



La connaissance et la solution

André Tricot



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2725>

DOI : 10.4000/educationdidactique.2725

ISSN : 2111-4838

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 6 décembre 2017

Pagination : 57-61

ISBN : 978-2-7535-7318-5

ISSN : 1956-3485

Référence électronique

André Tricot, « La connaissance et la solution », *Éducation et didactique* [En ligne], 11-2 | 2017, mis en ligne le 06 décembre 2017, consulté le 15 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2725>

Tous droits réservés

LA CONNAISSANCE ET LA SOLUTION

*André Tricot
ESPE Toulouse Midi-Pyrénées
Laboratoire Travail et Cognition, CNRS et université de Toulouse*

La communauté francophone des chercheurs en psychologie et en ergonomie a souvent débattu de la question abordée par Bryk : comment améliorer ? L'ergonomie est en effet la discipline qui a pour objet l'amélioration des situations de travail et des outils. Elle interagit entre autres avec la recherche en psychologie. Voici quelques aspects du débat au sein de cette communauté hybride.

La recherche en psychologie produit des connaissances. Une connaissance est relativement autonome du lieu et du temps où elle a été créée. Elle devient scientifique quand elle est en outre relativement indépendante de la personne qui l'a produite et que cette personne a été relativement claire sur les conditions de production et de validité de cette connaissance : dans les mêmes conditions et avec une méthode identique une autre personne aurait censément produit la même connaissance et en aurait identifié les mêmes limites. L'initiative de la production de connaissances scientifiques revient aux chercheurs, qui, en fonction de l'état des connaissances de leur domaine, décident que telle ou telle question constitue un véritable enjeu de connaissance. Le fait qu'une connaissance scientifique devienne un jour utile « en pratique » est difficile à anticiper.

L'ergonomie produit des solutions. Mais des solutions particulières. Dans une situation de travail particulière, quand un problème particulier se présente (un problème résidant généralement dans la difficulté à faire ce que l'on voudrait ou devrait faire), l'ergonome est sollicité pour aider à résoudre le problème. Il ou elle essaie de comprendre le problème particulier de cette situation particulière, puis fait des hypothèses diagnostiques (il ou elle tente d'identifier la ou les causes possibles du problème), qui lui permettent de proposer ensuite des pistes d'amélioration. Pour réaliser ce travail d'ergonomie il ou elle utilise des connaissances, entre autres issues de la psychologie. Son expertise réside dans ces connaissances et dans l'utilisation qu'il ou elle en fait pour résoudre le problème. Mais la connaissance n'est pas la solution. Elle est un élément général qui contribue à élaborer une solution dans une situation particulière. Maurice de Montmollin (1996, p. 4) le dit bien mieux que moi : « L'ergonome est myope, résolument. Il ne voit bien que de près, le nez sur un travail précis et délimité, donc il étudie les caractéristiques spécifiques présentes ou futures ».

André Bisseret (2014) résumait ce double enjeu avec la métaphore des deux casquettes :

« j'ai une casquette pour connaître, l'autre pour réussir (produire des solutions). Je ne peux pas porter deux casquettes en même temps. La validité de la connaissance scientifique réside dans l'identification claire de sa portée et de ses limites, peu importe le temps ou l'énergie qui ont été nécessaires à sa production. La validité de la solution réside dans son optimalité : elle répond le mieux possible au problème, étant donné l'état des connaissances, les contraintes, les moyens et le temps disponibles pour la produire. »

Pour Bisseret, la source d'une connaissance scientifique n'est pas un problème de terrain, sauf coïncidence (c'est-à-dire qu'il faut que le problème corresponde à un manque de connaissance scientifique et que les conditions de production de cette connaissance soient réunies). Le corollaire de ce point de vue à propos de la recherche et de la pratique, qui sépare clairement les deux et n'envisage pas une « recherche appliquée », repose sur un investissement massif dans la mise en disposition des connaissances scientifiques. Bisseret a consacré huit années de sa retraite à la veille scientifique et à la diffusion de fiches de lecture d'articles scientifiques.

On l'aura compris, en psychologie et en ergonomie, nous nous posons, comme Bryk, la question des relations entre la recherche scientifique et la pratique professionnelle. Pour Bisseret et d'autres, nous ne faisons pas de recherche en ergonomie, mais au mieux pour l'ergonomie, quand nous essayons de produire des connaissances et surtout des méthodes pour qu'elles soient (peut-être) utiles aux ergonomes (Amalberti, 2014). Ces derniers sont libres d'utiliser ou pas ces connaissances. Eux seuls sont les maîtres du jeu, à moins que ce ne soit la situation elle-même, infiniment plus complexe que les connaissances que nous produisons. La démarche est la même quand nous nous intéressons au travail de l'enseignant ou aux apprentissages des élèves (p. ex. Bastien & Bastien-Toniazzo, 2004). Amalberti (2014) note au passage que si l'on assume la recherche en ergonomie, comme science du particulier donc, alors on se confronte à une autre difficulté : on ne peut pas publier. Plus explicitement, il est difficile de diffuser et même d'accumuler de telles connaissances du particulier. C'est d'ailleurs le point qui me semble assez peu clair dans l'article de Bryk : je ne comprends pas comment les « preuves basées sur la pratique » s'accumulent. Sans dispositif d'accumulation des connaissances (c'est une des fonctions d'une

théorie scientifique il me semble), alors les individus ont le choix entre deux voies, la première étant très couteuse (maîtriser un nombre colossal de connaissances), la seconde très risquée (procéder au hasard lors du choix d'une connaissance).

J'ai sciemment cité des auteurs francophones car les relations entre psychologie et ergonomie, et l'existence même de la discipline ergonomie, est différente dans d'autres pays, notamment en Angleterre et encore plus aux États-Unis où l'approche « *human factors* » prédomine. Ce qui génère des tensions qui ne sont pas sans rappeler celles qui préoccupent Bryk dans son article. Avec les approches *human factors* en effet, on trouve entre la connaissance et la solution un troisième terme : la recommandation. Cette dernière n'est pas une connaissance scientifique mais elle en est issue, elle en est en quelque sorte l'application. Elle n'est pas une solution mais une sorte de « super-solution », c'est-à-dire une solution valable, non pas dans une situation, mais dans un ensemble de situations. Ce qui génère de grandes difficultés, comme le souligne Bryk. La conséquence me semble en effet doublement négative :

- on peut considérer que le professionnel est moins à même que le chercheur qui produit la recommandation de décider quelle est la solution à mettre en œuvre dans sa situation particulière (attitude souvent désignée par le terme péjoratif de « scientisme ») ;
- en réaction on peut développer une attitude anti-scientiste qui peut devenir vite une attitude anti-scientifique, anti-chercheur et pourquoi pas anti-connaissance : seule serait valable l'expérience de terrain.

Ces deux attitudes, scientisme et anti-scientisme, ne permettent généralement pas un débat serein. À cela s'ajoute un autre motif de tension, qui est au cœur de l'argumentation de Bryk : la recommandation peut être utilisée pour fonder une politique publique. Il me semble que certaines connaissances, y compris celles qui ont généré des recommandations, sont pertinentes quand elles relèvent de la diffusion des connaissances et surtout pas des politiques publiques.

Voici, selon moi, un exemple de connaissance potentiellement utile pour des enseignants. Après bien d'autres, Fiorella et Mayer (2015) montrent qu'il existe des centaines de publications qui attestent de l'efficacité des apprentissages où les élèves sont cognitivement actifs. Quand les élèves

doivent comprendre quelque chose (un exemple, un cas, un texte, une notion), ils comprennent mieux quand ils sont « actifs cognitivement » (ils se posent des questions, font des hypothèses, traitent de façon profonde l'information) que quand ils sont passifs cognitivement (ils ne se posent pas de question, traitent superficiellement l'information, s'intéressent plus à la forme qu'au fond). Fiorella et Mayer proposent de classer en huit grandes catégories les activités qui permettent aux élèves d'être cognitivement plus actifs. Pour chaque catégorie, ils ont analysé la littérature empirique, et recensé les études qui produisent des résultats qui attestent de l'efficacité de telle activité sur l'apprentissage par compréhension, qu'ils rapportent au nombre total d'études ayant évalué l'efficacité de cette activité. Ils ont aussi calculé la taille de l'effet (le d de Cohen), qui en quelque sorte, indique à quel point la différence de la moyenne du groupe « apprentissage actif » et celle du groupe « apprentissage passif » est importante, $d = 0,2$ étant généralement considéré comme un effet « faible », $0,5$ « moyen », $0,8$ « fort », $1,2$ « très fort » et 2 « énorme ».

Le tableau ci-après présente des résultats cohérents mais qui ne relèvent pas du 100 %, les tailles d'effet sont souvent tout juste « moyennes ». Si l'on s'arrête par exemple sur l'activité « cartographe » les auteurs insistent sur le fait que (1) les élèves peuvent avoir besoin d'une formation sur la façon de créer des cartes (2) les élèves peuvent perdre de l'intérêt pour l'élaboration de cartes lorsque celui-ci est fastidieux. Stull et Mayer (2007) montrent en outre que seuls les élèves qui ont suffisamment de connaissances préalables pour comprendre le contenu bénéficient de cette activité. Cette connaissance me semble mériter d'être diffusé. Par exemple, lorsque que je forme des enseignants sur le thème « comment favoriser les apprentissages des élèves », je présente ce tableau. Chaque enseignant fait ensuite ce qu'il veut avec ça. Cette connaissance est simplement à sa disposition le jour où il ou elle élaborera une solution particulière dans une situation particulière. Cela relève selon moi de la formation et de la diffusion des connaissances mais ne concerne en rien une politique publique d'éducation.

Il existe des cas cependant où les connaissances scientifiques sont directement utiles aux politiques publiques. Par exemple, les recherches sur le redoublement montrent que ce dernier est beaucoup plus souvent inefficace qu'efficace (voir Heim, Steinmetz

Activité	Description de l'activité	Nombre d'études	Taille de l'effet
Résumer	Réaliser un résumé oral ou écrit de ce que l'on est en train d'essayer de comprendre, comme une explication, un texte, un document multimédia, etc.	26 parmi 30	$d = 0,50$
Cartographier	Représenter ce que l'on est en train d'essayer de comprendre comme un ensemble de nœuds représentant les concepts centraux, reliés entre eux par des liens signifiants. Sous la forme : d'une carte conceptuelle d'une carte mentale d'une matrice conceptuelle	23 / 25 5 / 6 8 / 8	$d = 0,62$ $d = 0,43$ $d = 1,07$
Dessiner, schématiser	Réaliser un dessin qui décrit, représente, illustre ce que l'on est en train d'essayer de comprendre	26 / 28	$d = 0,40$
Imaginer	Imaginer un dessin, se représenter mentalement la carte, le schéma que l'on réaliserait pour décrire, représenter, illustrer ce que l'on est en train d'essayer de comprendre	16 / 22	$d = 0,65$
S'auto-évaluer	Répondre à des questions d'évaluation, voire créer pour soi-même une évaluation qui met en œuvre la connaissance apprise	70 / 76	$d = 0,57$
S'auto-expliquer	Produire une explication écrite ou orale de ce que l'on est en train d'étudier	44 / 54	$d = 0,61$
Expliquer à autrui	Expliquer à autrui ce que l'on est en train d'étudier	17 / 19	$d = 0,77$
Agir physiquement	Manipuler des objets, réaliser des gestes en relation avec ce que l'on est en train d'étudier	36 / 49	$d = 0,51$

& Tricot, 2015). Plus encore, Thierry Troncin dans sa thèse en 2005 a montré que le redoublement au CP n'était (à l'époque en tout cas) pas souvent un « problème » : quand un élève était en grande difficulté par rapport aux élèves de sa classe, il fallait le faire redoubler. Ce n'était pas un problème dans le sens où on savait comment agir, on connaissait déjà la solution. Par ailleurs, les autres solutions (les alternatives au redoublement) étaient et sont toujours mal connues. La connaissance scientifique peut donc inspirer une politique publique (ici l'interdiction du redoublement) si telle pratique inefficace ne génère pas de problème. Ce faisant on n'aura résolu aucune difficulté des élèves, on aura juste éliminé une solution inefficace et coûteuse (Heim, Steinmetz & Tricot, 2015).

Pour que la connaissance contribue à l'élaboration de la solution à un problème, il faut déjà qu'il y ait un problème, c'est-à-dire que les personnes se représentent la situation avec un but qu'elles ne savent pas atteindre. Il est ensuite nécessaire que les connaissances susceptibles d'être pertinentes à l'élaboration de la solution soient cherchées et trouvées. Si elles étaient déjà connues, alors le problème trouverait immédiatement sa solution. La formation professionnelle est un des moyens de transmettre

des connaissances avant que les problèmes ne se présentent. L'accompagnement professionnel est un des moyens de prendre conscience des problèmes, de les formuler et d'élaborer une solution conjointement et en situation.

Comme Bryk, les ergonomes sont des acteurs du paradigme de l'amélioration. Les relations entre l'ergonome qui élabore des solutions et le chercheur en psychologie qui élabore des connaissances peuvent être vues par la communauté francophone d'une façon sensiblement différente du paradigme de l'amélioration proposé par Bryk. Si nous partageons avec Bryk une certaine méfiance envers la vanité des recommandations, nous avons renoncé, ou en tout cas un certain nombre d'entre nous, à croire que les solutions aux problèmes de terrain pouvaient être partagées. Les connaissances, au contraire, peuvent être produites, diffusées, partagées car les théories scientifiques leur fournissent un dispositif d'accumulation. Les connaissances scientifiques sont rares, dont plus faciles à chercher et à trouver, que les solutions, qui sont innombrables. Mais ce point de vue comme celui de Bryk ne répond pas à une question cruciale : comment générer des problèmes ? Comment percevoir la situation comme insatisfaisante ? Quand il n'y a pas de problème, on n'a besoin

ni de connaissance, ni de solution. C'est la raison pour laquelle je suis réticent à la notion de communauté de pratiques. Je lui préférerais celle de communauté de problèmes. Et peut-être qu'un problème partagé, récurrent, ne trouvant pas de solution en l'état des connaissances scientifiques, constituerait une bonne raison de faire de la recherche.

RÉFÉRENCES

- Amalberti, R. (2014). *Entretien, dans : Histoire(s) de l'ergonomie (2/7) – La conceptualisation : l'essor des concepts et méthodes en ergonomie*. Repéré à : [https://www.canal-u.tv/video/universite_de_lorraine/histoire_s_de_l_ergonomie_2_7_la_conceptualisation_l_essor_des_concepts_et_methodes_en_ergonomie.11599].
- Bastien, C., & Bastien Toniazzo, M. (2004). *Apprendre à l'école*. Paris : Armand Colin.
- Bisseret, A. (2014). *Entretien avec J.-C. Spérandio, Société d'Ergonomie de Langue Française*. Repéré à : [<http://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2016/07/André-Bisseret.pdf>].
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28(4), 717-741.
- Heim, A., Steinmetz, C., & Tricot, A. (2015). *Faut-il encore redoubler ?* Conférence de Consensus. Poitiers : Canopé.
- Montmollin, M. de (1996). *L'ergonomie*. Paris : La Découverte.
- Stull, A. T., & Mayer, R. E. (2007). Learning by doing versus learning by viewing: Three experimental comparisons of learner-generated versus author-provided graphic organizers. *Journal of educational psychology*, 99(4), 808.
- Troncin, T. (2005). *Le redoublement : radiographie d'une décision à la recherche de sa légitimité* (Thèse de doctorat, Dijon, université de Bourgogne).