

L'étonnement : Moteur De Reconstruction Des Représentations De L'apprenant...Réflexions Sur Cinq Situations Didactiques

Ait si Abbou Nada

Université Mohamed V/ Faculté des sciences de l'éducation de Rabat

Résumé:

L'apprenant n'est pas une boîte noire dans laquelle le savoir de l'enseignant pourrait être transvasé, mais transmettre des savoirs à l'élève, c'est lui permettre de reconstruire certains schèmes. Néanmoins, ceci n'est pas fortuit, mais demande des situations qui stimulent la réflexivité et donnent à penser, des situations déstabilisantes pouvant favoriser la survenance de l'étonnement et susceptibles de mettre l'intelligence en mouvement.

Le présent article présente une réflexion sur cinq situations didactiques pouvant provoquer de l'étonnement chez l'élève et créer le besoin de nourriture intellectuelle au lieu de se résigner dans son métier d'élève, entravant ainsi toute chance de transformation de ses représentations.

Mots-clés : Étonnement, représentation, situation déstabilisante, questionnement, apprentissage.

Abstract:

The learner is not a black box into which the teacher's knowledge can be transferred, but transmitting knowledge to the pupil means enabling him or her to reconstruct certain schemas. However, this does not happen by chance, but requires situations that stimulate reflexivity and give food for thought, destabilizing situations that can foster the emergence of astonishment and set the intelligence in motion.

This article reflects on five didactic situations that can provoke astonishment in students, creating the need for intellectual nourishment rather than resignation to the student's job, thus hampering any chance of transforming his representations.

Keywords: Astonishment, representation, destabilizing situation, questioning, learning.

Introduction

Afin de satisfaire aux exigences de la société contemporaine en ce qui a trait au développement de la capacité réflexive, critique et organisatrice du citoyen, l'enseignement doit favoriser la pensée conceptuelle, l'esprit critique et le raisonnement logique.

Dans une telle perspective, sa finalité n'est ni l'acquisition des connaissances, ni uniquement l'entraînement à l'objectivité, mais essentiellement, la stimulation de la curiosité intellectuelle et la culture de celle-ci. Dans ce sens, Legrand (1969) nous rappelle la curiosité illimitée et sans bornes chez l'enfant « questionneur » par nature et véritable « connaisseur » des modes intellectuels d'ouverture au nouveau. À travers ses questions, l'enfant exprime sa curiosité et son besoin de comprendre.

Contrairement aux sophistes qui étonnent les gens, Socrate est celui qui s'étonne et qui s'enquiert. L'étonnement est selon lui la principale qualité du philosophe. Il en fait un élément prioritaire de la maïeutique et dont sa célèbre citation « connais-toi toi-même » appelle un travail de renouveau, donc d'étonnement. Sa célèbre citation « Je sais que je ne sais pas » montre que l'ignorance est l'élan pour la quête de connaissances. L'étonnement est le moteur de la pensée du philosophe constamment conduit à penser et à réinterroger le monde.

Faute d'étonnement, nous ne pourrions expliquer les allants de soi du quotidien, à l'image du corps lourd non soutenu qui tombe à terre et dont nous ne réclamons aucune explication pour en comprendre la raison puisqu'il s'agit d'une évidence comme déclare Schwartz (2014). Pour éviter de se fier aux évidences, Bachelard (1934) déclare que les philosophes et les chercheurs ne doivent jamais se passer de l'étonnement fondateur puisque c'est le moyen d'élaboration philosophique au sens propre du terme. Dès lors, une prise de distance avec les préjugés et les opinions est nécessaire pour pouvoir s'étonner et élaborer de nouvelles connaissances, comme dit Blanchet (1971) « l'ennemi mortel de l'étonnement est la familiarité » (p. 19). C'est ainsi qu'une telle démarche a inspiré plusieurs chercheurs en éducation qui visent à garder le questionnement chez l'enfant et ne pas le perdre au fil du temps pour conserver cet « esprit ouvert » garantissant un meilleur apprentissage et par conséquent un meilleur développement.

Thievenaz (2017) a consacré tout un ouvrage et a écrit plusieurs articles au sujet de l'étonnement tant que moteur du questionnement. L'auteur le conçoit comme un « levier pédagogico-didactique » qui favorise le désir d'apprendre et l'acquisition de nouvelles connaissances « si la question appelle la connaissance, c'est l'étonnement qui appelle la question » (Thievenaz, 2016, p. 17). De même, Astolfi (2019) souligne qu'une situation d'apprentissage authentique repose sur une déstabilisation et un point d'appui.

L'éveil de l'activité réflexive de l'apprenant est l'une des préoccupations du champ de l'éducation au sens où « éduquer et former requièrent, l'attention à ce qui met l'intelligence en mouvement » (Meirieu, 2014, p. 19). En tant que « dynamique dynamisante » (Thievenaz, 2017) et « source vive de tous progrès intellectuel » (Legrand, 1969, p. 127), l'étonnement serait un moyen pour l'apprenant de reconsidérer les représentations pouvant présenter un obstacle à l'apprentissage et d'en construire de nouvelles.

Sous la casquette du didacticien, l'enseignant étudie et analyse d'un côté le savoir à enseigner et d'un autre le savoir et les obstacles des apprenants lorsqu'il s'agit d'apprendre un nouvel objet de savoir. En présence d'obstacles épistémologiques ou didactiques, il serait utile de concevoir des situations « à fort potentiel d'étonnement » puisqu'« on ne peut se frayer un chemin jusqu'à la structure du fonctionnement de l'individu que de façon fortuite et par des voies détournées » (Dewey, 1935, cité dans Thievenaz, 2017). Ce qui montre que les savoirs ne peuvent s'acquérir machinalement et que la mémoire n'en est pas un entrepôt, mais il serait intéressant de créer des situations sources de besoin de compréhension suite à un conflit cognitif. Dans ce cadre, nous évoquons cinq situations que nous estimons susceptibles de déclencher l'étonnement et stimuler une pensée réflexive chez l'apprenant.

1. La notion de l'étonnement

Outre le philosophe qui ne cesse de s'étonner du monde qui l'entoure et de produire de nouvelles connaissances, le chercheur via le processus d'étonnement, reconsidère le dogmatisme des idées véhiculées et s'engage dans un effort de connaissance rationnelle pour acquérir un savoir logique et vérifiable. Il s'agit d'un processus indispensable à la formation d'un « esprit scientifique » cher à Bachelard (1934). Il est donc question de s'écarter des formes de pensées prédéterminées pour se lancer dans un processus qui permet la relance de la démarche philosophique et scientifique.

1.1. Étonnement et surprise : deux notions bien différentes

Selon Littré, l'origine de la notion de l'« étonnement » vient du mot latin attonare qui signifie « frapper par la foudre » et du bas latin extonare « ébranler comme par un coup de tonnerre ». Étonnement et tonnerre proviennent donc de la même racine, ce qui donne à l'étonnement un sens fort : « paralyser au physique et au moral » (Seguin, 1981). De même, la notion est associée à l'idée d'un choc et d'une forte altération de l'âme où « l'étonnement c'est la peine de l'imagination à lier les apparences, à constituer des habitudes de relation, c'est un "trouble violent", une "cruelle maladie" de l'âme » (Canguilhem, 1990, p. 91). Canguilhem (1990) explique que pouvoir lier les éléments et les associer via leurs ressemblances provoquent du plaisir. Toutefois, ce qui de l'ordre de l'inhabituel et du singulier anime vainement l'imagination et se passe de toute association.

A partir du XVII^e siècle et au fil du temps, les dimensions de choc, de vertige et de stupéfaction attribués à l'étonnement ont pris une connotation beaucoup moins atténuée pour ne garder que ses principes d'ébranlement et de commotion dans ses usages techniques dans différents corps de métiers pour signifier un ébranlement, une cassure et plus précisément un processus d'altération et de fendillement. En architecture par exemple, la notion d'étonnement désigne toujours une lézarde dans une voûte et en minéralogie, les mineurs emploient l'expression « étonner la roche » dans le but d'en rendre l'abattage plus facile. Ce phénomène de glissement sémantique est notamment le fruit d'une assimilation de la notion de l'étonnement à celle de « surprise » (Thievenaz, 2017). Deux notions divergentes puisque l'étonnement correspond à un processus de dérangement et d'engagement actif dans une situation inhabituelle et dérangeante où la personne cherche à comprendre alors que la « surprise » renvoie à une émotion de brève durée et à une dimension passive de la personne qui est « surprise par », plutôt subissante et démunie d'attitude intellectuelle et active comme souligne Artemenko (1960) : « Être surpris ou être étonné suppose la passivité du sujet, s'étonner implique une reprise d'initiative et de contrôle de l'événement » (p. 7).

1.2. L'étonnement est une déstabilisation de nos représentations

Les représentations sont l'image que la personne se fait d'un objet et non pas sa reproduction tel qu'il est comme précise Mannoni (2016), une définition attribuée à la notion de « conception » en psychologie cognitive. En éducation, ce rapprochement des deux notions est démontré à partir des années soixante-dix où la notion de représentation est prise en compte dans plusieurs recherches en didactique dans lesquelles elle correspond aux « conceptions » de l'apprenant et donc au « déjà là » organisé sous forme d'un modèle explicatif dans le sens où elles reflètent l'idée de l'élève et émanent de ses expériences antérieures. Néanmoins, les représentations ne demeurent pas figées, mais peuvent évoluer en s'inscrivant dans un nouveau paradigme (Meyer, 2001), chose qui n'est pas systématique mais requiert un stimulus (une situation déstabilisante) pour que le modèle explicatif de l'apprenant soit secoué et affecté via un conflit cognitif.

C'est dans ce sens que le processus d'étonnement permet le déclenchement d'une activité réflexive face à un événement qui a marqué une rupture dans la trajectoire de vie de l'élève – un « tournant réflexif » (Schön, 1996), un « virage réflexif » (Tardif, Broges, Malo, 2012) – à travers lequel il passe de la double ignorance (ignorer qu'il ignore) à la simple ignorance (savoir qu'il ignore) pour se lancer dans une démarche de connaissance : « De ces étonnements de culture théorique qui comme des électrochocs, bouleversent des rationalités périmées et déterminent de nouvelles organisations rationnelles du savoir » (Bachelard, 1934, p. 205).

La figure 1 que nous avons élaboré à partir des réflexions de Bachelard (1934) et de Thievenaz (2017) illustre l'intérêt de l'étonnement dans la déstabilisation des représentations et la reconstruction des connaissances de l'apprenant.

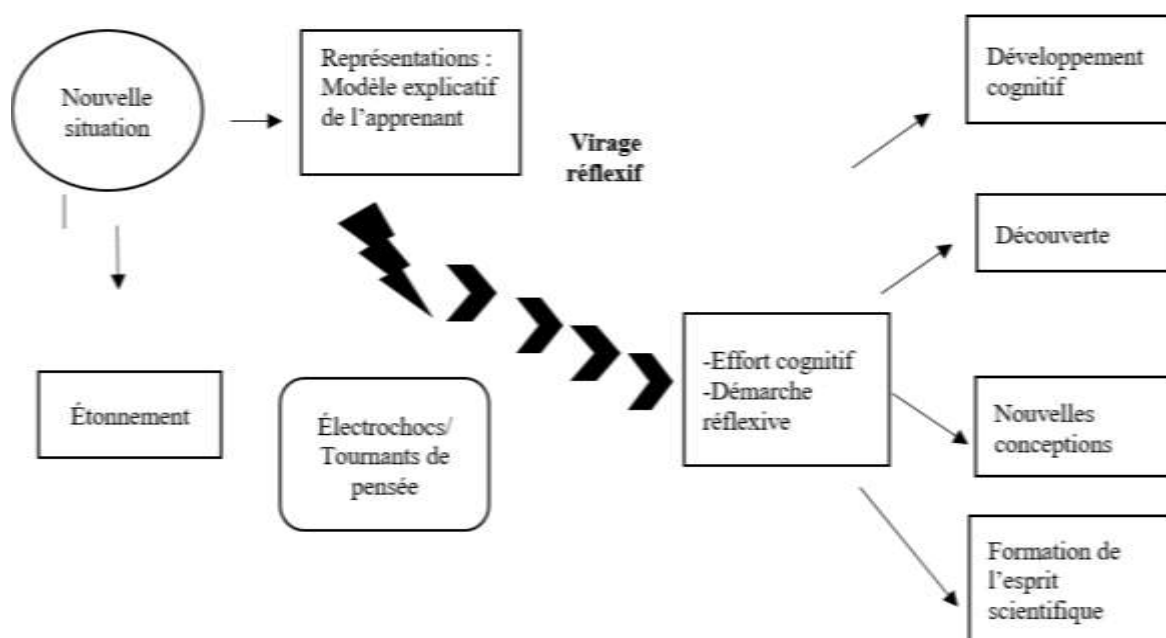


Figure 1 : L'étonnement entre rupture des représentations et reconstruction de nouvelles connaissances. Devant une situation nouvelle et inhabituelle, l'élève s'étonne et ses conceptions et anticipations sont mises à mal, il prend connaissance de son ignorance, s'engage dans un processus de questionnement et dans une démarche de réflexivité afin de retrouver l'équilibre cognitif. Un tel engagement cognitif forme un « esprit scientifique » chez l'apprenant et pourrait déboucher sur une construction de nouvelles conceptions et manières de penser.

L'avenir de la raison pour Morin (1999) est d'attiser la curiosité, la critique et l'autocritique et d'« apprendre à naviguer dans un océan d'incertitudes à travers des archipels de certitude » (p. 61). De ce fait, la démarche d'étonnement, loin de n'être attribuée qu'aux philosophes et savants, doit pouvoir être opérationnelle via des dispositifs et situations didactiques agissant en tant que stimuli, qui relèvent de « l'art » de trouver la situation de départ comme l'appelle Mayen (2014). Mais avant de recourir à ces méthodes « décoiffantes », il faut d'abord faire émerger les représentations des élèves pour relever celles qui pourront faire obstacle à l'apprentissage. Nous mettons la focale sur cinq situations didactiques susceptibles de créer une dissonance cognitive chez l'élève et mettre en route sa pensée.

2. Des situations didactiques susceptibles de susciter l'étonnement chez l'apprenant

L'apprenant n'est pas une boîte noire, il a ses propres représentations construites à travers ses expériences, connaissances et habitudes. Toutefois, bon nombre d'enseignants estiment qu'une fois qu'ils ont repéré une conception « fausse » chez un apprenant, il leur suffit de fournir ce qui est de l'ordre du « correct » (autrement dit le savoir savant) tout en réprimant le « faux » sens exprimé par l'élève, pensant ainsi que le savoir transmis prendra systématiquement la place des connaissances préalables de l'élève (De Vecchi, 1993), « ce serait trop simple ! » comme déclare l'auteur. Pour parvenir à déstabiliser cognitivement

l'apprenant, il serait nécessaire d'élaborer une démarche consistant à « faire avec pour aller contre » ; un principe dont parle Giordan (1993) qui consiste à mettre l'apprenant devant des situations-impasses ne lui permettant pas d'utiliser son mode d'explication pour résoudre le problème auquel il est confronté, chose qui le contraint à changer et à réorganiser son modèle explicatif.

La question est alors d'identifier des situations susceptibles de remettre en cause les certitudes et les allants de soi des apprenants afin de favoriser leur engagement dans une démarche de questionnement et de recherche.

1.1. L'insolite

D'un point de vue étymologique, le mot insolite est dérivé du latin insolitus dont solere est le radical « avoir coutume » et la négation « in » marque la rupture. Komandera (2009) ajoute que l'insolite désigne ce qui n'est pas d'usage et transgresse les habitudes et les règles, ce qui n'est pas facile à comprendre de manière distincte, ce qui est différent de l'ordre normal des choses, et qui, par conséquent, étonne, déconcerte et déroute.

Berthet (2013) évoque les artistes qui ont intégré l'insolite dans l'art en brisant les normes esthétiques de leur époque. Une dérogation qui a conduit à une mise à mal des conceptions et des attentes du public. Le même auteur déclare que l'insolite est le propre de la création, et que l'art n'aurait nullement d'intérêt s'il ne s'écartait pas de la routine en suscitant une nouvelle manière de penser et où l'étonnement se voit un passage obligé pour élaborer de nouveaux savoirs.

Dès lors, les images insolites peuvent provoquer, perturber et déclencher des réactions et des questionnements chez les étudiants et entraîner une activité de recherche (Mathieu, 2010). Dans le même ordre d'idée, Médioni (2009) déclare qu'une situation insolite peut éveiller la curiosité des apprenants et créer un enjeu qui permet une mobilisation intellectuelle réelle. De plus, ce genre de situations est susceptible de favoriser la verbalisation du fait qu'il représente la connotation de ce qui a trait à l'énigme (Muller, 2014). Les apprenants sont alors décontenancés par l'étrangeté familière, autrement dit par les conséquences inattendues des situations qui leur paraissent routinières.

L'insolite se révèle nécessaire aussi dans la construction du sens des apprentissages. C'est ce qu'a révélé un élève à Médioni (2009), en postulant que les contraintes sont nécessaires pour « s'activer » et que l'insolite – déterminant des conditions de travail inaccoutumées et perturbantes – est essentiel pour être motivé et impliqué encore plus, contrairement à « l'ennui » que provoque le travail scolaire plutôt « énervant » qui se résume à apprendre les leçons et à faire des exercices.

1.2. L'expérience contre intuitive

Contrairement à « l'intuition féminine » innée, « l'intuition » est à l'origine de nos cadres de pensée et de nos conceptions tributaires du milieu familial et socioculturel que nous nous sommes construits à partir de nos expériences et qui déterminent la façon dont nous recueillons, examinons et stockons les informations (Eastes et Pellaud, 2004).

L'expérience contre-intuitive, qui ne renvoie pas seulement aux expériences mais peut faire l'objet d'une photographie, d'un tableau d'Escher, d'une démonstration mathématique ou même d'un récit comme précisent Eastes et Pellaud (2004), donne un résultat contraire ou différent de nos attentes, chose qui pourrait provoquer de l'étonnement chez l'apprenant comme précise Legrand (1969) : « Pour qu'il y ait rupture, il faut que l'observation ou bien déçoive une attente, c'est-à-dire crée un décrochement de l'attitude mentale et de l'objet qui se présente, ou bien révèle une contradiction dans l'objet » (p. 121). Dans ce cadre, susciter l'étonnement ne consiste pas à confronter l'apprenant à de l'extraordinaire, mais à lui

proposer du familier pour le rendre étrange de telle manière à ce qu'il fasse l'expérience de la contradiction entre ses attentes et les données de la situation.

Giordan (1998) et Bachelard (1934) soulignent qu'apprendre, c'est « transformer ses conceptions » par un processus de « déconstruction-reconstruction ». Le modèle allostérique de l'apprendre de Giordan permet d'expliquer l'importance de l'expérience contre-intuitive et indique la similitude entre le processus d'apprendre et celui de la transformation de la matière (d'une molécule en une autre) qui requiert le passage par une phase de déstabilisation nommée « barrière d'activation » où il est question de briser des liaisons chimiques avant d'en refaire de nouvelles. Eastes, Pellaud et Giordan (2005) rajoutent que la curiosité de l'apprenant, sa soif de savoir et son désir de comprendre lui permettent un dépassement plus facile de la « barrière d'activation ». Dans ce sens, l'expérience contre-intuitive pourrait engendrer la perturbation cognitive essentielle qui favoriserait une déconstruction des représentations pour aboutir à un changement conceptuel.

1.3. Les situations paradoxales

La contradiction des notions a souvent été la cause du développement des mathématiques, au sens où les paradoxes ont entraîné des remises en cause fécondes ayant conduit les mathématiciens à forger de nouveaux concepts et à renoncer à d'autres (Mathieu, 2010). C'est dans le même ordre d'idée que Perret et Josserand (2003) évoquent le processus de mutation intellectuelle auquel revient la naissance de grandes idées mathématiques et scientifiques et soulignent, à l'instar de Keller (2004), l'intérêt du paradoxe à questionner notre manière de penser, de raisonner et à mettre à l'épreuve nos conceptions. Joshua et Dupin (1999) évoque la théorie du « changement conceptuel » caractérisée par la progression d'une conception initiale à une plus évoluée et ce, en franchissant différents degrés d'abstraction. L'approche du débat scientifique serait pour les deux auteurs un moyen de favoriser ce progrès intellectif en classe et ce, en proposant aux apprenants une situation paradoxale dans le but de les conduire à produire des hypothèses, expressions même de leurs conceptions destinées à les faire progresser ensuite.

Le paradoxe au sens classique du terme renvoie à une conclusion absurde ou contraire à celle attendue en dépit des raisonnements parfaitement construits (Marsiglietti, 2012). Pour donner envie aux apprenants d'apprendre les mathématiques, Mathieu (2010) élabore des paradoxes pour provoquer l'étonnement et perturber leurs pensées via des situations qui partent de « faits évidents pour l'élève et aboutissent à des conclusions absurdes » (p. 96). Il s'agit de les réveiller de leur « sommeil dogmatique » afin qu'ils retrouvent ce désir de recherche et d'exploration. C'est ainsi que le fait de proposer des paradoxes mathématiques aux élèves de seconde s'est révélé fécond puisqu'ils ont pu vivre un moment d'étonnement et de déstabilisation via des conflits cognitifs, chose qui les a contraints à réfléchir en profondeur et à se convaincre, via des démonstrations, à remettre en question leurs « automatismes » de pensée (Mathieu, 2010).

1.4. Les situations problèmes

Favoriser l'engagement des apprenants dans une démarche intellectuelle nécessite de « favoriser l'aptitude naturelle de l'esprit à poser et résoudre des problèmes » (Morin, 1999, p. 17), d'où l'intérêt de concevoir des situations problèmes au profit des apprenants.

La situation-problème est d'une complexité mobilisatrice. Elle s'articule aux ressources et aux projets de l'élève et déclenche un processus au cours duquel il fait appel à ses représentations (Meirieu, 1988). Partoune (2002) déclare qu'il s'agit d'une tâche qui doit titiller la curiosité de l'élève et provoquer une rupture dans sa relation au monde. Pour ce faire, elle devrait avoir du sens pour l'apprenant et le solliciter en le confrontant à un obstacle franchissable dont il s'en rendra compte lorsque ses modèles explicatifs et

anticipations ne lui permettront pas de résoudre le problème (puisque tout problème est une construction), ce qui donnerait ainsi naissance aux questionnements. Néanmoins, la remise en question de leurs pré-acquis nécessite que la situation problème ne soit ni trop facile ni hors de portée des apprenants, mais doit s'inscrire dans la zone proximale de développement (Ducommun, 2009).

Le problème n'empêche pas l'activité, mais il s'agit d'un ouvrier de pensée : « Il y a les problèmes que le sujet élabore et qui ouvrent un avenir de pensée ou d'action » (Fabre, 2009, p. 10), dont le besoin de résolution mène l'apprenant à construire et à s'approprier les stratégies et savoirs utiles pour réussir. Ce qui mène à dire qu'il faut bien qu'il y ait problème nécessitant une résolution, mais aussi que la résolution du problème ne puisse s'effectuer sans qu'il y ait apprentissage.

Dans ce cadre, Delattre (1993) affirme que la situation-problème entraîne le « ça y est, j'ai compris ! » une manifestation verbale lors de l'accession au sens. Toutefois, ce procédé demande du temps comme le remarque Partoune (2002) et donc, ne peut être généralisable à toute l'activité enseignante.

1.5. La coopération

La théorie de dissonance cognitive de Festinger (1957) met en évidence le malaise psychologique ressenti par la personne lorsque ses anticipations sont mises à mal. Se trouvant dans une situation de déstabilisation cognitive, elle cherche un équilibre « une consonance » et donc un besoin de cohérence interne qui serait établie socialement (Rémigy, 2013).

Dans ce sens, la psychologie sociale du développement cognitif prône que l'intelligence et le développement de la faculté de penser résultent des interactions sociales (Zittoun et Perret-Clermont, 1997) donnant ainsi une place centrale à la dimension sociale dans les processus cognitifs qui régissent l'apprentissage.

Rémigy (2013) explique que l'hétérogénéité des conceptions des apprenants et le désaccord interindividuel qui en résulte entraînent un conflit cognitif naissant du conflit social ou « conflit de centrations » (Mugny, 2008), nécessitant le retour d'un équilibre cognitif et une réorganisation des représentations. Mais pour qu'il y ait apprentissage, il importe que les élèves acceptent de voir les propositions alternatives de leurs camarades, d'où l'importance de la « décentration ».

Pouvoir exprimer sa propre pensée au sein du groupe, pouvoir accepter la pensée de l'autre, sa présence et son regard nécessite un décentrement psychologique dans la mesure où il faut admettre qu'une raison ne devient raisonnable que si toutefois l'on ne cherche pas à avoir obligatoirement raison comme Postule Gadamer:

Que l'on puisse donner raison à l'autre. Que l'on doive avoir tort contre soi-même et contre ses propres intérêts, voilà qu'il n'est pas facile à comprendre mais voilà ce qui est l'enjeu majeur de l'éducation aujourd'hui¹.

Donner raison à l'autre et tort à soi-même, en voilà un défi pour l'apprentissage.

L'interaction sociale suppose la coopération (Connac, 2017). Pour favoriser le développement cognitif des apprenants, il est nécessaire de promouvoir l'émergence des conflits sociocognitifs dans une classe coopérative, mais ceci comme explique Develay (1996), n'est possible qu'au sein d'un climat serein qui encourage l'expression du conflit et favorise le décentrement affectif. L'envie de coopérer des élèves réclame un enseignant et des pairs qui encouragent la prise de parole, donc la création d'une communauté de pensée.

¹ Meirieu, Philippe, Crise de l'autorité : reconstruire la promesse scolaire. Dans K. Nassikas (dir.), *Autorité et force du dire*, 63-90. Presses Universitaires de France, 2016.

Develay (1996) souligne que le conflit sociocognitif représente le passage d'un conflit interpersonnel à un conflit intra personnel, lequel dans un climat coopératif ne pousse pas l'apprenant à contester la pensée de l'autre ou au contraire à l'accepter passivement. Dans ce cadre, les conflits sociocognitifs diffèrent selon celui qui dirige la discussion, autrement dit l'enseignant ou les apprenants. Lorsqu'elle est gérée par ces derniers et que des conflits surgissent, les élèves oralisent plus, leur engagement cognitif est plus présent et se mettent à chercher ensemble pour remédier aux conflits naissants, contrairement aux discussions gérées par l'enseignant où règne une divergence entre compétences et où l'une est perçue comme prévalant sur les autres (Buchs et al 2008).

C'est dans le même ordre d'idée que Piaget (1965) cité dans Mugny (2008) lie entre coopération intellectuelle et autonomie relationnelle (les rapports entre pairs) et entre contrainte intellectuelle et hétéronomie (les rapports entre enfants et l'adulte), où les plus jeunes se sentent menacés à cause de l'écart épistémique et font donc preuve de complaisance en adhérant à la réponse de l'adulte sans aucun esprit critique et sans engagement cognitif au détriment d'une réflexivité d'un investissement dans la recherche. De ce fait, les conflits réduisent les bénéfices cognitifs lorsqu'il s'agit d'une régulation relationnelle qui entrave la centration sur la résolution de la tâche, elle concerne la gestion du rapport avec autrui et a un effet délétère. À la différence de la régulation épistémique axée sur la régulation des différentes positions et focalisée sur les raisonnements pertinents pour résoudre une tâche, chose qui favorise une relation coopérative qui stimule l'investissement cognitif des différentes parties, rendant ainsi les conflits constructifs et mettant en avant l'apprentissage et la qualité du raisonnement. Ainsi, dans un cadre coopératif, les conflits sociocognitifs favorisent l'apprentissage lorsque ce sont les buts de maîtrise (maîtriser la tâche et l'apprendre) qui sont valorisés, alors qu'ils sont nuisibles quand les buts de performance (valoriser la compétence propre) qui sont mis en avant. En effet, les conflits sociocognitifs ont de la valeur quand ils ne peuvent être ignorés (Buchs et al, 2008).

Ce qui est fondamental dans le progrès cognitif individuel, comme le prônent Zittoun et Perret Clermont (1997), est la restructuration de la pensée grâce au rôle structurant du conflit sociocognitif lors de l'interaction sociale et non la régulation relationnelle par complaisance ou opposition. De ce fait, le développement de l'intelligence est loin d'être le fruit de l'imitation ou du transvasement de compétences d'une personne jugée « supérieure » à une autre sur le plan cognitif.

Conclusion

L'étonnement d'un sujet reste fragile vu qu'il peut se perdre au fil du temps à cause des contraintes de l'école ou de la société en général. Ceci tient probablement à sa nature, l'étonnement, désignant littéralement le coup de tonnerre est fugitif comme l'éclair (suite au flot du quotidien).

Or, l'école doit garder l'esprit ouvert chez l'enfant et ne pas éteindre « l'étincelle » qui déclencherait ses questionnements et son désir de comprendre. Ce qui intéresse dans la question est moins la réponse que les possibilités de l'émergence et d'une réflexion sur d'autres questions, où la réponse devient « le malheur de la question » (Blanchot, 1969). Favoriser la culture de la question, c'est offrir à l'apprenant une opportunité de penser, et de s'inscrire dans une posture réflexive afin de l'accompagner dans la réorganisation de ses représentations. Or, cela demande une inventivité didactique de la part de l'enseignant afin de trouver la situation susceptible de faire « vibrer » ce qui est de l'ordre du connu et de le conscientiser de l'intérêt du changement de sa trajectoire de pensée. L'objet du présent article est de proposer cinq situations didactiques pouvant provoquer des perturbations intellectuellement constructives

pour créer un besoin d'explication chez l'élève dans le but de réorganiser ses représentations et réaliser un apprentissage authentique.

Références

1. Artemenko, Pierre, L'étonnement chez l'enfant, Paris, Vrin, 1960.
2. Astolfi, Jean-pierre, L'important, c'est l'obstacle. Cahiers pédagogiques. Changer la société pour changer l'école, changer l'école pour changer la société, (53), 30-34, 2019.
3. Bachelard, Gaston, La formation de l'esprit scientifique, Paris, Vrin, 1934.
4. Blanchet, Louis-Emile. Simples réflexions sur le désir de connaître. Lavalthéologique et philosophique, 27 (1), 7-27. 1971. DOI: <https://doi.org/10.7202/1020201ar>
5. Berthet, Dominique, L'insolite dans l'art. France, L'Harmattan. 2013.
6. Blanchot, Maurice. L'entretien infini. Gallimard. 1969.
7. Buchs, Céline, Darnon, Céline, Quiamzade, Alain, Mugny, Gabriel et Butera, Fabrizio. Conflits et apprentissage. Régulation des conflits sociocognitifs et apprentissage. Revue française de pédagogie Recherches en education, 2008. 163,105-125. <https://doi.org/10.4000/rfp.1013>
8. Canguilhem, Georges, Etudes d'histoire et de philosophie des sciences. Paris, Vrin, 1990.
9. Connac, Sylvain, La coopération entre élèves. France, Canopé, 2017.
10. Delattre, Joëlle. Situation-problème, faisons le point. Spirale - Revue de Recherches en Éducation, (10), 7-20, 1993. <https://doi.org/10.3406/spira.1993.1750>
11. De Vecchi, Gérard, Des représentations, oui, mais pour en faire quoi ? Cahiers pédagogiques, (312), 55-57, 1993.
12. Develay, Michel, La pédagogie coopérative oui, si.... Cahiers pédagogiques, (347), 34-35. 1996.
13. Ducommun, Jacques, Analyse d'une activité pédagogique à l'aune de critères définissant la « situation-problème ». Actes de la Recherche, (7), 169-182, 2009.
14. Eastes, Richard-Emmanuel et Pellaud, Francine, Un outil pour apprendre : l'expérience contre-intuitive. Le Bup, 98 (866), 1197-1208, 2004.
15. Eastes, Richard-Emmanuel, Pellaud, Francine et Giordan, André, Des modèles pour comprendre l'apprendre : de l'empirisme au modèle allostérique. Gymnasium Helveticum, 5, 10-14, 2005.
16. Fabre, Michel, Philosophie et pédagogie du problème, Paris, Vrin, 2009.
17. Festinger Leon. A cognitive dissonance theory, California, Stanford University Press, 1957.
18. Giordan, André, De l'usage des conceptions dans les apprentissages. G. Bui-Xuân et J. Gleyse (dir.), Enseigner l'éducation physique et sportive, 227-240, AFRAPS, 1993.
19. Giordan, André, Apprendre ! Belin, 1998.
20. Joshua, Samuel et Dupin, Jeau-Jacques. Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques, France, P.U.F, 1999.
21. Keller, Jean-Curt, Le paradoxe et ses rapports avec les problèmes humains. Le Portique: Revue de philosophie et de sciences humaines, 2004. <https://doi.org/10.4000/leportique.469>
22. Komandera, Aleksandra. Comment jouer aux codes littéraires? : (a l'exemple des contes insolites français du XXe siècle). Romanica Silesiana, 4, 52-60, 2009.
23. Legrand, Louis, Pour une pédagogie de l'étonnement, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1969.
24. Marsiglietti, Arnaud, Quelques pathologies mathématiques et contre-exemples en analyse. Mémoire de TER, Université Paris-Est, Marne-la-Vallée, 2012.

25. Mathieu, Anne, Pratique d'une pédagogie de l'étonnement en mathématiques en classe de seconde. *Expressions*, 35, 93-117, 2010.
26. Mannoni, Pierre, Les représentations sociales. Presses universitaires de France, 2016.
27. Médioni, Maria-Alice, Situations d'apprentissage et activité des élèves en langues vivantes étrangères. Analyse d'une mise en situation en espagnol. Thèse de doctorat. Université Paris 8, 2009.
28. Meirieu, Philippe, Apprendre...oui, mais comment, France, ESF, 1988.
29. Meirieu, Philippe, Mais où est donc passer l'étonnement ? Education permanente : s'étonner pour apprendre, 200, 17-22, 2014.
30. Meirieu, Philippe, Crise de l'autorité : reconstruire la promesse scolaire. Dans K. Nassikas (dir.), *Autorité et force du dire*, 63-90. Presses Universitaires de France, 2016.
31. Meyer, Claude, Les représentations mentales, Entre « res » et « flatus vocis ». *Communication*, 21(1), 9-31, 2001.
32. Morin, Edgar, Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur, Seuil, 1999.
33. Mugny, Gabriel, Développement social de l'intelligence. Dans A. van Zanten (dir.), *Dictionnaire de l'éducation*, 406-410. Presses Universitaires de France, 2008.
34. Muller, Catherine, L'image en didactique des langues et des cultures : une thématique de recherche ancienne remise au goût du jour, *Synergies Portugal*, (2), 119-130, 2014.
35. Partoune, Christine, La pédagogie par situations-problèmes, *Puzzle*, (12), 7-12, 2002.
36. Perret, Veronique et Josserand, Emmanuel, La valeur heuristique du paradoxe pour les sciences de l'organisation. Dans Perret, Veronique et Josserand, Emmanuel (dir.), *Le Paradoxe : Penser et gérer autrement les organisations*, 5-22, Ellipses, 2003.
37. Rémigy, Marie-José, Le conflit socio-cognitif, dans Houssaye, Jean (dir.), *La Pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*, 247-257, ESF, 2013.
38. Schön Donald, Le tournant réflexif. *Pratiques éducatives et études de cas. Logiques*, 1996.
39. Schwartz, Yves, Etonnement, énigmes et sciences humaines. Education permanente : s'étonner pour apprendre, 200, 107-118, 2014.
40. Seguin, Jean-Pierre, Le sens du mot « étonner » dans la langue classique et postclassique : Essai de réajustement. *L'information grammaticale*, 10, 35-36, 1981.
41. Tardif, Maurice, Broges, Cécilia, Malo, Annie, Le virage réflexif en éducation. De Boeck, 2012.
42. Thievenaz, Joris, De l'étonnement à l'apprentissage, *Enquêter pour mieux comprendre*, Louvain-la-Neuve, Deboeck supérieur, 2017.
43. Zittoun, T. et Perret-Clermont, A-N. Le développement social de l'intelligence. *Dictionnaire Fondamental de Psychologie*, 1, 649-650. Larousse, 1997.