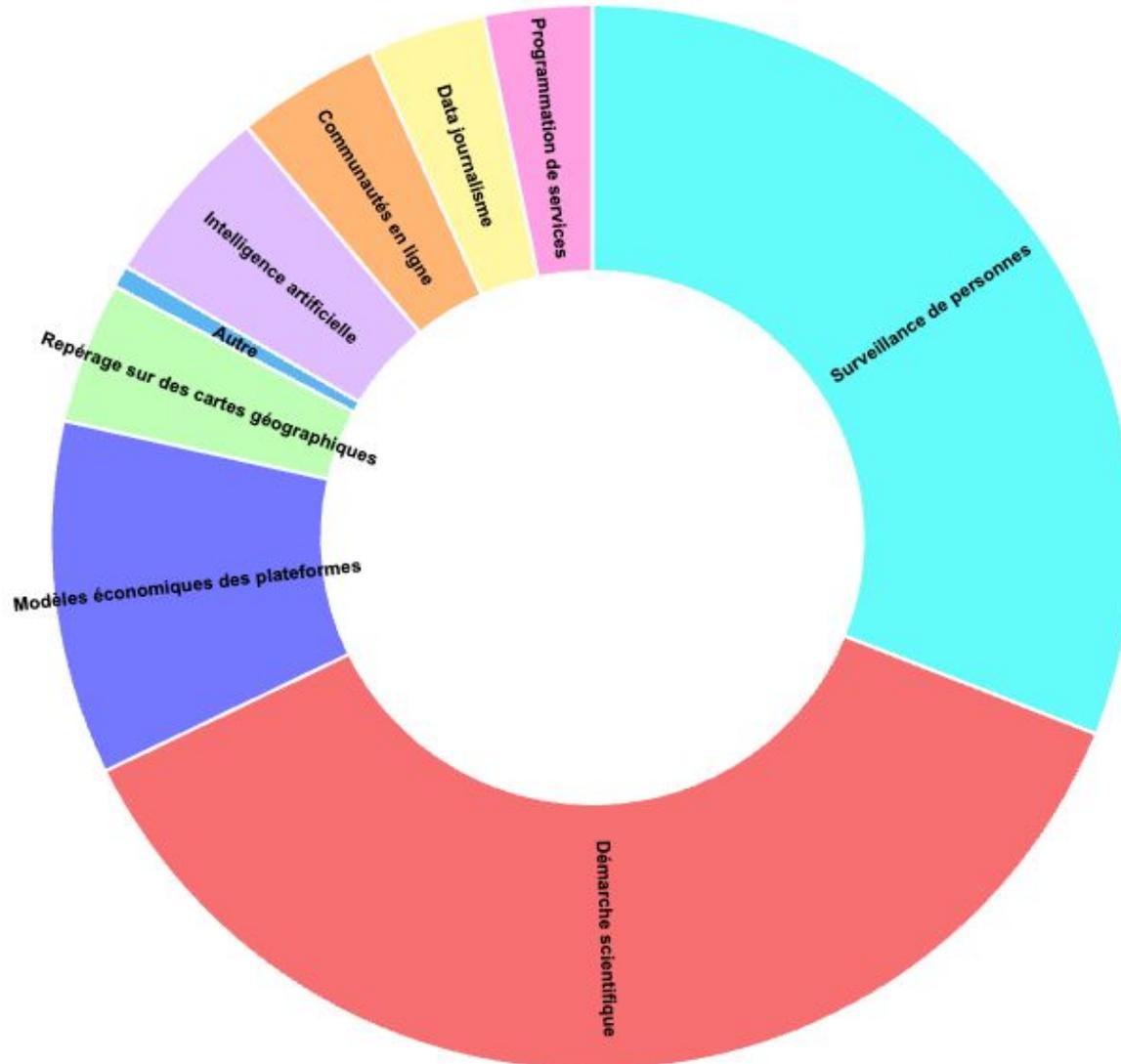
Univers de références variées



Représentation des données



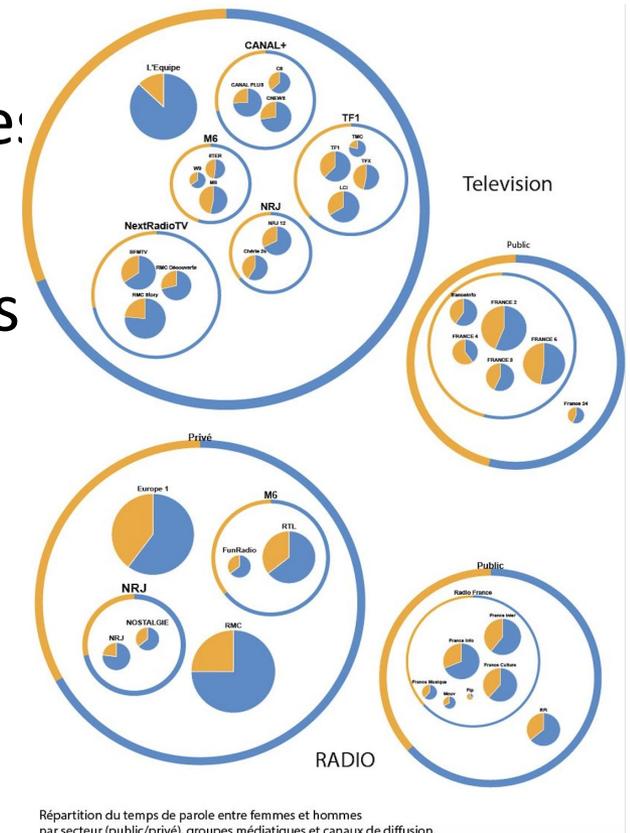
Principaux enjeux pour les enseignants



Enjeux cognitifs

Importance accordée à la **démarche scientifique (38%)** : capacité à poser des questions, à émettre des hypothèses, à repérer les données permettant de chercher des réponses

Intérêt pour la **visualisation des données**



Exemple de datavisualisation

Enjeux éthiques et politiques

Importance du besoin de **regard critique** sur les datavisualisations et autres usages des données...



« Par citoyenneté, j'entends la responsabilité que nous acceptons d'endosser à travers l'utilisation des données, et notre manière de participer et de créer de la donnée ou la manière dont les entreprises privées utilisent nos données, et essayer de mieux comprendre ce qui se passe, comment cela fonctionne et d'avoir un regard averti et critique autour des différentes applications que nous pouvons avoir quotidiennement sur nos téléphones et nos ordinateurs. » (professeure des écoles)

Enjeux éthiques et politiques

Importance accordée à la **sensibilisation des élèves** à la surveillance qui peut être exercée sur des personnes (32%)



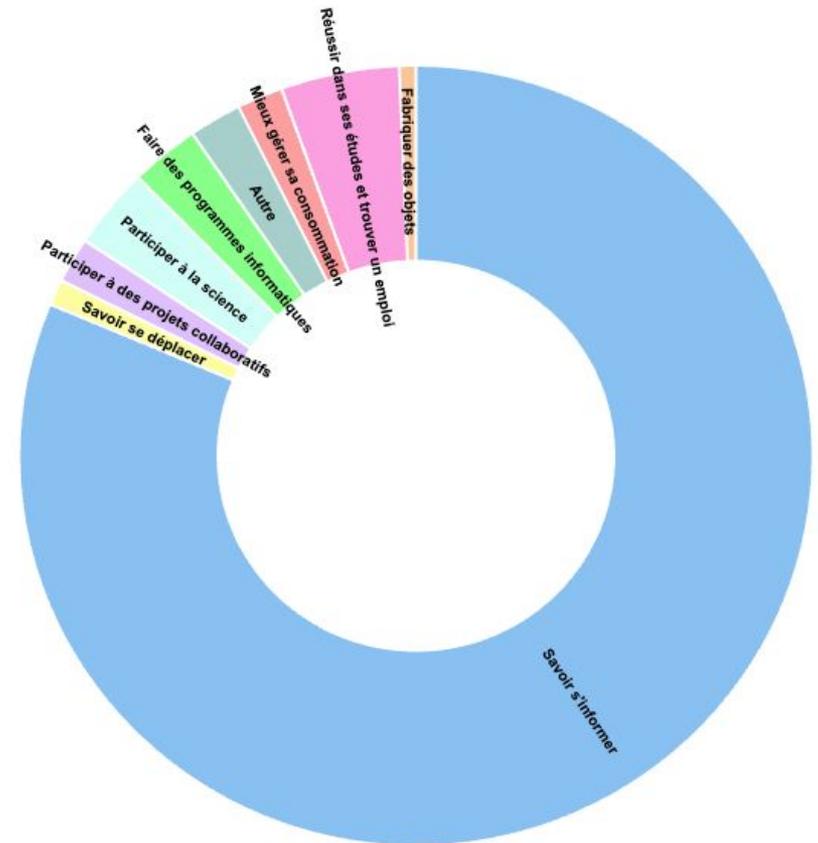
« on va souvent axer autour de la question de la protection des données, et des questions d'identité numérique, des traces que je peux éventuellement laisser sur internet, ou des données dont je peux faire cadeau à mon insu, ou non, à des sociétés privées qui vont ensuite utiliser ces données personnelles » (professeure des écoles)



« les questions de la privacy ce sont des problématiques importantes, mais elles n'épuisent pas du tout le sujet. Voire même ils sont un facteur d'angoisse. » (directeur d'atelier chez Canopé)

Enjeux info-communicationnels

Les données permettent aux élèves de **savoir s'informer** pour 81% des enseignants



« On va utiliser des données "les plus récentes" pour "vraiment coller à l'actualité » (professeur de mathématiques en collège)

Formation des enseignants

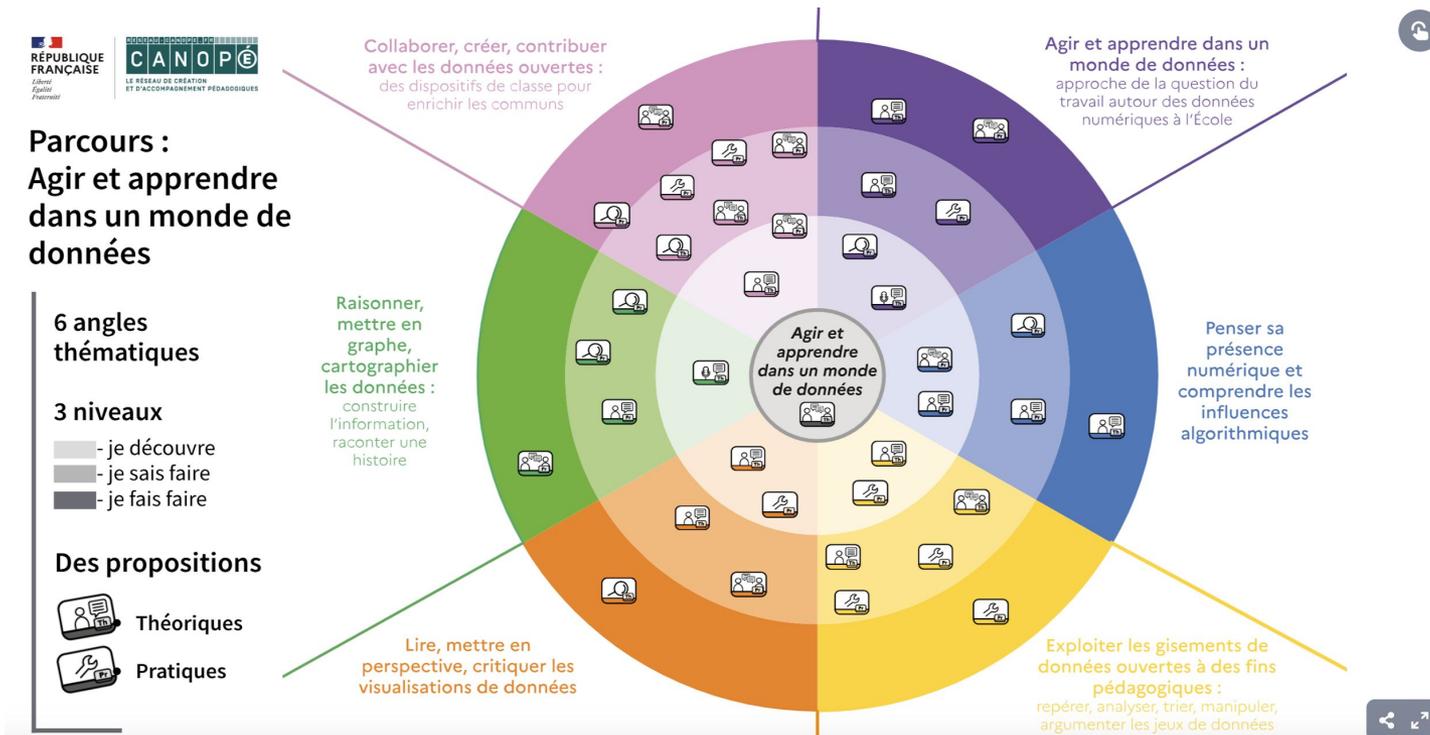
Confirmation de l'intérêt d'une formation des enseignants

Les littératies, les pratiques professionnelles et les dispositifs mobilisés restent très dépendants des disciplines

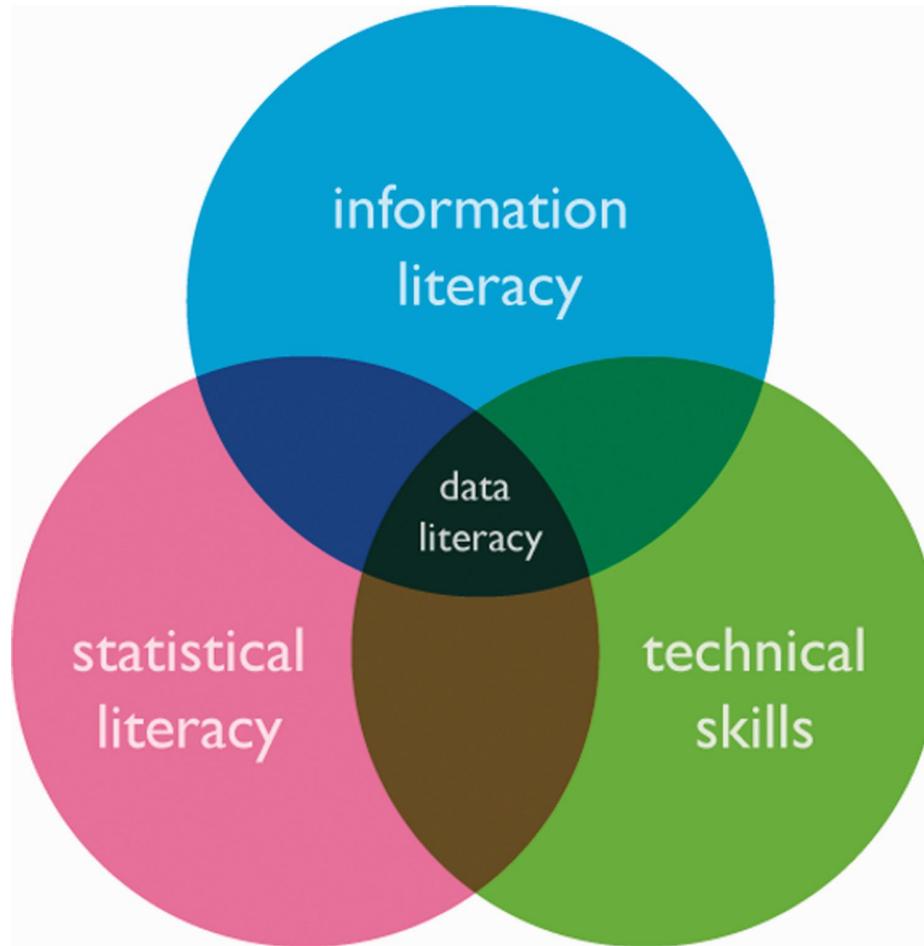
Intérêt des dispositifs de formation qui croisent approche critique de l'EMI et apports disciplinaires



Entre culture numérique et littératie critique

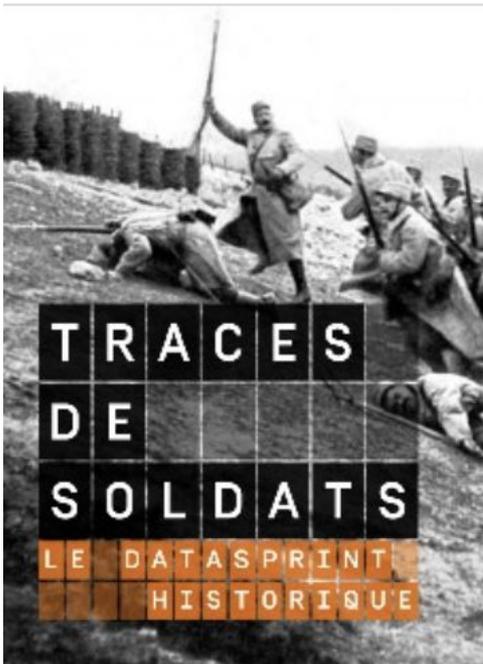


Conclusion



Des projets éducatifs

Survalorisation des projets autour de la visualisation des données et importance du « storytelling »



Références bibliographiques

- Ackoff, R. L. (1989). From data to wisdom, *Journal of applied systems analysis*, vol. 16, p. 3-9.
- Bachimont, B. (2015). Le numérique comme milieu : enjeux épistémologiques et phénoménologiques, *Interfaces numériques*, Vol. 4, n° 3.
- Bandura, A. (2019). *Auto-efficacité : comment le sentiment d'efficacité personnelle influence notre qualité de vie*. De Boeck supérieur.
- Becker, H. (1952). Science, culture, and society. *Philosophy of Science*, Vol. 19, n°4, p. 273-287.
- Borgman, C. (2020). Qu'est-ce qu'une donnée ? In : *Qu'est-ce que le travail scientifique des données ? Big data, little data, no data* [en ligne]. Marseille : OpenEdition Press.
- Brinch, S. (2020). What we talk about when we talk about beautiful data visualizations. In M. Engebretsen, & H. Kennedy (Eds.). *Data Visualization in Society*. Amsterdam University Press.
- Capelle, C., & Lehmans, A. (2018). Open data et émergence de communs de la donnée dans les territoires : les nécessaires médiations. *Communication & Management*, Vol. 15, n°1, p. 87-99.
- Casemajor, N. (2024). Les cultures de données : genèse d'une notion, enjeux épistémologiques et implications pratiques, in Millerand, F., Coutant, A., Latzko-Toth, G., Millette, M. (dirs.) *Datafication et publics de données. Penser la mise en donnée de la société*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal.
- Cordier, A., Capelle, C., Lehmans, A., & Liquète, V. (2020). Pour une formation continuée des enseignants à l'information et aux médias. In *TICEMED 12 L'éducation aux médias tout au long de la vie : Des nouveaux enjeux pédagogiques à l'accompagnement du citoyen*, p. 114-122.
- Dervin, B., (1998). Sense-making theory and practice : an overview of user interests in knowledge seeking and use, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 2, n° 2, p. 36-46.
- D'Ignazio, C. (2017). Creative data literacy: Bridging the gap between the data-haves and data-have nots, *Information Design Journal*, 2017, vol. 23, n° 1, p. 6-18.
- Higgins, V. & Carter, J. (2022). Developing data literacy: How data services and data fellowships are creating data skilled social researchers. *IASSIST Quarterly*, vol. 46, no 2.
- Jeanneret, Y. (2001). Informatic literacy : manifestations, captations et déceptions dans le texte informatisé. *SPIRALE-Revue de Recherches en éducation*, 28(1), p. 11-32.
- Kaye, B., Burgess, J., McCosker, A., Albury, K., Kennedy, J., Wilken, R. (2021, October). Everyday Data Cultures. Panel presented at AoIR 2021: The 22nd Annual Conference of the Association of Internet Researchers. Virtual Event: AoIR. Retrieved from <http://spir.aoir.org>
- Lehmans, A. (2017) Données ouvertes et redéfinition de la culture de l'information dans les organisations, *Communication et organisation*, 51, p. 15-26.
- Lehmans, A. & Liquète, V. (2022). Des littératies aux approches culturelles du numérique : l'exemple de la culture des données dans le champ de l'éducation aux médias et à l'information (EMI), *Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC)*, vol. 5, no. 2, p. 35-46.
- Lehmans, A., & Cardoso, S. (2017). Datavisualisation des données ouvertes et design pédagogique dans les formats de connaissances. In : *H2PTM'17: Le numérique à l'ère des designs, de l'hypertexte à l'hyper-expérience*, p. 293.

- Leleu-Merviel, S. et Useille, P. (2008). Quelques révisions du concept d'information, In Papy, F. (Dir.) : *Problématiques émergentes dans les Sciences de l'information*, Paris : Lavoisier, p. 25-56.
- Marcon, C., Grosjean, S., & Mallowan, M. (2018). Introduction: Méthodes et stratégies de gestion de l'information par les organisations: des " big data" aux " thick data". *Revue COSSI*, 4(4).
- Merzeau, L. (2013). L'intelligence des traces. *Intellectica-La revue de l'Association pour la Recherche sur les sciences de la Cognition (ARCo)*, 1(59), p. 115.
- Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports (2021). *Pour une politique de la donnée ambitieuse au service de l'École, de la Jeunesse et des Sports. Feuille de route politique de la donnée du MENJS*.
- Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports (2024). *Plan d'action 2024-2027 pour une politique ambitieuse de la donnée au service de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports*.
- Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports (2013). *Le référentiel des compétences professionnelles et des métiers du professorat et de l'éducation*, Bulletin officiel du 25 juillet 2013, Arrêté du 1er juillet 2013, Journal officiel du 18 juillet 2013.
- Ministère de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports (2024). Enseignants, mettre en œuvre le cadre de références des compétences numériques. *Eduscol*. <https://eduscol.education.fr/739/crcn-parcours-enseignants>
- OCDE (2007). Principes et lignes directrices de l'OCDE pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics, *Éditions OCDE*, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264034020-en-fr>.
- Open Data France, Bourgogne, J.-M. (2022). Kit OpenDataLocale. *OpenDataLocale*. <https://opendatafrance.gitbook.io/kit-de-ressources-odf/>
- Paquienséguy, F., & Dymytrova, V. (2018). Open data et métropoles, les enjeux d'une transformation à l'œuvre. Analyse sémio-pragmatique d'un corpus de portails métropolitains. *Questions de communication*, n° 34, p. 209-228.
- Rivière, P. (2020). Qu'est-ce qu'une donnée ? *Courrier des statistiques*, n°5.
- Savolainen, L. & Ruckenstein, M. (2022). Dimensions of autonomy in human–algorithm relations, *New media & society*, <https://doi.org/10.1177/14614448221100802>
- Schild M., (2005) Information Literacy, Statistical Literacy and Data Literacy. *IASSIST Quarterly*, International Association for Social Science Information Service and Technology 28 (2–3), 7–14.
- Sonnenwald, D. H. (1999). Evolving perspectives of human behavior: contexts, situations, social networks and information horizons. In T.D. Wilson et D.K. Allen (dir.), *Exploring the contexts of information behavior: proceedings of the second international conference in information needs, seeking and use in different contexts*, p. 176-190. London, Taylor Graham.
- Verdi, U., & Le Deuff, O. (2020). La data literacy distribuée. *Les Cahiers du numérique*, Vol. 16, n°2.
- Verdi, U. (2022). *Quelle(s) réponse(s) à l'enjeu d'acculturation aux données ? : Un état de l'art des caractéristiques de la data literacy*. (hal-03853750)

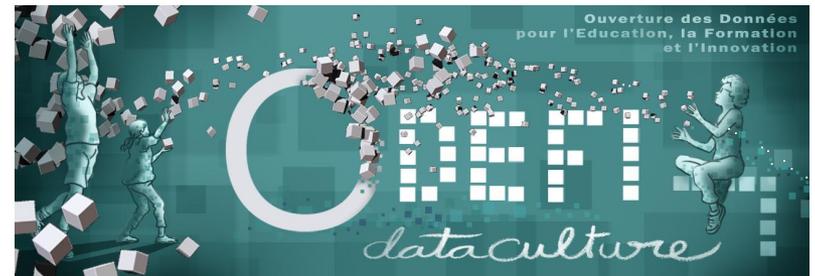
Merci pour votre attention et pour vos questions

camille.capelle@u-bordeaux.fr

anne.lehmans@u-bordeaux.fr

<https://dcultures.hypotheses.org/>

<https://edunumrech.hypotheses.org/>



université
de **BORDEAUX**

INSPE Institut national
supérieur du professorat
et de l'éducation
Académie de Bordeaux

ims

M **I** **C** **A** MEDIATIONS
INFORMATIONS
COMMUNICATION
ARTS