

De l'éducation fondée sur les preuves aux preuves fondées sur la pratique éducative

Philippe Dessus

LaRAC, Inspé, Univ. Grenoble Alpes, France



0. Prélude



0. Mon propos

- Donner une vue de quelques questions et problèmes liés aux **recherches en éducation fondées sur les preuves**
- Détailler 3 recherches en cours
 - accéder aux sources **académiques** des preuves ?
 - collaborer pour recueillir des preuves de la pratique ?
 - rechercher et analyser toujours plus de preuves de la pratique ?

0. Introduction

0. Une expérience de pensée

- 90 % de **climatologues** s'accordent sur le fait que l'homme contribue de manière importante au réchauffement climatique
- 90 % des **enseignants** s'accordent sur l'idée que l'apprentissage est facilité si l'enseignant tient compte du style d'apprentissage de ses élèves
- Idée débusquée depuis longtemps, mais qui résiste...



Lieury 2003 ; Menz *et al.* 2021 ; Pashler *et al.* 2008

0. Pourquoi des résistances ?

- Cela ne suffit pas d'apporter des “preuves” pour changer des pratiques
- Pratique ↔ Idées ↔ Données ↔ Preuves
- Pour une **preuve** donnée, remonter aux **données** (faits) qui l'illustrent, puis aux **idées**, prend du temps, ne va pas de soi

 Becker 2020

0. Enquête de police et recherche en éducation

- **Enquête policière** : déterminer les sources de **données** crédibles, qui permettent d'amasser les **preuves**, et conclure (légalement et fiablement) à la culpabilité (**idée**)
- **Recherche en éducation** : déterminer des **comportements, attitudes, opinions**, etc., qui permettent d'amasser les **preuves**, et conclure (fiablement, de manière éthique) à la validation de telle hypothèse, à résoudre tel problème de recherche

0. Des données aux preuves

- Les données ne se transforment pas en preuves **automatiquement** : il faut les choisir
- Il ne suffit pas de savoir que des pratiques efficaces existent ; il faut déterminer **l'enchaînement du raisonnement** des idées aux preuves

0. L'écart théorie-pratique, un air connu

- “**La recherche en éducation peut-elle irriguer la pratique ?**”
- Question traitée par **Ernst Christian Trapp** en 1779 (Univ. Halle, Allemagne), dans sa conférence inaugurale de la toute première chaire en éducation (Université de Halle, Allemagne, en 1779)



 Biesta 2020

0. L'écart théorie-pratique, un air connu

- Le fameux “**écart théorie-pratique**”, avec de multiples variations :
 - Les chercheurs créeraient des théories (**plus ou moins difficilement**) **applicables** par les praticiens
 - Les praticiens auraient (parfois) besoin de conseils de la part des chercheurs et ont **du mal à y accéder** (accès physique ou de compréhension)
- Les chercheurs auraient les idées, les praticiens les données, mais où sont les preuves ? Comment se fabriquent-elles ?
- On peut les chercher dans les recherches académiques... **on peut aussi les chercher dans les pratiques ?**

0. Une pratique : la randonnée

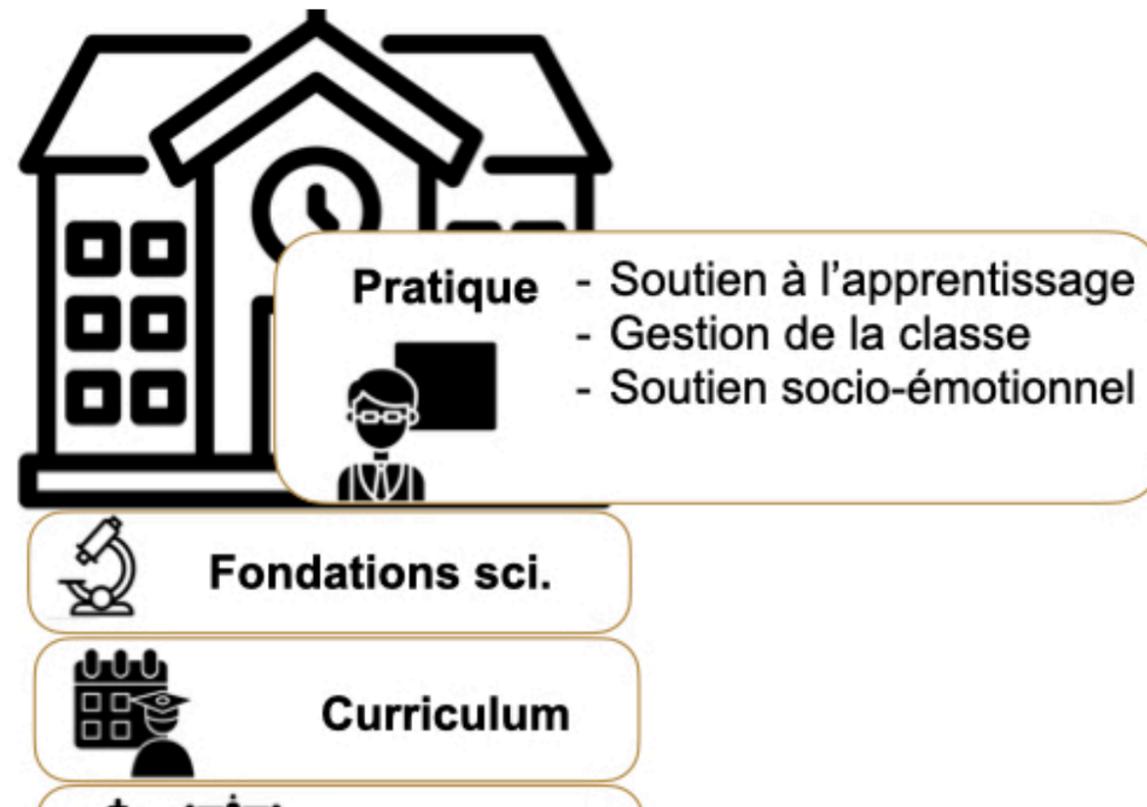
- La randonnée se pratique mais existe aussi comme pratique **en dehors de la performance**
- A des **normes** précises souvent **implicites** (on n'écoute pas de radio, on ne mange pas à côté d'autres randonneurs)
- Elle se raconte (les non-randonneurs ont du mal à suivre les récits de randonnées)

0. La pratique est plus que l'activité

“Une pratique est une forme d'activité humaine coopérative et socialement établie dans laquelle des arrangements caractéristiques d'actions et d'activités (**faire**) sont compréhensibles en tant qu'arrangements d'idées reliées à des discours caractéristiques (**narrations**), et quand les personnes et objets impliqués sont distribués en arrangements caractéristiques de **relations**, et lorsque cet agrégat de faire, narrations et relations sont interdépendants dans un projet distinctif.”

 Kemmis *et al.* 2014, p. 31

0. La pratique en éducation : une vue



 Fauth *et al.* 2014; Pianta *et al.* 2008

I. Pratiques et

preuves

I.1 Des pratiques
d'enseignement

efficaces ?

I.1 Des pratiques efficaces ?

- Si des pratiques d'enseignement efficaces existent, elles vont **entraîner des résultats plus élevés** que d'autres pratiques (moins efficaces)
- Tautologie ? Pas tout à fait !
- ⚠ Toute pratique (d'enseignement ou autre) est **impossible à caractériser entièrement**, donc à expliquer et transmettre à d'autres (enseignants, chercheurs)
- ⚠ Toute pratique **peut ne pas être efficace** pour *tous* les élèves, ni tous les contextes

 Cook *et al.* 2012

I.1 Reconnaître les pratiques efficaces ?

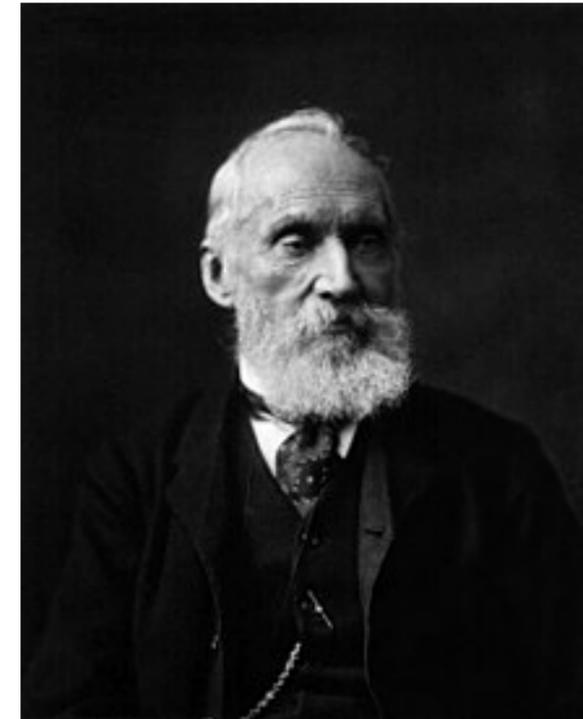
- Comment les reconnaître ?
 - par l'intuition (les “fines tranches”, vidéos de 30 ou 90 s) ?
 - par la théorie ?
 - par un peu des deux (la connaissance pratique fondée sur des principes) ?

 Begrich *et al.* 2021 ; Bereiter 2014

I.1 Des pratiques efficaces. La tyrannie des nombres

- “Si vous ne pouvez l'exprimer en chiffres, votre savoir est d'une **sorte maigre et insatisfaisante**” (Lord Kelvin)
- “Oui ! et si vous pouvez l'exprimer en chiffres, votre savoir est **également** d'une sorte maigre et insatisfaisante” (J. Viner)

 Becker 2020 p. 35



I.1 Des pratiques efficaces ? 🍑

- Plus de facilités pour voir ce qui marche...
- ... à condition d'avoir une bonne idée du contexte (niveau, matière, type d'élèves...)
- Critères plus objectifs et transparents

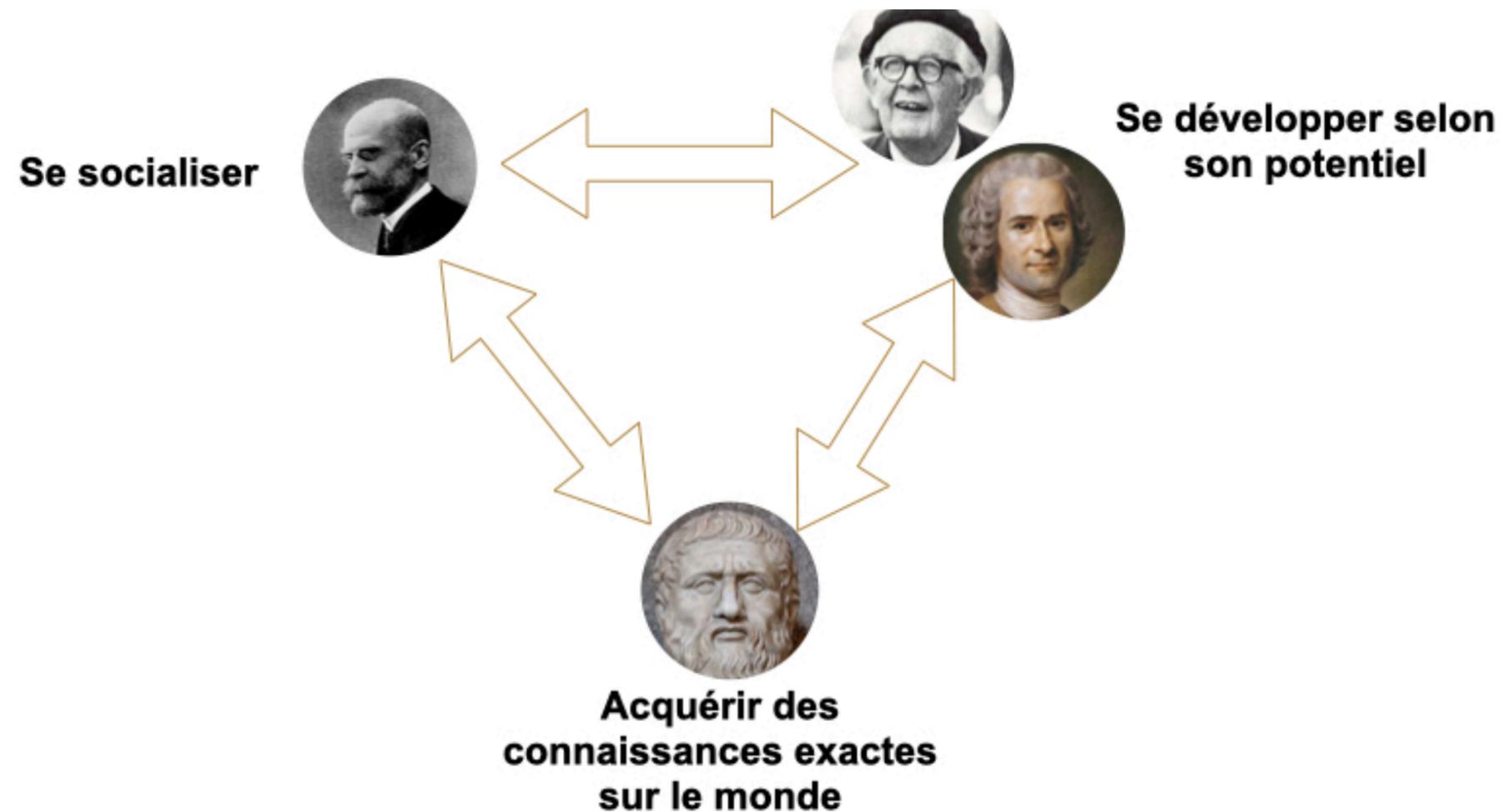
📖 Muller 2018 ; Slavin *et al.* 2011

I.1 Des pratiques efficaces ? 🙅

- Ce qui est mesuré devient *réellement* l'objet alors que ce n'est qu'une approximation, un “**proxy**”
- Les nombres attirent l'attention, favorisent les comparaisons non pertinentes, l'entraînement à outrance
- Encouragent la tricherie si accompagnées de gratifications
- Trop de transparence tue la transparence : e.g., boucles d'interaction sur les choix des établissements

📖 Levitt & Dubner 2005 , Morozov 2014 ; Muller 2018 ; O'Neil 2016

I.1 Buts éducatifs incompatibles ?



 Dessus 2003 ; Egan 1997

1.2 Quelle est la source de ces pratiques ?

1.2 Principales sources

- Les recherches
- L'expérience des enseignants, ou anecdotique (observations personnelles ou narrations de collègues) ➡ jugement professionnel

 Merk *et al.* 2017

1.3 Que fait-on des sources ?

1.3 Caractéristiques des sources

Caractéristiques

- des **recherches** (accessibilité, facilité de compréhension, pertinence, connexion aux pratiques...)
- de la **communication** (médium, données disponibles, réseaux de diffusion...)
- des **praticiens** (compétences, attitudes, participation à des recherches...)
- de **l'encadrement** (orienté-collaboration, innovation...)

 Dagenais *et al.* 2012

1.3 Utilisation des sources

- Utilisation **instrumentale** : permet de guider ou informer une décision à prendre
- Utilisation **conceptuelle** : change la manière dont on perçoit un problème ou son espace de solutions
- Utilisation **symbolique/politique** : valide ou légitime une décision déjà prise



Penuel *et al.* 2016

I.3 L'expérience des enseignants

- Les enseignants disent se fier plutôt à leur pratique...
- mais ils peuvent changer d'opinion à la suite de « l'état des recherches » vs. « les enseignants disent »

 Menz *et al.* 2020

1.3 Et les valeurs dans tout ça ?

- Certains ont plaidé pour l'ajout des valeurs (notamment, éthiques) dans les sources
- On parle souvent de la **médecine comme meilleure utilisatrice** de preuves scientifiques que l'éducation
- Mais ses pratiques sont aussi **sujettes à discussion**, et l'influence des lobbies est problématique
- Cf. les nombreuses "affaires" : *Dépakine, Mediator, Paxil, Vioxx, Tamiflu*, opioïdes....

 Biesta 2020 ; Descamps 2020 ; Horel 2018

1.3 Les preuves et les valeurs dans les domaines

- La démarche “fondée sur les preuves” aide-t-elle dans certaines pratiques d'enseignement où les valeurs sont centrales ?
- e.g., dans le cadre de l'enseignement du fait religieux

 Urbanski & Noûs 2021

I.4.4 Bilan

intermédiaire

I.4 Bilan intermédiaire

- Difficulté de remonter des preuves aux idées
- Arriver à mieux **caractériser les pratiques**
- Avoir un meilleur **accès** aux idées
- Production **collective** des idées

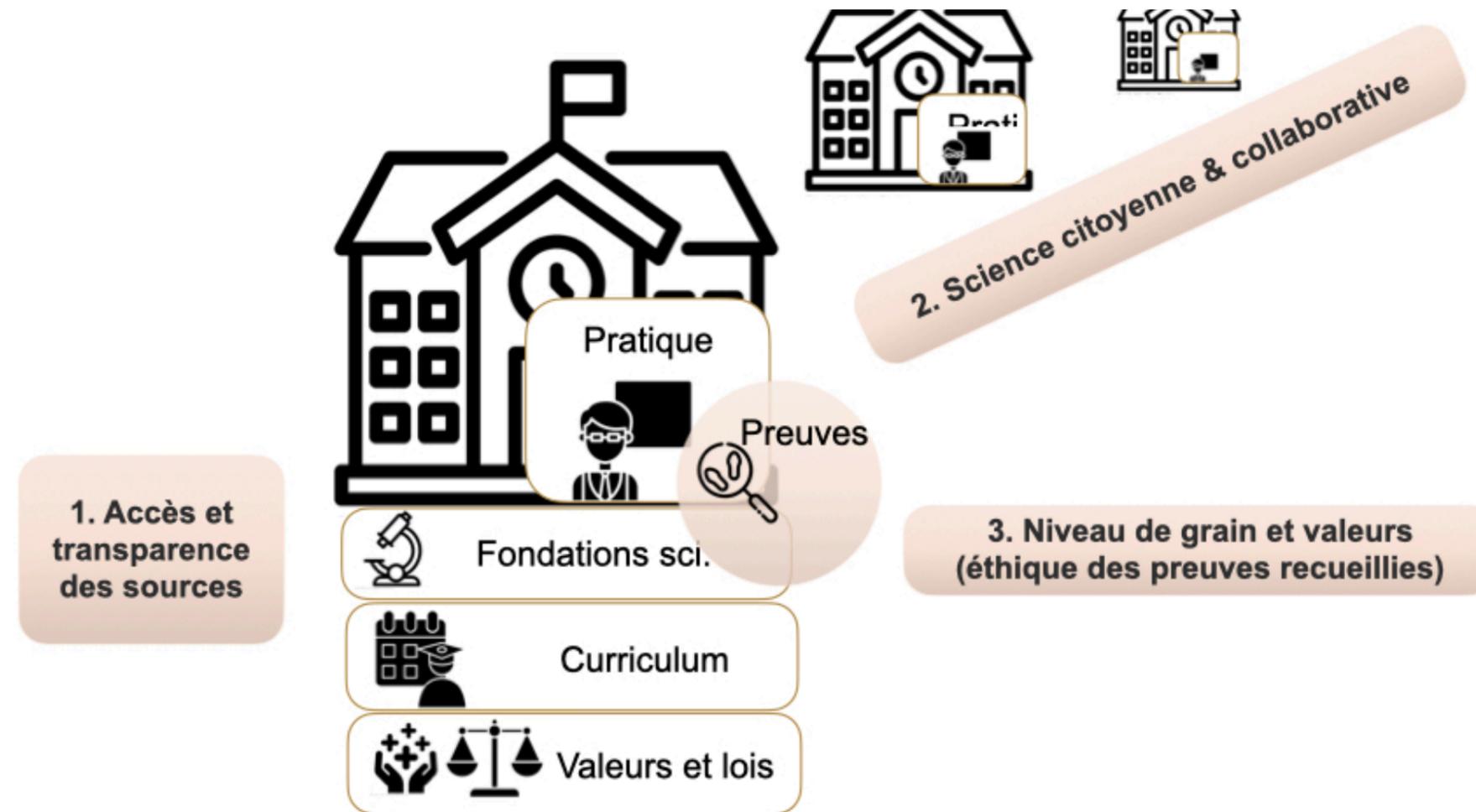
II. Quelques recherches
en

progrès

II.0 Idées principales

1. Accès et transparence
2. Science citoyenne et collaborative
3. Niveau de grain et valeurs (éthique)

II.0 Vue d'ensemble



 Larsson & Sjöberg 2021 p. 6

II.1 Les profs qui "forcent trop avec leur livre"



Mon prof de Stats il force trop avec son livre, à tout les cours il nous dit qu'on devrait l'acheter "mais c'est pas obligatoire hein"

6:56 PM · 18 oct. 2016 · Twitter for iPhone

II.1 Publier en français ?

- pression importante pour la publication en langue anglaise, notamment en lien avec les classements internationaux interuniversitaires
- mais l'incitation à publier en anglais enlève la proximité avec les praticiens

 Gingras & Khelifaoui 2021

II.1 Des (res)sources éducatives libres et ouvertes ?

Donner l'accès à des sources sur l'éducation

- de licence de partage **libre** (certaines *Creative Commons*)
- de format de fichier **ouvert**
- **accessibles**/utilisables par tous (*responsive*)

 Charroud & Dessus 2020 ; Christiansen & McNally 2018

II.1 "Soyez constructivistes !"

- On a longtemps formé à des méthodes d'enseignement d'inspiration constructiviste *via* des approches "expositives"
- Ces méthodes d'inspiration constructiviste ont généré des **problèmes**
- Exploration récente de méthodes prônant l'**explicitation, le guidage**

 Bissonnette et al. 2005 ; Despins & Bartholy 1987 ; Kirschner *et al.*, 2006

II.1 Être congruent, "aligné"

- Comment enseigner ces nouvelles méthodes ?
- De manière "expositive", "constructiviste", "explicite" ?
- **Proposition** : être congruent avec les méthodes, donc **explicitement**
- Mais nous manquons de ressources pour le faire

 Biggs 1996

II.1 Que seraient des ressources de formation favorisant l'explicitation ?

- 1/ Elle promeuvent **l'explicitation par l'explicitation** ; 2/ sont libres et ouvertes ; 3/ pour être réutilisées
- Ces facteurs **interagissent** : les ressources sont d'autant plus ouvertes qu'elles servent à l'explicitation ; d'autant plus explicites, scrutables, modifiables, qu'elles sont ouvertes

II.1 Les ressources promeuvent l'explicitation : les 3 Ex

- **Explicitation** des objectifs, des procédures (modèles donnés par l'enseignant)
- Possibilité de pratique (**exercices**) guidés puis autonomes : p. ex., accès à des exercices
- Les procédures sont détaillées et **expliquées** : p. ex., accès à un guidage humain, des tutoriels

 Dessus & Besse 2020 ; Kirschner et al. 2006 ; Rosenshine 2010

II.1 Portail de ressources à l'Inspé Univ. Grenoble Alpes

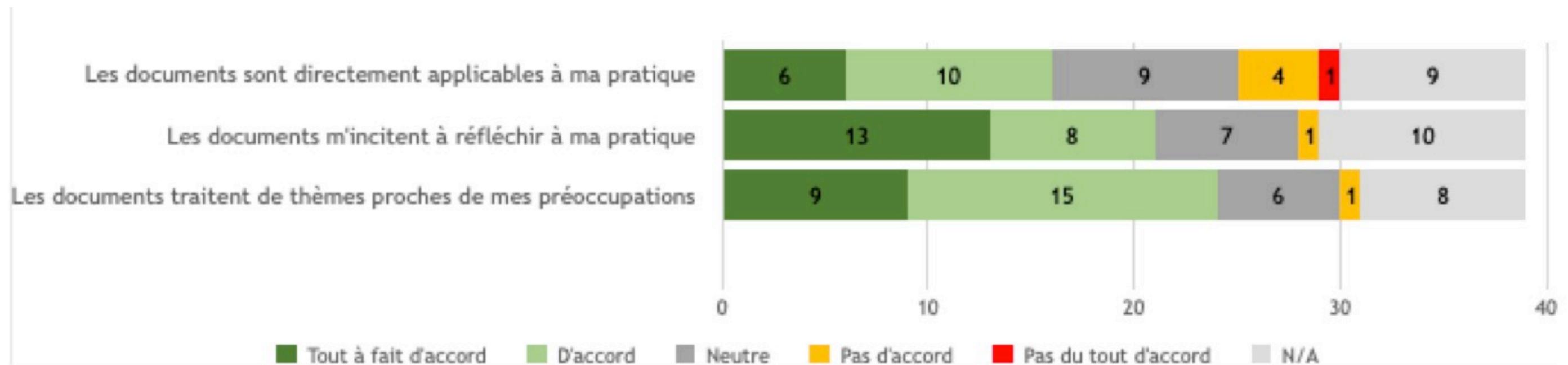
Portail d'environ **160 documents de cours** (principalement sur le numérique et les sciences de l'éducation)

- **Cours** plutôt théoriques avec QCM intégrés
- **Ateliers** (TD courts)
- **Tutoriels** (TP expliquant une procédure)
- **Ressources** (listes raisonnées et thématiques d'URL)
- **Syllabi** (programmes de cours)

 URL : <https://frama.link/res-cours-inspe-gre>

II.1 Questionnaire sur 39 utilisateurs de nos ressources

- *Transparence* : les informations véhiculées dans les ressources sont aisément partageables, discutables, intégrables dans la pratique



 Dalsgaard & Thestrup 2015 ; Dessus & Besse 2020

II.2 Les ateliers Profs-chercheurs

Science citoyenne et collaborative

- **Plate-forme** collaborative (CRI, Univ. de Paris), projet piloté par Ignacio Atal
- Permettre à des utilisateurs de plusieurs "mondes" (enseignants, chercheurs, personnels de direction, formateurs, conseillers pédagogiques, etc.) de s'organiser collaborativement autour de défis

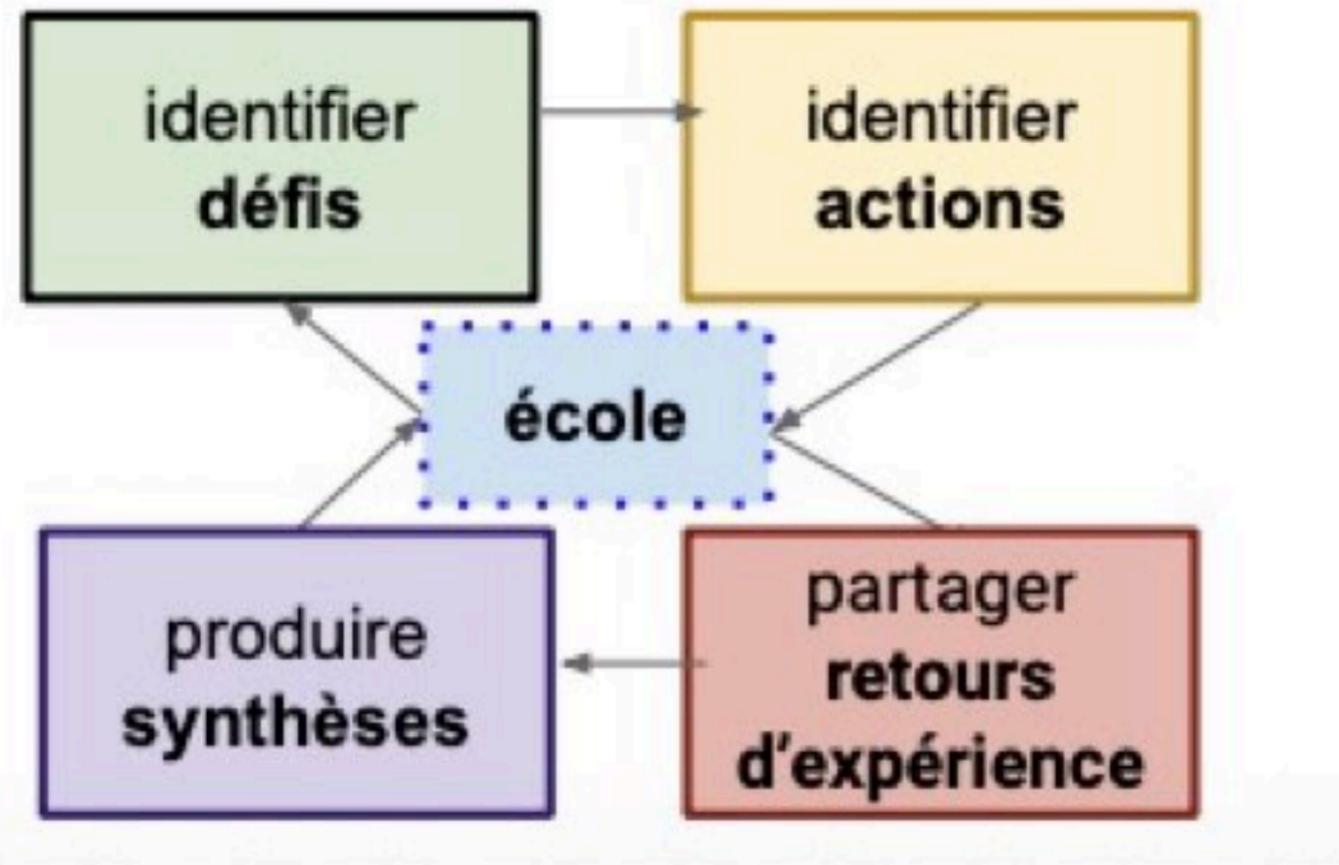
 URL : <https://profschercheurs.cri-paris.org/>

II.2 Données descriptives (depuis 2019)

- 107 participants depuis le début
- une cinquantaine de défis

 Equipe profs-chercheurs 2020

II.2 Le schéma de fonctionnement



II.2 Quelques principes

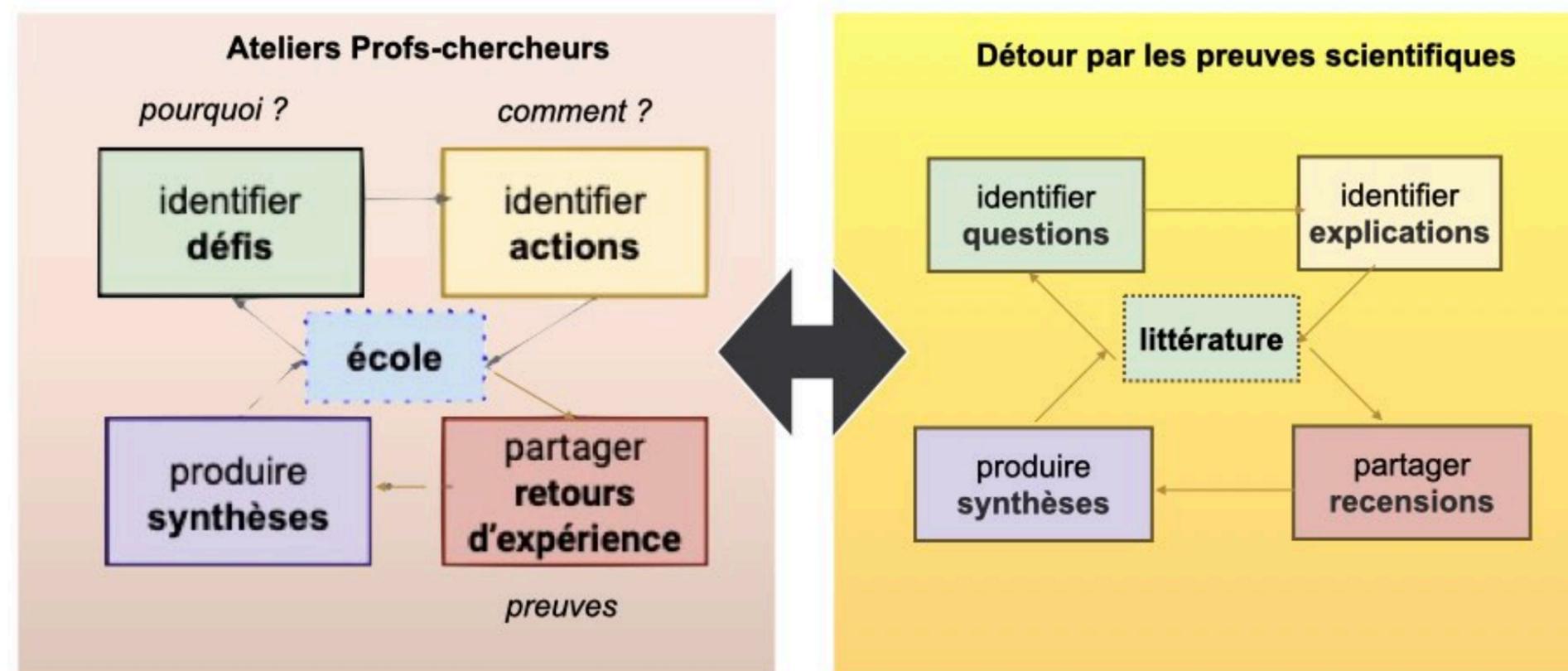
- **preuves fondées sur les pratiques** : approche *bottom-up*
- **science citoyenne** : on participe collaborativement à des défis, pouvant être utilisés et raffinés par tous
- **relecture par les pairs** : le processus de relecture guidé par des questions simples, pouvant être réalisé par tout participant
- **généricité du processus** (celui des recherches), donc applicable à de nombreuses situations et participants (enseignants, parents, élèves, personnel de direction)

II.2 Schéma intégrant les “preuves scientifiques”

- Défi : **transfert des résultats des recherches** (1re application : l'éducation familiale)
- “Comment transférer les savoirs de la recherche vers l'enseignement, pour qu'ils soient compréhensibles par tous ?”
- Création de **documents** pour
 - écrire des synthèses de recherches
 - passer au crible la qualité des recherches
 - évaluer l'utilisabilité des recherches dans la pratique

 Travail de M. Poulet, [Défi 53](#)

II.2 Processus intégrant les preuves



II.3 À la recherche des preuves...

Toujours plus de données !

- L'éducation est très friande de données (plus ou moins “probantes”), et depuis longtemps
- L'informatique permet de récolter et d'analyser **toujours plus de données**
- Capture et analyse multimodale (attention, posture, émotions, voix, position, etc.)
- Dans des situations toujours plus écologiques (*in situ*) et non intrusives

 Cukurova *et al.* 2020 ; Hacking 2002

II.3 Des preuves souvent invisibles et difficiles à contrôler

- Données informatiques ➡ Analytiques de l'apprentissage (preuves) ➡ Tableaux de bord (idées)
- Invisibilité de la surveillance, qui supervise de plus des éléments sur lesquels les participants ont peu de contrôle (attention, charge cognitive)
- La récente pandémie a permis un accroissement de la surveillance (traçage des personnes)

 Tesquet 2021 ; [blog de Watters](#)

II.3 Anonymat : des données aux preuves

- Niveau de grain des données
 - de type "appui de touche", donc aisément anonymisable
 - à la vidéo complète (son-image) **non anonyme, très difficilement anonymisable**
 - en passant par les preuves "sémantiques" analysées *a priori*, sans stocker les données personnelles, anonymisables

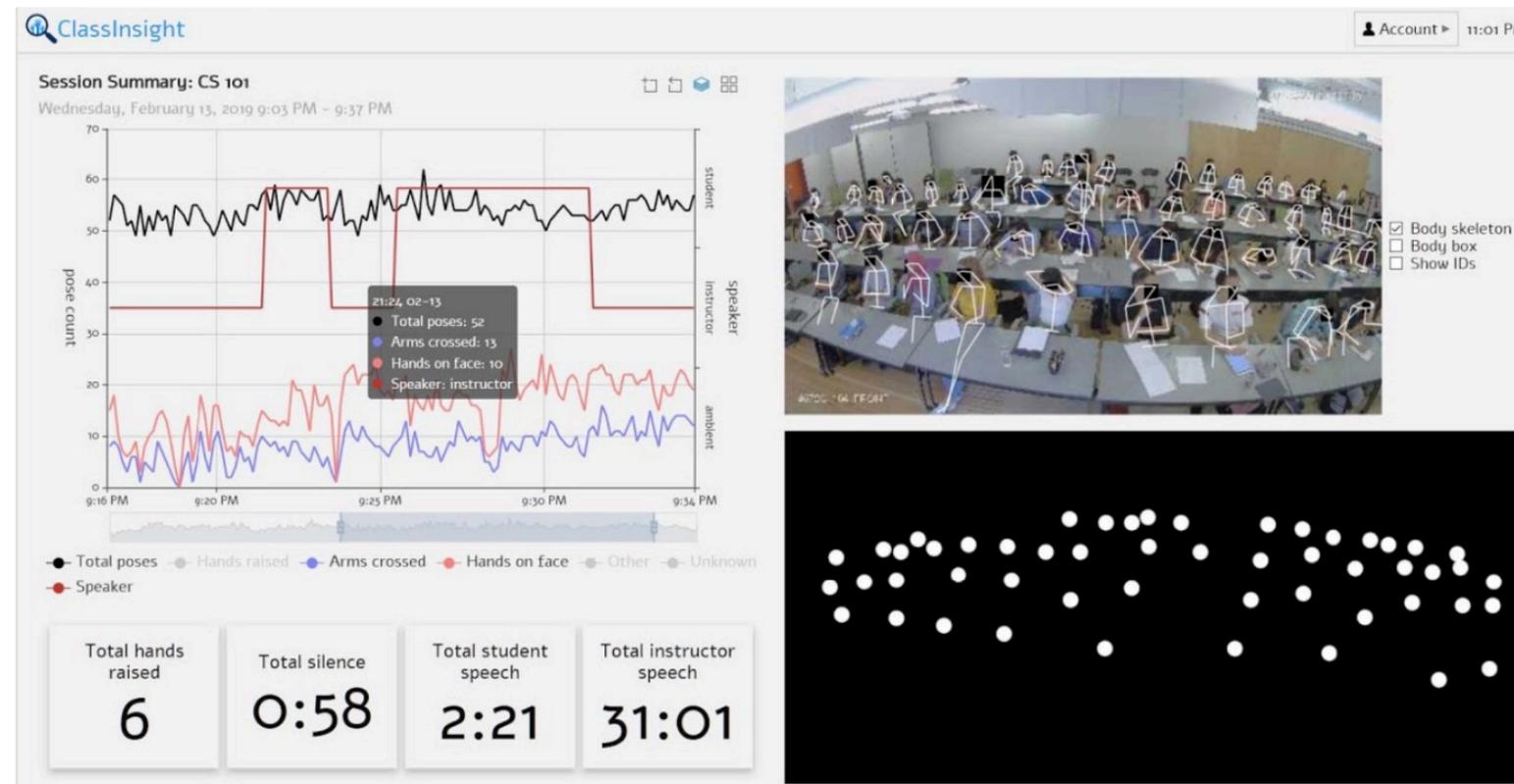
 [Piquette-Muramatsu 2021](#)

II.3 *Teaching lab* : mieux connaître le contexte ?

- Conception et mise en œuvre de salles “**ambiantes**” ou “sensibles au contexte”
- Capture d'événements et leur étiquetage automatique avec des outils de classification
- Avec divers outils : caméras ambiantes (son, image), oculomètres mobiles (pour l'enseignant)



II.3 Les murs ont des oreilles... et des yeux



 Ahuja et al. 2019 ; [Site EduSense](#)

II.3 Capturer le climat d'une classe de manière non intrusive ?

- Si on arrive plutôt bien à analyser les caractéristiques individuelles, les **caractéristiques de groupe** sont encore difficilement analysables
- Utiliser des analyses informatisées d'**apprentissage profond** pour caractériser automatiquement le climat général d'une classe (positif, négatif, neutre) sans passer par l'analyse individuelle des visages
- Donc sans tracer individuellement les élèves

 Petrova et al. 2020

III. Conclusion



Ah, tu veux une preuve ?
En voilà une, de preuve !

 Harris 1992 p. 68

III. Conclusion

- Explorer la **richesse des pratiques éducatives** sous de nombreux angles
- Ne pas viser l'innovation à tout prix, penser à l'éthique et au *care*
- Rendre "**communales**" les théories et pratiques éducatives pour qu'elles soient mieux diffusées et améliorées



Vinsel & Russell 2020

Merci de votre attention, des questions ?

-  Twitter: [@pdessus](https://twitter.com/pdessus)
- Page personnelle : pdessus.fr où vous trouverez cette présentation
- Merci à mes consœurs et compères en recherche : Ignacio Atal, Émilie Besse, Nathanaël Jeune, Romain Laurent, Mélanie Poulet, & Dominique Vaufreydaz

Sources & Références

- Images : [Thenounproject.com](https://thenounproject.com) : School by Kmg Design ; Value by Gregor Cresnar ; Law by Sorembea ; curriculum by Sorembea ; Science by Philipp Petzka ; teaching by Siipkan Creative ; evidence by Adi Kurniawan ; Piaget : <https://twitter.com/LeeDugatkin/status/1376491955048349697?s=20> ; E.C. Trapp, J.-J. Rousseau, J. Piaget, E. Durkheim, Platon: [Wikipedia](#).

Références (1/4)

- Ahuja, K., Kim, D., Xhakaj, F., Varga, V., Xie, A., Zhang, S., . . . Agarwal, Y. (2019). EduSense: Practical classroom sensing at scale. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 3(3), 1-26. doi: 10.1145/3351229
- Begrich, L., Kuger, S., Klieme, E., & Kunter, M. (2021). At a first glance – How reliable and valid is the thin slices technique to assess instructional quality? *Learning and Instruction*, 74. doi: 10.1016/j.learninstruc.2021.101466
- Bereiter, C. (2014). Principled practical knowledge: Not a bridge but a ladder. *The Journal of the Learning Sciences*, 23(1), 4–17. doi: 10.1080/10508406.2013.812533
- Biesta, G. (2020). *Educational research. An unorthodox introduction*. London: Bloomsbury.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347–364.
- Bissonnette, S., Richard, M., & Gauthier, C. (2005). Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. *Revue française de pédagogie*, 150(1), 87-141. doi: 10.3406/rfp.2005.3229
- Charroud, C., & Dessus, P. (2020). *Ressources libres et ouvertes pour l'explicitation et le guidage des enseignants en formation professionnelle*. Journée scientifique de l'Inspé, UGA. Grenoble.
- Christiansen, E. G., & McNally, M. B. (2018). Open Enough? Eight Factors to Consider when Transitioning from Closed to Open Resources and Courses: A Conceptual Framework. *Paper presented at the OE Global Conference*, Delft, The Netherlands.
- Cook, B. G., Smith, G. J., & Tankersley, M. (2012). Evidence-based practices in education. In K. R. Harris, S. Graham & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook* (Vol. 1, pp. 495–527). Washington: American Psychological Association.
- Cukurova, M., Giannakos, M., & Martinez-Maldonado, R. (2020). The promise and challenges of multimodal learning analytics. *British Journal of Educational Technology*. doi: 10.1111/bjet.13015

Références (2/4)

- Dagenais, C., Lysenko, L., Abrami, P. C., Bernard, R. M., Ramde, J., & Janosz, M. (2012). Use of research-based information by school practitioners and determinants of use: a review of empirical research. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*, 8(3), 285-309. doi: 10.1332/174426412x654031
- Dalsgaard, C., & Thestrup, K. (2015). Dimensions of openness: Beyond the course as an open format in online education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(6), 78–96. doi: 10.19173/irrodl.v16i6.2146
- Descamps, P. (2020). Une médecine sous influence. *Le Monde Diplomatique*, 800, 22-23.
- Despins, J.-P., & Bartholy, M.-C. (1987). *Le poisson rouge dans le Perrier*. Paris: U.G.E.
- Dessus, P. (2003). Des outils cognitifs qui forment notre compréhension : une présentation de la théorie d'Egan. *Penser l'Education*, 13, 71–87.
- Dessus, P., & Besse, É. (2020). Des ressources de cours libres et collaboratives pour une formation hybride des enseignants : Design et impact. *Distances et Médiations des Savoirs*, 31.
- Egan, K. (1997). *The educated mind: How cognitive tools shape our understanding* : University of Chicago Press.
- Fauth, B., Decristan, J., Rieser, S., Klieme, E., & Büttner, G. (2014). Student ratings of teaching quality in primary school: Dimensions and prediction of student outcomes. *Learning and Instruction*, 29, 1-9. doi: 10.1016/j.learninstruc.2013.07.001
- Gingras, Y., & Khelifaoui, M. (2021). L'effet SIGAPS : La recherche médicale française sur l'emprise de l'évaluation comptable. *Zilsel*, 8, 145–174.
- Goodyear, P. (2020). Design and co-configuration for hybrid learning: Theorising the practices of learning space design. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1045-1060. doi: 10.1111/bjet.12925
- Hacking, I. (2002). *L'émergence de la probabilité*. Paris: Seuil.

Références (3/4)

- Harris, S. (1992). *Quoi ! C'est ça, le big bang ?* Paris: Seuil.
- Horel, S. (2018). *Lobbytomie. Comment les lobbies empoisonnent nos vies et la démocratie.* Paris: La Découverte.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing practices, changing education.* Singapore: Springer.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.
- Larsson, C., & Sjöberg, L. (2021). Academized or deprofessionalized?– policy discourses of teacher professionalism in relation to research-based education. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 1-13. doi: 10.1080/20020317.2021.1877448
- Levitt, S. D., & Dubner, S. J. (2005). *Freakonomics.* London: Penguin.
- Lieury, A. (2003). Mémoire et apprentissages scolaires. *Études de Linguistique Appliquée*, 130(2), 179–186. doi: 10.3917/ela.130.0179
- Menz, C., Spinath, B., & Seifried, E. (2021). Where do pre-service teachers' educational psychological misconceptions come from? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 1-14. doi: 10.1024/1010-0652/a000299
- Merk, S., Rosman, T., Ruess, J., Syring, M., & Schneider, J. (2017). Pre-service teachers' perceived value of general pedagogical knowledge for practice: Relations with epistemic beliefs and source beliefs. *PLoS One*, 12(9), e0184971. doi: 10.1371/journal.pone.0184971
- Morozov, E. (2014). *Pour tout résoudre cliquez ici.* Limoges: Fyp.
- Muller, J. Z. (2018). *The tyranny of metrics.* Princeton: Princeton University Press.

Références (4/4)

- O'Neil, C. (2018). *Algorithmes, la bombe à retardement*. Paris: Les Arènes.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles concepts and evidence. *Psychological science in the public interest*, 9(3), 105-119.
- Penuel, W. R., Briggs, D. C., Davidson, K. L., Herlihy, C., Sherer, D., Hill, H. C., . . . Allen, A.-R. (2016). *Findings from a National Study on Research Use Among School and District Leaders*. Boulder: NCRPP Technical Report no. 1.
- Pianta, R. C., La Paro, K. M., & Hamre, B. K. (2008). *Classroom assessment scoring system: Manual K-3*. Baltimore: Brookes.
- Rosenshine, B. (2010). *Principes d'enseignement*. Paris: Académie internationale d'éducation, Série Pratiques éducatives.
- Slavin, R. E., Lake, C., Davis, S., & Madden, N. A. (2011). Effective programs for struggling readers: A best-evidence synthesis. *Educational Research Review*, 6(1), 1-26.
- Tesquet, O. (2021). *Etat d'urgence technologique*. Paris: Premier parallèle.
- Urbanski, S., & Noûs, C. (2021). "Everyone a changemaker!" Philanthropie, religion et spiritualité au secours de l'école publique. *Zilsel*, 8, 317–356.
- Vinsel, L., & Russell, A. L. (2020). *The innovation delusion*. New York: Currency.

Références

{Penuel, 2016 #22885}
{Ahuja, 2019 #22234}
{Bissonnette, 2005 #22910}
{Gingras, 2021 #22909}
{Christiansen, 2018 #21463}
{Dessus, 2020 #22908}
{Dalsgaard, 2015 #21476}
{Pashler, 2008 #18055}
{Lieury, 2003 #22913}
{Menz, 2021 #22890}
{Biesta, 2020 #22517}
{Kemmis, 2014 #22914}
{Cook, 2012 #12734}
{Begrich, 2021 #22895}
{Bereiter, 2014 #11476}
{Muller, 2018 #22901}
{Morozov, 2014 #17472}
{O'Neil, 2018 #22531}
{Levitt, 2005 #22915}
{Cukurova, 2020 #22510}
{Egan, 1997 #13720}
{Dessus, 2003 #13293}
{Slavin, 2011 #19648}
{Merk, 2017 #22893}
{Dagenais, 2012 #22820}
{Biesta, 2020 #22517}
{Descamps, 2020 #22916}
{Horel, 2018 #21667}
{Urbanski, 2021 #22917}
{Charroud, 2020 #22923}
{Larsson, 2021 #22887}
{Fauth, 2014 #13927}
{Pianta, 2008 #18245}
{Gingras, 2021 #22909}
{Despins, 1987 #22057}
{Kirschner, 2006 #15891}
{Biggs, 1996 #22918}
{Rosenshine, 2010 #18940}
{Goodyear, 2020 #22900}
{Tesquet, 2021 #22919}
{Vinsel, 2020 #22871}
{Hacking, 2002 #21661}
{Harris, 1992 #22921}