



HAL
open science

Repères pour l'enseignement et la formation des enseignants à l'ère de l'anthropocène

Jean-Marc Lange

► **To cite this version:**

Jean-Marc Lange. Repères pour l'enseignement et la formation des enseignants à l'ère de l'anthropocène. Félicie Drouilleau-Gay et Alain Legardez. Travail, formation et éducation au temps des transitions écologiques, Octarès éditions, 2020. hal-02463747

HAL Id: hal-02463747

<https://hal.science/hal-02463747>

Submitted on 1 Feb 2020

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.

Lange, J-M (2020). *Repères pour l'enseignement et la formation des enseignants à l'ère de l'anthropocène*. Dans Félicie Drouilleau-Gay et Alain Legardez (dir.) « Travail, formation et éducation au temps des transitions écologiques ». Toulouse : Octarès Editions, collection «Le travail en débats –Série Centre d'études et de recherches sur les qualifications.

Chapitre 8 - Repères pour l'enseignement et la formation des enseignants à l'ère de l'anthropocène

Jean-Marc Lange

Professeur des Universités, LIRDEF, Université de Montpellier

L'entrée dans le monde de l'anthropocène, comme métarécit collectif potentiel (Lange, 2017), structure d'ores et déjà le monde intellectuel tel que le montre en France l'avènement de collections d'ouvrages ou la tenue de colloques¹, ou comme donnée scientifique sujette à débats voire controverses dans le monde des sciences de la nature. Cette entrée questionne aussi le monde de l'éducation² et donc celui de la formation de ses cadres du fait de l'incertitude des savoirs impliqués, de la complexité de la pensée inhérente aux défis soulevés, et la difficulté à penser rationnellement et collectivement un avenir commun, au-delà des différences culturelles, anthropologiques ou cosmogoniques. Or l'Ecole est non seulement le lieu de la transmission d'une culture patrimoniale, elle est aussi celui de l'appropriation des clés de compréhension du monde contemporain et donc de la citoyenneté. Dans ce monde émergent, les questions écologiques et politiques, voire civilisationnelles, y tiennent une place centrale et renouvellent les relations coutumières des temporalités environnementales, sociales, et politiques (Theys, 2015). Le monde des humains se trouve confronté à l'accélération du temps de la Nature (Latour, 2015). Comment éduquer dans ce monde de l'anthropocène, symbolique et physique, incertain, mouvant et en accélération ? Quelles formations mettre en place pour préparer les générations actuelles et à venir aux changements en cours ? Les interrogations suscitées relèvent de l'épistémologie des savoirs académiques, mais aussi d'un nouveau rapport au monde, complexe et incertain, à élaborer collectivement et destiné à nous permettre de relever les défis du futur qui s'accumulent. Dans ce chapitre, nous aborderons successivement les caractéristiques épistémologiques de ce nouveau régime de savoirs, les principales stratégies éducatives qui en résultent, puis les implications de formation pour les enseignants.

1. Les savoirs du monde de l'anthropocène

1.1. L'anthropocène : définition et contextualisation

Proposé aux débuts des années 2000 par le géochimiste Paul Crutzen aux chercheurs en sciences du vivant et en géoscience, l'idée d'Anthropocène se veut rendre explicite l'idée de changements d'origines anthropiques affectant l'ensemble des enveloppes planétaires (gazeuses, liquides et solides) et modifiant en profondeur ses dynamiques bio-géo-physiques dont la question climatique et celle de

¹ Citons par exemple la collection « Anthropocène » des Editions du Seuil ou encore le colloque international « Comment penser l'anthropocène ? » organisé en 2015 par P. Descola et C. Larrère au Collège de France à l'initiative de la Fondation de l'écologie politique, et publié en 2018 aux Presses de Sciences Po.

² Citons par exemple le colloque international « Quel(s) curriculum(a) pour les Objectifs du Développement Durable ? Dialogues Nord/Sud pour penser l'éducation au temps de l'anthropocène » à Montpellier en 2018 (sous le patronage de la Commission nationale française pour l'UNESCO).

la biodiversité en seraient les manifestations les plus prégnantes. Ces modifications caractériseraient cette nouvelle ère géologique qui se substituerait donc à la précédente, l'Holocène. Si du point de vue de sciences de la nature, l'affaire est controversée et discutée au sein de la Commission Internationale de la Stratigraphie, elle serait par contre d'ores et déjà l'occasion d'un nouveau récit de la rencontre entre l'histoire sociale des humains et l'histoire naturelle de la planète (Beau et Larrère, 2018).

Les questions qui se posent alors ne sont pas simples et nécessitent une capacité à maîtriser la pensée systémique et à décider collectivement en situation d'incertitude : *quid* des seuils de basculements, d'irréversibilité des changements climatiques ou de l'érosion de la biodiversité, des modifications profondes des cycles biogéochimiques, des limites planétaires (Rockström et al, 2009) ? Comment dater et choisir par les propositions de dates d'origine de cette ère nouvelle : début de l'agriculture, conquête de l'Amérique, invention de la machine à vapeur, entrée dans la surconsommation lors de la deuxième mondialisation ? Les réponses à donner à ces questions nécessitent des élaborations et appropriations nouvelles en termes de savoirs mais concernent aussi des fondamentaux anthropologiques tels les rapports Culture-Nature qui conditionnent la capacité pour l'humanité à prendre en charge les défis posés au risque de son renvoi à une seule de ses fractions (le Nord, l'Occident, etc.) (Descola, 2018).

1.2. Des savoirs insérés dans un monde complexe, incertain et marqués par la controverse

La deuxième moitié du XX^e siècle se caractérise par un certain nombre de ruptures dans les sciences académiques de référence, c'est-à-dire universitaires, pour le monde scolaire et de l'éducation.

La première rupture est celle de la complexité. Née dans les mathématiques, l'idée diffuse dans les sciences de la nature. Elle caractérise au moyen de la pensée systémique l'émergence de l'écologie comme sciences des écosystèmes, puis au travers de celle d'interrelation et interdépendance des systèmes physico-chimiques, bio-géologiques et sociaux. Cette nouvelle façon de penser et de questionner le monde envahit peu à peu le champ des sciences humaines et sociales (Deffuant *et al*, 2015). Ainsi pouvons-nous citer en exemple les interdépendances existant entre le monde de la nature et le monde social dans ses relations entre éruptions volcaniques, climat, récoltes, troubles sociaux voire effondrement de civilisations, et à l'inverse l'idée d'une nature ordinaire (Pellegrin et al, 2018), jardinée et dans laquelle l'idée de vie sauvage, la *wilderness* des anglo-américains, semble devenue désuète (Mougenot, 2018).

D'une certaine façon, la prise en charge des questions sociétales - à travers la gestion de la biodiversité, les politiques publiques liées au changement climatique, à la transition énergétique, à la santé-environnement, à l'alimentation, etc. - renoue avec les pratiques initiales du questionnement scientifique portant sur des questions sociétales (comme par exemple : la vaccination, etc.) jusqu'à sa disciplinarisation et professionnalisation vers la fin du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle (van der Leew, 2016). Ainsi, les disciplines scientifiques ont peu à peu formulé leurs objets de recherche sous l'influence des académies des sciences, puis au sein d'équipes professionnelles autonomes.

Issus de la société, les objets des sciences changent alors de nature et ne recouvrent pas exactement chacun des domaines académiques constitués et les spécialités disciplinaires, obligeant celles-ci à la fois à coopérer avec d'autres en vue de constituer une matrice nouvelle, mais obligeant aussi chacune d'entre elles à approfondir et clarifier sa propre épistémologie et spécificité.

La seconde rupture est celle de l'incertitude. L'irruption de la complexité et l'intérêt porté à des phénomènes sensibles aux conditions initiales, souvent médiatisés sous la métaphore de « l'effet papillon », placent les scientifiques dans l'incapacité structurelle à prédire l'évolution des systèmes complexes étudiés (climat, biodiversité, etc.). Les modèles scientifiques déterministes stricts en sont disqualifiés au profit des modèles chaotiques, mais au prix de la difficulté à prédire les seuils, les irréversibilités et les temporalités. D'où les focalisations actuelles sur les méthodes de la prospective aux scénarios efficients mais controversés (seuil des 2°C pour le climat, seuils d'effondrement pour les biozones, etc.).

La troisième rupture est la prise en compte des savoirs non académiques, tels les savoirs locaux ou de collectifs spécifiques. Cette rupture résulte du renversement ontologique et épistémologique évoqué ci-dessus dans le changement de régime du fonctionnement de l'activité scientifique à l'œuvre dans les sciences académiques de référence (van der Leew, 2016). Ainsi en est-il de l'ethnopharmacologie ou de certaines recherches portant sur la biodiversité ou les écosystèmes, qui en constituent des exemples emblématiques.

Enfin, la quatrième rupture en jeu est celle de la production organisée, en apparence « scientifique », du doute et de l'ignorance. Dans de nombreux domaines (tabagisme, alimentation, etc.), les études scientifiques ont été (sont?) soumises à l'influence de *lobbys* et il est bien difficile alors pour les citoyens (et donc pour les enseignants) de se faire une opinion raisonnée sur ces questions. Enfin, l'orientation de la recherche par les appels à projets laisse de larges champs en jachère. Comment enseigner les savoirs sous influence ? Comment démêler les études fondamentales des autres ? Comment certifier le vrai dans un cadre scolaire sur les questions environnementales et sociétales de l'anthropocène ?

Devenus largement hybrides, complexes, incertains, mouvants et sous influence - et donc contestés -, les savoirs impliqués dans le champ des « éducations à » la santé, l'environnement, le développement durable, la transition écologique, sont nombreux (eau bleue, verte ou grise ; trame bleue, verte ou noire ; efficacité énergétique ; économie circulaire, verte ou bleue, etc.), et imbriqués. Ils renouvellent les contenus et complexifient alors en retour la question des savoirs scolaires et leur didactisation. Ils caractérisent l'irruption des questions sociétales de l'anthropocène dans le monde de la recherche et, par voie de conséquences, dans la société et celui de l'école et de la formation.

1.3. L'intégration de ce « régime de savoir » dans une pensée renouvelée de l'éducation

Ces ruptures épistémologiques bousculent ainsi le monde scolaire initialement pensé comme lieu de transmission de savoirs stabilisés, certains, non contestés car non contestables du fait de la légitimité académique qu'ils ont reçue, qu'on dénomme la culture patrimoniale (Forquin, 2003 ; 2008). Il en est tout autrement pour les savoirs dont il est question ici (environnementaux, par exemple). Faudrait-il renoncer à ces savoirs du fait de leurs caractéristiques et des controverses socio-politiques dont ils sont l'objet ? Comment permettre l'entrée dans la culture - cette fois anthropologique et légitimée socialement (Forquin, 2003 ; 2008) - de générations successives au service d'une citoyenneté active, engagée et collectivement responsable si nous renonçons à prendre en charge ces Questions Socialement Vives³ (Legardez et Simonneaux, 2006) ?

³ Une Question est dite Socialement Vive si elle est sujette à controverses dans le monde scientifique, à polémique dans le monde médiatique, et à discussion quant à sa dimension politique dans le monde de l'École.

Toute la question qui se pose est donc celle des moyens à mettre en œuvre pour rendre ces idées opératoires. L'organisation scolaire actuelle, le cloisonnement disciplinaire défini au XIX^e siècle, ainsi que les didactiques disciplinaires constituées au siècle suivant semblent bien en difficulté pour ce faire. Mais pour autant des perspectives ont d'ores et déjà été dessinées par un certain nombre d'auteurs. Ainsi par exemple l'idée que la question clé pour le XXI^e siècle est celle d'une « éducation au vivre ensemble » (Rapport à l'UNESCO⁴, Delors, 2018). Retenons également les préceptes préconisés par Edgar Morin (2015) : une initiation à la pensée systémique, un raisonnement en relations de causalités circulaires, une pensée dialectique (dialogique), une pensée hologrammatique (le tout et la partie sont interdépendants) et complexe (tisser ensemble), celle de la reliance (capacité à relier les éléments entre eux), une éthique de la responsabilité, etc. Ou encore, l'idée selon laquelle les savoirs complexes, les valeurs et attitudes proactives forment le socle de l'éducation à l'incertitude⁵ (Favre, 2016) nécessaire pour le XXI^e siècle.

Quelles sont dès lors les stratégies éducatives à disposition ?

2. Stratégies éducatives possibles

Les réponses et stratégies sociétales possibles aux changements caractérisant l'anthropocène sont le plus souvent appréhendées à partir de trois concepts : celui d'« amélioration » (*improvement*), d'« atténuation » (*mitigation*) et d'« adaptation » (*adaptation*).

La stratégie de l'« amélioration » renvoie à la perspective d'une action technoscientifique visant une modification des dynamiques bio-géo-physiques globales (géo-ingénieries). De ce fait, elle s'inscrit totalement dans une conception faible de la soutenabilité. Sans compter la dimension éthique du risque inhérent à ces prises de positions du fait de la non réversibilité probable de ces expériences planétaires.

La finalité d'« atténuation » vise à tempérer les changements subis par la bio-géosphère. Il conviendrait ainsi de gommer les effets les plus néfastes du mode de développement à l'œuvre (les pollutions, etc.), mais sans en changer les perspectives et modalités fondamentales.

Enfin, celle de l'« adaptation » considère les dynamiques environnementales (climat ; érosion ou effondrement de la biodiversité, etc.) comme irréversiblement engagées : la visée est donc celle de la recherche des conditions de l'adaptation individuelle et collective.

Cependant cette conception des choses laisse de côté une stratégie qui pourtant existe : celle d'une *transformation sociétale* en lien avec une transition « civilisationnelle » prônée par de nombreux auteurs (comme par exemple : Zaccai, 2011). Notre mode de développement ne serait pas durable et se heurterait aux limites planétaires. Nous aurions donc l'ardente obligation de rechercher collectivement un autre mode de développement. Enjeux et stratégies sont ainsi intimement liés.

⁴ Cette agence onusienne en charge de la culture et de l'éducation, pose le principe de l'existence et de l'exigence de trois registres de compétences complémentaires que l'École se doit de développer dans le cadre de la scolarité obligatoire : les compétences fondamentales (le lire, écrire, calculer etc.) ; les compétences spécifiques (celles des disciplines scientifiques, techniques et artistiques) ; les compétences transversales (celles du vivre ensemble notamment psychosociales). C'est bien à cette dernière catégorie que se rapportent l'éducation au développement durable, à la santé et à la citoyenneté notamment.

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=cxE0mE6Lyv0>

Comment ces considérations liées aux différentes conceptualisations et stratégies d'action élaborées face aux changements climatiques peuvent-elles s'articuler avec une réflexion sur les évolutions de l'éducation au développement durable ?

Rendons compte maintenant de ces évolutions possibles en fonction de chacune des stratégies distinguées (amélioration, atténuation, adaptation et transformation).

2.1. La stratégie dite d' « amélioration » et ses implications pour l'éducation

La stratégie dite d' « amélioration » engendre des projets de géo-ingénieries⁶ fondés sur des concepts et techniques nouveaux qui demandent d'ailleurs à être expérimentés. Ils produisent donc potentiellement de nouveaux contenus d'enseignement⁷, pour l'éducation au développement durable par exemple. Mais, pour devenir effectifs, ces projets doivent rencontrer *a minima* l'assentiment du public. Plus fortement encore, ces techniques font l'objet de controverses scientifiques et de polémiques (cf. Conférence d'Hyderabad des Nations Unies sur la diversité biologique ; COP⁸-11 ; CDB⁹, 2012 ...). La participation du public à la compréhension de ces débats est une donnée sociétale incontournable, et l'éducation un acteur décisif pour la constitution d'une opinion publique internationale critique sur ces questions, dans une visée démocratique. Du point de vue des technicités à maîtriser, le besoin de formation dans le domaine est fort. Par contre si la compréhension des débats et le décryptage des argumentaires sont nécessaires, l'implication directe de l'éducation reste sur cette question dans une posture coutumière d'extériorité au contenu.

2.2. La stratégie dite d' « atténuation » dans le contexte du développement durable

La stratégie dite d' « atténuation » des effets du développement tel qu'existant actuellement, est probablement la plus répandue dans les promotions médiatisées du développement durable. Dans le domaine de l'éducation, elle prend la forme des éco-gestes : tri des déchets, économies d'énergie, etc. Efficace dans ses effets cumulés, la mise en œuvre des éco-gestes scolaires est une forme de participation du monde de l'éducation au développement durable. Elle nécessite pour ce faire une appropriation scolaire des innovations techniques. Mais du point de vue d'une initiation démocratique et de la prise en charge d'une certaine forme de futur, elle reste bien en deçà des enjeux collectifs.

2.3. La stratégie dite d' « adaptation » et l'appropriation collective des enjeux

La stratégie dite d' « adaptation » résulte d'une certaine acceptation d'une transformation des caractéristiques bio-géo-physiques planétaires et du caractère irréversible du processus engagé. Liée à une attitude pragmatiste, cette stratégie nécessite une réelle appropriation collective des enjeux. L'éducation peut y participer en permettant aux citoyens d'adopter des attitudes et des rapports aux mondes – pour reprendre ici la terminologie poppérienne popularisée dans le domaine éducatif par

⁶ Citons en exemple le projet de compensation de la biodiversité de la plaine de la Crau. Présentée comme la première expérience de bio compensation française, elle pose cependant des problèmes scientifiques (la mesure de la biodiversité), éthique (la valeur intrinsèque attribuée à chaque espèce), économique (la valeur fonctionnelle de chacune d'elles) et juridique.

⁷ Par exemples : Qu'est-ce que la biodiversité ? Comment se mesure-t-elle et pour quelle finalité ? Que signifie la stratégie « Éviter, Réduire, Compenser » ? Qu'est-ce que l'eau grise, bleue, verte ? Qu'est-ce que l'agroécologie ? Qu'est-ce que la chimie verte et ses principes ?

⁸ COP : « Conférence des parties ». Une COP est une réunion annuelle où les pays signataires de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) se retrouvent pour échanger sur la lutte contre le réchauffement climatique.

⁹ CDB : Convention pour la diversité biologique.

Jean-Pierre Astolfi (2008) – favorisant cette stratégie et donnant ainsi à l'éducation un rôle clé d'atténuation de la violence potentielle de la situation.

2.4. Pour une transformation sociétale

Enfin, la stratégie d'une transformation sociétale, visant à l'élaboration collective de solutions durables aux défis du développement actuel, donne à l'éducation sa place la plus importante en favorisant la créativité sociétale. L'École comme institution peut jouer ainsi pleinement sa mission éducative fondamentale. Le rôle de l'éducation institutionnelle est alors celui d'une École pensée comme laboratoire de nouveaux rapports individu/collectif ; auquel il est possible d'ajouter l'idée d'une école comme lieu d'innovation et d'expérimentation, comme laboratoire de nouveaux rapports Nature/Sciences/Société. La finalité éducative est ainsi celle d'une écocitoyenneté critique capable de déconstruire la violence symbolique de la mondialisation au moyen de l'inter-subjectivation¹⁰ (Martinez, 2011). Elle rejoint ainsi les approches les plus radicales des partisans de l'ERE¹¹ (Sauvé, 2011) et celle des Questions Socialement Vives¹² sous la forme de l'activisme pris dans le sens nord-américain du terme, c'est-à-dire une éducation visant l'engagement effectif dans des actions dans la cité (Simonneaux et Simonneaux, 2012). Elle peut également prendre la forme de processus de développement des personnes, les élèves, dans une perspective d'auteur, c'est-à-dire celui qui, contrairement à l'agent ou l'acteur s'autorise, est créatif et s'engage pour un développement en quête de durabilité (Lange, Janner et Victor, 2010).

Mais cette expérimentation de nouveaux rapport sociaux ne peut se concevoir sans une mise en adéquation entre l'établissement scolaire comme lieu de vie et les formations qui s'y déroulent : car apprendre est aussi une question d'espace (Bugnard, 2009).

Dans les établissements en Démarche de Développement Durable (E3D)¹³, les savoirs sont mis en scène dans un registre pratique à l'échelle de celui-ci et deviennent alors potentiellement visibles aux élèves pour reprendre la distinction apportée par Basil Bernstein (1997). En effet, pour ce sociologue anglais, la pédagogie liée à « l'enseignement de » est visible aux élèves et celle des « éducations à » invisible aux élèves. Cette mise en scène oriente la relation au savoir des apprenants et inscrit les savoirs scolaires dans un registre non discursif, même si une posture de réflexivité est nécessaire à son intelligibilité dans un second temps, au moyen de sa problématisation par investigation.

Pour autant, l'équilibre est délicat à trouver et la tentation de l'endoctrinement n'est jamais très éloignée ; les idéologies potentielles du développement durable - le *curriculum* caché – constituent un enjeu éducatif important (Barthes et Alpe, 2012). C'est davantage une forme d'éducation non-normative dont il est question ici, si les questions de durabilité sont prises au sérieux dans une perspective critique émancipatrice.

¹⁰ Pour cette auteure, l'éducation vise la co-construction des identités citoyennes et des savoirs à travers des pratiques langagières, dans un espace politique et discursif d'émancipation [...]. Cette co-construction d'une écocitoyenneté comporte cinq composantes : la sensibilité écologique à l'environnement ; la sensibilité écologiste comme effort d'information et de documentation sur les faits ; la sensibilité écocivique faite de connaissances disciplinaires appropriées de façon critique et réflexive ; la sensibilité écocitoyenne, dimension politique de participation démocratique et comme éthique de la discussion ; la sensibilité écoresponsable qui manifeste dans les actes et sa vie la force performative des propos tenus.

¹¹ ERE : Education relative à l'environnement. Dans cette pensée, le terme est pris ici dans sa dimension politique et non naturaliste comme le plus souvent en France.

¹² Cf note infra n°3

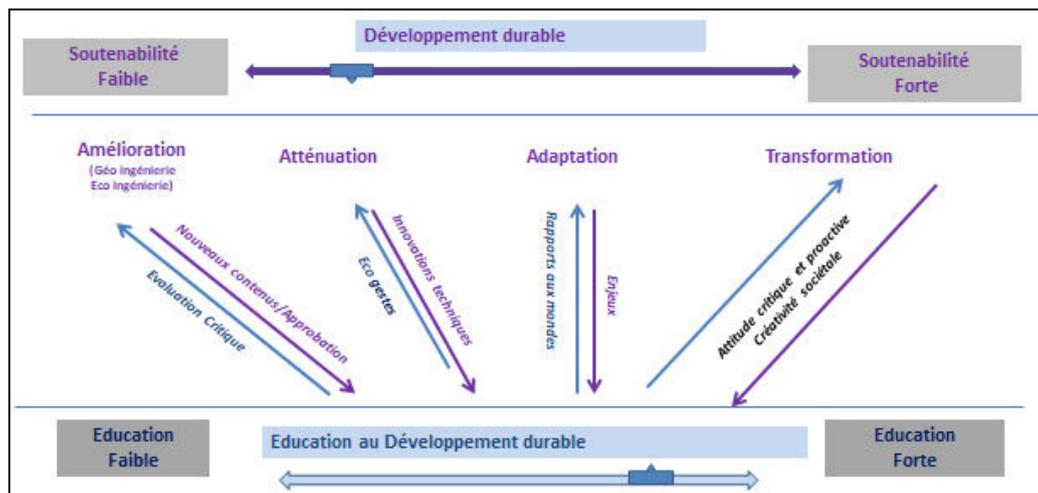
¹³ Label délivré par des instances académiques à des établissements entrés dans une dynamique de pratiques effectives, cf. chapitres 7 et 10 de cet ouvrage.

Mais cette posture questionne en retour le mode de citoyenneté conçu comme statut – mes droits et devoirs - ou comme activité désirable - l’engagement dans la cité. Peut-on alors se contenter d’une simple régulation du « vivre ensemble » (projet faible d’éducation, ou « éducation faible ») ou bien doit-on permettre l’émergence de nouvelles modalités de celui-ci (projet fort d’éducation, ou « éducation forte ») ? C’est bien à cette dernière finalité que nous incite explicitement la commission présidée par Jacques Delors (1998) et dans la perspective de laquelle nous souhaitons nous inscrire.

L’éducation mise en œuvre sur les questions environnementales en contexte d’anthropocène assumé se trouve alors en tension entre ces deux pôles :

- celui d’une éducation faible qui se contente de gommer les effets les plus néfastes d’un développement pensé essentiellement dans sa dimension économique ; projet qui mobilise les « éducations à » comme prétexte pour donner du sens aux apprentissages et restent incluses dans les disciplines existantes, et ce, dans un modèle d’accumulation des savoirs : la *deficit model*¹⁴ des anglo-américains (Levinson, 2010) ;
- celui d’une éducation forte qui vise la transformation sociétale et le développement de dispositions collectives, au moyen d’une centration sur les enjeux et de projets participatifs territoriaux négociés (Lange et Martinand, 2010).

Fig 1 : Finalités éducatives de formation au développement durable



Mais ne pas se fermer a priori à la possibilité d’une éducation forte implique des évolutions des modes de fonctionnement et d’organisation scolaires, des modes d’apprentissages ainsi que des contenus.

¹⁴ Ce modèle, majoritaire, suppose que le citoyen est toujours en manque de connaissances ce qui délégitime a priori son jugement qu’il conviendrait alors de combler sur un mode pédagogique cumulatif.

3. Repères curriculaires pour agir et penser dans le monde de l'anthropocène

Pour mettre en place le projet d'une éducation forte à visée critique, émancipatrice et transformative, il reste ainsi à déterminer des repères, permettant de baliser le chemin éducatif qui se dessine ainsi. Examinons ces repères comme autant de « balises curriculaires », c'est-à-dire les repères élaborés par le travail de recherche, qui rend intelligible les passages obligés, les leviers, les difficultés, les dérives potentielles, mis au service d'une conception non normative et descendante du *curriculum*¹⁵ (Lange et Victor, 2004).

3.1. Renouveler les modes d'organisation et de fonctionnement

Tout d'abord, les modes d'organisation et de fonctionnement du système éducatif doivent être repensés. En accord avec les travaux de recherche menés au niveau national et international,¹⁶ nous partons du principe selon lequel les projets éducatifs de développement durable conçus selon les finalités définies plus haut sont efficaces s'ils correspondent à des actions territoriales de développement durable effectives, partenariales et négociées. Les actions éducatives pluri-acteurs sont particulièrement intéressantes en ce qu'elles permettent d'agir, dans une perspective d'engagement citoyen, non seulement selon un minimum de cohérence et de concertation, mais aussi dans un partage suffisant de valeurs et de finalités.

Il importe tout d'abord de mobiliser, organiser et animer une communauté éducative. Les travaux de recherches existants, notamment en sciences de l'éducation, nous fournissent des repères précieux. Examinons-les maintenant.

- Modalités du projet éducatif et pédagogique

La question de la coordination d'une équipe pédagogique ne peut être abordée sans stabiliser au préalable la visée de la coordination car celle-ci détermine le mode, ou forme, souhaitable du projet éducatif et pédagogique.

La visée de cette coordination est celle du montage, de la conduite et de la participation à un projet d'Action éducative de développement durable. Cependant, l'idée même de « projet éducatif » est chargée d'ambiguïté. Pour les managers et décideurs, le projet renvoie à une planification fondée sur sa réussite sur un mode « produit ».

Cette définition du projet éducatif implique alors la hiérarchisation d'objectifs, la conception de tâches permettant de les atteindre, l'identification des ressources et contraintes en jeu, et la détermination d'une durée établie selon une nécessité. Pourtant, un projet éducatif scolaire est, la plupart du temps, mené au « fil de l'eau », sans réelle planification car c'est le plus souvent le processus éducatif et d'apprentissage en lui-même qui importe le plus et non son produit. Il y a donc incompréhension voire conflit d'intérêt et de rationalité quand pédagogues et gestionnaires se rencontrent pour élaborer un projet de développement durable.

Un projet éducatif de développement durable (DD) doit de fait tenir les deux visées : à la fois réalisation et processus, il nécessite de concilier la réussite du projet et la conduite éducative. La temporalité déborde alors souvent du temps scolaire coutumier, celui de l'année scolaire.

¹⁵ D'origine anglo-américaine l'idée de curriculum permet de concevoir les parcours éducatifs de façon globale, cohérente, tant au niveau synchronique que diachronique, et ce tant les disciplines scolaires que les dispositifs adisciplinaires. Les curriculums sont trop souvent assimilés en France à leur seule forme programmatique.

¹⁶ Cf Rapport Delors UNESCO, 1998- 1999

Quelles sont les formes de coordination qui seront cohérentes avec un projet de ce type ?

- **Organisation apprenante ou communauté d'apprentissage ?**

Les experts de l'OCDE (2003) incitent les écoles à devenir des organisations apprenantes et les enseignants, des artisans de projets collectifs, tout en continuant à se développer professionnellement tout au long de la vie. Ainsi, si les écoles sont appelées à devenir de telles organisations apprenantes, les enseignants, eux, sont invités à se constituer en communauté professionnelle d'apprentissage.

Le concept d'« organisation apprenante » provient des travaux de Chris Argyris et Donald Schön (1978). Il renvoie à l'idée qu'une organisation est considérée comme apprenante dès lors que les membres de celle-ci construisent des apprentissages sur la base d'actions permettant de se confronter aux défis qui se présentent à elle.

En psychosociologie des organisations, la notion d'organisation renvoie aussi bien à une entreprise qu'à un établissement. Dans les deux cas, le but visé consiste à atteindre les objectifs malgré les défis qui lui sont adressés.

Le terme n'a donc pas spécifiquement été conçu en rapport avec l'école. Léopold Paquay (2005) explique ainsi que l'école ne peut être qualifiée d'organisation apprenante sans une réflexion préalable approfondie. Son but réside en effet avant tout dans l'apprentissage des élèves et non dans la réussite de l'établissement lui-même. Si ces deux objectifs ne sont pas indépendants, le risque d'une inversion des buts peut être encouru : dans un cas, l'apprentissage des élèves participe à celle de l'établissement mais les élèves eux-mêmes ne sont considérés que comme moyens ; dans l'autre cas, au contraire, l'apprentissage des élèves est le but par rapport auquel s'affaire l'ensemble des acteurs et l'urgence de durabilité risque d'être oubliée.

La distinction est d'importance puisque les textes incitent les établissements scolaires à devenir établissement du DD avec à la clé un processus de labellisation comme nous l'avons vu plus haut, et le principe d'éducation forte renvoie quant à lui à des pratiques d'actions éducatives effectives. Pour être « organisation apprenante » l'École doit donc apprendre à intégrer le « processus » éducatif et le « produit », c'est-à-dire ici la transformation recherchée tant au niveau de l'établissement, du territoire local et des dispositions des élèves. Comme l'exprimait déjà Philippe Perrenoud (1997), nous changeons de paradigme en passant d'une école qui vise à transmettre des connaissances à une école qui vise à transmettre des compétences et des attitudes citoyennes. Ce changement de paradigme requiert de nouveaux savoirs, l'acceptation de nouveaux régimes de savoirs et de compétences professionnelles de la part des enseignants, d'où l'importance d'une capacité d'analyse de sa pratique comme de la formation professionnelle. Ce nouveau paradigme implique et favorise également le développement de nouvelles dispositions chez les élèves.

Lorsque Monica Gather-Thürler (2000), spécialiste des questions d'innovation dans les équipes d'enseignants, identifie les caractéristiques majeures pour que les équipes enseignantes fonctionnent comme des communautés apprenantes, nous retenons parmi elles : la compétence à débattre des valeurs et des enjeux ; celle de prendre conscience des enjeux sociétaux des pratiques quotidiennes ; celle de développer un sentiment de pouvoir sur l'évolution des choses. Ces compétences s'inscrivent de plain-pied dans le champ du développement durable, complétées pour les enseignants par celles de « monteur » et « porteur de projet ».

Dès lors, « intégrés » au cadre du développement durable, les concepts de communauté d'apprentissage et d'organisation apprenante se comprennent comme possibilités pour l'école de s'organiser de manière à construire de nouvelles pratiques pour faire face aux défis qui lui sont adressés (Lessard, 2000). Considérer l'école comme une organisation, capable d'apprendre d'elle-même et par elle-même, au regard de la complexité des attendus et du contexte qui est le sien, revient à lui reconnaître une certaine marge d'autonomie. Mais cette autonomie ne doit pas pour autant l'éloigner des enjeux sociétaux qui sont les siens.

Si nous cherchons à préciser les ancrages qui permettent de justifier la pertinence du recours au concept de « communauté apprenante » dans le champ éducatif, nous pouvons alors nous appuyer sur les travaux de Claude Kalubi (2005), lequel considère qu'étant donné que l'apprenant est le principal auteur et initiateur de ses acquis, il est dès lors préférable de favoriser les processus qui privilégient la construction des actions par les apprenants eux-mêmes.

Etudié dans le domaine des relations familles-école, l'intérêt majeur du concept de communauté apprenante dégagé par Kalubi, réside dans le fait qu'il suscite une réflexion sur la place occupée par chaque participant et sur la reconnaissance des efforts mutuels des divers acteurs. Transposé à l'éducation au développement durable, considérer l'école et la classe au sein d'une communauté apprenante qui intègre les familles, les pairs, le quartier, les instances municipales (...), invite à prendre en compte ces différentes instances dans le projet initial, comme aussi à favoriser les contacts, les échanges et les prises de décision communes. Ainsi la communauté apprenante est-elle une communauté qui apprend des uns, des autres et des expériences communes.

Une telle modalité d'apprentissage ne saurait s'effectuer sans la volonté initiale d'accepter de considérer « l'autre » comme partenaire de la discussion et de la décision, mais aussi d'apprendre de lui, quel qu'il soit : enfant, adulte, profane, expert, savant, ignorant, etc. Or, pour tout enseignant, il y a là un postulat difficile à envisager. Comment en effet penser ensemble la relation dissymétrique élève/maître aux plans des savoirs et du statut de l'autorité, et la reconnaissance d'une égalité fondamentale avec autrui ? Comment changer de posture sans perdre la face au regard du statut d'adulte et de professionnel référent pour les élèves ?

- ... Ou une Communauté de recherche ?

Le concept de communauté de recherche particulièrement revendiqué par Matthew Lipman (1995) s'inscrit dans le prolongement de la pensée pragmatiste de Charles Sanders Peirce et de John Dewey. Pour Peirce, initiateur du concept, la communauté de recherche permet aux chercheurs de confronter leurs différents points de vue et par là-même de chercher à les justifier pour parvenir à déterminer le plus pertinent. Discuter en commun afin de pouvoir juger de la qualité d'une assertion permet de comprendre les valeurs sous-jacentes accordées à l'intersubjectivité. Est en effet reconnu le caractère « social et construit du savoir scientifique qui remplace la vérité par la viabilité » (Daniel, 2005). Discuter ou dialoguer, pour Lipman et les pragmatistes, ne se réduit pas à parler ou simplement échanger ; il s'agit de participer ensemble à la vérification de la validité des discours tenus.

Comme le précise également Marie-France Daniel (2005) : « il y a formation d'une communauté de recherche lorsque les personnes réunies communiquent entre elles de façon authentique » dans le but de développer une réflexion critique et responsable. La filiation avec l'agir communicationnel de Jürgen Habermas est nette : la connaissance résulte de la réflexion critique entre pairs.

Si Peirce n'étendait la notion de communauté qu'aux chercheurs eux-mêmes, Lipman s'en démarque en l'étendant à la classe. La condition en est que les élèves élaborent leurs idées et assument la responsabilité de participer à la recherche commune. Celle-ci nécessite de réviser si besoin son jugement et d'écouter, en cherchant à comprendre, le point de vue de « l'autre ».

Comme le définit Lipman lui-même (1993), la réflexion critique est un mode de réflexion autocorrectif, perméable au contexte, et s'appuyant sur des critères en vue d'émettre un jugement. Ce qui signifie être capable de problématiser en communauté. Quels appuis cela nécessite ? L'auteur dresse la liste des aptitudes et dispositions requises :

- aptitude aux raisonnements ;
- aptitude à l'investigation entendue en termes de capacité d'observation, de description, de narration ;
- aptitude à la conceptualisation comprise comme capacité de définir, d'opérer des classifications ;
- aptitude à la formulation qui suppose l'écoute, la compréhension, l'écriture ;
- dispositions critiques sollicitant la curiosité, la demande d'explication, le jugement, la compréhension de la notion de critérisation et l'acceptation de la remise en cause.

- **Le souhaitable : Communauté apprenante incluant une communauté de recherche et de pratique**

Les projets de DD visent le « bien commun » alors même qu'ils ne se concrétisent qu'au niveau local. La prise en compte de ce double rapport du local et du global, de l'individuel et du collectif, nécessite une créativité inégalée dans l'histoire des contenus travaillés à l'école.

Ainsi, le but visé par l'éducation au développement durable consiste pour l'école à se constituer non seulement en communauté(s) de recherche mais aussi en communauté(s) de pratique inspirée d'Etienne Wenger (2005), c'est-à-dire supposant un engagement mutuel de tous les membres, des actions collectives et la constitution d'un répertoire partagé de ressources. Cependant, cette communauté est à entendre au niveau de l'Ecole au sens large, qui aurait alors à faire l'effort de mutualiser ses pratiques ; ce qui suppose de les rendre lisibles et explicites, sans oublier la place à accorder aux élèves, à leurs familles et au monde proche, le territoire local, ou éloigné (connectivité numérique).

Dans le cadre de l'Education au Développement Durable, la place accordée au débat, en vue de participer à l'élaboration d'une décision pour l'humanité et la planète, devient dès lors déterminante. En accord avec Dewey - qui pensait que si le système éducatif avait échoué c'est parce qu'on avait demandé aux élèves d'apprendre des résultats et des solutions toutes faites plutôt que d'étudier des problèmes et de solliciter les élèves afin qu'eux-mêmes deviennent des chercheurs -, nous pensons que la complexité de la situation actuelle et les risques qu'elle comporte, incite à penser qu'il faille, comme l'a formulé Lipman (2006), « apprendre à agir de manière raisonnée » sans oublier les dimensions sensibles et affectives qui entrent dans l'élaboration des jugements.

L'Education au Développement Durable suppose des pratiques de jugements déterminantes et des préoccupations éthiques, nécessitant, elles, des jugements réflexifs. Elle nécessite également des expériences de projets réels permettant à la communauté des élèves et des enseignants de donner sens et portées à l'agir raisonnable et d'inscrire son action en faveur d'un bien commun. La communauté

dont il est question présuppose non le suivi du groupe mais bien plus la sollicitation d'élèves « auteurs » (Lange *et al.*, 2011), à l'instar des invariants pédagogiques de Célestin Freinet. Cet agir raisonnable ne saurait exister sans créativité car la communauté formée se trouve confrontée à des obstacles inattendus et complexes. Il y a besoin de trouver d'autres façons d'agir, mais aussi de se doter de nouvelles normes. En cela, nous retrouvons le caractère fondamentalement créatif de l'agir humain tel que Hans Joas (1999) l'a précisé ; ce qui n'est pas sans évoquer non plus la normativité, comme principe du vivant, de Canguilhem.

Fonctionner en communauté réactualise ainsi l'idée d'équipe éducative. Les modalités d'un travail collaboratif peuvent prendre les formes suivantes (Grangeat et Coquidé, 2010) :

- une forme additive, la juxtaposition des pratiques ;
- une forme complétive, l'harmonisation des pratiques ;
- une forme coactive, la mise en synergie des pratiques.

Seules ces deux dernières formes peuvent correspondre à la dynamique attendue. Pourtant, d'une part les enseignants du second degré restent globalement plus attachés à leur discipline qu'à leur établissement comme le rapporte Jean-Charles Pochard (2008), et d'autre part les textes officiels et les conditions institutionnelles (co-disciplinarité, itinéraires de découvertes - IDD, etc.) favorisent, au mieux, une forme complétive d'intervention, et, au pire, la simple juxtaposition. Cette situation constitue un obstacle important à la mise en œuvre pertinente de projets d'EDD pour lesquels il y a besoin aussi de moments d'actions non disciplinaires (projets transdisciplinaires, clubs, etc.).

Mais le projet d'École ne relève pas que des modalités de coordination et d'organisation : elle est affaire également de démarches et de contenus.

3.2. Renouveler les démarches

Deux idées semblent prometteuses du fait des essais empiriques menés dans le cadre scolaire : celle de la multiréférentialité (Lange, 2014), alliée à celle de l'enquête d'investigation (Bader et Thériault, 2008 ; Lange et Martinand, 2010 ; Ladage et Chevallard, 2010 ; Chenevez, 2015 ; entre autres références).

La démarche multiréférentielle, en conformité et correspondance avec les pratiques de recherche émergentes et le courant international des *sciences studies*¹⁷ en épistémologie, permet de renouveler les démarches sur les trois niveaux de responsabilité sociale et sociétale des chercheurs, des pédagogues et didacticiens :

- celui de la recherche elle-même, dans une perspective de production de savoirs situés aux frontières des domaines académiques existants ;
- celui de la pédagogie, dans une perspective interprétative du monde, et donc critique ;
- celui, didactique, de la prise en charge des contenus, notamment pensés en termes d'enjeux.

L'appropriation d'un enjeu se manifeste par une implication personnelle et collective, et une capacité à conceptualiser et à agir selon une éthique de la responsabilité. Selon le sociologue et économiste allemand Max Weber (1864-1920), cette éthique se distingue de celle de la simple conviction, à laquelle risque de conduire une approche éducative purement intellectuelle. La construction, chez l'individu,

¹⁷ Voir à ce propos les ouvrages de Dominique Pestres et leurs implications. <https://www.humanite.fr/culture/une-approche-francaise-des-science-studies-515837>

d'un sentiment d'exigence vis-à-vis de soi et des autres, selon Cornelius Castoriadis (1922-1997), devient une finalité éducative source d'un « devoir être », principe démocratique de recherche du bien ou de l'intérêt commun qui rend possible une démarche d'engagement.

La multiréférentialité offre une démarche pour une didactique des « éducations à », notamment au développement durable et à la transition écologique, mais au prix de l'acceptation de la transformation des situations d'enseignement et d'apprentissage. Elle consiste en :

- une centration sur des pratiques sociales, sociotechniques (Martinand, 1987), conçues non plus seulement en référence, mais aussi effectives car participatives et incluant les savoirs ;
 - une acceptation de la diversité des rationalités, qu'elles soient académiques ou non, et une reconnaissance de leurs limites ;
 - une acceptation des ignorances et incertitudes et une prise en compte des croyances épistémiques au moyen de la mise en débat ;
 - une prise en charge des représentations individuelles et sociales et non plus des seuls savoirs académiques ;
 - une reconnaissance du caractère politique des questions étudiées ;
 - une prise en compte des valeurs et réflexions sur le sens du bien commun dans une perspective critique visant une éducation à un agir citoyen impliquant des prises de décision sous contrainte du dépassement des intérêts particuliers ;
- une transformation du rôle du maître, conçu non comme transmetteur de savoirs par nature controversés et sous influence, ce qui serait contraire à une éthique professionnelle, mais comme passeur vers une citoyenneté active.

Dans les dispositifs d'investigation qui mettent en jeu cette multiréférentialité, une place substantielle est accordée à la fois aux connaissances établies (le *knowledge* des anglo-américains) et à l'élaboration de connaissances nouvelles (le *knowing* des anglo-américains), la mise à jour des rationalités dans leurs divergences éventuelles, et la recherche de leur dépassement en fonction de valeurs explicites (comme la solidarité, l'empathie ou encore le sens du bien commun), et enfin à l'élaboration collective de solutions, à la créativité sociétale et collective de l'agir, étayées en raison. Les dispositions collectives qui en résultent sont alors celles qui vont dans le sens d'une préparation plus efficiente des générations actuelles au monde de demain (Lange, 2014).

3.3. Des contenus clés à interroger

Toutes ces transformations en termes d'organisation et des modalités des situations éducatives conduisent à cristalliser notre attention sur un certain nombre de points clés et déterminants, en termes de contenus.

Les questions d'échelles (temporelles, spatiales, et de complexité) et le rapport à l'autre (l'humain actuel, passé et à venir ; les non-humains), constituent autant de balises curriculaires, sources de tensions, de difficultés, d'une éducation à un développement durable incluant celle à la santé, voire les « éducations à » en général pour :

- penser le futur, non comme déconnecté du présent et du passé mais comme continuité (Vergnolle-Mainar, 2011 ; Julien, 2018) ;

- penser la durée, non comme une dynamique linéaire mais comme délai, impliquant de penser le futur en terme rétroactif incluant la survenue de catastrophes possibles mais non quantifiables, le danger, sans verser pour autant dans un catastrophisme naïf inhibiteur de l'engagement (Lange et Martinand, 2010) ;
- penser la question du local et du global de façon non fractale, mais en termes de contextualisations facilitatrices de l'appropriation des enjeux (De Lacaze, 2015), au moyen d'un environnement capacitant (Janner-Raimondi, 2018) ;
- penser l'altérité comme un appui et non comme un obstacle, selon une distanciation vis-à-vis des humains (échelle psychosociologique contagion-empathie-coupure) et des non-humains (échelle psychosociologiques fusion-apparemment-coupure), source d'engagement (Searles, 1960 ; Hagège et al, 2013 ; Readi et al, 2015) ;
- penser les échelles d'organisation en termes de complexité, ce qui implique des seuils, ruptures et émergences.

Les changements impliqués par une prise au sérieux du projet éducatif de l'anthropocène sont donc considérables. Ce projet impacte fortement la formation professionnelle en générale et celle des acteurs premiers que sont les enseignants en particulier.

4. Vers une refondation de la formation professionnelle des enseignants

Dans la perspective d'un projet fort d'éducation au DD, la mission de l'enseignant est d'aider ses élèves à s'approprier les enjeux, à comprendre et à accepter l'idée de la vulnérabilité d'un mode de développement qui tend à se généraliser, et d'élaborer avec eux des pistes de solutions - si possible à tester localement. Cela implique de porter une attention particulière aux conséquences des actes individuels et collectifs, et d'élaborer collectivement des essais de réponses aux défis posés. Or, tout cela ne peut se faire sur une modalité purement intellectuelle ou scolaire, car la visée est celle de la formation de dispositions individuelles et collectives au moyen d'expériences collectives données à vivre aux apprenants (Lange et Martinand, 2010) ; et l'appropriation des enjeux en constitue une étape importante. Nous prenons le terme « enjeu » ici dans son sens fort : ce qui est à perdre si on ne s'en préoccupe pas.

L'EDD conçue ainsi, entraîne alors une refonte de la professionnalité enseignante au travers de cinq dimensions qui semblent incontournables (Modifié de Lange, 2011) :

- Dépassement des spécialités disciplinaires

Le caractère hybride et pluriel des savoirs liés aux questionnements et défis issus de l'idée de développement durable incite à la mise en œuvre d'approches multiréférentielles, transdisciplinaires, sous peine de la naturalisation des questions sociétales. Ces caractéristiques épistémologiques imposent à la fois de renoncer à tout « impérialisme » disciplinaire, de reconnaître la part idéologique qu'elles véhiculent implicitement, d'accepter leur « incomplétude » intrinsèque, de connaître et reconnaître l'apport des autres spécialités dans une relation de confiance réciproque (Lange, 2011).

- Approche par projets

Le schéma usuel du déroulement éducatif s'appuie sur un travail de préparation en amont du temps de la classe plus ou moins solitaire, et suppose un découpage en séances centrées sur des objectifs d'apprentissages de savoirs ou de compétences disciplinaires. Ce format résulte aussi de l'apprentissage effectué en formation professionnelle et fait l'objet d'une intense pression d'évaluation. L'EDD au contraire exige une approche par projets (Charbonnier *et al*, 2015) «

adisciplinaires » qui déstabilisent les pratiques coutumières. Une adaptation constante aux évolutions et la participation effective des élèves à des projets « réels » sont par ailleurs indispensables à la pérennisation de ce type d'éducation. Les projets d'EDD devront donc être effectifs, multi-acteurs, partenariaux et territoriaux. Leur finalité est celle de la transformation sociétale conduite selon un principe de responsabilité collective (Lange, 2013).

Le deuxième élément résultant de l'approche par projet est celui du changement radical de la relation enseignant-enseigné. De façon usuelle l'enseignant est certifié dans sa maîtrise de savoirs et sa capacité à créer, gérer, réagir aux imprévus des situations qui permettent aux élèves de les acquérir. Avec l'EDD, l'affaire est toute autre : il s'agit d'accompagner la conduite du projet.

En opposition aux pratiques habituelles du métier, la visée est double dans ce contexte : participer activement à l'élaboration d'une durabilité dont nul ne peut garantir l'orientation et vivre une expérience en elle-même éducative. Pour autant, les caractéristiques des savoirs convoqués (incertitude, controverses, influences, valeurs, dérives idéologiques, etc.) nécessitent la conduite de moments de réflexivité.

- **Montage de projets participatifs territoriaux**

La troisième dimension significative du changement résultant d'une EDD forte est le montage de projets *territoriaux*. L'EDD implique de trouver un équilibre délicat entre l'orientation « résultat » et l'orientation « processus éducatif », d'identifier les parties prenantes et d'établir avec elles le partenariat adéquat sous forme de contrats explicites, de repérer les ressources, les besoins, les contraintes, de planifier le projet. La pédagogie de projet coutumière est conçue « au fil de l'eau », sans détermination des besoins, des supports, des contraintes et sans planification réelle sur une durée limitée, et insiste sur le processus éducatif (Lange, Victor & Janner-Raimondi, 2011). Le projet éducatif territorial implique quant à lui la connaissance et reconnaissance des autres parties prenantes toute aussi légitimes à y intervenir.

- **Dialogue et communauté**

Le projet EDD implique également un travail collaboratif, l'existence d'équipes éducatives qui fonctionnent pleinement en « communautés » au sein d'une « organisation devenue apprenante ». L'Ecole est aussi conçue comme faisant partie d'un tissu social territorial, et sa mise au service du « projet éducatif territorial » conditionne la réussite de l'EDD.

Cela bouscule la modalité coutumière du partenariat, le plus souvent pensé en délégation par besoin de soulager la pression quotidienne. D'autant que le dialogue est difficile malgré la bonne volonté de part et d'autre, car les logiques et les *habitus* diffèrent. C'est bien de la construction d'un « espace d'intéressement », source de dynamiques positives de transformation au sein d'un écosystème d'acteurs territoriaux (Tavignot, 2015). Le territoire devient alors lui-même apprenant (Dussaux, 2018).

- **Identité professionnelle**

Pour l'enseignement général du second degré, l'affaire est encore plus compliquée. Les difficultés se cristallisent sur le rapport entre savoirs et action. L'enseignant est avant tout amoureux de sa discipline, et vit son métier comme l'opportunité de partager sa passion. Les études et rapports institutionnels (Pochard, 2008) montrent que son sentiment d'appartenance à une collectivité et à un établissement est secondaire.

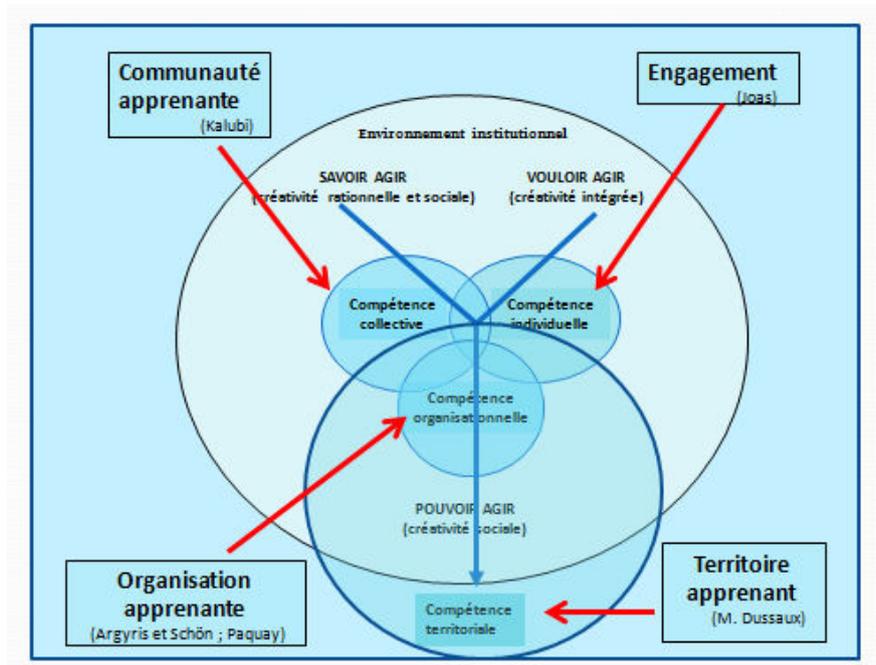
La logique universitaire de formation initiale privilégie la maîtrise et l'accumulation des savoirs. Bien que d'autres incitations (socle commun des connaissances, actions co-disciplinaires) coexistent, la logique institutionnelle accorde la priorité aux programmes. La tentation de se limiter à une simple ouverture finale de l'enseignement à des questions de sociétés, chargée de « donner du sens aux apprentissages », est importante, et réconfortante. La tension entre volonté d'enseigner et celle d'éduquer est alors maximale. Seuls les « militants moraux » y trouvent spontanément leur compte et s'y investissent sans réticence (Pommier, 2013).

Conclusion

Les changements dans les routines et les gestes professionnels acquis par la formation et l'expérience sont décisifs : la mise en œuvre d'une EDD n'est concevable que dans une logique d'accompagnement et non plus seulement de transmission de notions et concepts, dont la maîtrise a pourtant été chèrement acquise au cours de la formation initiale. Comme dans le domaine de la recherche institutionnelle ou dans le monde de l'entreprise, les implications du DD et les bouleversements qui en résultent sont donc considérables pour les professionnels de l'éducation, notamment scolaire : nouveaux gestes professionnels (conduite de débats, conduite d'enquête multiréférentielle d'enjeux, montages et portage de projets collaboratifs territoriaux) (Lange, 2011), nouvelles compétences dont des compétences collectives (Mulnet, 2014), renoncements au monopole de l'éducation scolaire au sein des territoires, renoncements épistémologiques à la complétude disciplinaire, et aux savoirs académiques stabilisés comme seule source légitime de contenus.

Ce sont bien là d'autres compétences que devra mobiliser le professionnel. Le schéma ci-dessous résume les caractéristiques de celles-ci et leurs conditions de réalisation/opérationnalisation.

Figure 2 : Compétences professionnelles des enseignants en lien avec l'éducation à un développement durable (modifié de Th. Ardouin, 2008)



Bibliographie

- Argyris, C. Et Schön, D. (1978). *Organizational learning: a theory of action perspective* (Reading, MA, Addison-Wesley) (Traduction français (2001), Apprentissage organisationnel: théorie, méthode, pratique, Bruxelles: De Boeck-Wesmael; traducteurs: M. Aussanaire et P. Garcia-Melgares).
- Astolfi, J.-P. (2008). *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre*. Issy-lès-Moulineaux : ESF.
- Bader, B. Et Therriault, G. (2008). La démarche de structuration des îlots de rationalité : une approche des QSV soucieuse d'épistémologie des sciences et d'équité en éducation aux sciences. Symposium L. Simonneaux et A. Legardez (dir) *Effacité de l'approche des Questions Socialement Vives pour l'éducation à l'environnement et à la durabilité*. Actes du colloque « Efficacité et équité en éducation », Rennes 2008.
- Barthes, A. Et Alpe, Y. (2013). Le curriculum caché du développement durable à travers les analyses curriculaires, dans J.-M. Lange (dir.), *Penser l'éducation*, Hors-Série, décembre 2013, 485-502.
- Bugnard, P.-Ph. (2009). *Du savoir montré au savoir utilisé, comment l'espace induit les apprentissages* [en ligne] in La bibliothèque, lieu de formation ?, 9es Rencontres Formist, 18 juin 2009, école nationale des sciences de l'information et des bibliothèques, Lyon-Villeurbanne. Format PDF. Récupéré le 5/03/15 du site <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/40667-du-savoir-montre-au-savoir-utilise-comment-l-espace-induit-les-apprentissages.pdf>
- Castoriadis, C. (1997). *Les carrefours du labyrinthe*, tome 5 : Fait et à faire. Paris : Seuil.
- Charbonnier, V., Lavorel, S Et. Morel-Deville, F. (2015). La question du projet dans les « éducations à ». Actes du colloque « *Les "éducations à ...", levier(s) de transformation du système éducatif ?*, Nov 2014, Rouen, Mont Saint Aignan, France. (479-487). <halshs-01183403>
- Chenevez, O. (2015). L'enquête, un dispositif didactique exigeant pour une éducation critique aux médias, dans J.-M. Lange (dir.), *Penser l'éducation*, Hors-Série, 107-123
- Chevallard, Y. Et Ladage, C. (2011), « La pédagogie de l'enquête dans l'éducation au développement durable », *Éducation au développement durable et à la biodiversité : concepts, questions vives, outils et pratiques*, Alpe et Girault (dir.) Refere, Uqam, Montreal. p.206-229.
- Daniel, M.-F. (2005). Présupposés philosophiques et pédagogiques de Matthew Lipman et leurs applications. In : Claudine Leleux. (2005), *La philosophie pour enfants* (p.25-46). Bruxelles : De Boeck.
- Delors, J. (dir.) (1998). *L'éducation : un trésor est caché dedans*. Paris : UNESCO (éd. 1999).
- Deffuant, G., Banos, A., Chavalarias, D., Bertelle, C., Brodu, N., Jensen, P., Lesne, A., Müller, J.-P., Perrier, É., Et Varenne, F. (2015). Visions de la complexité. Le démon de Laplace dans tous ses états. *Natures Sciences Sociétés*. Vol. 23/1, 42-53.
- De Lacaze, Th. (2015). *Contextualisation de l'éducation au développement durable en Guadeloupe : conceptions d'acteurs socio-économiques, d'élèves de cycle 3 et pratiques enseignantes*. Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, Université des Antilles.
- Dewey, J. (1916, 1990 trad. française). *Démocratie et éducation*. Paris : A. Colin.
- Dewey, J. (1927, 2003 trad. française). *Le public et ses problèmes*. Publications de l'université de Pau : Farrago/Editions Léo Scheer.
- Dussaux, M. (2018). Education au territoire. In A. Barthes, J.-M. Lange et N. Tutiaux-Guillon (dir.), *Dictionnaire critique des enjeux et des concepts des éducations à* (pp.229-236). Paris : L'Harmattan.
- Favre, D. (2016). *Eduquer à l'incertitude, Elèves, Enseignants : comment sortir du piège du dogmatisme*. Paris : Dunod.

- Forquin, J.-C. (2003). La critique communautarienne du libéralisme politique et ses implications possibles pour l'éducation. *Revue française de pédagogie*, 143, 113-139.
- Forquin, J.-C. (2008). Organisation des savoirs. In A. van Zanten (dir.) *Dictionnaire de l'éducation*. Paris : PUF.
- Gather-Thürler, M. (2000). *Innover au cœur de l'établissement scolaire*. Paris : ESF.
- Grangeat, M. et Coquide, M. (2010). Symposium long « Le travail collectif enseignant : pratiques, modélisations, effets dans le cadre européen S-TEAM, les démarches d'investigations ». Colloque AREF, Genève, 13-16 septembre 2010.
- Hagège, H. (2013). Du savoir à la responsabilité. Une formation à l'éducation interculturelle pour décoloniser le savoir, le pouvoir et l'action. In Y. Lenoir & F. Tupin (éd.). *Instruction, socialisation et approches interculturelles : des rapports complexes* (p. 89-128). Paris : L'Harmattan.
- Janner-Raimondi, M. (2018). Education à la responsabilité. In A. Barthes, JM Lange et N. Tutiaux-Guillon (dir.), *Dictionnaire critique des enjeux et des concepts des éducations à* (pp. 86-90). Paris : L'Harmattan.
- Janner-Raimondi, M. (2010). *Surgissements démocratiques à l'école primaire, analyse de conseils d'élèves*. Paris : L'Harmattan.
- Jickling, B. Et Wals, A.E.J. (2008). Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, 1(40), 1-21.
- Joas, H. (1992). *La créativité de l'agir*. Paris : éd. du Cerf (1999, trad.).
- Julien, M-P. (2018). Futur. In A. Barthes, JM Lange et N. Tutiaux-Guillon (dir.) *Dictionnaire critique des enjeux et des concepts des éducations à* (pp. 194-196). Paris : L'Harmattan.
- Kalubi, J.-C., (2005). Trois questions sur le développement des communautés d'apprentissage en milieu scolaire. Dans B. Mabilon-Bonfils (dir.), *Violence scolaire et cultures* (pp. 161-172). Paris : L'Harmattan.
- Lange, J.-M. (2017). Educations a-disciplinaires, entre récits et pratiques : un paradoxe didactique ? Le cas de l'éducation au développement durable. *Educations*, Vol 17-1, Open-Sciences, International sciences and technical edition, ISTE London, <https://www.openscience.fr/Numero-1-327>
- Lange, J.-M. (2014). Des dispositions des personnes aux compétences favorables à un développement durable : place et rôle de l'éducation. In Arnaud Diemer et Christel Marquat (dir.), *Education au développement durable, enjeux et controverses*. Bruxelles, De Boeck.
- Lange, J.-M. (2013). Curriculum possible de l'Education au Développement Durable : entre actions de participation et investigations multiréférentielles d'enjeux. *Revue Éducation Relative à l'Environnement – Regards- Recherche – Réflexion*, 11, 41-60.
- Lange, J.-M., Janner-Raimondi, M. Et Victor, P. (2011). *Assess efficiency of education for sustainable development in obligatory school: Toward relevant indicators*. Conference of the European Science Education Research Association (ESERA), Lyon, 7-9 September 2011.
- Lange, J-M. Et Martinand, J-L. (2010). « Education au développement durable et éducation scientifique : Repères pour un curriculum », dans A. Hasni & J. Lebeaume (dir.), *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technique* (pp. 125-154). Canada : Les Presses de l'Université d'Ottawa.
- Lange, J.-M. Et Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à la santé, l'environnement et au développement durable » : quelles questions, quels repères ? *Didaskalia*, 28, 85-100.
- Latour, B. (2015). *Face à Gaïa, Huit conférences sur le nouveau régime climatique*. Paris : Les empêcheurs de penser en rond/La Découverte.
- Legardez, A. Et Simonneaux, L. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions socialement vives*. Paris : ESF.
- Lessard, C. (2000). Evolution du métier d'enseignant et nouvelle régulation de l'éducation. *Recherche et Formation*, 35, 91-116.

- Levinson, R. (2010). Science education and democratic participation: an uneasy congruence? *Studies in Science Education*, Vol.46 (n°1), 69-119.
- Lipman, M. (1995). *A l'école de la pensée*. Bruxelles : De Boeck.
- Martinand, J.-L. (1987). Pratiques de références, transposition didactique et savoirs professionnels en sciences et techniques. *Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*. n°1/2, 23-30.
- Martinez, M.-L. (2011). « Approche anthropologique de l'éducation à l'écoresponsabilité et l'écocitoyenneté », in Mustière P., Fabre M. (éds) Les rencontres Jules Vernes « *Science, Technique et Société : de quoi sommes-nous responsables ?* » Nantes : Coiffard librairie éditeur.
- Mulnet, D. (2014). Quelles compétences pour quelle éducation au développement durable. In A. Diemer et C. Marquat (dir.). *Éducation au développement durable. Enjeux et Controverses* (p.183-201). Bruxelles : de Boeck.
- Morin, E. (2015). *Enseigner à vivre, manifeste pour changer l'éducation*. Arles : Actes Sud/Play Bac.
- Paquay, L. (2005). Devenir des enseignants et formateurs professionnels dans une organisation apprenante : de l'utopie à la réalité. *European Journal of Teacher Education*, 28, 2, 111-128.
- Perrenoud, Ph. (1997). *Construire des compétences à l'école*. Paris : ESF.
- Pochard, M. (2008). *Livre vert sur l'évolution du métier d'enseignant*. Paris : La Documentation Française.
- Pommier, M. (2014). L'engagement des enseignants et des établissements scolaires du second degré dans le développement durable : vers une appropriation du changement ? Actes du Colloque international L'éducation au développement durable : appuis et obstacles. , JM. Lange (dir.). *Penser l'éducation. Hors-série*, 397-415.
- Reaidi, R., El-Hage, F., Et Reynaud, C. (2014). Elaboration d'indicateurs de développement d'une posture écocitoyenne chez les étudiants pour évaluer les effets de l'éducation au développement durable dans l'enseignement supérieur. J.-M. Lange (dir.). *Penser l'éducation, Hors-Série*, 358-375.
- Sauvé, L. (2011) La prescription du développement durable en éducation : la troublante histoire d'une invasion barbare. Dans B. Bader et L. Sauvé *Education, environnement et développement durable : vers une écocitoyenneté critique* (pp 17-45). Montréal : Les presses de l'université Laval.
- Searles, H. (1986). *L'Environnement non humain*. Paris : NRF Gallimard (1re éd. 1960).
- Tavignot, P. (2015). La question du changement dans le monde de l'éducation. In Jean-Marc Lange. Actes du colloque "Les "éducations à ...", levier(s) de transformation du système éducatif ? Nov 2014, Rouen, Mont Saint Aignan, France. (pp. 479-487). <halshs-01183403>
- Theys, J. (2015). Le climat : une question de temps. *Natures Sciences Sociétés, Sup.*, 3/2015, 1-2
- Van Der Leeuw, B. (2016). La science, les politiques et le public : quelle réalité, quels écueils ? *Natures Sciences Sociétés*, n°24,160-167.
- Vergnolle-Mainar, Ch. (2011). *La géographie dans l'enseignement, une discipline en dialogue*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Zaccai, E. (2011). *25 ans de développement durable, et après ?* Paris : Presses Universitaires de France.
- Weber, M. (1959, 1^{ère} édition : 1919). *Le savant et le politique*. Paris : Plon.