



HAL
open science

Accès au(x) savoir(s) et quête du sens

Faouzia Kalali

► **To cite this version:**

Faouzia Kalali. Accès au(x) savoir(s) et quête du sens. Questions Vives, recherches en éducation , 2017, De l'indifférenciation à la différenciation, 28, [16 p.]. <10.4000/questionsvives.2477>. <hal-02392822>

HAL Id: hal-02392822

<https://normandie-univ.hal.science/hal-02392822v1>

Submitted on 4 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Accès au(x) savoir(s) et quête du sens

Faouzia Kalali



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/2477>

DOI : 10.4000/questionsvives.2477

ISSN : 1775-433X

Éditeur

Université Aix-Marseille (AMU)

Édition imprimée

Date de publication : 29 décembre 2017

ISBN : 978-2-912643-52-0

ISSN : 1635-4079

Référence électronique

Faouzia Kalali, « Accès au(x) savoir(s) et quête du sens », *Questions Vives* [En ligne], N° 28 | 2017, mis en ligne le 15 novembre 2018, consulté le 19 novembre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/2477> ; DOI : 10.4000/questionsvives.2477

Ce document a été généré automatiquement le 19 novembre 2018.



Questions Vives est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Accès au(x) savoir(s) et quête du sens

Faouzia Kalali

« [...] la question du sens n'annule pas celle de l'efficacité, [...] la question de la mobilisation ne supprime pas celle de l'appropriation effective de savoir »

Charlot *et al.*, *École et savoir dans les banlieues et ailleurs*, 1992, p. 28/

« L'objet du savoir se situe en rupture avec les intérêts, les besoins et les questions des élèves au moins autant que dans leur prolongement »

Astolfi, « Émergence de la didactique de la biologie, un itinéraire », *Aster*, 11, 1990, p. 222.

Introduction

- 1 Jamais auparavant l'éducation, la formation, la recherche, la culture n'ont été imbriquées, influencées et soumises aussi fortement aux évolutions, parfois rapides, qui touchent aujourd'hui nos sociétés modernes. Des changements affectent toutes les sphères de la vie de notre société contemporaine (explosion des connaissances, de la démographie, des moyens de communication, de la mobilité des personnes et des biens ; accélération des rythmes temporels et diversité des situations individuelles). Ces mutations conduisent parfois, plus dans certains domaines que d'autres, à une confusion des valeurs, des domaines des savoirs, par une indifférenciation du discours qui met au même niveau la raison technique, économique, industrielle, politique et pédagogique.
- 2 Au niveau de l'éducation, les changements qui s'opèrent actuellement sont considérés par certains comme un retour vers ces projets curriculaires centrés sur le sujet des années 1960 et 1970 (Jenkins, 2006). Dès les années 1990, le sujet est « invité » à endosser de nouveaux rôles, au nom de l'équité, du partage des savoirs, de la responsabilité civique

et de la démocratie, qui marquent un changement dans le régime de l'accès aux connaissances. La fin du XX^e siècle voit la promotion d'une citoyenneté informée comme une exigence pour tous les jeunes qui reçoivent un enseignement ou une formation. Cependant, l'impulsion est plus souvent principalement économique que démocratique. Elle émane de textes de référence incontournables avec une structure discursive (ce sont autant des textes d'action que des textes de pensée), dotés d'une vision prospective, d'une rhétorique autour de valeurs que personne ne peut contester (équité, accessibilité, diversité) fondant un nouvel « ordre mondial ». La marche de la modernité vers cet « ordre mondial » se situe dans une sorte d'hégémonie qui vise à encourager une homogénéisation plus universalisée, incarnée dans les réformes économiques et structurelles du néolibéralisme, l'expansion de la culture occidentale et la croissance de la réglementation supranationale (Carter, 2005).

- 3 L'école devient le théâtre où l'on assiste à des prescriptions qui émanent des instances de décision avec des élaborations très faiblement négociées, des visions globales qui s'affrontent à des visions locales et conditionnent les modifications qui régissent les curricula et l'organisation administrative et pédagogique des disciplines. On voit alors apparaître des dispositifs hybrides où coexistent des pôles disciplinaires et des innovations institutionnelles : un socle commun pour tous (selon une logique de curriculum innovant ou local) et un programme pour examen (selon une logique de curriculum d'évaluation). On relève également une inflation de dispositifs en lien avec des enjeux clés (santé, numérique, environnement, littéracie...) produits dans le contexte rapide de mondialisation, à un moment où le monde devient toujours plus globalisé et technico-économico-politique. On assiste également à un déplacement de l'extériorité des dispositifs et des objets vers l'intériorité des personnes (Boltanski & Chiapello, 1999). On constate l'effervescence des « éducations à » (Lebeaume, 2012) qui redistribuent les frontières avec une contribution des disciplines, des missions pédagogiques pour l'enseignant qui devient porteur de projet, une mouvance des savoirs qui deviennent plus hybrides (Lange, 2011a). On promeut enfin la formation de personnes multi-facettes (personnes, travailleurs, citoyens), résurgence des projets d'éducation globale devenus des alternatives en ces temps difficiles (Kalali, 2017).
- 4 Cependant, les impératifs économiques ne sont pas nouveaux. Ce qui a changé est la combinaison forte des idéologies néolibérales et néoconservatrices (Carter, 2005). Selon l'auteure, le néoconservatisme contribue à redéfinir la démocratie comme largement synonyme de capitalisme, alors que la consommation devient la nouvelle forme de participation démocratique et que l'équité tend à s'apparenter à la dimension du choix devenue de plus en plus grande. Le néoconservatisme et le néolibéralisme travaillent en tandem selon l'auteure pour réformer et, en tant que produits de la réforme, redistribuer le pouvoir aux élites traditionnelles rejetant les récents mouvements qui œuvrent pour le redressement social et la promotion de l'égalité. Dans le champ de l'éducation, on peut voir que cette combinaison crée de façon inédite, par exemple au sein du néolibéralisme, des notions de subjectivité, de désir, de réussite, de démocratie, de citoyenneté qui sont formulées dans des termes économiques. Dans le même temps, le néoconservatisme tend à préserver une tradition de privilège et marginalise l'authentique démocratie et les agendas sociaux de justice. Ainsi, dans ce contexte, les problèmes scientifiques de société (santé, environnement...) se positionnent au moins partiellement dans le champ politique et reformulent les conditions d'accès aux savoirs, de construction d'une citoyenneté politique (Kalali, 2017) et d'engagement. Nous estimons que ce rapport de savoir au

monde, aux autres et à soi est d'autant plus prégnant que les politiques ne portent plus aujourd'hui de discours symbolique et structurant sur les questions soulevées (Kalali, Charlot, 2017).

- 5 Les enjeux de cette expertise scientifique des problèmes sociétaux en rapport par exemple avec la santé ou l'environnement sont de resserrer les liens entre la société et l'école à travers une éducation que l'on souhaiterait au plus près des pratiques des institutions de recherche, de développement. Dans ce texte, notre projet porte sur le questionnement suivant : quels changements dans les régimes de l'accès aux savoirs ? À l'échelle d'un projet d'éducation scientifique, quelles conditions de possibilités pour quels modèles de compréhension ? Il s'agit bien là d'un réel défi pour la recherche en éducation et pour les didactiques dont on a souvent critiqué « l'autisme épistémologique ».

À partir de ce contexte esquissé à grands traits, dans cet article nous allons aborder les questions de l'accès au savoir et de la quête de sens. Cette dernière, nous la concevons comme un parcours analytique où plus que jamais nous aurons besoin de boussoles, de cartes et de balises.

1. La carte et la boussole

- 6 Nous avons besoin de cartes et de boussoles pour naviguer dans un monde problématique (Fabre, 2011), face aux mutations exposées ci-dessus qui s'accompagnent d'un côté d'une indifférenciation ou confusion des valeurs et des champs du savoir, de l'autre de la prescription d'un sujet agissant sommé de donner sens à la réalité et d'y trouver sa place.

1.1 Des représentations fortes sur l'être et le connaître

- 7 Berthelot (1990) a prospecté sur l'intelligence du social (sa connaissance). Un parcours qu'il a mené selon un fil interrogateur et philosophique. Dans un premier temps, l'auteur est parti de « la connaissance en acte et [a tenté] de cerner, par l'analyse, les constituants de l'intelligence de l'objet qu'elle promet. La connaissance du social y apparaît comme un effort complexe de mise en relation d'éléments cognitifs de statuts divers » (p. 10). La connaissance du social est vue comme un fait humain (histoire et signification) et un problème (questionnement). Ce premier niveau va permettre de définir les différents statuts du cognitif. Il s'agit d'un ensemble de schèmes de pensée, véritables matrices de relation, qui renvoient à divers modes d'intelligibilité au sein des sciences sociales. Le deuxième niveau est conçu comme un parcours de la connaissance qui en elle-même élucide l'aval et l'amont. Vers l'aval, l'auteur attire l'attention sur le dialogue entre théorie et empirie, une négociation complexe constamment menacée en sciences sociales. Vers l'amont, les « schèmes d'intelligibilité retrouvent des représentations fortes sur l'Être et le Connaître, donnant lieu aux engagements ontologiques et épistémiques souvent en contradiction » (p. 11). Par exemple, holisme/atomisme ; déterminisme/indéterminisme. Un troisième niveau croise le précédent avec la théorie de la connaissance contemporaine et les débats qu'elle instaure (par exemple, rationalisme et relativisme) et récapitule l'analyse sur le fonctionnement de la preuve en sciences sociales. Bien que l'inscription de l'auteur cherche à percer la spécificité de la connaissance du social (en sciences sociales), ce parcours de l'auteur nous intéresse pour notre champ des sciences de l'éducation et de la didactique en particulier ; car nous pouvons prendre à notre compte son argumentation du double enjeu (dans notre cas,

l'indifférenciation et la quête du sens) qui rend plus aiguë la connaissance du social (accès aux savoirs) au regard « de l'incertitude des sociétés actuelles face à la maîtrise de leur socialité » (p. 12) ; qui dénonce « des mécanismes de la connaissance scientifique [...] qui ne peuvent pas être restreints à la mise en œuvre d'un algorithme [...], mais impliquent toujours un jeu subtil avec les cadres anthropologiques de l'expérience » (p. 12).

- 8 Le projet de l'auteur est particulièrement intéressant de par la proximité de sa critique sur la connaissance du social avec celle que nous menons sur la connaissance dans les domaines de l'éducation et particulièrement de la didactique (éducation scientifique). À ses débuts, la didactique naissante, dans la recherche de sa légitimité, a fait la promotion d'un sujet épistémique, isolé, engagé dans un processus d'acquisition de connaissances. Il est vrai que c'est un sujet actif qui construit ses connaissances en réponse aux situations problématiques qu'il rencontre. Mais la connaissance y apparaît comme une affaire privée (ordre du cognitif) et non une affaire collective relevant d'un quelconque ordre social. L'activité elle-même est le plus souvent tournée vers l'objet de la tâche. Cette didactique des apprentissages reposait bien sur des savoirs stables qui ne souffraient que très faiblement de controverses voire d'incertitudes. De plus, en tant que théorisation de l'acte d'enseigner, elle s'adressait à un sujet pour lequel la dévolution s'opère convenablement. Même si le sens n'est jamais donné : à l'heure où le sujet doit se construire une représentation possible du réel, celui-ci ne peut plus être assimilé aux seuls savoirs et compétences.
- 9 Quelle serait alors l'intelligence de l'objet dans les domaines du vivant, de la santé, de l'environnement ? Ces domaines appréhendés en tant que problématiques peuvent mobiliser tour à tour les deux dimensions d'intelligibilité (exemple du sens pour les acteurs de telle ou telle action) et de preuve (mise à l'épreuve des faits), et soumettre les représentations sur l'être et la connaissance souvent en tension (par exemple : Je épistémique, Moi empirique ; obstacles épistémologiques). Du point de vue cognitif, on serait d'abord dans le niveau de la prise sur les informations empiriques. On viserait après, dans un deuxième niveau, l'opérationnalisation des conceptualisations effectuées sur les informations empiriques prélevées (mise en relation des concepts). Un dernier niveau serait le mode d'intelligibilité (rendre systématique le niveau 2 dans une théorie). Dans leur rétrospective, Johsua et Dupin (1993) avaient défini que l'appropriation des connaissances en didactique des sciences et des mathématiques – qui se manifeste par un changement des rapports que les sujets entretiennent avec les savoirs – est conditionnée par l'existence d'un espace didactique où ces nouvelles connaissances prennent sens pour l'élève. La « quête du sens¹ » est la « condition d'une extension, toujours délicate, du champ de pertinence des connaissances acquises et de leur constitution en concepts organisés, en relation avec d'autres concepts (Johsua & Dupin, 1993, p. 327). Si, selon les auteurs, le terme de sens paraît polysémique et la délimitation de cet espace didactique problématique, il nous semble que l'espace didactique apparaît comme un espace où s'organisent les concepts en construction. Afin que cette construction ne soit pas purement formelle mais acquière une dimension de culture scientifique, Host (1987) se positionne pour les concepts opérationnels dont le « noyau rationnel est entouré d'une auréole affective et iconique entretenue par le rapport au vécu et caractéristique d'un savoir signifiant » (p. 45).

Renversant la déclaration de Vergnaud (1981), on s'intéresse au jeune et non seulement à l'élève ; le point de vue de l'appropriation rejoint l'idée-force de l'opérationnalisation, mais la dépasse par la visée de savoirs signifiants pour les sujets impliqués.

1.2 Opérationnalisation ou/et appropriation

10 Continuons cette prospection du cognitif chez Vergnaud, chez lequel il est présent partout, mais ne dit pas son nom². C'est par un « processus d'élaboration pragmatique » que l'auteur vise à fournir un cadre aux recherches sur les activités cognitives complexes (Vergnaud, 1991). La conceptualisation reviendrait à une « théorie psychologique du concept ». Le déploiement du sujet en situation est celui qui s'appuie sur un répertoire de schèmes disponibles et antérieurement formés et de nouveaux schèmes qu'il découvre en situation (situation de nouveauté). On voit donc ce que l'on peut en tirer pour notre réflexion et recherche à propos du sens. On est dans le cadre de la « conceptualisation du réel » : d'abord, l'expérience et la situation que le sujet transforme en connaissance opératoire (elle est première), puis, dans un second temps, en connaissance prédicative (en lien avec des disciplines : la référence³). De ce fait, sa principale finalité est de fournir un cadre afin de comprendre les « filiations et les ruptures entre connaissances », et d'analyser la relation entre les connaissances explicites et implicites. Il ressort une fonction adaptative de la connaissance. En se « servant » du triangle des linguistes, Vergnaud (1990, 1991) développe la conceptualisation en un triplet de trois ensembles : ensemble de situations, ensemble d'invariants sur lesquels repose l'opérationnalité des schèmes, ensemble des formes langagières et non langagières qui permettent la représentation du concept. De l'aveu de l'auteur, il s'agit d'une théorie cognitiviste mise à disposition du didacticien. Que peut-on dire pour le champ spécifique des connaissances scientifiques et techniques ? Vergnaud (1991) signale que quand il parle du « processus d'élaboration pragmatique » il n'exclut pas des compétences complexes qui relèvent notamment des sciences et des techniques. Néanmoins, dans le domaine des apprentissages scientifiques, le point de vue de l'appropriation dépasse la question de l'opérationnalisation, en ce sens qu'il s'attache également aux primats, dispositions, conceptions initiales, pratiques familières et cheminements (Martinand, 1968).

11 Redonner la signification aux apprentissages et ouvrir de nouvelles possibilités à l'éducation scientifique a été un leitmotiv pour des disciplines qui fonctionnent préférentiellement selon Martinand (2006) sur le mode d'imposition de registres de description et d'interprétation. C'est sur la référence que l'auteur va porter son effort de caractérisation des apprentissages dans le domaine des sciences et de la technologie (Martinand, 1997). En partant également du triangle des linguistes, de la théorie des champs conceptuels de Vergnaud et des schémas d'intelligibilité du social de Berthelot, Martinand développe des schémas problématiques de la modélisation (1996) qui visent à ajouter à la démarche intellectuelle la question des attitudes. Alors que Vergnaud (1994) écarte l'intentionnalité du sujet, ses buts et ses anticipations, car réglés par la dévolution du problème, les apprentissages scientifiques se heurtent à la diversité qu'ils ne peuvent éluder. La construction d'une référence empirique commune et partagée par des descriptions primaires et secondaires (phénoménographie et phénoménologie) est une des missions de l'enseignement scientifique.

À partir de ces prémisses s'élabore un parcours qui s'effectuera par des divers allers-retours entre le référent empirique et le registre du modèle où la connaissance se construit progressivement. Cette pensée par les modèles est une autre mission de cet enseignement.

- 12 Revenons à Vergnaud, l'essentiel de la connaissance est la conceptualisation dont le siège est le schème. Celui-ci est une « totalité dynamique fonctionnelle ». La référence est également importante pour l'auteur. On a à distinguer « la référence aux situations » de la « référence aux objets et leurs propriétés » pour des apprentissages scientifiques (Vergnaud, 1994). Si le schème est toujours projeté sur le réel, selon la conception de celui-ci (situations ou objets et propriétés), la lecture qui en est faite résulte d'un rapport signifié/signifiant particulier. Ce rapport est porteur de la diversité. Dans le premier cas (référence aux situations), en tant que signifié, l'invariant est projeté sur le référent en ce sens qu'il permet d'appréhender le rapport entre les connaissances opératoires et les connaissances prédicatives (textes 90/91). Le rapport (signifié/signifiant) n'est pas univoque en raison, en plus des ambiguïtés du langage, de la diversité des invariants opératoires formés par les individus. Dans le second cas, l'auteur propose une quatrième instance. Il s'agit « des invariants opératoires constitutifs des schèmes » et ceux-ci renvoient selon l'auteur « directement » aux objets du réel (texte 1994). Les signifiés sont alors les concepts et les propositions. Le rapport signifiant/signifié soulève plutôt des questions univoques : quelles propriétés du signifiant représentent quelles propriétés du signifié ?
- 13 On voit donc l'intérêt de la part implicite de la conceptualisation pour l'auteur. « Sans conceptualisation implicite du réel, il n'y a ni intention, ni règles » (texte 1994, p. 181). Les filiations et les ruptures sont essentiellement d'ordre psychologique et développemental : la « conceptualisation doit être fonctionnelle », selon l'auteur.
- 14 Pour résumer, les emprunts entraînent un certain nombre de conséquences qu'il est utile de rappeler. L'activité de représentation chez les auteurs conduit à « lire » le réel via des situations et des objets ; à identifier des relations, des corrélations moins aléatoires entre les concepts définis. Ensuite, le rapport signifié/signifiant permet d'identifier ce qui fait l'essentiel de la pensée⁴. Nous pouvons voir dans l'effort de la représentation la métaphore de la carte. Celle-ci est la schématisation du réel par sa catégorisation, selon Fabre (2011). Dans notre texte, elle réside dans ces répertoires de schèmes, des représentations primaires et secondaires qui sont projetées sur le réel, ou encore dans certains schèmes d'intelligibilité. La boussole ouvre à la « polarisation de l'espace cognitif » (Fabre, 2011) selon des points qui permettent de relever ce qui est possible, optimal, pertinent. Il s'agit des invariants, en science comme en mathématique, qui permettent d'inférer.

2. Des balises

- 15 Dans ce paragraphe, nous souhaitons pousser la métaphore plus loin en ajoutant celle de la balise. Ici réside le repère des nœuds de contradictions, de tensions, des passages obligés (Lange & Victor, 2006) mais ouvrant sur des possibles.

2.1 Le possible et le nécessaire

- 16 Pourquoi le possible et le nécessaire ?
C'est un *mode* problématique quand il s'agit d'examiner l'action, sa logique et sa signification. On est en droit d'en parler dès qu'il s'agit de rendre compte du rapport du sujet au monde : un monde qui s'émancipe des limites des individus et un sujet qui ne

peut pas assimiler la totalité de ce monde (de par son histoire, son évolution). Cette préoccupation de nécessité/possible était très présente chez Piaget. Elle est développée en pragmatique et apparaît implicitement chez nos auteurs.

- 17 Avec Piaget (1978), on apprend que dans la perspective de l'épistémologie constructiviste, il importe d'expliquer tout autant ce qui rend possible les constructions dont témoignent les structures de la connaissance que ce qui permet de conférer à ces structures leur caractère de nécessité. La nécessité et le possible « cognitifs » sont le produit de constructions du sujet, ils n'émanent pas de faits objectifs (1978). En réaction contre l'empirisme et contre l'innéisme, Piaget prospecte sur les primats, les commencements en étudiant « l'ouverture même sur de nouveaux possibles à partir des précédents ou au cours d'une actualisation en voie de construction » (1978, p. 250).
- 18 Les deux modalités de « nécessité » et de « possible » sont problématiques, en interaction progressive. Pour concevoir la nécessité, on a à rendre compte d'une sorte de fermeture de structures, de totalités relativement autonomes ; mais également de l'ouverture continue sur de nouveaux possibles pour expliquer les dépassements. Si la fermeture est source de nécessité, celle-ci s'élabore au cours de la construction et ne s'achève qu'à son terme en tant qu'expression d'intégration. « D'autre part, si le "possible" caractérise les débuts d'une genèse, en tant que différenciation d'un état de départ, le "nécessaire" n'est pas davantage *a priori* que les possibles ne sont prédéterminés : il s'élabore au cours de la construction et ne s'achève qu'à son terme, en tant qu'expression de l'intégration propre à un système plus ou moins fermé » (1977, p. 235).

2.2 Une transposition à la didactique

- 19 Sensevy (2007) questionne ces deux modalités de Piaget pour dire qu'« apprendre, c'est donc, dans cette perspective, construire des différenciations [...] et percevoir des nécessités » (p. 24). Se basant sur les conceptualisations de Vergnaud, il fait l'hypothèse selon laquelle les notions de concept-en-acte et de théorème-en-acte renvoient à ces catégories de possible et de nécessaire. « Je forme la conjecture selon laquelle un concept-en-acte permet de comprendre la réalité comme organisée dans certains possibles [...] ; un théorème-en-acte permet de lire la réalité comme traversée par des nécessités⁵ » (p. 24).
- 20 Les propositions concernent les mathématiques, mais rien n'empêche, selon l'auteur, des adaptations aux autres disciplines. « Le doublet théorème-en-acte (ce que le sujet tient pour vrai)/concept-en-acte (ce que le sujet tient pour pertinent), notamment si on le met en dialogue avec le doublet nécessaire-possible, peut jouer un rôle majeur dans la caractérisation des pratiques : agir, c'est toujours agir en situation, c'est-à-dire en sélectionnant certains éléments de cette situation parmi d'autres (ce que le sujet tient pour pertinent, ou le possible), tout en intégrant certains allants de soi causaux (ce que le sujet tient pour vrai, ou le nécessaire) » (p. 24). Des propositions fortes permettent de voir autrement ce qui se passe en classe et nous aident à avancer dans la compréhension de la problématique de l'appropriation et de l'accès au savoir :
- Le milieu est générateur de possible et de nécessité ; les élèves doivent éprouver les possibles et les nécessités pour évoluer.
 - Le possible est différenciateur, les nécessités sont intégratrices. Apprendre est alors construire des différenciations et percevoir des nécessités. Dans cette perspective, agir est concevoir le monde à travers des nécessités dans un certain agencement des possibles.

- Dans les situations, il y a sélection de ce que le sujet prend pour pertinent, possible ; l'intégration de ce que le sujet tient pour vrai (caractère vrai/causal) est le nécessaire.

21 Que peut-on en tirer pour l'apprentissage des sciences ?

Tout d'abord, par rapport aux travaux de Piaget en lien avec le « possible » et le « nécessaire », la prospection au sujet des primats est très importante en ce qui concerne les apprentissages scientifiques. Les « pseudo-possibilités » et les « pseudo-nécessités » que l'on peut repérer à travers l'histoire des sciences et du point de vue développemental renvoient à un champ dynamique de la recherche didactique sur les conceptions/ représentations premières des élèves. On apprend avec Piaget qu'ils sont produits dans une indifférenciation du réel, du nécessaire et du possible : le réel s'accompagne d'un ensemble de « pseudo-nécessités », le possible se réduit au prolongement direct du réel actuel. La « période » de différenciation (apparition des opérations concrètes) où nécessité et possible se distinguent des simples faits (états de transformation du réel) et s'accroissent en enrichissant le réel. Une troisième « période » d'intégration où « nécessité » et « possible » structurent mieux le réel.

22 Que signifie apprendre dans cette perspective ? Que veut dire, sur le plan didactique, « apprendre est alors construire des différenciations et percevoir des nécessités » ?

Pour répondre à nos deux questions et expliquer ce qui se passe quand on est dans un processus d'appropriation, on va examiner la sélection et l'organisation qui semblent définir le rapport d'un sujet au réel. La sélection s'opère par une prise sur les informations empiriques : c'est le « savoir des données » au sens de Dewey (cité par Fabre, 2011), « le possible du début d'une genèse » selon Piaget, « les connaissances-en-actes » sous-jacentes aux connaissances prédicatives selon Vergnaud, « le référent empirique » selon Martinand. Le sujet opère cette sélection des informations en fonction de ce qui est pertinent, de ce qui a du sens pour lui. Ce « savoir des données » est sous la logique de la contingence, du possible. C'est le système qui permet la compréhension, selon Piaget (cf. note 5). Intervient ensuite une opérationnalisation de ces premières conceptualisations effectuées sur les informations empiriques par la constitution des connaissances en concepts organisés, en relation avec d'autres concepts. C'est le « savoir des conditions » au sens de Dewey (cité par Fabre, 2011) qui s'appuie sur la « nécessité », car le pertinent cède la place au vrai, à la causalité. C'est le système heuristique de Piaget qui permet l'explication. Cette dernière est très valorisée en didactique au détriment de la compréhension⁶. L'« extension » du « champ de pertinence » des connaissances acquises est synonyme de sens et d'appropriation (Johsua & Dupin, 1993, p. 327). Enfin, l'organisation récapitule en général les rapports de signifiés à signifiants qui sont à construire.

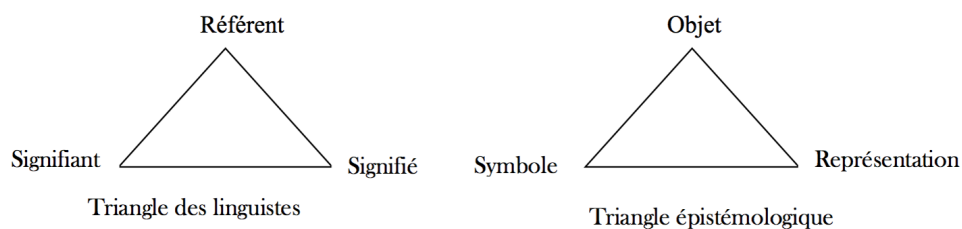
23 La question de la référence, « de quoi la connaissance est connaissance » selon Vergnaud (1994, p. 180), est un enjeu politique (Martinand, 1995) pour s'affranchir du déterminisme de certaines formes d'apprendre et de l'imposition de registres de description et d'interprétation. Elle est également un enjeu épistémologique, car la structure fondamentale de la connaissance découle alors de ce choix. Selon ce dernier, la seule référence au savoir scientifique lui-même, facilement identifiable, escamote le sens des savoirs enseignés et leur accessibilité. Cela exclut les pratiques, les institutions, leurs histoires. Enfin, sur le plan pédagogique, le choix de la référence atteste de « l'intérêt psychologique porté à l'élève (qui) doit être combiné à l'analyse épistémologique des contenus » (Martinand, 1986, p. 110).

- 24 À ce niveau du texte, une synthèse s'impose pour préciser un certain nombre de choses. Il ressort de nos analyses que, chaque fois, les auteurs dont nous avons examiné les travaux situent leur contribution dans de nouvelles voies qui rompent avec l'innéisme et avec l'empirisme chez Piaget ; avec les lacunes de la psychologie cognitive chez Vergnaud ; avec l'autoréférence chez Martinand. La contribution de chaque auteur semble comme une ouverture sur des questions, des territoires non encore explorés jusqu'alors. Piaget, auquel on reproche la force logique du schème, développe à la fin de sa vie un essai sur le « possible » et le « nécessaire » qu'il présente comme des constructions organiques du « normatif » cognitif.
- 25 De son côté, Vergnaud développe le schème dans le sens de prendre plus en charge la part implicite de la connaissance. Les schémas de la modélisation de Martinand s'inscrivent dans la critique faite à l'autoréférence de l'école qui rend hasardeuse la quête du sens. Chez chacun des auteurs, on cherche de plus en plus à remonter au plus près des primats, des commencements, de l'amont à des degrés différents.

3. Accès au(x) savoir(s) et quête du sens

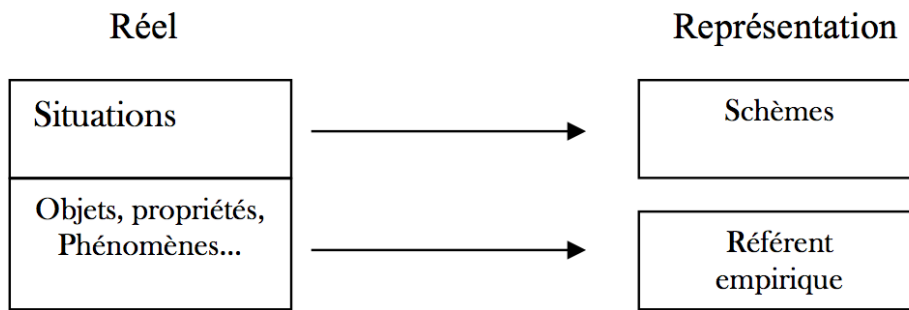
- 26 Nous voici arrivée au terme de notre parcours. Nous avons examiné divers travaux, quitté quelquefois notre discipline pour aller explorer des contrées d'autres disciplines dont certaines niches sont très prometteuses, comme la pragmatique. Poursuivons notre cheminement avec les auteurs qui nous ont servi de repères tout au long de ce texte. Arrivée à ce stade, il nous faut distinguer en premier lieu le référent, la référence, le réel. Le triangle épistémologique classique (fig. 1) montre l'intérêt d'appréhender l'objet par sa représentation d'un côté et le symbole de l'autre. Par la représentation et l'interprétation de l'objet, on produit le signifié. Quand on s'intéresse au rapport d'un sujet à l'objet, ce dernier n'est pas appréhendé comme extérieur au sujet. Il est produit par le symbole qui le fait exister.

Figure 1



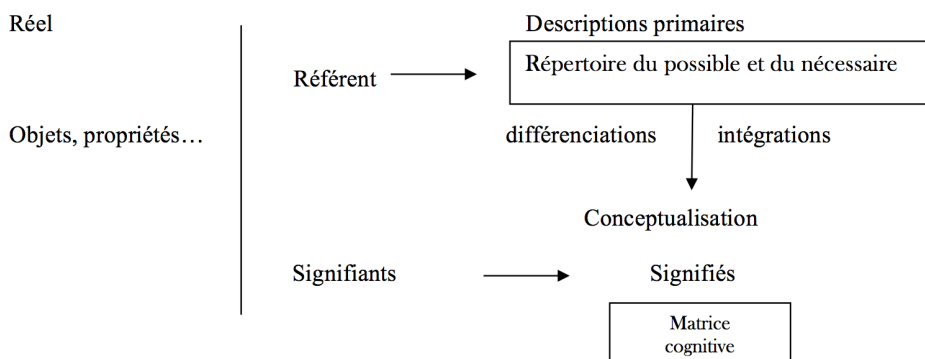
- 27 Cette existence est due au fait que les objets et les phénomènes sont sélectionnés et identifiés du fait de leur distinction par rapport à d'autres objets et phénomènes ; ils se sont « vu » assigner un sens par le sujet.

Figure 2 : Réel/représentation



- 28 Vergnaud (1994) nous montre qu'il y a deux façons de « lire » le réel selon qu'il est considéré en tant que situation ou en tant qu'un ensemble d'objets et de propriétés (cas des sciences, par exemple). Dans le cas des situations, l'auteur montre le statut important du schème (ensemble des intentions, des invariants opératoires, de règles d'actions, des possibilités d'inférence). Quand le réel est appréhendé en tant qu'objets, phénomènes, nous nous référons à Martinand qui développe la notion de réfèrent empirique (ensemble des objets, phénomènes et de leur connaissance phénoménographique).

Figure 3 : Réfèrent/signifiés et signifiants



- 29 Comme nous l'avons vu plus haut, le réel est générateur de possible et de nécessité que les élèves doivent éprouver et faire évoluer. Du côté du réfèrent, la sélection concerne les objets, leurs propriétés et porte sur la prise d'informations sur le réel. Celle-ci est possible grâce aux invariants opératoires et au déjà-là des descriptions primaires. Dans le même temps, les différenciations et intégrations ne peuvent pas être opératoires si elles ne sollicitent pas le répertoire du possible et du nécessaire. Sélection et traitement s'opèrent respectivement grâce aux connaissances-en-actes et aux théorèmes-en-acte ou encore grâce aux représentations primaires et secondaires. Cette sélection-traitement montre la force d'imposition des outils d'interprétation que peuvent se donner les sujets dans leur rapport au réfèrent. Vergnaud l'exprime en disant que les connaissances opératoires en acte chargent de sens les connaissances prédicatives explicites et verbalisables. On admet suite à Vergnaud que la conceptualisation relève autant de la forme prédicative de la connaissance que de la forme opératoire sous-jacente. Le concept scientifique se construit peu à peu par l'alternance d'activités de décontextualisation (extension) et de contextualisation (restriction), processus en grande partie individuel et implicite.

- 30 Vergnaud disait que le cognitif est partout mais ne dit pas son nom. Nous disons que le sens est partout mais n'a pas le même statut. Dans le tableau suivant, nous montrons des formes de quête du sens selon le type d'activité qui est mis en relief.

Tableau 1 : Diverses formes de quête du sens

	Activités opératoires	Activités de pensée	Activités de communication
Deleuze, 1968 (cité par Fabre, 2000)	La référence	La signification	La manifestation
Fabre 2000	Le contexte	Le projet	Le code
	Monde comme totalité	Soi	Partagé avec autrui
Charlot, 1997	La valeur	La signification	La justification

- 31 Pour la première ligne, on se réfère aux propos de Fabre (2000) qui explicite le modèle de Deleuze. La référence signifie que le langage peut renvoyer à un état de chose (il pleut). Pourtant, il n'y aurait pas de référence possible si les mots de la proposition ne renvoyaient pas eux-mêmes à des signifiés stables, d'où la signification comme seconde dimension de la proposition. C'est le rapport des mots aux concepts et aux liaisons entre concepts. La proposition renvoie au sujet qui l'exprime. De ce fait, elle explicite des intérêts et croyances de ce sujet : la manifestation est ce rapport au sujet. Dans ce même texte, Fabre (2000) récapitule une structure du questionnement sur le sens qui lie l'idée de sens à celle d'un référentiel envisagé sous une forme plurielle : le référentiel monde qui en tant que totalité suppose une prise de sens par un contexte. Le référentiel sujet où il ne peut y avoir de sens que pour un sujet qui pense, se projette ; le référentiel code où il y a nécessité de partage avec autrui du code linguistique. Enfin, chez Charlot (1997), la définition du rapport au savoir soulève la confrontation du sujet à la question de la signification de ce qu'il rencontre, la valeur que cela revêt pour lui ainsi que la justification que ça induit.

Pour « conclure » sans « clore »

- 32 L'accès au savoir est une attitude mais aussi une structuration (Astolfi *et al.*, 1978). Il relève également de dispositions (Lange, 2011). Les connaissances « de » et « pour » l'éducation scientifique, la santé, la sexualité, la sécurité, la citoyenneté, la démocratie, l'environnement, le développement durable... permettent de saisir comment les jeunes comprennent et expliquent le monde, se construisent une représentation de celui-ci et y envisagent une place pour eux-mêmes et avec les autres. Ce rapport au monde en tant que rapport finalisé et contextualisé est nécessaire si l'on vise une appropriation du savoir. Néanmoins, cette dernière est fragile car ce savoir n'est que peu soutenu par le type de rapport au monde (décontextualisation, objectivation, argumentation...) qui lui donne un sens spécifique. Les deux registres sont complémentaires et ne doivent pas être mis en opposition (théorie/pratique).

- 33 Au cours de notre analyse, le sens apparaît comme duel : celui de l'instruction et celui de l'éducation. Si les connaissances « pour » privilégient le développement d'attitudes, de dispositions, les connaissances « de » visent la structuration du champ des savoirs. Les travaux nous apprennent que l'on ne peut s'approprier le Tout (le Tout Monde et le Tout Autre), d'où le besoin de sens à travers la reconstruction d'un contexte. L'inscription dans une démarche de quête du sens va permettre de se saisir de l'incertitude qui touche certains types de savoirs en lien avec les domaines du vivant, de la santé, de l'environnement, et de la vulnérabilité des personnes dans leur bien-être pour entretenir le potentiel démocratique lié à certaines questions (espèces menacées, écosystèmes fragiles, changements climatiques, OGM, nucléaire...). Les savoirs à privilégier seraient ceux qui œuvrent pour et par l'action, en fonction de choix de valeurs. La dimension d'agir ensemble permet de sortir de l'acception d'un « apprendre » individuel et portant d'abord sur des connaissances tirées du côté scientifique. Dans un projet d'éducation ou de formation, nous avons alors à penser ainsi le possible curriculaire qui amène à distinguer deux plans à maintenir en tension : le plan des réalisations pratiques et le plan des constructions intellectuelles (Martinand, 1992). La quête du sens renouvelle le regard sur les disciplines académiques et de référence, et également sur le travail de l'élève.

BIBLIOGRAPHIE

- Astolfi, J.-P., Giordan, A., Host, V., Martinand, J.-L., Rumelhard, G. & Zadounaïsky, G. (1978). *Quelle éducation scientifique pour quelle société ?* Paris : PUF.
- Astolfi, J.-P. (1990). Émergence de la didactique de la biologie, un itinéraire. *Aster*, 11, 195-224.
- Berthelot, J.-M. (1990). *L'intelligence du social*. Paris : PUF.
- Boltanski, L. & Chiapello, E. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*. Paris : Gallimard.
- Carter, L. (2005). Globalisation and science education: Rethinking science education reforms. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(5), 561-580.
- Charlot, B., Bautier, E. & Rochex, J.-Y. (1992). *École et savoir dans les banlieues et ailleurs*. Paris : A. Colin.
- Charlot, B. (1997). *Du rapport au savoir. Éléments pour une théorie*. Paris : Anthropos.
- Fabre, M. (2000). La question du sens en formation. Dans J.-M. Barbier et O. Galatanu (dir.), *Signification, sens, formation* (pp. 128-137). Paris : PUF.
- Fabre, M. (2011). *Éduquer pour un monde problématique. La carte et la boussole*. Paris : PUF.
- Host, V. (1987). L'école et les savoirs quotidiens : quels repères nous fournissent les expériences des dernières décades ? *Huitièmes journées internationales éducation scientifique*. Chamonix. 35-49.
- Jenkins, E.W. (2006). The Student Voice and School Science Education, *Studies in Science Education*, 42, 49-88.
- Johsua, S. & Dupin, J.-J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris : PUF.

- Kalali, F. & Charlot, B. (2017). Rapport à... Dans A. Barthes, J.-M. Lange et N. Guillon-Tutiaux, *Dictionnaire critique des enjeux et des concepts des « éducations à »* (pp. 544-547). Paris : L'Harmattan.
- Kalali, F. (2018). How French Students Meet the Environmental Challenges? *International journal of environmental & science education*, 12(10), 2327-2346
- Lange, J.-M. & Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à... la santé, l'environnement et au développement durable » : quelles questions, quels repères ? *Didaskalia*, 28, 85-100.
- Lange, J.-M. (2011a). Penser l'éducation scientifique en termes de contribution à l'éducation au développement durable : l'exemple des sciences de la vie et de la Terre. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 3, 137-156.
- Lange, J.-M. (2011b). *Éducation au développement durable : problématique éducative/problèmes de didactique* (Habilitation à diriger des recherches). ENS Cachan.
- Lebeaume, J. (2012). Effervescence contemporaine des propositions d'éducations à... Regard rétrospectif pour le tournant curriculaire à venir. *Revue Spirale*, 50, 11-24.
- Martinand, J.-L. (1986). *Connaître et transformer la matière*. Berne : Peter Lang.
- Martinand, J.-L. (1995). La référence et l'obstacle. *Perspectives documentaires en éducation*, 34, 7-22.
- Martinand, J.-L. (dir.) (1996). Introduction à la modélisation. *Actes du séminaire de didactique des disciplines techniques*. ENS Cachan.
- Martinand, J.-L. (1997). Organisation et mise en œuvre des contenus d'enseignement. Esquisse problématique.
- Martinand, J.-L. (2006). *Éléments de problématique pour l'éducation scientifique des citoyens aujourd'hui*. Conférence présentée au congrès de didactique des sciences de Grenade.
- Orange, C. (2001). Problèmes scientifiques et investigations expérimentales. Construction des problèmes explicatifs. *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques*, 81-90.
- Orange, C. (2003). Investigations empiriques, construction de problèmes et savoirs scientifiques. Dans C. Larcher et M. Goffard (éds.), *L'expérimental dans la classe*. Paris : INRP.
- Piaget, J. (1977). Essai sur la nécessité. *Archives psychologiques*, XLV(176), 235-251.
- Piaget, J. (1978). Le réel, le possible et le nécessaire. *Actes du 21^e congrès international de psychologie* (pp. 249-257). Paris : PUF.
- Sensevy, G. (2007). Vergnaud, un pragmatiste ? Dans M. Merri (éd.), *Activité humaine et conceptualisation : questions à Gérard Vergnaud* (pp. 23-30). Toulouse : Presses universitaires du Mirail.
- Vergnaud, G. (1981). Quelques orientations théoriques et méthodologiques des recherches françaises en didactique des mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques*, 2(2), 215-232.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, 10(2-3), 133-169.
- Vergnaud, G. (1991). Langage et pensée dans l'apprentissage des mathématiques. *Revue française de pédagogie*, 96, 79-86.
- Vergnaud, G. (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. Dans M. Artigue, R. Gras et C. Laborde, *Vingt ans de didactique des mathématiques en France* (pp. 177-191). Grenoble : La Pensée sauvage.

NOTES

1. Mis entre guillemets par les auteurs.
 2. Communication personnelle.
 3. Si à l'école on privilégie la réflexion sur les postures face au monde réel, le réel étant assimilé au savoir institutionnel ou à une position matérialiste, la sacralisation des disciplines y serait elle pour quelque chose ?
 4. On est amené à préciser les activités et les opérations intellectuelles (type de cognitif) que les auteurs mettent au premier plan. C'est loin d'être anodin, cela nous renseigne sur l'accès au savoir qui sous-tend les théorisations et finalement permet de saisir le procès de la connaissance.
 5. Piaget (1978) définit deux grands systèmes cognitifs : le système présentatif, formé de schèmes et de structures stables comme les concepts-en-acte, servant essentiellement à comprendre ; le système procédural, siège d'une heuristique, source de nouvelles ouvertures ou de transférences possibles (p. 252).
 6. On cite également Orange (2001 & 2003) qui explique que les élèves entrent dans les savoirs quand ils entrent dans l'idée de nécessité. Ceci est exact quand on considère le terme savoir en tant que connaissances déclaratives, prédicatives... Mais ceci n'exclut pas que les élèves, avant de percevoir la nécessité, *conceptualisent* à leur insu. Néanmoins, l'auteur (2003) explicite « l'argumentation sur les possibles » qui découle du débat en classe avant l'autre « argumentation de preuve » qui concerne les nécessités.
-

RÉSUMÉS

Les questions de l'accès au(x) savoir(s) et de la mobilisation des élèves dans les activités d'apprentissage sont à la fois très liées et éminemment problématiques. L'accès au savoir est une attitude mais aussi une structuration (Astolfi *et al.*, 1978). Il relève également de dispositions (Lange, 2011b). Le savoir est envisagé dans ses dimensions épistémologiques, mais également comme construction humaine. Il est donc un problème, un événement, une signification. Notre article ambitionne de partir des mutations actuelles, d'examiner la quête du sens à la lumière de la confusion des valeurs, des domaines des savoirs et de l'indifférenciation du discours qui en découle. Ce travail de clarification, de « différenciation » prend appui sur différents travaux qui portent sur le sujet et son rapport à l'objet (matériel, vivant, social...). Il récapitule l'activité du sujet dans sa dimension biface : l'efficacité sociale et biographie singulière pour proposer une modélisation de la quête du sens.

The issues of access to the knowledge, the involvement of students in learning activities are both closely related and highly problematic. Access to knowledge is an attitude but also structuration (Astolfi *et al.*, 1978). It is also a *disposition* (Lange, 2011b). Knowledge is envisaged in its epistemological dimensions, but also as a human construction. Therefore, it's a problem, an event and a meaning. Our article aims to examine various works dealing with students and their relationship to the subject (material, living, social...), it summarizes the activity in its two-sided dimension: social effectiveness and singular biography. We end by proposing a model of "quête de sens".

INDEX

Mots-clés : accès au(x) savoir(s), quête du sens, rapport au monde, pragmatique et didactique

Keywords : access to knowledge, quête de sens, relationship to the world, pragmatic and scientific education

AUTEUR

FAOUZIA KALALI

Maître de conférences, Sciences de l'éducation/didactique des sciences, CIRNEF/Université-ESPE
Rouen