



La problématisation et les démarches d'investigation scientifique dans le contexte d'une éducation en vue d'un développement durable



Comité de rédaction

Isabelle Caprani, IFFP
Pierre-François Coen, HEP Fribourg
Michele Egloff, SUPSI
Fabio Di Giacomo, HEP Valais
Deniz Gyger Gaspoz, HEP BEJUNE
Christophe Ronveau, UNIGE/ FPSE
Edmée Runtz-Christan, CERF, Uni Fribourg
Jean-Luc Gilles, HEP Vaud
Bernard Wentzel, IRDP

Comité scientifique

Bernard Baumberger, HEP Lausanne
Jonathan Bolduc, Université d'Ottawa
Gérard Sensevy, IUFM de Bretagne
Cecilia Borgès, Université de Montréal
Pierre-Philippe Bugnard, Université de Fribourg
Evelyne Charlier, Facultés universitaires Notre Dame de la Paix de Namur
Serge Dégagné, Université Laval
Marc Demeuse, Université de Mons-Hainaut
Ferran Ferrer, Université autonome de Barcelone
Jacques Ducommun, HEP BEJUNE
Jean-François Desbiens, Université de Sherbrooke
Hô-A-Sim Jeannine, IUFM de Guyane
Thierry Karsenti, Université de Montréal
Jean-François Marcel, Université de Toulouse II
Matthis Behrens, IRDP
Lucie Mottier Lopez, Université de Genève
Danièle Périsset Bagnoud, HEP du Valais
Philippe Le Borgne, IUFM de Franche-Comté
Sabine Vanhulle, Université de Genève

Coordinateurs du N°22

Patrick Roy, Alain Pache et Bertrand Gremaud
RoyP@edufr.ch
alain.pache@hepl.ch
gremaudber@edufr.ch

Rédacteur responsable

Pierre-François Coen / coenp@edufr.ch

Secrétariat scientifique

Sarah Boschung / boschungsa@edufr.ch

Secrétariat de la revue

Revue « Formation et pratiques d'enseignement en questions »
Haute école pédagogique de Fribourg
Rue de Morat 36
CH - 1700 Fribourg

Edition

Conseil académique des Hautes écoles romandes en charge de la formation
des enseignant.e.s (CAHR)

<http://www.revuedeshep.ch>



**FORMATION ET
PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT
EN QUESTIONS**

*THÈME : LA PROBLÉMATISATION ET LES DÉMARCHES
D'INVESTIGATION SCIENTIFIQUE DANS LE CONTEXTE
D'UNE ÉDUCATION EN VUE
D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE*

Numéro coordonné par
Patrick Roy, Alain Pache et Bertrand Gremaud

N° 22, 2017

Comité scientifique

Pierre-François Coen, HEP Fribourg, Suisse

Bertrand Gremaud, HEP Fribourg, Suisse

Patrick Roy, HEP Fribourg, Suisse

Nicole Durisch Gauthier, HEP Vaud, Suisse

Corinne Marlot, HEP Vaud, Suisse

Alain Pache, HEP Vaud, Suisse

Franziska Bertschy, HEP Berne, Suisse

Jean-Marc Lange, Université Montpellier, France

Alain Legardez, Aix Marseille université, France

Olivier Morin, Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education de Lyon, France

Benoit Urgelli, Ecole normale supérieure de Lyon et Université de Lyon, France

Johanne Lebrun, Université de Sherbrooke, Canada

Le contenu et la rédaction des articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

© Conseil académique des hautes écoles romandes en charge de la formation des enseignant.e.s (CAHR)

ISSN 1660-9603

Secrétariat scientifique : Sarah Boschung

Rédacteur responsable : Pierre-François Coen

Conception graphique : Jean-Bernard Barras

Mise en page : Marc-Olivier Schatz



Thème : La problématisation et les démarches d'investigation scientifique dans le contexte d'une éducation en vue d'un développement durable

Numéro coordonné par
Patrick Roy, Alain Pache et Bertrand Gremaud

TABLE DES MATIERES

<i>La problématisation, les démarches d'investigation scientifique et l'EDD : quelles conjugaisons possibles en vue de construire un monde meilleur ?</i> Editorial. Patrick Roy, Bertrand Gremaud et Alain Pache	7
<i>Problématisations scientifiques fonctionnalistes et historiques en éducation relative à l'environnement et au développement durable : le cas de l'évolution climatique</i> Christian Orange et Denise Orange Ravachol	21
<i>Le problème c'est de le poser. Définitions, modèles, perspectives pour la géographie scolaire</i> Anne Sgard, Philippe Jenni, Marco Solari et Pierre Varcher	39
<i>Problématiser en classe de géographie sur le thème des migrations</i> Hyade Janzi	59
<i>Investigation scientifique et éducation au développement durable : relations, clarifications sémantiques et épistémologiques</i> Virginie Albe	81
<i>Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice</i> Patrick Roy et Bertrand Gremaud	99
<i>La matrice interdisciplinaire d'une question scientifique socialement vive comme outil d'analyse a priori dans le processus de problématisation</i> Bertrand Gremaud et Patrick Roy	125
<i>Menons l'enquête sur des questions d'Education au Développement Durable dans la perspective des Questions Socialement Vives</i> Jean Simonneaux, Laurence Simonneaux, Nicolas Hervé, Lucas Nédélec, Grégoire Molinatti, Nadia Cancian et Amélie Lipp	143
<i>La situation de problématisation traitée dans le cadre de focus groups. Un dispositif permettant de développer des compétences en EDD</i> Alain Pache et Philippe Hertig	161
<i>Coupler les dispositifs PEERS (Projet d'étudiants et d'enseignants-chercheurs en réseaux sociaux) et Lesson Study pour enrichir les dispositifs de formation en EDD</i> Alain Pache et Vincent Robin	177
<i>Prendre en compte les compétences pour problématiser en EDD : quels changements ?</i> Didier Mulnet	195



**LA PROBLÉMATISATION ET LES DÉMARCHES
D'INVESTIGATION SCIENTIFIQUE DANS
LE CONTEXTE D'UNE ÉDUCATION EN VUE
D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE**



La situation de problématisation traitée dans le cadre de focus groups. Un dispositif permettant de développer des compétences en EDD

Alain PACHE¹ (Haute école pédagogique du canton de Vaud, Suisse)
et **Philippe HERTIG**² (Haute école pédagogique Vaud, Suisse)

Cette contribution s'enracine dans une recherche qui a pour but d'étudier les liens entre l'EDD et les disciplines scolaires ainsi que les outils de pensée qui se construisent chez des élèves des derniers degrés de la scolarité obligatoire (13-15 ans). Après une brève introduction, les auteurs présentent une revue de la littérature francophone portant sur la notion de «recomposition disciplinaire». Ils présentent ensuite le cadre général de la recherche, à savoir les orientations définies par le Plan d'études romand (PER), la notion de «situation de problématisation», le dispositif de «focus groups» ainsi que trois familles de compétences utiles à la formation du citoyen. La méthodologie de recherche fait ensuite l'objet d'une quatrième partie. Dans une cinquième partie, les auteurs montrent comment les élèves se positionnent lorsqu'un projet de nouveau quartier leur est soumis. Ils illustrent l'idée selon laquelle les élèves développent des compétences cognitives, éthiques et sociales. Enfin, la conclusion précise, d'une part, qu'il s'agirait de placer les élèves, avant l'entretien de groupe, dans une dynamique d'enquête, et, d'autre part, que la phase d'institutionnalisation s'avère indispensable à l'issue de ces entretiens.

Mots-clés: Education en vue du développement durable, complexité, focus groups, situation de problématisation, compétences

Introduction

L'éducation en vue du développement durable (EDD) correspond à l'insertion contemporaine, dans l'École, d'un projet politique porté par le développement durable (Pache, Bugnard & Haeberli, 2011). Ce projet a notamment pour but d'étudier, à travers le prisme de la durabilité, des thématiques aussi complexes que les changements climatiques, les migrations, la préservation des ressources, les villes, les énergies ou encore les flux d'informations. Il implique par conséquent de mettre en relations de multiples facteurs relevant des sciences de la nature ou des sciences du monde social (Audigier, Sgard & Tutiaux-Guillon, 2015), afin de former des futurs citoyens capables «d'analyser des problèmes et des enjeux complexes, de faire des choix, de prendre des décisions et d'agir de manière raisonnée» (Hertig, 2015, p.126).

1. Professeur HEP en didactique des sciences humaines et sociales et membre du Laboratoire international de recherche sur l'Education en vue d'un développement durable (LirEDD) à la HEP Vaud. Contact : alain.pache@hepl.ch

2. Professeur HEP en didactique des sciences humaines et sociales et responsable de l'UER Didactiques des sciences humaines et sociales et du Laboratoire international de recherche sur l'Education en vue d'un développement durable (LirEDD) à la HEP Vaud. Contact : philippe.hertig@hepl.ch



Dans un tel contexte, la recherche « Education en vue du développement durable, disciplines scolaires et approches de la complexité : quels outils de pensée ? » vise, d'une part, à étudier les liens entre l'EDD et les disciplines scolaires. D'autre part, elle consiste à identifier les outils de pensée qui seront pour les élèves des derniers degrés de la scolarité obligatoire (13-15 ans) des clés d'intelligibilité du monde actuel et du monde de demain. Par outils de pensée, nous entendons des modes de raisonnement qui permettent d'organiser la pensée et de structurer les liens entre les notions. Autrement dit, il s'agit de savoirs ancrés dans les divers champs disciplinaires et transdisciplinaires.

Cette recherche collaborative a été menée par une équipe de la Haute Ecole pédagogique du canton de Vaud et du Laboratoire international de recherche sur l'éducation en vue du développement durable (LirEDD) entre 2012 et 2016³. Elle est en outre étroitement liée à la mise en œuvre, dans les cantons romands, d'un nouveau plan d'études portant sur l'ensemble de la scolarité obligatoire (Plan d'études romand, ci-après PER). Cet article est centré sur un des aspects traités dans le cadre de la recherche précitée : la réflexion sur la mise en œuvre d'une situation de problématisation et le développement de compétences contribue à celles menées sur les dispositifs susceptibles de permettre aux élèves de s'approprier des outils de pensée et de mobiliser des éléments de la pensée de la complexité (nous n'abordons toutefois pas dans ce texte les questions de l'appropriation d'outils de pensée ou d'éléments de la pensée complexe). Après une brève revue de littérature portant sur les liens entre l'EDD et les disciplines scolaires, nous présentons le contexte de l'étude, puis nous développons trois concepts clés – situation de problématisation, *focus groups* et compétences. Une partie méthodologique est ensuite présentée. Elle est suivie de quelques résultats issus des entretiens de groupes avec les élèves.

Revue de la littérature

Les premiers travaux parus dans l'aire francophone et portant sur les liens entre l'éducation en vue du développement durable et les disciplines scolaires remontent au début des années 2000. En effet, dans un article fondateur pour nos disciplines, Audigier (2001) relève déjà le fait que le monde « va trop vite et se transforme trop profondément pour que l'Ecole et les contenus d'enseignement traînent les pieds » (p. 144). Cet auteur propose alors quatre « pôles de légitimité » (*ibid.*) qui permettent de cerner les contours des contenus à enseigner : le pôle de la légitimité scientifique, le pôle de la légitimité sociale, le pôle de la légitimité pédagogique et le pôle de la légitimité axiologique. Dès lors, trois solutions permettent de gérer les tensions rencontrées : des solutions internes aux disciplines, des solutions au carrefour des disciplines existantes et des solutions qui appellent l'invention de nouvelles disciplines, comme l'éducation à la citoyenneté, par exemple.

D'autres chercheurs ont prolongé cette réflexion sur les contenus en introduisant l'idée de recomposition interne (Tutiaux-Guillon & Vergnolle Mainar, 2009), dès lors que les finalités, les concepts et les raisonnements d'une discipline – en l'occurrence

3. La présente contribution est le fruit d'un travail collectif, qui dépasse largement les deux signataires de ce chapitre. Un chaleureux merci à nos collègues du LirEDD, ainsi qu'aux enseignants partenaires et à leurs élèves.



l'histoire – sont mis en lien avec les enjeux du développement durable. Cela suppose notamment de travailler les choix individuels et collectifs « dans leurs fondements de savoirs et dans leurs fondements éthiques à la fois » (p.31). Les pratiques prennent alors de nouvelles formes d'action sociales estimées favorables au développement durable : débats, discussions, résolutions de problème, travail critique, travail collaboratif, création individuelle et collective (*ibid.*). Un ouvrage paru peu après (Vergnolle Mainar, 2011) est consacré spécifiquement aux liens que la géographie scolaire entretient avec d'autres disciplines enseignées à l'École en France et aux recompositions induites par les évolutions curriculaires, en particulier par l'introduction de thématiques environnementales dans l'enseignement secondaire, puis par la généralisation de l'éducation en vue du développement durable⁴.

Dans le même temps, une équipe de chercheurs interdisciplinaires a tenté de montrer la contribution des disciplines des sciences sociales à une éducation en vue du développement durable. Ils ont ainsi défini sept indicateurs qui sont autant de savoirs à enseigner : les acteurs (individuels et collectifs), la décision et l'action, la pluralité des échelles spatiales, temporelles et sociales, la prise en considération du futur, la combinaison de facteurs, les normes juridiques et politiques de l'action et les normes éthiques (Audigier, Fink, Freudiger & Haerberli, 2011). Par ailleurs, quelques-unes des contributions réunies dans un ouvrage collectif sorti de presse trois ans plus tard (Diémer & Marquat, 2014) évoquent de manière plus ou moins explicite les liens entre disciplines scolaires et éducation en vue du développement durable et la recomposition disciplinaire que ces liens peuvent induire.

Enfin, un ouvrage collectif paru en 2015 tente de préciser la nature de cette recomposition, laquelle est définie par un « changement systémique contraignant la discipline à réajuster ses composantes pour trouver un nouvel équilibre » (Audigier *et al.*, 2015). La recomposition peut donc être interne – si elle ne touche qu'aux contenus et au positionnement de la discipline – ou externe si elle nécessite de confronter les changements de plusieurs disciplines ou domaines disciplinaires. Les auteurs constatent un déplacement de la priorité accordée à des savoirs issus du monde académique vers des savoirs « hétérogènes, vulgarisés ou médiatiques, mais aussi des savoirs vernaculaires, des savoirs d'action, d'expérience » (p.166). Cela pose dès lors une question centrale, celle qui consiste à différencier, à l'aide de procédures scientifiques, des savoirs de sens commun et des savoirs raisonnés et donc recevables dans un contexte scolaire. Un tel mouvement va bien sûr de pair avec le développement de compétences et l'étude de situations empruntées à la réalité sociale, étude censée favoriser la construction d'un agir humain raisonné (*ibid.*).

Les questions qui se posent donc à ce stade sont les suivantes :

- Quelles sont les situations sociales les plus favorables pour développer des compétences en EDD ?
- Quels dispositifs scolaires faut-il mettre en œuvre pour développer des compétences en EDD ?

4. Un texte récent rend compte de l'évolution du statut de la géographie scolaire en Suisse romande depuis les années 1970 et met en évidence les reconfigurations de la discipline qui aboutissent à ce qu'elle est dans le PER, le curriculum actuel (Hertig, 2017).



Contexte de la recherche

Le Plan d'études romand

Les orientations définissant les grandes structures du PER s'inscrivent dans les tendances de fond qui caractérisent l'évolution des curriculums scolaires depuis une vingtaine d'années (Hertig, 2015) : « l'introduction de curriculums par compétences ; la recherche de nouvelles dénominations de certains objets de formation des domaines généraux de formation ou de la formation générale, tous objets rassemblés [...] sous le terme Educations à... ; la promotion d'approches pédagogiques impliquant plus fortement les élèves ; l'incitation à faire intervenir dans l'École d'autres acteurs supposés plus en prise sur la société, etc. » (Audigier *et al.*, 2015, p.13). Dès lors, le PER accorde une place particulièrement importante à l'éducation en vue du développement durable et à la complexité :

Enjeux majeurs de ce début du vingt-et-unième siècle, les problématiques liées au développement durable impliquent d'appréhender de manière systémique la complexité du monde dans ses dimensions sociales, économiques, environnementales, scientifiques, éthiques et civiques.

Une Education en vue du développement durable (EDD) poursuit avant tout une finalité citoyenne et intellectuelle : elle contribue à la formation de l'esprit critique en développant la compétence à penser et à comprendre la complexité.⁵

Le PER nous dit par ailleurs que l'EDD « teinte l'ensemble du projet de formation » et qu'elle « incite et favorise les approches interdisciplinaires »⁶. En revanche, il reste muet sur les situations et les dispositifs à mettre en œuvre dans le cadre d'une telle éducation. C'est la raison pour laquelle, dans le cadre de notre recherche, il nous a paru intéressant de réfléchir au concept de « situation de problématisation », les démarches de problématisation s'inscrivant parmi les dispositifs didactiques susceptibles de contribuer au développement d'outils de pensée.

La situation de problématisation

La notion didactique de « situation » est particulièrement multiforme (Reuter, 2007). Pour certains chercheurs, elle renvoie à l'idée de dispositif (lorsque l'on essaie de construire des situations pertinentes) ; pour d'autres, elle évoque le contexte (lorsque l'on tente de reconstruire les significations des interactions didactiques en situation (*ibid.*). Les didacticiens des sciences de la nature et des mathématiques mentionnent généralement la théorie des situations didactiques (Brousseau, 1998) ou encore le concept de situation-problème (Lenoir & Tupin, 2011). Du côté des sciences sociales, Audigier (2011) propose une double distinction. Tout d'abord entre la situation sociale étudiée en classe – la situation sociale scolaire – et la situation réelle – la situation sociale de référence. Ensuite entre le dispositif scolaire (par exemple le débat) et le dispositif présent dans l'espace public et politique – le dispositif social de référence.

5. Extrait de la présentation générale du PER. Source : <http://www.plandetudes.ch/web/guest/pg2-contexte>.

6. Source : *ibid.*



Pour ce qui est de la capacité à problématiser, Fabre et Musquer (2009) la définissent comme la capacité à « développer un questionnement visant à identifier les données et les conditions du problème et à les mettre en tensions » (p. 112). Selon ces auteurs, « les données sont présentes dans la situation ou peuvent être rajoutées au fur et à mesure de l'apprentissage par les élèves ou l'enseignant » (*ibid.*). Quant à Mével et Tutiaux-Guillon (2013), ils insistent particulièrement sur l'idée que la problématisation s'inscrit dans une démarche dialectique :

[...] la problématique est une question qui oriente l'organisation des faits historiques ou géographiques pour construire un discours qui fait sens. Elle se présente sous la forme d'une question ouverte (éventuellement une hypothèse) et ouvre sur un processus de recherche et de tri d'informations, puis sur leur interprétation. Cette démarche est dialectique : le traitement des informations contribue à la transformation de la problématique (pp. 105-106).

En résumé, la situation de problématisation est une situation sociale scolaire qui permet aux élèves de se questionner puis d'organiser leur discours sur la base d'une enquête. Cette enquête doit permettre d'identifier les savoirs disciplinaires et interdisciplinaires permettant de répondre aux questions posées et elle doit déboucher sur une phase de conceptualisation (Roy & Gremaud, 2017).

Dans le cas précis de notre recherche, nous avons élaboré une situation scolaire fictive à partir de diverses situations sociales de référence (des plans de quartiers mis en discussion dans l'agglomération lausannoise). Nous avons veillé à ce que cette situation ouvre sur une question ouverte, comme l'indiquent Mével et Tutiaux-Guillon (*ibid.*). Voici la situation qui a été proposée aux élèves :

Il y a actuellement un sérieux manque de logements à loyers modérés dans la région lémanique. Il se trouve qu'un important projet de construction d'un quartier d'habitation à loyers modérés dans la commune de NNN⁷ va être examiné prochainement.

- *Ce quartier compterait environ 250 logements de 3, 4 ou 5 pièces, donc destinés surtout à des familles.*
- *Vu qu'il s'agirait d'un quartier d'habitation à loyers modérés, l'idée est qu'il permette d'instaurer une certaine « mixité sociale » dans la partie de la commune où il serait construit ; il serait en effet proche d'un quartier de villas.*
- *La zone où il pourrait être construit est une zone où la construction est autorisée.*
- *Le projet soulève toutefois quelques problèmes :*
 - *construire les bâtiments du quartier et les accès (routes, chemins, parkings) suppose de faire disparaître un secteur dont le couvert végétal (la végétation « naturelle ») est riche et diversifié et offre des abris pour la faune (mammifères, oiseaux, batraciens, reptiles, insectes). Ce secteur n'est toutefois pas protégé par des dispositions légales ;*
 - *dans le secteur concerné se trouvent deux bâtiments assez anciens et inutilisés, mais dont l'architecture est digne d'intérêt ; ces bâtiments, qui ne sont pas protégés par la loi, devront être démolis ;*

7. C'est une commune connue des élèves qui a été mentionnée.



- *s'il est construit, ce quartier d'habitation va forcément engendrer des déplacements pour ses habitants, lorsqu'ils devront se rendre à leur travail, aller à l'école, faire des courses, etc.;*
- *il y a certes un terminus d'une ligne de transports publics à quelques minutes à pied du quartier, mais on sait que les gens ont souvent tendance à se déplacer au moyen de véhicules privés plutôt qu'avec les transports publics.*⁸

Focus groups

À l'origine, les *focus groups* sont une méthode de recherche mise au point pendant la Seconde Guerre mondiale et fondée sur des discussions collectives libres qui explorent une question particulière ou un ensemble de questions (Markova, 2003). Ils peuvent se définir comme « des communications socialement situées, où les participants négocient des significations, créent de nouvelles significations et produisent la diversité et la divergence des opinions, ainsi que leur consensus » (*ibid.*, p.221). Ils permettent ainsi de comprendre comment se forment les opinions dans l'interaction, ils « nous ouvrent une fenêtre sur la formation et l'évolution des représentations sociales, des croyances, des savoirs et des idéologies qui circulent dans les sociétés » (*ibid.*, p.223).

Le modérateur joue un rôle particulièrement crucial dans un tel dispositif. Il s'assure d'abord que le programme de la recherche est respecté. Il encourage ensuite tous les membres du groupe à participer à la discussion, puis il met en tensions les différents points de vue exprimés. Enfin, le modérateur doit soutenir la dynamique de la discussion, sans toutefois présenter ses propres jugements ni se positionner en expert du sujet.

L'échantillonnage et la taille des groupes dépendent du but de la recherche et les individus sont choisis soit sur la base de variables démographiques (âge, sexe, niveau d'éducation), soit, dans le cadre scolaire, sur la base de variables scolaires (participation en classe, notes). Dans le cas de notre recherche, nous avons interrogé trois garçons et trois filles par classe, ces derniers étant choisis librement par les enseignants.

Enfin, il est à noter que le dispositif retenu s'inscrit pleinement dans la démarche d'enquête, dès lors que le débat permet une confrontation et une validation des arguments énoncés par les élèves. Cela implique bien sûr de synthétiser les principaux apprentissages identifiés à l'issue de cette phase.

Compétences

Dès lors que l'EDD vise comme finalité première la formation du citoyen, il importe de définir l'apprentissage des élèves en termes d'actions et donc de compétences. En effet, la compétence peut se définir comme la capacité à mobiliser des ressources pertinentes face à un problème à résoudre ou à une tâche complexe à effectuer (De Ketele, 2006). Dans une perspective citoyenne, Audigier (2000) a défini

8. La situation en question a été soumise par écrit aux élèves participant aux focus groups, qui disposaient de quelques minutes pour y réfléchir avant d'être invités comme suit à s'exprimer sur cette situation : Compte tenu des informations dont vous disposez, pensez-vous que la construction de ce quartier soit souhaitable ? Défendez votre réponse au moyen d'arguments en montrant le « pour » et le « contre », et proposez éventuellement des solutions pour minimiser les problèmes.



trois familles de compétences qui sont solidaires et donc à considérer en relations les unes avec les autres. Il s'agit des compétences cognitives, éthiques et sociales.

- Les compétences cognitives impliquent des savoirs juridiques et politiques sur l'organisation des pouvoirs et sur les conditions légales de l'action et de la décision. Nous y ajoutons la prise en compte de savoirs liés à la complexité, comme la causalité (simple et multiple), la rétroaction et la tension dialogique (Haeberli, Hertig & Varcher, 2011) ;
- Les compétences éthiques rappellent que tous les discours sur le monde et toutes les décisions se font en fonction de valeurs : la solidarité, le respect ou encore la justice sociale. À ce propos, la *Déclaration universelle des droits de l'homme* fait référence ;
- Les compétences sociales concernent les manières d'être avec les autres ainsi que les capacités de décision et d'action.

Ces trois familles de compétences permettent de dépasser les approches comportementalistes, par exemple une démarche fondée sur les écogestes. Elles se précisent, se hiérarchisent et se combinent en fonction des objets d'apprentissage abordés en classe. Dans le cadre de notre recherche, elles constitueront l'une des grilles d'analyse des savoirs construits par les élèves.

Le dispositif méthodologique du projet « EDD-complexité »

Les données auxquelles nous allons nous référer ici ont été produites⁹ dans le cadre d'une recherche collaborative menée entre 2012 et 2016 auprès de dix-huit enseignants partenaires et de onze classes du dernier degré de la scolarité obligatoire (cycle 3, élèves de 12 à 15 ans). Les données recueillies sont des entretiens avec les enseignants (*ante et post*), des entretiens avec des groupes d'élèves (*focus groups*), des enregistrements vidéo de moments choisis des séquences d'enseignement (présence du développement durable et/ou de la complexité) ainsi que des productions d'élèves (traces écrites des documents distribués) et d'enseignants (plans de leçons, supports de cours).

Les entretiens et enregistrements vidéo ont été transcrits intégralement à l'aide du logiciel *Transana*¹⁰. Le tableau 1 permet de prendre conscience de l'ampleur du corpus et présente les données transcrites. Il est à noter par ailleurs que Loïc a participé à la recherche sur les trois années, principalement par intérêt pour les questions liées à l'EDD.

Dans le cadre de cette contribution, nous nous sommes centrés exclusivement sur les entretiens d'élèves, que nous avons analysés sur la base des trois familles de compétences définies préalablement et des indicateurs mentionnés dans le tableau 2 ci-dessous. Ceux-ci sont issus des principaux travaux portant sur les liens entre EDD et développement de compétences (Audigier, 2011 ; Jenni, Varcher & Hertig, 2013 ; Hertig, 2015).

9. Le terme « production » désigne un « processus qui interfère avec l'événement qu'il est conçu pour saisir » (Trognon, 1987, p. 13).

10. Ce logiciel a été créé par Chris Fassnacht au Wisconsin Center for Education (WCER) à Madison. Il est disponible à l'adresse Internet <http://www.transana.com>



Tableau 1 : les données transcrites

Année	Enseignant (prénoms fictifs)	Entretien ante	Entretien post	Entretiens élèves	Vidéos
2012-2013	Carole			11	
	Nadia				
	Irving				
	Loïc				
	Michel				
	Nancy				
	Sonia				
2013-2014	Abel				
	Sylvie				
	Christian				
	Loïc				
	Camille				
	Julien				
	Gérard				
	Valentin				
2014-2015	Christian				
	Loïc				
	Yvan				

Afin de préciser notre logique de codage, nous présentons en outre ci-dessous trois exemples :

- Les savoirs juridiques ont pu être identifiés sur la base des termes suivants : « loi », « règlement », « pétition », « justice », « droit », ...
- La sphère sociale a pu être identifiée sur la base des termes suivants : « homme », « citoyen », « qualité de vie », « emploi », « chômage », ...
- Les registres de l'action ont pu être identifiés sur la base des termes suivants : « agir », « décision », « consensus », « vote », « unanimité », ...

Il est en outre à noter que, pour nous, une compétence est en cours d'acquisition lorsqu'un savoir est mobilisé de manière pertinente. Il a donc fallu analyser le contexte d'utilisation des mots cités ci-dessus.

Tableau 2 : les trois familles de compétences et les indicateurs retenus pour l'analyse

Compétences cognitives	Compétences éthiques	Compétences sociales
Savoirs juridiques Savoirs politiques Conditions de la décision Organisation des pouvoirs Causalité Rétroaction Tension dialogique	Social Environnement Economie Solidarité Responsabilité	Actions Prise en compte d'autrui

11. Carole et Nadia intervenaient dans la même classe en 2012-2013. Il en allait de même pour les « duos » constitués en 2013-2014, puis pour le « trio » de partenaires de 2014-2015.



Quelques résultats

Lors des entretiens en *focus groups*, les élèves ont été amenés à prendre position, à chaud, sur le projet de nouveau quartier qui leur était soumis¹². Globalement, ils sont plutôt favorables à la construction de ce quartier, car ils sont conscients du manque de logements dans le Bassin lémanique, en particulier pour les classes populaires. Très vite, toutefois, ils relèvent des sacrifices à réaliser. C'est le cas de E2 dans la classe de Nancy :

E2 : Ben franchement enfin voilà je trouve que c'est une bonne idée de construire des logements parce que... Enfin y a beaucoup d'appartements de standing qui sont en train de se construire, mais pas beaucoup de logements à loyer modéré. Par contre ouais ben c'est normal, enfin d'un autre côté qu'on construise n'importe où, y aura toujours des problèmes qui seront relevés donc du coup faut quand même faire des **sacrifices** quelque part et puis quand on voit certaines forêts comme nos forêts du Jura alors on voit quand même qu'on est, enfin notre pays il est pas trop mal dans le... dans le... enfin on protège quand même assez bien nos forêts enfin voilà. Et puis pour les bâtiments ou comme ça, y a des bâtiments partout, du coup ce serait un peu bête de pas construire de bâtiments, de logements juste à cause de deux trois bâtiments qui sont assez anciens. Enfin voilà je trouve.

[E2, classe de Nancy]

D'autres élèves, en revanche, proposeront des mesures de compensation, notamment pour déplacer le secteur dont le couvert végétal est riche pour la faune :

E2 : Ben moi je pense enfin qu'elle a quand même raison. Le manque de logement il est quand même là et puis enfin ils sont obligés d'avoir des maisons. On est obligé de construire, mais c'est vrai que le secteur où y a tous ces animaux, ben **il faudrait essayer de le refaire ailleurs**. Mais sinon je pense que c'est quand même un bon endroit.

[E2, classe de Carole et Nadia]

Les compétences cognitives mises en œuvre

Sur un plan cognitif, les deux exemples ci-dessus mettent en évidence des relations linéaires de cause à effet (ou causalité simple). C'est effectivement le mode de raisonnement rencontré le plus fréquemment dans notre corpus.

Il arrive cependant que les propos des élèves rendent compte de mises en relations plus complexes, telles les causalités multiples qui transparaissent dans l'extrait suivant :

C : Tu connais des endroits où ça se passe comme ça ? Où il y a covoiturage entre les voisins...

12. Les échanges relatifs au projet de construction d'un nouveau quartier ont occupé la première partie des entretiens (en moyenne un tiers de la durée totale), le reste des échanges étant consacré à la thématique de la séquence d'enseignement, au développement durable et aux apports propres à la (aux) discipline(s) scolaire(s) concernée(s).



E2 : Non, en fait, je pensais surtout, enfin, ma famille on n'a pas de voiture et ben c'est vrai que c'est assez pratique parce qu'on habite près de la gare et on habite en face d'un parking où il y a *Mobility*¹³. Donc en fait on a juste *Mobility* et on loue des voitures quand on en a besoin. Mais finalement, on en loue, on se rend compte qu'on en a besoin une fois par mois peut-être. Mais le truc c'est que, nous on habite près de la gare, donc c'est aussi pratique.

C : (inaudible)

E2 : Mais bon c'est pas forcément réalisable pour tout le monde, je pense.

[E2, classe de Michel]

De même, certains élèves vont sensiblement plus loin que le raisonnement causal linéaire, à l'image de ceux qui mettent en évidence une tension dialogique entre, d'une part, le besoin en logements et, d'autre part, la perte d'un secteur au couvert végétal riche. C'est par exemple le cas de E1, dans la classe de Michel :

E1 : Moi en fait au contraire, je trouvais justement que c'était un gros problème ça, par rapport aux points qui sont dits. Mais en fait ça m'a **posé un problème** parce que, c'est vrai qu'il y a un gros problème de logements et puis, donc faudrait quand même avoir des logements et puis d'un autre côté, sacrifier un endroit naturel où il y a beaucoup d'animaux, je trouve que c'est pas terrible non plus, donc en fait, c'est pour ça que, quand on a lu le texte, je savais pas trop quoi répondre en fait.

[E1, classe de Michel]

Chez d'autres élèves apparaissent des savoirs d'ordre politique, par exemple lorsqu'il est fait référence à l'aménagement du territoire :

Bon après au niveau de la faune et de la flore pour la forêt, ben je sais pas, comme ça c'est pas très très important parce que ça veut dire que **l'endroit a quand même dû passer en zone constructible je pense donc il a fallu quelques années** et puis c'est tout ce temps où les animaux auront pu vivre comme il faut et tout aura bien été. Y aura d'autres endroits où ça va être replanté à la place je pense. Donc y a pas de problème, on peut construire. Je pense.

[E3, classe de Nancy]

Un autre élève s'appuie sur des savoirs d'ordre juridique :

E2 : **Faut voter une loi !**

C : Alors ça, c'est une autre solution.

E2 : Genre toutes les familles ont droit à cinq pièces. Enfin toutes les familles de plus de deux enfants ont droit à cinq pièces et puis les autres qui sont deux ont droit... Bon ça va jamais être une loi à voter, mais bon c'est pas grave.

[E2, classe de Loïc]

Relevons enfin que, dans notre dispositif, les élèves ne s'expriment pas vraiment sur les conditions de la décision et sur l'organisation des pouvoirs. Nous y reviendrons en conclusion.

13. Société de *carsharing* qui connaît un succès remarquable en Suisse.



Les compétences éthiques mises en œuvre

Comme nous l'avons vu jusqu'ici, les élèves mentionnent en permanence des valeurs, que ce soit pour défendre la biodiversité (et donc l'environnement) ou les habitants à la recherche d'un logement. Il est toutefois extrêmement rare qu'un élève mentionne explicitement le terme de « valeur ». C'est par exemple le cas de l'élève E1, dans la classe de Camille et Julien, lorsqu'il évoque la thématique travaillée dans le cadre de la séquence proposée par ses enseignants (dans cet extrait, il ne s'exprime donc pas sur la situation du quartier à construire, tout comme l'élève E2 cité ensuite) :

E1 : Non, mais par exemple cinq fois plus de céréales pour avoir cinq fois moins de viande. Donc un utilise beaucoup plus de céréales que de viande et puis ça... Enfin on donne plus de **valeur** à la viande maintenant qu'on a fait ça. Moi en tout cas, je donne plus de **valeur** maintenant à la viande qu'avant j'en donnais, avant qu'on apprenne tout ça. Donc c'est surtout ce qui, les effets genre la nourriture qu'il faut leur donner, tous les transports qu'il faut, etc. On se rend pas compte de ça parce que nous pour nous c'est de la viande. Et maintenant qu'on a appris ça, moi je trouve qu'on donne plus de **valeur**.

[E1, classe de Camille et Julien]

Parmi les valeurs les plus souvent mentionnées par les élèves, on trouve la responsabilité :

E2 : Enfin il y avait une carte avec un glacier comme ça, et puis on voyait comment il était il y a 30 ans, et on voyait comment il était maintenant, quoi, enfin, c'est énorme, ça a doublé, la fonte elle a doublé et plus plus que doublé même, enfin c'est vraiment c'est horrible. Puis quand on voyait ces photos, comment c'était à Pékin, maintenant, c'est c'est tout noir, quoi c'est midi, et il fait nuit, quoi, c'est horrible. C'est vraiment voilà, donc moi vraiment ça nous a je pense, **enfin moi je me sens plus responsable, maintenant**.

[E2, classe de Christian et Loïc]

En référence aux trois pôles du développement durable – le social, l'environnement, l'économie –, les élèves sont particulièrement sensibles aux enjeux de la mixité sociale (ils s'expriment à nouveau ci-après au sujet du projet de quartier à construire) :

E2 : (...) Ils veulent essayer de faire un peu, enfin justement **mixer un peu les classes sociales**. Ben je pense que c'est une bonne idée.

C : Et qu'est-ce qui te fait dire que c'est une bonne idée de mélanger les classes sociales ?

E2 : Ben d'avoir plus, enfin je sais pas d'avoir un peu des liens comme ça, enfin avec d'autres styles de vie qui vivent pas forcément la même chose.

C : Ça, tu penses que c'est plutôt bien ?

E2 : Oui.

C : Mais ça crée pas des problèmes aussi entre les gens très riches qui ont trois Ferrari et ceux qui peuvent même pas se payer une voiture ?

E2 : Ben peut-être un peu, mais... Ceux qui sont riches, ils peuvent essayer de partager aussi. (RIRE)



C : Ce serait génial ça.

E2 : Enfin au moins de créer des liens et puis de pas les mettre de côté parce qu'ils sont moins riches.

[E2, classe de Carole et Nadia]

L'environnement est perçu sous l'angle de la faune et de la flore, comme l'induit d'ailleurs la situation proposée :

E1 : A mon avis, en fait, c'est plutôt une chose néfaste on va dire par rapport à **l'environnement** surtout parce que déjà qu'en Suisse, enfin, en général, du moment qu'on construit quelque chose, on prend surtout des terrains qui sont surtout habités par la faune ou la flore en général... et comme il y a déjà pas mal d'habitations, et bien il y a déjà beaucoup de terrains dans ce genre-là qui ont été détruits ou utilisés pour des constructions de ce type-là. Et c'est déjà enfin les mammifères, certaines plantes, etc. qui sont à l'intérieur par exemple de ces champs ou forêt ou comme ça, on sait pas, mais il y en a peut-être qui sont en voie d'extinction, etc., et peut-être que la municipalité n'est pas au courant et à ce moment-là on ne saura pas vraiment ce qui sera advenu en fait des ces espèces. Donc, c'est pas... enfin par rapport à **l'environnement** en tout cas, à mon avis, il faudrait plutôt être contre.

[E2, classe d'Irving]

Enfin, précisons encore que la dimension économique n'est pas véritablement défendue par les élèves à partir de la situation proposée.

Les compétences sociales mises en œuvre

En débattant dans le cadre d'un entretien de groupe, les élèves développent leur compétence sociale. Il est toutefois intéressant d'identifier les interactions que les élèves imaginent avec autrui. Ces interactions sont souvent considérées comme allant de soi, même lorsqu'il s'agit de nouveaux projets :

E1 : (...) des transports publics, **ça peut toujours se construire**. Donc on pourrait carrément mettre un arrêt, un arrêt de métro, un arrêt de bus ou juste une ligne de bus qui passe dans le logement, parce que 250, enfin 250 logements c'est pas rien du tout quoi.

[E1, classe de Michel]

D'autres élèves insistent plus largement sur la nécessité d'informer la population, afin de les inciter à adopter des modes de transports plus écologiques :

E2 : Moi, je voulais dire, enfin c'est pas forcément par rapport à la situation générale, par rapport aux transports publics, au problème des... Je trouvais que, enfin, **si on informe comme il faut les personnes** de, de, par exemple la situation d'un transport public qui, qui est proche, si, puis, **on pourrait par exemple, les inciter à mettre en place des, des systèmes de covoiturage** ou des choses comme ça pour, pour leur permettre de... si c'est un quartier où il y a beaucoup de gens, c'est, ils peuvent collaborer pour éviter de, d'utiliser moins la voiture. Pour éviter d'utiliser trop la voiture plutôt.

[E2, classe de Michel]



D'autres élèves pensent qu'il faut favoriser les accords entre différentes catégories de population, par exemple entre les politiques et les paysans :

C : D'accord. Vous pensez qu'il y a beaucoup de terrains disponibles ?

E1 : Ben y a plein de champs encore inexploités, des trucs comme ça.

E2 : Ouais, mais les gens... **Faut s'arranger avec les paysans.**

[E2, classe de Nancy]

Un élève relève toutefois la limite d'une démocratie participative, notamment dans le cas où certains riverains s'opposent à de nouvelles constructions¹⁴ :

E1 : Et ils ont, donc la commune, a demandé les accords, sur la maison, et à un appartement, enfin une maison qui n'a pas voulu. Et donc, ça fait des mois que la maison aurait dû être construite, et maintenant, ils disent que si c'est toujours pas construit, ils vont construire un gros bloc d'appartements. Et donc au bout d'un moment, enfin, **si on demande tout le temps, on demande tout le temps, à chaque, je pense on aggrave le cas.** Donc ça serait, on pourrait demander pour certaines, parce que peut-être ça gâche la vue ou quelque chose comme ça, et quand il n'y a pas beaucoup d'effets néfastes, on peut construire sur [nom d'une localité].

C : Et puis parce qu'il ne faut pas toujours demander à la population, pour éviter des oppositions ?

E1 : Oui, voilà.

[E1, classe d'Abel et Sylvie]

De telles idées mériteraient d'être reprises avec le groupe-classe, puis débattues, afin d'identifier les avantages, les inconvénients ou encore les conditions de réalisation.

En guise de conclusion

Les résultats ci-dessus montrent que, dans une situation d'entretien de groupe, les élèves sont amenés à problématiser, autrement dit à mettre en tension des faits, des valeurs et des opinions. Ce faisant, ils développent peu à peu des compétences cognitives, sociales et éthiques qui contribuent à une éducation en vue du développement durable et à une éducation à la citoyenneté.

Or, nous avons analysé ici une partie de notre dispositif de recherche qui, sans aucun doute, comprend un certain nombre de limites. En effet, pour que les apprentissages des élèves soient encore plus importants, il faudrait selon nous y ajouter les deux conditions que nous développons ci-après.

La première condition consisterait à intégrer une enquête avant l'entretien de groupe. Les élèves pourraient ainsi développer certains points aveugles, comme par exemple les conditions de la décision et l'organisation des pouvoirs. En effet, il ne suffit pas d'avoir des idées. Encore faut-il savoir comment les mettre en œuvre !

14. Dans un ouvrage paru récemment, le sociologue Gérald Bronner (2013) a remis en question la « sagesse des foules » en décrivant divers biais cognitifs mis en œuvre par les individus.



La deuxième condition consisterait à intégrer, après les entretiens de groupes, une phase d'institutionnalisation (Sensevy & Mercier, 2007). Celle-ci pourrait porter sur le processus de problématisation, sur l'expression de la complexité et sur la nature des compétences développées. Nous pensons particulièrement, pour ce dernier point, à l'identification des familles de situations en jeu. L'institutionnalisation devrait par ailleurs également porter sur l'identification des acteurs concernés par la situation étudiée, et sur les conditions des prises de décision et d'action.

Sur le plan de la formation des enseignants, il serait utile de réfléchir à un répertoire de familles de situations qui permettraient aux élèves de développer leurs compétences. Une autre entrée pourrait s'appuyer sur le verbatim des élèves pour identifier les représentations, les obstacles et les points aveugles sur lesquels une nouvelle séquence d'enseignement pourrait être construite. Enfin, il nous paraît utile d'insister, toujours dans le contexte de la formation des enseignants, sur les différentes manières d'institutionnaliser le savoir. En effet, cette étape nous paraît cruciale pour sortir de la logique du « faire » et pour entrer dans une véritable logique d'apprentissage.



Références

- Audigier, F. (2000). *Concepts de base et compétences clés pour une éducation à la citoyenneté démocratique*. Strasbourg : Conseil de l'Europe.
- Audigier, F. (2001). Les contenus d'enseignement plus que jamais en question. In C. Gohier, & S. Laurin (Eds.), *Entre culture, compétence et contenu. La formation fondamentale, un espace à redéfinir* (p. 141-192). Québec : Editions logiques.
- Audigier, F. (2011). Education en vue du développement durable et didactiques. In F. Audigier, N. Fink, N. Freudiger, & P. Haerberli (Eds.), *L'éducation en vue du développement durable : sciences sociales et élèves en débats* (Vol. 130 Cahiers de la section des sciences de l'éducation, p.47-71). Genève : Université de Genève.
- Audigier, F., Fink, N., Freudiger, N., & Haerberli, P. (Eds.). (2011). *L'éducation en vue du développement durable : sciences sociales et élèves en débats*. Genève : Université de Genève.
- Audigier, F., Sgard, A., & Tutiaux-Guillon, N. (Eds.). (2015). *Sciences de la nature et de la société dans une école en mutation. Fragmentations, recompositions, nouvelles alliances ?* Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- Bronner, G. (2013). *La démocratie des crédules*. Paris : Puf.
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble : La pensée sauvage.
- De Ketele, J.-M. (2006). L'approche par compétence : ses fondements. Repéré à http://www.academia.edu/9630773/approche_par_compétence_De_Ketele
- Diémer, A., & Marquat, C. (Eds.). (2014). *Education au développement durable. Enjeux et controverses*. Bruxelles : De Boeck.
- Fabre, M., & Musquer, A. (2009). Comment aider l'élève à problématiser ? Les inducteurs de problématisation. *Les Sciences de l'éducation : Pour l'Ere nouvelle*, 42(3), 111-129.
- Haerberli, P., Hertig, P., & Varcher, P. (2011). La séquence vue par les élèves : apprentissages et appréciations. In F. Audigier, N. Fink, N. Freudiger, & P. Haerberli (Eds.), *L'éducation en vue du développement durable : sciences sociales et élèves en débats* (Vol. 130, pp.191-219). Genève : Université de Genève.
- Hertig, P. (2015). Approcher la complexité à l'Ecole : enjeux d'enseignements et d'apprentissages disciplinaires et interdisciplinaires. In F. Audigier, A. Sgard, & N. Tutiaux-Guillon (Eds.), *Sciences de la nature et de la société dans une école en mutation. Fragmentations, recompositions, nouvelles alliances ?* (p. 125-137). Bruxelles : De Boeck.
- Hertig, P. (2017). La géographie dans le Plan d'études romand : une discipline en tension entre des finalités ambitieuses et des pratiques éloignées des visées curriculaires. In C. Vergnolle Mainar, & O. Tripiet-Mondancin (Eds.), *Programmes et disciplines scolaires. Quelles reconfigurations curriculaires ?* (p.99-108). Toulouse : Presses universitaires du Midi.
- Jenni, P., Varcher, P., & Hertig, P. (2013). Des élèves débattent : sont-ils en mesure de penser la complexité ? *Penser l'éducation*, Hors série, 187-203.
- Lenoir, Y., & Tupin, F. (2011). Revisiter la notion de situation : approches plurielles. *Recherches en éducation*, 12, 4-12.
- Markova, I. (2003). Les focus groups. In S. Moscovici, & F. Buschini (Eds.), *Les méthodes des sciences humaines* (p.221-242). Paris : PUF.
- Mével, Y., & Tutiaux-Guillon, N. (2013). *Didactique et enseignement de l'histoire-géographie au collège et au lycée*. Paris : Publibook.
- Pache, A., Bugnard, P.-P., & Haerberli, P. (Eds.). (2011). Education en vue du développement durable, école et formation des enseignants : enjeux, stratégies, pistes. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 13.
- Reuter, Y. (Ed.). (2007). *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. Bruxelles : De Boeck & Larcier.
- Roy, P., & Gremaud, B. (2017). Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice. In P. Roy, A. Pache, & B. Gremaud (Eds.), *La problématisation et les démarches d'investigation scientifique dans le contexte d'une éducation en vue d'un développement durable. Formation et pratiques d'enseignement en question*, 22, 99-123.
- Sensevy, G., & Mercier, A. (Eds.). (2007). *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Trognon, A. (1987). Produire des données. In A. Blanchet, R. Ghiglione, J. Massonnat, & A. Trognon (Eds.), *Les techniques d'enquête en sciences sociales* (p. 1-15). Paris : Bordas.



Tutiaux-Guillon, N., & Vergnolle Mainar, C. (2009, novembre). *L'histoire au défi de l'éducation au développement durable*. Actes du Colloque international Colloque international des didactiques de l'histoire, de la géographie et de l'éducation à la citoyenneté «Curriculums en mouvement», HEP Lausanne.

Vergnolle Mainar, C. (2011). *La géographie dans l'enseignement: une discipline en dialogue*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.