

## Approches inductives Travail intellectuel et construction des connaissances



# Les approches inductives au service de l'agentivité épistémique et des finalités éducatives émancipatrices

Stéphanie Demers, Charles-Antoine Bachand et Claudia Leblanc

Volume 3, numéro 2, automne 2016

Approches inductives en pédagogie

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1037913ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1037913ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Trois-Rivières

ISSN

2292-0005 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Demers, S., Bachand, C.-A. & Leblanc, C. (2016). Les approches inductives au service de l'agentivité épistémique et des finalités éducatives émancipatrices. *Approches inductives*, 3(2), 41–70. <https://doi.org/10.7202/1037913ar>

Résumé de l'article

L'École comme institution s'articule autour d'un mandat épistémique dont la finalité ultime est de rendre libre. À l'instar de Kant (1784/1991) et de Reboul (1984), nous avançons que pour arriver à cet état de liberté, il importe pour l'élève de développer et d'exercer son agentivité épistémique. Pour savoir, savoir comment savoir et comment savoir que ce qu'il sait est vrai, l'élève doit disposer d'un pouvoir sur et avec les savoirs et se concevoir comme membre d'une communauté épistémique envers laquelle il se sent redevable, mais qui lui permet dans ses relations symétriques de participer activement à la construction du savoir, et aussi à l'élaboration et à la correction des normes et des règles qui valident son adéquation à la vérité. Ainsi, nous postulons que les approches pédagogiques déductives, ancrées dans la dépendance épistémique, sont peu cohérentes avec les finalités énoncées plus haut, mais qu'à l'inverse, les approches pédagogiques de nature inductive favorisent le développement d'une agentivité épistémique substantive.

Tous droits réservés © Approches inductives, 2016



Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

**é**rudit

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

## ***Les approches inductives au service de l'agentivité épistémique et des finalités éducatives émancipatrices***

**Stéphanie Demers**

Université du Québec en Outaouais

**Charles-Antoine Bachand**

Université de Montréal

**Claudia Leblanc**

Université du Québec en Outaouais

---

### **Résumé**

L'École<sup>1</sup> comme institution s'articule autour d'un mandat épistémique dont la finalité ultime est de rendre libre. À l'instar de Kant (1784/1991) et de Reboul (1984), nous avançons que pour arriver à cet état de liberté, il importe pour l'élève de développer et d'exercer son agentivité épistémique. Pour savoir, savoir comment savoir et comment savoir que ce qu'il sait est vrai, l'élève doit disposer d'un pouvoir sur et avec les savoirs et se concevoir comme membre d'une communauté épistémique envers laquelle il se sent redevable, mais qui lui permet dans ses relations symétriques de participer activement à la construction du savoir, et aussi à l'élaboration et à la correction des normes et des règles qui valident son adéquation à la vérité. Ainsi, nous postulons que les approches pédagogiques déductives, ancrées dans la dépendance épistémique, sont peu cohérentes avec les finalités énoncées plus haut, mais qu'à l'inverse, les approches pédagogiques de nature inductive favorisent le développement d'une agentivité épistémique substantive.

**Mots-clés :** Agentivité épistémique, finalités éducatives, approches pédagogiques inductives

---

### **Introduction**

Kant nommait *minorité* l'état de ceux qui ne peuvent se servir de leur propre entendement et, conséquemment, qui restent leur vie durant asservis aux savoirs et au pouvoir d'un autre. Il imputait la responsabilité de cet asservissement d'abord aux maîtres qui, dressant leur « bétail » obéissant, ont

[...] soigneusement pris garde que ces paisibles créatures n'aient pas la permission d'oser faire le moindre pas, hors du parc où ils les ont enfermé[es]. Ils leur montrent les dangers qui les menacent, si elles essayent de s'aventurer seules au dehors. [...] Il est donc difficile pour chaque individu séparément de sortir de la minorité qui est presque devenue pour lui, nature. Il s'y est si bien complu, et il est pour le moment réellement incapable de se servir de son propre entendement, parce qu'on ne l'a jamais laissé en faire l'essai (Kant, 1784/1991, p. 3).

Kant (1784/1991) oppose à cet état de minorité le concept de liberté, conçu comme le pouvoir sur soi-même, de décider de son sort en déployant son entendement (sa raison), sans la direction d'autrui, afin d'accomplir ce que l'on croit nécessaire pour atteindre ses buts. Certains critères propres à l'usage de notre raison dans une telle perspective relèvent de ce que l'on pourrait nommer l'autonomie intellectuelle, ou plus précisément, puisqu'il est question pour Kant du citoyen qui *fait un usage* de sa raison au sein de sa communauté, d'agentivité épistémique.

### **1. L'agentivité épistémique comme condition de liberté**

Conceptualisée récemment par des épistémologues<sup>2</sup>, l'agentivité épistémique requiert notamment l'exercice par l'individu d'une intelligence exécutive sur les informations qui lui sont proposées (Coady, 2002) et, conséquemment, des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être (dispositions et vertus) qui autorisent cette intelligence (Robertson, 2009), afin qu'il puisse agir conséquemment.

Or, bien que l'on reconnaisse à la communauté humaine dans son ensemble la tâche d'éduquer les générations qui suivent, l'École, comme institution, est reconnue comme mandataire particulière des dimensions éducatives liées aux savoirs. Les fins qu'elle poursuit, selon Russell (1926/1969), se situent entre le désir de certains d'inculquer des états intellectuels (savoirs) et moraux prédéfinis et l'aspiration au développement du jugement autonome pour agir. Le premier pôle sous-entend une

hétéronomie épistémique de l'élève, le second le libère d'un cadre qui ne pourrait être tout à fait sien. Nous avançons, comme Freire (1974) et Reboul (1984) avant nous, que seule une éducation qui prend comme fin la liberté – cette condition de l'homme qui a le pouvoir d'agir sans contrainte, selon sa volonté moralement située et autoréfléchie – est digne de ce nom. De cette posture téléologique, nous posons dans les lignes qui suivent le problème de la cohérence entre cette fin et les approches pédagogiques mobilisées pour son atteinte. Nous définissons ensuite dans la deuxième section les concepts qui forment le noyau de ce problème, soit l'agentivité épistémique et les approches pédagogiques déductives et inductives. Enfin, nous proposons d'examiner en quoi ces approches favorisent l'atteinte d'une finalité éducative émancipatrice.

L'École est socialement responsable de finalités épistémiques et doit être orientée au départ par une conception du savoir et des rapports à y entretenir. À ce sujet, à l'instar de Robertson (2009), d'Elgin (2013) et de Reed (2013), il est possible d'établir que les savoirs sont des croyances que l'on peut valider et justifier comme étant vraies (du moins provisoirement et contextuellement), à l'aide des outils épistémiques propres aux disciplines, et que le rapport à y entretenir dans une perspective éducative est minimalement celui de l'apprentissage. Ainsi, si l'éducation vise les savoirs et que les savoirs ont leurs assises dans la validation de leur adéquation à la vérité (Robertson, 2009), il en découle que le développement d'une intelligence exécutive dans un cadre scolaire doit impliquer l'apprentissage et le déploiement d'un jugement de validité et de « justifiabilité » des savoirs, y compris ceux construits par les élèves eux-mêmes, de façon progressive selon l'âge (Elgin, 2013; Robertson, 2009). Le développement de l'agentivité épistémique devient en ce sens une finalité éducative.

Ce jugement de validité et de « justifiabilité », c'est-à-dire d'adéquation des propositions à la vérité, repose sur la raison, au sens large<sup>3</sup>. Elgin (2013), tout comme Robertson (2009), insiste sur l'idée que cette raison comprend des dimensions

partagées, consensuelles, dynamiques et modifiables de ce qui constitue le vrai, le valide et le justifiable. Elgin (2013) soutient que l'agentivité épistémique découle en partie d'une conception du soi apprenant comme membre délibérant actif d'un corps législatif épistémique. À l'école, en salle de classe, ce corps législatif composé des élèves du groupe-classe conçoit, examine et corrige les règles, les méthodes, les normes et les critères qui sous-tendent l'activité épistémique minimale (validation et justification des savoirs). Ce cadre normatif unit ceux qui y souscrivent rationnellement. Robertson (2009) propose plutôt que les élèves se conçoivent comme des apprentis des communautés cognitives qui produisent le savoir, c'est-à-dire comme des producteurs de savoirs en mesure de soumettre les savoirs qu'ils produisent et ceux produits par d'autres à l'épreuve de la validation et de la justification. Si la proposition d'Elgin (2013) ne présume pas que l'élève peut aussi construire ses savoirs, et limite ainsi l'agentivité épistémique à la validation des savoirs des autres et à l'élaboration des normes et critères de validité, Robertson (2009) admet cette possibilité. À l'inverse, si la première proposition reconnaît le pouvoir de l'élève d'agir sur et selon les critères et les normes qu'il contribue à établir, la seconde n'effleure qu'indirectement cette possibilité.

De cette prémisse épistémique normative, soit que la liberté passe par l'agentivité épistémique et que celle-ci implique que l'élève ait un pouvoir sur le savoir et grâce à lui, émerge un certain nombre de questions qu'il nous semble essentiel de poser quant aux finalités intrinsèquement portées par les approches pédagogiques dans toute entreprise éducative. La première de ces questions paraît évidente, mais est d'une grande complexité : l'éducation formelle dans son état actuel rend-elle libre? Les approches pédagogiques mises en œuvre en salle de classe permettent-elles aux élèves de sortir de la minorité au sens où l'entend Kant (1784/1991) ou, au contraire, les enferment-elles dans une dépendance incompatible avec l'exercice d'une intelligence exécutive, du pouvoir sur soi? La deuxième question découle de la première et nous ramène aux savoirs et à leur apprentissage :

quelles approches pédagogiques permettent aux élèves l'exercice d'une intelligence exécutive sur les savoirs qui lui sont proposés, ou autrement dit, lesquelles développent l'agentivité épistémique essentielle à la liberté?

Puisque ces deux questions se rapportent au pouvoir et au rôle des acteurs du savoir et de la validation de ce dernier, il importe que l'on détermine d'abord un concept épistémologique qui permette d'examiner ces dimensions de l'activité épistémique dans le cadre scolaire et, plus précisément, dans la salle de classe. Sur ce plan, il apparaît que les pôles déductif et inductif des conceptions épistémologiques normatives sont particulièrement porteurs, surtout en éducation (Prince & Felder, 2006). Ces deux façons de concevoir le rôle des acteurs par rapport au savoir et à sa validité fournissent en effet un cadre de référence qui permet d'aborder ces questions complexes dans leur globalité. À ce titre, nous proposons d'examiner le potentiel des approches pédagogiques qui s'inscrivent dans les pôles déductif et inductif au regard du développement de l'agentivité épistémique comme condition de liberté. Pour y arriver, il importe de définir plus explicitement ce concept.

## 2. Cadre théorique

Dans cette section, nous proposons d'abord une définition de l'agentivité épistémique sous ses formes minimale et substantive. Ensuite, nous définissons les approches pédagogiques déductives et inductives à l'aide de la typologie développée par Prince et Felder (2006), et nous soumettons les caractéristiques principales des deux approches à l'adéquation aux conditions du développement de l'agentivité épistémique.

### 2.1 L'agentivité épistémique

Le concept d'agentivité humaine (*agency*) est un concept fortement sollicité dans le domaine de la sociologie et associé, selon les auteurs, au libre arbitre, à la volonté, à l'intentionnalité, au choix et à l'initiative, ainsi qu'à la liberté (Emirbayer & Mische, 1998). Plus sommairement, il peut être défini comme le pouvoir d'agir (Giddens,

1979). Si l'agentivité a longuement été le pendant de la structure, et donc objet de ses limites, elle est désormais envisagée comme un processus d'engagement temporellement ancré, informé par le passé et l'évaluation pragmatique du présent, mais dirigé vers l'avenir, notamment dans la capacité d'imaginer prospectivement un répertoire de possibilités alternatives (Emirbayer & Mische, 1998). L'agentivité épistémique, dans cette perspective, se définirait comme un processus d'engagement par rapport au savoir, et inclut l'idée de savoir comment savoir, de savoir comment savoir que ce que l'on sait est vrai (à partir de repères de notre passé, mais également dans le contexte présent, avec les informations et les outils qui nous sont disponibles), et de comment mobiliser ces savoirs pour formuler et atteindre un but (au sein d'un répertoire de possibilités) (Elgin, 2013).

L'agentivité épistémique est en ce sens prioritairement subjective, puisqu'elle relève du pouvoir de l'individu d'agir en dirigeant d'abord sa conscience vers lui-même pour s'engager envers les savoirs, formuler ses buts par rapport à eux, évaluer son contexte d'action épistémique et agir conséquemment (Zagzebski, 2013). Comme elle implique que l'individu assume la responsabilité de son action quant au savoir, c'est-à-dire son action épistémique, elle repose également sur le développement des outils lui permettant de faire confiance à ses choix d'action, selon les règles et les critères qu'il établit pour lui-même et, ainsi, sur son autodétermination rationnelle. Il en découle que l'agentivité épistémique requiert que l'individu dispose du pouvoir d'évaluer, de valider et de justifier l'adéquation à la vérité des savoirs qui lui sont proposés.

La validité et la fiabilité de ces savoirs et de leurs sources ne sont pas facilement établies au premier regard (Fricker, 2006). De plus, si les savoirs produits convergent parfois, il est illusoire de penser qu'ils font tous consensus dans les communautés scientifiques. Il existe de telles différences dans les situations, les contextes de vie et les caractéristiques des penseurs – la culture, le genre, l'oppression, par exemple – que ces différences sociales ne peuvent être occultées des

savoirs qui y sont produits et de la façon dont ils sont évalués par ceux qui entrent en contact avec eux (Robertson, 2009). Comme les contextes de production de savoirs et les postures qui les teignent sont souvent si différents, des savoirs divergents, voire contradictoires, se côtoient. La compréhension, l'analyse et l'évaluation de ces conditions de production et de diffusion des savoirs propositionnels contribuent à déterminer l'adéquation des propositions à la vérité et constituent ainsi un des piliers de l'agentivité épistémique.

Pourtant, tous ne peuvent individuellement évaluer tous les savoirs avec lesquels ils sont appelés à interagir. Il existe ainsi nécessairement une certaine forme de dépendance épistémique sur le témoignage savant – le savoir – des autres (Fricker, 2006; Robertson, 2009). En cette période actuelle de l'expérience humaine, où les sociétés se définissent comme des « sociétés du savoir » (UNESCO, 2005), le recours au jugement et aux témoignages experts des autres est inévitable. Il existe des chemins sociaux vers le savoir, qui est un accomplissement collectif. Les savoirs qui forment les curricula et qui constituent les corpus publics de formation sont les résultats de l'activité cognitive de communautés de penseurs, de chercheurs. Ainsi, bien que les élèves doivent apprendre à penser d'eux-mêmes, ils doivent aussi développer des outils épistémiques leur permettant d'exercer un jugement intelligent, raisonné sur les savoirs de témoignages d'experts, notamment en ce qui concerne la fiabilité des experts, la rigueur de leur processus de production et d'évaluation de savoirs (leur expertise, leur compétence) et les preuves ou démonstrations qui accompagnent les savoirs (Fricker, 2006). Le scepticisme raisonnable, la corroboration auprès d'autres sources expertes et la prise en compte des biais inhérents aux contextes de production font également partie de l'outillage à la base de l'agentivité épistémique.

L'exercice d'une agentivité épistémique minimale exigerait ainsi ces outils épistémiques permettant à l'élève et au citoyen qu'il deviendra d'évaluer l'adéquation des savoirs propositionnels à la vérité afin d'en faire usage. Dans un contexte



scolaire, le pouvoir de l'élève, dans une telle perspective, serait celui de rejeter ou d'accepter les propositions, selon des critères de validité, de fiabilité et d'évaluation des contextes de production, et d'agir conséquemment. Les composantes de cette agentivité minimale sont présentées en italique dans le Tableau 1. Il est toutefois aussi possible de définir une agentivité épistémique plus substantive et potentiellement plus adéquate pour atteindre la finalité émancipatrice de l'éducation énoncée en introduction. Cette dernière conjuguerait au pouvoir dont dispose l'élève de juger de la validité des savoirs propositionnels pour agir le pouvoir de produire des savoirs (Robertson, 2009) et d'agir comme membre législateur d'une communauté épistémique responsable d'établir, d'évaluer et de corriger les normes, les critères et les règles qui régissent sa validation des savoirs (Elgin, 2013). Ces pouvoirs plus extensifs sur et par le savoir, présentés dans le Tableau 1, impliqueraient un engagement accru envers les savoirs, puisqu'il rend l'élève responsable du respect et de la défense des règles et des normes – de véracité, de validation, de « justifiabilité », de rigueur – qu'il endosse par sa participation à leur élaboration. En ce sens, l'élève ne pourrait proposer n'importe quel savoir à sa communauté épistémique, il devra s'assurer que ce qu'il propose peut réussir l'épreuve de l'adéquation à la vérité selon les critères établis par cette communauté, tant sur le plan de la méthode d'élaboration des propositions que sur leur validité (Elgin, 2013). L'élève est ainsi épistémiquement libre et actif, puisqu'il détient le pouvoir d'agir sur et par les savoirs, certes, mais également sur les normes et conventions qui assurent qu'il agit de façon rigoureuse, publiquement responsable et en fonction de savoirs validés comme vrais.

L'éducation doit donc présenter les conditions pour développer les outils épistémiques requis pour savoir, mais également les occasions de les exercer et de les évaluer. Zagzebski (2013) nomme la pratique d'autoréflexion consciencieuse une condition qui paraît préalable à la participation active à une communauté épistémique législative telle que décrite plus avant. Cette dimension de l'agentivité épistémique

substantive, synthétisée dans le Tableau 1, s'inscrit résolument dans une posture constructiviste qui reconnaît que sans la mobilisation de la subjectivité de l'élève, il ne peut y avoir apprentissage.

Tableau 1

*Synthèse : acteurs et objets de l'agentivité épistémique substantive (et minimale, en italique)*

<b>Acteur épistémique</b>	<b>Objet</b>	<b>Action</b>	<b>Critère</b>
L'élève et sa communauté épistémique	Critères de validation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuler/légiférer</li> <li>• Évaluer</li> <li>• Corriger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Adéquation à la vérité</i></li> <li>• <i>Examen critique des contextes de production</i></li> <li>• <i>Examen critique de la fiabilité des producteurs de savoirs/de la rigueur de leurs méthodes</i></li> </ul>
	<i>Savoirs propositionnels</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Valider (si savoirs externes)</i></li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire puis valider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigueur de la méthode</li> </ul>
L'élève	Démarche de raisonnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuler</li> <li>• Évaluer</li> <li>• Corriger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réflexion consciencieuse               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ réflexion, jugement dirigé vers soi et vers son action épistémique</li> <li>○ orientée par un désir d'autocorrection, d'amélioration</li> <li>○ évaluation et choix d'action future</li> </ul> </li> </ul>

L'autoréflexion est la réflexion, le jugement dirigé vers soi et vers son action (cognitive, physique, émotive, etc.). L'autoréflexion est consciencieuse lorsqu'elle est orientée par un désir d'autocorrection, d'amélioration de cette action et de ses effets, lequel mène à une évaluation et à un choix d'action future. L'individu qui peut prendre en charge cette réflexion consciencieuse – qui ne subit pas de contrainte externe ou interne gênant l'exercice de sa raison – et agir en fonction de ses propres choix d'autocorrection devient un penseur autonome et libre (Zagzebski, 2013). Pour

Coady (2002), il s'agit de la différence entre l'individu éduqué et celui qui, n'ayant pas développé d'outils épistémiques ou d'autonomie intellectuelle, n'est que bien informé. Le premier est capable de prendre des décisions et de faire des choix rationnels, le second en est incapable. Coady (2002) ajoute que ce processus décisionnel est d'autant plus important parce qu'il implique l'intégrité intellectuelle, c'est-à-dire que l'engagement de l'individu en quête de vérité – de savoirs validés, justifiés, issus d'experts fiables – le mène à être engagé dans la défense de la vérité et de faire de sa préoccupation pour la vérité un élément central dans la façon qu'il a de penser et de vivre. Selon Coady (2002), cette forme de vertu intellectuelle devrait également se trouver dans les finalités éducatives de l'École.

Il est possible de distinguer l'agentivité épistémique minimale de sa version substantive par la reconnaissance du pouvoir qu'a l'élève de produire des savoirs validés, d'établir avec ses pairs des critères de validité ouverts à la correction et de se soumettre, comme acteur épistémique, à l'autoévaluation de son raisonnement et à l'évaluation de la validité de son savoir par ses pairs.

L'agentivité épistémique en pédagogie est conçue de façon collective, au sujet d'un élève par rapport à sa communauté d'apprentissage (que l'on pourrait rapprocher du concept de communauté épistémique d'Elgin [2013]). Dans ce contexte, Scardamalia (2002) la définit comme une prise de responsabilité cognitive dans la construction du savoir, alors que Muukkonen, Lakkala et Hakkarainen (2005) parlent d'un cadre heuristique partagé pour baliser l'enquête et la résolution de problèmes ouverts. Dans les deux cas, il est certes question d'une agentivité plus substantive que minimale par rapport aux savoirs.

## **2.2 Les pôles déductif et inductif en pédagogie et le rôle qu'y jouent les acteurs de l'éducation**

Dewey (1938/1963) pose la question du rôle des acteurs en éducation en opposant deux conceptions de l'éducation qui orientent la pédagogie, soit celle de la formation

d'un sujet apprenant par des forces extérieures, soit celle du développement de ce sujet de l'intérieur vers l'extérieur<sup>4</sup>. La première relève d'une conception des élèves comme intrinsèquement épistémiquement dépendants des savoirs, des règles et des principes (le général) extérieurs à eux, prédéterminés et finis, c'est-à-dire sur lesquels ils ne peuvent agir. La seconde suppose plutôt que l'expérience particulière, subjective, que l'élève peut avoir de la réalité et du sens qu'il construit du savoir des autres, par leur problématisation, notamment, est le moteur des savoirs par lequel il peut agir. Il est possible d'identifier dans ces conceptions les pôles déductif et inductif de l'éducation et de postuler que les relations de pouvoir qui découlent de l'une et de l'autre délimitent le rôle qu'y jouent les acteurs, principalement l'élève et l'enseignant.

La conception de la déduction et celle de l'induction en pédagogie se distinguent de celles que l'on retrouve en épistémologie des sciences. En premier lieu, la pédagogie se mobilise en contexte de relations de pouvoir asymétriques, puisque les enseignants et les élèves ne disposent pas de la même autorité ou des mêmes outils par rapport au savoir et donc à la vérité (Dewey, 1938/1963). Si un scientifique est par son statut *de facto* membre d'une communauté épistémique législative avec l'autorité que cela lui confère, il est difficile d'avancer que ce soit aussi vrai des élèves (ou même des enseignants) (Robertson, 2009). Ainsi, s'il est plus que plausible qu'un scientifique participe à la formulation des critères de validité des savoirs propositionnels et à la production de savoirs sous forme de modèles explicatifs, de règles générales et de théories, c'est-à-dire qu'il participe à l'élaboration du général qui guidera de façon itérative la production de savoirs, notamment parce qu'il détient une autorité d'expertise que lui confère sa communauté épistémique, cela n'est pas nécessairement le cas des élèves comme sujets apprenants ne disposant pas de statut d'expert. Le rôle qu'ils pourront jouer quant au savoir dépend du pouvoir que le cadre scolaire leur permet de déployer sur le savoir et pour savoir. Conséquemment, le choix de l'approche pédagogique, qui relève du pouvoir

de l'enseignant sur les conditions d'apprentissage, peut contraindre ou autoriser ce pouvoir.

Notre intention n'est pas d'opposer les approches pédagogiques déductives aux approches inductives dans une perspective binaire ou manichéenne. La complexité des relations que les êtres humains entretiennent aux savoirs proscrit une telle sursimplification. Nous proposons plutôt d'évaluer leur potentiel pour favoriser le développement d'une agentivité épistémique substantive.

### **2.2.1 Les approches pédagogiques déductives**

La distinction entre une approche déductive en science et une approche déductive en pédagogie repose sur le rôle des acteurs et l'agentivité épistémique qui leur est reconnue. Les approches pédagogiques déductives, selon Prince et Felder (2007), sont ancrées dans l'idée que les élèves doivent maîtriser les principes et théories d'une discipline, présentés comme produits finis et vrais, avant de pouvoir résoudre quelque problème substantif que ce soit dans cette discipline. Ces théories et principes sont transmis par l'expert ou son médiateur (le manuel scolaire ou l'enseignant), souvent sans que le soient aussi leurs contextes et processus de production (Audigier, 1995; Prince & Felder, 2007), dans l'attente que les élèves soient en mesure de les absorber (plus ou moins passivement) et de les reproduire par leur application à des problèmes prédéfinis. Les élèves ne disposent pas en ce sens de pouvoir sur ces savoirs imposés. Les applications constituent essentiellement des démonstrations de la validité non problématisée des principes et théories. Si leur transmission est suivie d'une mise en application, cette dernière a souvent une issue prédéterminée sous forme de « bonne réponse » (Galloway, 2012; Stroupe, 2014). Les élèves peuvent agir par le savoir, mais de façon hétéronome : leur action est presque entièrement formatée et balisée par des règles et issues dont l'élaboration leur échappe (Georgiu, Zahn, & Meira, 2008; Kolb, 1984). Par ailleurs, les pratiques évaluatives qui conditionnent souvent par l'aval les approches pédagogiques privilégiées comportent en général un « corrigé », c'est-à-dire les conclusions et savoirs de quelqu'un d'autre comme seules

issues valables. Goergiu et ses collègues (2008) suggèrent qu'il s'agit d'un système épistémique fermé et contraignant.

Stroupe (2014) propose une typologie de trois types d'approches pédagogiques déductives qui tendent à présenter les savoirs et le raisonnement scientifique soit 1) comme logiques universelles, exigeant des élèves la sélection de stratégies prédéfinies pour coordonner la théorie aux preuves empiriques (pour infirmer ou confirmer); 2) comme évolution théorique issue de l'accumulation de savoirs propositionnels, exigeant des élèves qu'ils remplacent graduellement leurs représentations initiales par des savoirs plus légitimes; 3) comme marche évolutive des scientifiques vers la vérité par l'accumulation de savoirs que l'élève doit reproduire. Conséquemment, il s'agit d'approches pédagogiques qui tendraient à occulter les contextes de production des savoirs, à limiter l'autorité cognitive ou épistémique aux seuls savants et leurs médiateurs (l'enseignant ou le manuel scolaire) et à consolider la conception du savoir comme vérité immuable qu'il serait impossible de problématiser ou d'invalidier (voir Tableau 2).

Même si l'on suppose que l'application de savoirs propositionnels à la résolution de problème puisse répondre à leur validation par la preuve empirique, les critères et les conditions de validation restent fixés d'avance. Il découle toutefois de nos prémisses de départ sur l'agentivité épistémique qu'en restreignant le rôle de l'élève à la réception passive de théories, principes, de démarches et de normes à reproduire en vue d'obtenir un résultat prédéfini, les approches pédagogiques déductives seraient peu autonomisantes et libératrices. En effet, le processus de transmission/application-reproduction laisse peu sinon pas de place à la problématisation, à l'évaluation critique de la validité et de la « justifiabilité » des savoirs proposés, au développement des outils épistémiques d'une agentivité substantive ou à la subjectivité de l'acteur épistémique qu'est l'apprenant. Lizzio et Wilson (2007) concluent qu'un tel processus nuit à l'engagement cognitif des élèves dans un processus d'enquête et dans la formulation d'hypothèses. Hogen et Corey

(2001) ont conclu pour leur part que les approches pédagogiques déductives laissent peu de place au collectif, à la confrontation des idées ou à l'argumentation épistémique, qui constituent la base de la validation des savoirs au sein d'une communauté épistémique. Conséquemment, les élèves auraient peine à concevoir qu'il soit légitime pour eux de problématiser ou d'évaluer le savoir, réduisant leur engagement individuellement responsable envers les savoirs (Stroupe, 2014). Plus encore, comme le souligne Kierkegaard (1992), elles nient l'appropriation subjective – la construction de sens par l'individu et son objectivation (ou sa mise à distance critique) – qui forme la base de l'apprentissage (Perret-Clermont, 2001) et de l'acte de savoir (Bachelard, 1972).

### **2.2.2 Les approches pédagogiques inductives**

Que ce soit l'approche par problèmes, l'approche par projets, l'étude de cas, l'approche par découvertes, l'approche d'enquête, ou que ce soit ce que Novak, Patterson, Gavrin et Christian (1999) ou Prince et Felder (2007) nomment l'approche *just-in-time* (JiTT), les approches pédagogiques inductives regroupent un grand nombre d'approches et de stratégies qui cherchent à mettre l'élève au centre de ses apprentissages, c'est-à-dire qui lui confèrent un rôle prépondérant par rapport au savoir, à son élaboration et à sa validation. À ce titre, Prince et Felder (2006) constatent que les approches pédagogiques inductives présentent plusieurs caractéristiques communes. Parmi ces caractéristiques, outre le volet purement inductif de ces dernières où il est question de passer de l'expérience subjective de l'élève au général, notons d'abord qu'elles offrent, pour permettre l'apprentissage, une large et complexe question ou un problème ouvert qui exige que l'élève mobilise une agentivité épistémique ne serait-ce que minimale dans la sélection et la validation des savoirs requis pour solutionner le problème. Ces situations d'apprentissage inductives s'appuient sur la littérature scientifique propre à la discipline d'étude et à son histoire, incluant celle de l'élaboration des normes, des règles et des critères qui balisent la production du savoir. Elles témoignent aussi d'un souci de la prise en

Tableau 2

*Synthèse : rôle des acteurs dans les approches pédagogiques déductives*

<b>Acteur</b>	<b>Objet</b>	<b>Action</b>	<b>Critère</b>
La communauté scientifique/l'expert	Critères de validation	Formuler / légiférer Évaluer Corriger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adéquation à la vérité</li> <li>• Examen critique des contextes de production</li> <li>• Examen critique de la fiabilité des producteurs de savoirs/de la rigueur de leurs méthodes</li> </ul>
La communauté scientifique/l'expert	Savoirs propositionnels	Construire Soumettre à la validation	
L'enseignant		Transmettre Présenter Démontrer	
L'élève		Reproduire Mobiliser Appliquer	
L'enseignant	Démarche de raisonnement	Transmettre Faire exercer Évaluer	Formulation de problèmes favorisant la démonstration de la validité de la théorie, des principes transmis
L'élève		Reproduire Appliquer	Fidélité de la reproduction et de l'application de la démarche

compte de la subjectivité de l'élève dans son appropriation du savoir en s'appuyant sur les travaux de nature empirique qui montrent comment les élèves apprennent et comment, pour qu'il y ait une réelle appropriation d'une nouvelle information, celle-ci doit avoir un lien explicite et clair avec ce qui est déjà connu. En ce sens, les approches pédagogiques inductives s'inscrivent généralement dans le paradigme constructiviste de l'apprentissage et reconnaissent l'élève comme premier architecte de son savoir. Les approches inductives telles qu'elles apparaissent dans un contexte d'enseignement sont aussi caractérisées par l'importance qu'elles accordent aux



travaux d'équipe, à la collaboration et à l'interaction entre les élèves. Accorder une telle importance à l'interaction autour des savoirs et en vue de leur validation constitue une condition favorable à l'émergence d'une communauté épistémique au sein de laquelle l'élève agit comme membre législateur et envers laquelle il se sent épistémiquement responsable.

De façon plus importante, au-delà de ces quelques caractéristiques dans leurs formes, les approches inductives présentent des visées de formation qui se rejoignent sur plusieurs points. Sur ce plan, Chennault (2010) souligne que les approches pédagogiques inductives cherchent à développer une compréhension profonde – une appropriation subjective qui implique une réflexion consciencieuse sur le savoir et les façons de savoir – des concepts faisant l'objet d'un enseignement. Les approches inductives cherchent ainsi à confronter de façon explicite les compréhensions de sens commun justement dans l'espoir de permettre une compréhension et un apprentissage en profondeur. L'explicitation et la problématisation de ses propres représentations initiales, soit l'exercice d'une intelligence exécutive sur nos propres savoirs, constituent ce que Bachelard (1972) qualifie de repentir intellectuel préalable à la construction de savoirs et entretiennent aussi un lien étroit avec la réflexion consciencieuse. Neubert et Binko (1992) ajoutent que les approches pédagogiques inductives ont aussi pour visées de favoriser l'engagement intellectuel des élèves et de développer l'autonomie intellectuelle au sens où l'entend Bruner (1966) lorsqu'il affirme que l'enseignement d'une discipline n'a pas pour fonction de créer une bibliothèque vivante, mais plutôt de mener l'élève à penser par lui-même. En effet, selon Neubert et Binko (1992), les approches pédagogiques inductives présentent le très important avantage de travailler le raisonnement et la critique des raisonnements par les élèves eux-mêmes. Les élèves, dans un tel contexte, développent non seulement leurs compétences à raisonner, mais leur confiance à raisonner (Duschl & Grandy, 2007). Ajoutons à ces éléments le fait que les approches inductives tirent généralement profit de la collaboration et de l'interaction entre les pairs (Duschl,

Schweingruber, & Shouse, 2007; Prince & Felder, 2006; Stroupe, 2014) et favorisent la création de communautés épistémiques et le développement des aptitudes à la confrontation des idées et des postulats par les pairs.

### **3. Ce que dit la recherche empirique sur le développement de l'agentivité épistémique dans les approches pédagogiques inductives**

La question des possibilités réelles qu'offriraient les approches inductives dans un contexte d'enseignement demeure néanmoins. En effet, malgré tout ce qui précède, est-il réellement possible d'enseigner de façon purement inductive? D'abord, il convient de préciser qu'en pratique, l'enseignement comme l'apprentissage n'est jamais purement et simplement inductif ou déductif. Comme c'est le cas en recherche, l'apprentissage implique invariablement qu'il y ait un aller-retour continu entre l'inférence de nouvelles théories à la suite d'observations et de la confrontation de théories en déduisant les conséquences (Prince & Felder, 2006). En ce sens, comme l'affirment Shemwell, Chase et Shwartz (2015),

Une analyse hypothético-déductive bien structurée devrait être particulièrement efficace pour confronter les croyances erronées en focalisant l'attention (Minda & Ross, 2004), en créant dissonance et réflexion pour arriver à provoquer la quête d'une compréhension révisée et améliorée (Dega, Kriek, & Mogese, 2013; Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002; Nussbaum & Novick, 1982; Strike & Posner, 1992). La synthèse inductive peut pour sa part être particulièrement utile pour l'apprentissage initial où le but est de mener les élève à apprendre la structure profonde d'un phénomène qui leur est nouveau et pour lequel ils n'ont que peu de croyances initiales<sup>5</sup> [traduction libre] (Shemwell et al., 2015, p. 62).

Pourtant, dans un contexte où l'école doit avoir comme dessein de travailler à développer chez les élèves les outils qui leur permettent d'être des penseurs autonomes et d'être en mesure d'exploiter leur agentivité épistémique (Coady, 2002;

Robertson, 2009; Scardamalia, 2002; Zagzebski, 2013), les approches déductives, les approches que Felder et Brent (2004) qualifient d'approches « Fais-moi confiance » (p. 11) et qui ont été associées à de faibles niveaux de motivation, à des apprentissages de surface, à des taux d'attrition importants et à une mauvaise attitude par rapport à la discipline étudiée (Georgiu et al., 2008; Prince & Felder, 2007), peuvent difficilement être exploitées de façon cohérente avec les finalités poursuivies.

### **3.1 Les élèves sont-ils capables d'exercer leur agentivité épistémique dans un cadre inductif?**

La question de la légitimité que peuvent avoir les élèves de niveau scolaire comme acteurs épistémiques a été abordée plus particulièrement dans le domaine de l'apprentissage des sciences naturelles (Lehrer & Schauble, 2006; Stroupe, 2014). L'autorité cognitive des élèves, intimement liée à leur fiabilité comme producteurs de savoirs, y a fait l'objet de plusieurs débats et revient aux enjeux de pouvoir sur les conditions conceptuelles, sociales, épistémiques et matérielles de la production du savoir. Stroupe (2014) conclut que la reconnaissance du potentiel de fiabilité des élèves comme producteurs de savoirs ne peut être établie en examinant les élèves dans des classes où les approches pédagogiques sont déductives, puisque les seuls acteurs épistémiques seraient l'enseignant et l'expert (dans le manuel, par exemple). En revanche, cette fiabilité pourrait être établie en examinant le travail des élèves dans le cadre d'approches inductives, conçues comme l'apprentissage d'une discipline savante autant que pratique (Lehrer & Schauble, 2006; Stroupe, 2014), puisque les élèves y sont des acteurs épistémiques au même titre que l'enseignant et qu'ils arrivent à manipuler les conditions conceptuelles, sociales, épistémiques et matérielles pour construire des savoirs validés.

En guise d'exemple, dans leur recherche auprès d'élèves du primaire abordant la science comme pratique, Berland et McNeill (2010) ont constaté que l'exercice de ces différentes actions épistémiques est favorisé par l'argumentation disciplinaire collective et que bien que l'apprentissage de ce type d'argumentation soit complexe,

les élèves parviennent à y être initiés lorsque l'environnement d'apprentissage est conçu pour le provoquer. Ainsi, relativement à un problème qui comporte plus d'une solution plausible, les chercheurs ont évalué le processus par lequel les élèves avancent une proposition de solution, la défendent, questionnent les propositions de leurs collègues et la défense qu'ils en font, évaluent leur propre solution et sa défense, ainsi que celles de leurs collègues (en passant par un processus argumentatif qui comporte l'appel aux preuves, la réfutation de ces preuves par d'autres preuves jugées plus plausibles, par exemple, la problématisation de certaines preuves et des solutions qui en découlent, etc.) et, enfin, révisent leur proposition et celles de leurs collègues. Les résultats démontrent que des élèves de cinquième année du primaire (des élèves d'environ 11 ans) confrontés à un problème ouvert de conception d'un véhicule rapide (avec plus d'une possibilité de solution) arrivaient à mettre en œuvre des outils épistémiques complexes mobilisant les concepts et les critères de validité des preuves et des solutions proposées, lesquels étaient aussi problématisés. Des résultats semblables ont été observés chez les élèves de première secondaire. Dans le premier cas, l'enseignant a initié les élèves aux outils de l'argumentation scientifique et les a accompagnés en les questionnant sur leurs preuves et sur leurs affirmations, alors que dans le second cas, l'accompagnement de l'enseignant était minime. Confrontés à des questions ouvertes dans un contexte inductif, toutefois, les élèves seraient en mesure de déconstruire et d'analyser les divers aspects du problème, de mobiliser des concepts clés, d'évaluer les preuves issues de données, d'établir des critères de validité des preuves et des solutions, de formuler une solution plausible et de l'appuyer de preuves, de questionner et d'évaluer les solutions et les preuves de leurs collègues et de modifier les leurs à la suite d'un processus argumentatif raisonné. Ils ont ainsi produit des savoirs (solutions) selon des critères scientifiques fiables et scientifiquement consensuels.

Ces résultats convergent avec d'autres issus de recherches menées auprès d'élèves dans des contextes d'apprentissage où l'approche inductive domine.

D'abord, les approches inductives dans un contexte d'enseignement semblent particulièrement efficaces dans le développement de caractéristiques et d'habiletés intellectuelles de haut niveau, que ce soit la responsabilité de l'élève en lien avec ses apprentissages ou la remise en question de ses préconceptions, des savoirs de sens commun ou même des savoirs que tenterait de lui transmettre un enseignant ou un expert. Pontecorvo et Girardet (1993), dans leur recherche sur l'argumentation rationnelle autour d'un problème historique, arrivent à la conclusion que des élèves âgés de neuf ans sont en mesure de formuler des critères de validation et d'adéquation à la vérité de textes historiques. Demers et Lessard (2015) concluent que des élèves (de 13-15 ans) identifiés comme étant en difficulté d'apprentissage arrivent également à développer ces mêmes outils épistémiques. Duschl et ses collègues (Duschl & Grandy, 2007; Duschl et al., 2007; Duschl & Osborne, 2002), dans leurs recherches sur la construction collective et argumentée des savoirs en sciences naturelles par des élèves de niveau primaire, concluent que les élèves sont capables de problématiser les savoirs, y compris les leurs et ceux de leurs pairs, de les soumettre à la validation tout en formulant des critères d'évaluation, de les défendre de façon rigoureuse et de s'engager comme membre responsable d'une communauté épistémique, dans un processus de réflexion consciencieuse collective. Ces résultats convergent avec ceux de Kuhn et Pease (2008) et de Berland et McNeill (2010), dans leurs recherches auprès d'élèves en fin de parcours primaire, et de Stroupe (2014), au secondaire. Ainsi, il est possible de considérer que les élèves de niveau scolaire peuvent légitimement être des acteurs épistémiques.

### **3.2 Les effets des approches pédagogiques inductives sur le développement des dimensions de l'agentivité épistémique**

La recherche empirique montre que les approches pédagogiques inductives auraient un effet favorable sur le développement des outils euristiques nécessaires à la production et à la validation des savoirs propositionnels, particulièrement lorsque ce processus est collectif et argumentatif (Berland & McNeill, 2010; Duschl & Grandy,

2007; Schwartz et al., 2011; Shemwell et al., 2015; Stroupe, 2014). Parce qu'elles permettraient à l'élève non pas de reproduire le savoir de l'enseignant, mais d'agir sur et par les conditions conceptuelles, sociales, épistémiques et matérielles de la production du savoir, ces approches favoriseraient sur le long terme l'appropriation subjective et critique de nouveaux savoirs (Duschl & Grandy, 2007; Mackiewicz & Winters, 2012; Prince & Felder, 2006) tout en développant l'engagement et la responsabilité de l'élève envers sa communauté épistémique (Duschl & Grandy, 2007; Shemwell et al., 2015; Stroupe, 2014).

Berland et McNeill (2010) avancent toutefois que si le soutien de l'enseignant dans la formulation des normes et des critères de validation et d'échanges argumentatifs peut s'estomper graduellement, il est particulièrement important chez les élèves du primaire qui entament la résolution de problèmes ouverts. Une fois engagés dans l'activité épistémique en contexte inductif collectif, les élèves développeraient graduellement des outils heuristiques de validation (des critères et des normes) et d'argumentation épistémique de plus en plus complexes (Berland & McNeill, 2010; Duschl et al., 2007; Stroupe, 2014).

Un second constat est que le développement de certains des outils intellectuels associés à l'agentivité épistémique transcende l'apprentissage de savoirs disciplinaires fixes. Leur usage persiste au-delà de la formation pour constituer les fondements pour l'évaluation, la problématisation, l'appropriation et le transfert de savoirs nouveaux (Pascarella & Terenzini, 2005). Leur développement serait également associé à l'amélioration des apprentissages, à une plus grande réussite scolaire, à l'engagement intellectuel et même à des pratiques citoyennes responsables (Kuh, 2001; Stroupe, 2014).

Il est par ailleurs documenté que les approches pédagogiques inductives permettent de développer des habiletés en résolution de problèmes, en compréhension conceptuelle et dans le domaine de l'utilisation d'habiletés métacognitives et de raisonnement (Berland & McNeill, 2010; Prince & Felder, 2006; Stroupe, 2014). Les

approches inductives sont aussi associées à la capacité des élèves de reconnaître plusieurs perspectives et ceux-ci seraient même plus sensibles aux considérations éthiques liées à la discipline enseignée (Berland & McNeill, 2010). Il importe enfin de noter que les approches inductives dans un contexte d'enseignement favorisent l'adoption d'une attitude positive en regard de l'apprentissage et du savoir, et ce, malgré le niveau d'exigence qu'elles impliquent et le niveau d'effort et de temps qu'elles exigent des élèves (Jimenez-Aleixandre, Rodriguez, & Duschl, 2000).

Cela dit, il existe des conditions ou des facteurs qui influencent l'efficacité des approches pédagogiques inductives. À ce titre, ces approches demeurent particulièrement exigeantes autant pour les enseignants que pour les élèves (Prince & Felder, 2007). De façon générale, elles exigent beaucoup de temps de préparation et une maîtrise marquée de la discipline enseignée (Berland & McNeill, 2010; Stroupe, 2014), quoique la posture émancipatrice de Rancière (1987) ou de Freire (1974) d'un maître ignorant pourrait sans doute éclairer cette idée sous un autre jour.

Les approches inductives sont aussi confrontées à d'importantes critiques non seulement en lien avec la quantité de temps qu'elles exigent, mais avec l'insécurité qu'elles peuvent faire naître alors qu'il ne paraît par nécessairement y avoir de bonnes ou de mauvaises réponses (Shemwell et al., 2015). Ces critiques qui s'apparentent invariablement à une posture plutôt positiviste ne remettent pourtant jamais en question le lien substantif qui existe entre ces approches et les finalités de l'école comme vecteur de liberté et d'agentivité y compris épistémique.

## **Conclusion**

En tenant compte de ce qui précède, le rôle que peuvent jouer des approches plutôt déductives dans des visées autonomisantes ou émancipatrices reste problématique et doit être documenté. Ainsi, même si plusieurs auteurs dont Shemwell et al. (2015), Georgiu et al. (2008) et Prince et Felder (2006) eux-mêmes soutiennent que les approches déductives pourraient jouer un rôle dans la consolidation des savoirs, il

appert que, suivant le riche raisonnement de Galloway (2012), le transfert de connaissances qui prend forme dans les approches déductives alors que l'enseignant pose la théorie et que l'élève, dans le meilleur des cas, est appelé à valider par quelques exemples, contrevient au choix téléologique de faire de l'éducation et de l'École un outil d'agentivité ou, plus largement, d'émancipation. En fait, Freire (1974) et Rancière (1987) s'entendent sur l'idée que les approches transmissives (déductives) supposent une dépendance épistémique et hiérarchique de celui qui apprend envers celui qui sait. L'élève mis dans cette position non seulement ne développe pas son agentivité, devant s'en remettre à une source extérieure de jugement épistémique, mais ce faisant, consolide l'idée qu'il n'a pas à juger lui-même le savoir – voire qu'il est mauvais de juger lui-même le savoir – s'il veut arriver à la très recherchée « bonne réponse » (Galloway, 2012, p. 184). Ainsi, il existe une proximité sémantique plus étroite entre l'induction en science et les approches pédagogiques inductives que ce que l'on semble retrouver pour la déduction et les approches pédagogiques déductives. Cette proximité accrue pourrait découler d'une possibilité de rapports de pouvoir plus symétriques dans le premier cas que dans le second (Prince & Felder, 2007).

Dans le contexte actuel, caractérisé par un constant essor technologique, la question de la relation aux savoirs prend une importance et une forme inédite en éducation. D'une part, la technologie a amélioré les conditions de production des savoirs, qui se multiplient à un rythme effréné. D'autre part, la technologie a augmenté de façon exponentielle la diffusion et l'accessibilité des savoirs produits. Toutefois, l'absence d'outils épistémiques pour valider ces savoirs ferait des élèves des consommateurs d'informations potentiellement erronées et délèguerait leur pouvoir d'agir en fonction d'un examen critique des propositions épistémiques à un autre, les confinant dans un état de minorité perpétuelle. Mais dans une perspective inductive, cette surabondance d'informations peut aussi avoir des implications importantes pour le développement de l'agentivité épistémique des élèves.



Premièrement, elle offre aux élèves des occasions d'exercer les divers outils associés à la validation des savoirs et à l'examen de leurs contextes de production. Elle peut ainsi accroître son autonomie à l'égard de l'autorité épistémique traditionnelle de l'enseignant, dans des conditions d'apprentissage inductives où l'élève doit évaluer ces différentes sources d'information pour résoudre un problème et valider la solution. Deuxièmement, l'élève est également exposé, par Internet, à des informations qui peuvent être contradictoires et soumises aux débats et aux conflits qui découlent de la problématisation de la production de savoirs. En ce sens, il dispose d'outils indispensables à sa réflexion sur la fiabilité des sources et sur les critères de validité, ne serait-ce qu'en devant prendre position par rapport aux interprétations divergentes d'un même phénomène, afin de résoudre un problème. Il demeure toutefois que si l'expertise scientifique est disponible à qui la cherche, bouleversant en quelque sorte la validité des modèles de diffusion traditionnels du savoir (sa transmission par un expert – l'enseignant, le professeur, l'auteur du manuel – à un novice), elle ne peut modifier l'agentivité de l'élève que dans certaines conditions, dont celles qui lui confèrent la responsabilité d'agir sur ces informations (les problématiser, les évaluer, les valider) et de réfléchir à son action afin de l'améliorer. Ces conditions sont notamment associées aux approches inductives.

L'émancipation potentielle de l'élève de la dépendance épistémique comporte certains avantages. En premier lieu, la dépendance épistémique entraîne un modèle de transmission/reproduction, limitant les chances de succès aux seuls étudiants dont le mode d'apprentissage y correspond. En effet, le traitement et la mémorisation des informations diffusées dans un mode transmissif ne correspondent pas à tous les types d'apprentissage ou aux besoins cognitifs de tous les élèves. La possibilité de développer une certaine agentivité épistémique – d'être actif comme apprenant dans l'appropriation et l'évaluation des savoirs – ouvre ainsi la porte à l'inclusion d'élèves dont les modes d'apprentissage diffèrent du modèle à taille unique.

Une éducation qui rend libre doit conséquemment permettre aux élèves de développer leur raison et les outils qui la sous-tendent, tout en assurant qu'au final, chacun arrive à faire seul, c'est-à-dire sans la direction d'autrui. Une telle éducation serait de surcroît juste, si elle permet à chacun d'atteindre cet état de liberté, c'est-à-dire d'égalité dans la dignité tout en formant au

[...] rapport que n'importe quel échange juste établit aussitôt entre le fort et le faible, entre le savant et l'ignorant, et qui consiste en ceci, que, par un échange plus profond et entièrement généreux, le fort et le savant veut supposer dans l'autre une force et une science égale[s] à la sienne, se faisant ainsi conseiller, juge et redresseur (Alain, 1916/1940, p. 282).

## Notes

<sup>1</sup> L'École, lorsque présentée avec la majuscule, correspond, selon Audigier (2000), à « l'institution scolaire dans son ensemble, de la maternelle à l'université, avec ses missions, ses finalités, ses modes de fonctionnement, ses acteurs » (p. 9).

<sup>2</sup> Le concept d'agentivité épistémique apparaît de façon formelle dans les écrits d'épistémologues en 2009, et plus spécifiquement dans la foulée des textes publiés dans un numéro spécial de la revue *Philosophical Issues*, en 2013. En pédagogie, on le retrouve d'abord chez Scardamalia (2002), comme cadre heuristique, pour l'enquête, surtout collective.

<sup>3</sup> Il est bien entendu difficile de s'engager ici dans une description exhaustive des formes de rationalité. Il nous suffit ici de faire référence à une rationalité axiologique (Weber, 1922/1995) cohérente avec des valeurs autoassignées et réfléchies et compatible avec l'exercice de la liberté telle que définie plus haut.

<sup>4</sup> « *The history of educational theory is marked by opposition between the idea that education is development from within and that it is formation from without* » (Dewey, 1938/1963, p. 17).

<sup>5</sup> « *Well-structured hypothetico-deductive analysis should be especially effective for confronting mistaken beliefs by focusing attention (Minda & Ross, 2004), creating dissonance and reflection, and triggering the search for revised understanding (Dega, Kriek, & Mogese, 2013; Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002; Nussbaum & Novick, 1982; Strike & Posner, 1992). In contrast, inductive synthesis may be especially useful for initial learning where the goal is for students to learn the deep structure of a new phenomenon about which they have few prior beliefs* » (Shemwell et al., 2015, p. 62).

## Références

- Alain (Émile Chartier). (1940). *Éléments de philosophie*. Paris : Gallimard. (Ouvrage original publié en 1916).
- Audigier, F. (1995). Histoire et géographie : des savoirs scolaires en question entre les définitions officielles et les constructions des élèves. *SPIRALE – Revue de recherches en éducation*, 15, 61-89.
- Audigier, F. (Éd.). (2000). *Stratégies pour une éducation civique au niveau de l'enseignement primaire et secondaire*. Bruxelles : Conseil de l'Europe.
- Bachelard, G. (1972). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris : Vrin.
- Berland, L., & McNeill, K. (2010). A learning progression for scientific argumentation : understanding student work and designing supportive instructional contexts. *Science Education*, 94(5), 765-793.
- Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. New York, NY : Belknap Press.
- Chennault, R. E. (2010). Teaching graduate students about social class : using a classifying activity with an inductive approach. *Multicultural Education*, 17(2), 56-60.
- Coady, C. A. J. (2002). Testimony and intellectual autonomy. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 33(2), 355-372.
- Dewey, J. (1963). *Experience and Education*. New York : Collier. Ouvrage original publié en 1938.
- Duschl, R. A., & Grandy, R. E. (Éds). (2007). *Establishing a consensus agenda for K-12 science inquiry*. Rotterdam : Sense Publishers.
- Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Argumentation and discourse processes in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39-72.
- Duschl, R. A., Schweingruber, H., & Shouse, A. (2007). *Taking science to school : learning and teaching science in grades K-8*. Washington, DC : National Academy Press.
- Elgin, C. (2013). Epistemic agency. *Theory and Research in Education*, 11(2), 135-152.

- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What Is Agency? *The American Journal of Sociology*, 103(4), 962-1023.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2004). The intellectual development of science and engineering students. Part 2. Teaching to promote growth. *Journal Of Engineering Education*, 93(4), 279-291.
- Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés*. Paris : Maspéro.
- Fricker, E. (2006). Second-hand knowledge. *Philosophy and Phenomenological Research*, 73(3), 592-618.
- Galloway, S. (2012). Reconsidering emancipatory education : staging a conversation between Paolo Freire and Jacques Rancière. *Educational Theory*, 62(2), 163-184.
- Georgiu, I., Zahn, C., & Meira, B. (2008). A systemic framework for case-based classroom experiential learning. *Systems Research and Behavioral Science* 25(6), 807-819.
- Giddens, A. (1979). *Central problems in social theory : action, structure and contradiction in social analysis*. London : MacMillan.
- Hogen, K., & Corey, C. (2001). Viewing classrooms as cultural contexts for fostering scientific literacy. *Anthropology and Education Quarterly*, 32(2), 214-243.
- Jimenez-Aleixandre, M., Rodriguez, A., & Duschl, R. (2000). « Doing the lesson » or « doing science » : argument in high school genetics. *Science Education*, 84(3), 287-312.
- Kant, I. (1991). *Qu'est-ce que les lumières?* Paris : GF-Flammarion. (Ouvrage original publié en 1784).
- Kierkegaard, S. (1992). *Concluding unscientific postscript to philosophical fragments*. Princeton, NJ : Princeton University Press.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning : experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Kuh, G. D. (2001). *The national survey of student engagement : conceptual framework and overview of psychometric properties*. Bloomington, IN : Indiana University Center for Postsecondary Research.

- Kuhn, D., & Pease, M. (2008). What needs to develop in the development of inquiry skills? *Cognition and Instruction*, 26(4), 512-559.
- Lehrer, R., & Schauble, L. (2006). Scientific thinking and science literacy : supporting development in learning in contexts. Dans W. Damon, R. M. Lerner, K. A. Renninger, & I. E. Sigel (Éds), *Handbook of child psychology* (Vol. 4, 6<sup>e</sup> éd., pp. 153-196). Hoboken, NJ : John Wiley and Sons.
- Lessard, G., & Demers, S. (2015, Juillet). *Coopérer au processus d'apprentissage en occupant des postures symétriques d'apprenants*. Communication présentée à la Biennale internationale de l'éducation, de la formation et des pratiques professionnelles, Paris, France.
- Lizzio, A., & Wilson, K. (2007). Developing critical professional judgement : the efficacy of a self-managed reflective process. *Studies in Continuing Education*, 29(3), 277-293.
- Maskiewicz, A. C., & Winters, V. A. (2012). Understanding the co-construction of inquiry practices : a case study of a responsive teaching environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(4), 429-464.
- Muukkonen, H., Lakkala, M., & Hakkarainen, K. (2005). Technology-mediation and tutoring : how do they shape progressive inquiry discourse? *Journal of the Learning Sciences*, 14(4), 527-565.
- Neubert, G. A., & Binko, J. B. (1992). *Inductive reasoning in the secondary classroom*. Washington, DC : National Education Association.
- Novak, G. M., Patterson, E. T., Gavrín, A. D., & Christian, W. (1999). *Just-in-time teaching : blending active learning with web technology*. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall.
- Pascarella, E., & Terenzini, P. (2005). *How college affects students : a third decade of research* (Vol. 2). San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Perret-Clermont, A.- N. (2001). Psychologie sociale de la construction de l'espace de pensée. Dans J. J. Ducret (Éd.), *Actes du colloque « Constructivismes : usages et perspectives en éducation »* (Vol. 1, pp. 65-82). Genève : Département de l'Instruction publique, Service de la recherche en éducation.
- Pontecorvo, C., & Girardet, H. (1993). Arguing and reasoning in understanding historical topics. *Cognition and Instruction*, 11(3-4), 365-395.

- Prince, M., & Felder, R. (2006). Inductive teaching and learning methods : definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123-138.
- Prince, M., & Felder, R. (2007). The many faces of inductive teaching and learning. *Journal of College Science Teaching*, 36(5), 14-20.
- Rancière, J. (1987). *Le maitre ignorant*. Paris : Fayard.
- Reboul, O. (1984). *Le langage de l'éducation*. Paris : Presses universitaires de France.
- Reed, B. (2013). Fallibilism, epistemic possibility, and epistemic agency. *Philosophical Issues*, 23(1), 40-69.
- Robertson, E. (2009). The epistemic aims of education. Dans H. Siegel (Éd.), *The Oxford handbook of philosophy of education* (pp. 11-34). Oxford : Oxford University Press.
- Russell, B. (1969). *On education*. Londres : Unwin Books. (Ouvrage original publié en 1926).
- Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. Dans B. Smith (Éd.), *Liberal education in a knowledge society* (pp. 67-98). Chicago, IL : Open Court.
- Schwarz, B., Schur, Y., Pensso, H., & Tayer, N. (2011). Perspective taking and synchronous argumentation for learning the day/night cycle. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(1), 113-138.
- Shemwell, J. T., Chase, C. C., & Schwartz, D. L. (2015). Seeking the general explanation : a test of inductive activities for learning and transfer. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(1), 58-83.
- Stroupe, D. (2014). Examining classroom science practice communities : how teachers and students negotiate epistemic agency and learn science-as-practice. *Science Education*, 98(3), 487-516.
- UNESCO (2005). *Toward knowledge societies. UNESCO World Report*. Conde-sur-Noireau, France : Imprimerie Corlet.
- Weber, M. (1995). *Économie et société*. Paris : Pocket. (Ouvrage original publié en 1922).

Zagzebski, L. (2013). Intellectual autonomy. *Philosophical issues*, 23, 244-262.