Changements et transitions : enjeux pour les éducations à l'environnement et au développement durable (Actes du colloque)

Christine Vergnolle Mainar, Jean Simonneaux, Julitte Huez, David Bédouret, Anne Calvet, Raphaël Chalmeau, Marie-Pierre Julien, J.-Y. Léna, Laurence Simonneaux

▶ **To cite this version:**

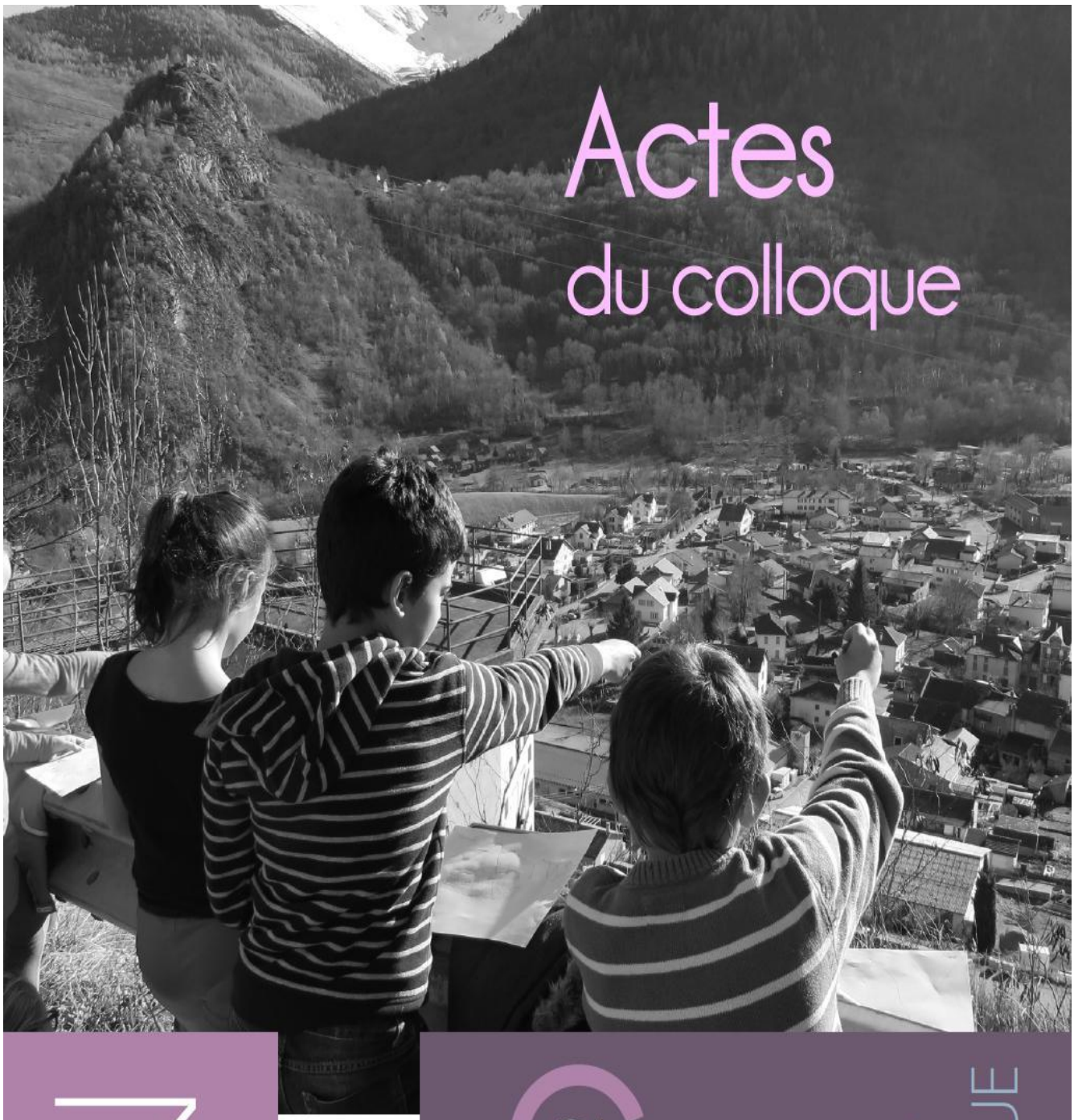
Christine Vergnolle Mainar, Jean Simonneaux, Julitte Huez, David Bédouret, Anne Calvet, et al.. Changements et transitions : enjeux pour les éducations à l'environnement et au développement durable (Actes du colloque). 220 p., 2019, 10.26147/geode.act.m8k9-vz61 . hal-02150924v2

HAL Id: hal-02150924
https://univ-tlse2.hal.science/hal-02150924v2

Submitted on 20 Sep 2019

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

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



Actes du colloque

7 & 9 novembre 2017

Toulouse

Changements & transitions :

enjeux pour les éducations à l'environnement et au développement durable.

COLLOQUE

7 et 8 novembre 2017
Université Toulouse - Jean Jaurès

9 novembre 2017
ENSFEA
(Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole – Castanet-Tolosan)

Changements et transitions : enjeux pour les éducations à l'environnement et au développement durable.

Colloque porté par le laboratoire GEODE (GEOgraphie De l'Environnement UMR 5602), en collaboration avec le laboratoire EFTS (Education, Formation, Travail, Savoirs UMR MA 122), l'ENSFEA (Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole) et la SFR (Structure Fédérative de Recherche) AEF (Apprentissage, Enseignement, Formation) de l'ESPE (Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education) Toulouse Midi-Pyrénées.

Le colloque vise à faire évoluer les objectifs et les modalités des éducations à l'environnement et au développement durable, par des réflexions critiques, en regard des changements environnementaux, sociaux, et des transitions en cours dans nos sociétés.

Les transformations environnementales et sociales, observées ou subies, nous conduisent à repenser nos représentations, nos paradigmes, nos postures, nos pratiques ; par exemple nos manières de gérer nos déplacements, notre alimentation, notre logement… et de vivre ensemble. Nous sommes dans des processus complexes et continuellement en mouvement : le changement ou la transition ne sont jamais totalement aboutis, le processus se redéfinit avec sa propre dynamique par des hiérarchisations temporaires de finalités Nous sommes en même temps souvent face à l'ambiguïté des solutions avec des phénomènes à double face : le même élément peut être un levier ou un obstacle en fonction du contexte, la logique et la rationalité individuelle ou immédiate peuvent être en opposition à une logique collective ou pérenne. Changement et transition sont des notions mobilisées aujourd'hui pour analyser et gérer la complexité et l'incertitude de notre environnement et orienter nos actions et comportements.

Le terme « changement » est généralement utilisé pour décrire et expliquer un processus à l'œuvre, un état de fait observé et mis à distance sur lequel on a une emprise limitée individuellement car largement exogène à un groupe d'acteurs définis (exemple le changement climatique). Il renvoie à un processus naturel, social et technoscientifique, à l'œuvre au sein des territoires ou d'autres espaces (système scolaire, cyberspace, laboratoire de recherche…). Il induit des analyses à différentes échelles d'espace et de temps dont l'imbrication est de plus en plus complexe.

Le terme de « transition » peut tout aussi bien s'appliquer à un territoire ou une autre organisation ou système mais il traduit une dimension active et voulue d'un processus en marche, initié et soutenu par des acteurs, souvent par le politique. Cette volonté se traduit par l'introduction de nouvelles finalités ou d'éléments socio-techniques nouveaux ou bien encore de nouveaux acteurs qui conduisent à repenser la manière de s'organiser ou d'agir dans des trajectoires qui étaient jusqu'ici alternatives ou inexplorées. Les transitions agroécologique ou énergétique illustrent cette dimension volontariste, socio-technique et aussi organisationnelle et politique. Dans une transition, il y a une volonté de maitrise du processus et de progressivité. Cependant, les formes et finalités du processus de transition peuvent être multiples et précisées ou hiérarchisées au cours du temps. Par ailleurs, les modalités de mise en œuvre sont (ou peuvent être) plurielles et adaptées au contexte local et donc jamais totalement identiques.

Changements et transitions s'appliquent aussi à l'éducation à l'environnement et au développement durable et plus globalement au système éducatif. Il s'agit alors d'une dialectique entre d'une part les changements

et transitions de l'environnement naturel, technique, social, territorial et d'autre part les changements et transitions des éducations à l'environnement et au développement durable. Les postures des différents acteurs (éducateurs, éduqués, noosphère, citoyens, consommateurs…) et organisations (politiques, sociales, économiques…), voire des actants, peuvent alors relever de l'innovation, de l'adhésion, du détournement ou de la résistance. Ainsi les freins à la transition agroécologique peuvent relever d'un processus involontaire par verrouillage sociotechnique ou d'une opposition volontaire et argumentée aux finalités poursuivies. La différence entre un état initial et un état souhaité va indiquer l'amplitude du processus de changement / transition et amener à l'analyser avec un curseur continuité / rupture, voire démasquer des effets d'affichage ou de manipulation tant sous des angles épistémologiques que politiques. L'ambition d'une éducation à l'environnement et au développement durable s'inscrit dans cette orientation citoyenne, critique et engagée.

Dans cette perspective d'analyse du processus de changement / transition et des différentes postures qu'il peut susciter, il s'agit de questionner les enjeux dans les dispositifs éducatifs, notamment :

- les représentations au regard des changements et transitions en cours, de leur complexité et du contexte d'incertitude ;
- la pensée réflexive et émancipatoire ainsi que les points d'ancrage nécessaires à cette pensée ;
- les postures, l'engagement, voire l'activisme, de la part des différents acteurs ;
- le cheminement éducatif tout au long de la vie permettant une transformation progressive des représentations et postures ;
- la (co)-construction des actions éducatives entre divers acteurs (familles, politiques, experts scientifiques, écologistes,…) ancrées dans différents espaces (classe, entreprises, territoire,…) ;
- les circulations et évolutions des savoirs et autres objets d'apprentissage ;
- l'identification des controverses et la perception des risques au cours des processus de changement / transition, la place des expériences ou approches alternatives dans les références ;
- les caractéristiques et effets des dispositifs didactiques existants ou expérimentaux.

Ces questions concernent tous les types de publics et contextes éducatifs : jeunes / adultes, contexte scolaire/non scolaire.

Comité d'organisation

- Bédouret David (GEODE et ESPE Toulouse Midi-Pyrénées)
- Calvet Anne (mission EDD rectorat de Toulouse)
- Chalmeau Raphaël (ESPE Toulouse Midi-Pyrénées)
- Huez Julitte (INP-ENSIACET Toulouse)
- Julien Marie-Pierre (GEODE et ESPE Toulouse Midi-Pyrénées)
- Lange Jean-Marc (LIRDEF et Université de Montpellier)
- Léna Jean-Yves (GEODE et ESPE Toulouse Midi-Pyrénées)
- Simonneaux Jean (EFTS et ENSFEA)
- Simonneaux Laurence (EFTS et ENSFEA)
- Vergnolle Mainar Christine (GEODE et ESPE Toulouse Midi-Pyrénées)

Comité scientifique

- Azzouna Atf (Univ. Tunis, Tunisie)
- Bader Barbara (Univ. Laval, Québec, Canada)
- Bedoussac Laurent (ENSFEA, France)
- Bev France (Univ. Auckland, Nelle Zélande)
- Hertig Philippe (HEP Lausanne, Suisse)
- Hervé Nicolas (ENSFEA, France)
- Jeziorsky Agnieska (UMR ADEF, Aix en Provence, France)
- Jimenez Aleixandre Maria-Pilar (Univ. Santiago de Compostella, Espagne)
- Lange Jean-Marc (Université de Montpellier, France)
- Leininger Caroline (UMR Géographie-cités, Université Paris 7, France)
- Morin Olivier (ESPE – Lyon, France)
- Reis Pedro (Univ. Lisbonne, Portugal)
- Simonneaux Laurence (ENSFEA, France)
- Vergnolle Mainar Christine (ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, France)
- White Peta (Univ. Deakin, Australie)

Mardi 7 novembre 2017
Maison de la Recherche, Université Toulouse - Jean Jaurès

9h00 Accueil
9h30 Ouverture officielle

10h00 – 11h00 **Conférence – Chantal POULIOT,** Université Laval (Québec - Canada)

Pause

11h15 – 12h15 **Conférence – Robert CHENORKIAN,** CNRS-INEE et Labex DRIIHM : Changements, transitions et contextes socio-écosystémiques

Pause Repas – Buffet Bio

13h30 – 15h30 **Atelier 1A : Prendre en compte les dimensions politique et sociale : quels enjeux ?**

- **Slimani M., Lange J-M., Azzouna A. :** Questions environnementales et de développement et transitions vers la durabilité: quels contenus pour le développement d'une littératie politique ?
- **Morange A. :** Repenser nos pratiques quotidiennes dans un contexte de transformations environnementales et de précarisation : comment font les pauvres ?
- **Villemagne C. :** Une éducation relative à l'environnement pour des adultes faiblement alphabétisés.

Atelier 1B : Représentations des acteurs éducatifs : quelle diversité et quelle richesse ?

- **Hugon M., Arnould R., Winter G., Guedj M. :** Education à l'énergie : pratiques enseignantes et représentations des élèves.
- **Ciobanu Gout V. :** Une éducation à l'environnement atypique : le cas de dirigeants d'entreprises spécialisées dans la cosmétique biologique.
- **Wiegelmann J., Zabel J. : Teaching biodiversity :** how do scientists connect biodiversity to their understanding of nature.

Pause

16h00 -18h00 **Atelier 2A : Territoire et paysage, des leviers pour travailler la prospective ?**

- **Bédouret D. :** Le paysage multisensoriel, un outil d'apprentissage aux changements.
- **Léna J.-Y., Calvet A., Julien M-P., Vergnolle Mainar C., Chalmeau R. :** Imaginer le territoire de demain : le patrimoine comme levier de changement en EDD.
- **Dorier E. Valegeas F., Rouquier D. :** Quand les lycéens marseillais doivent imaginer la « ville durable » : paradoxes et décalages dans les discours et projets.

Atelier 2B : Construire un engagement : quels points d'appui ?

- **Jeziorski A., Therriault G. :** Pouvoir d'agir, engagement et rapport aux savoirs de jeunes face à l'enjeu du développement durable du Saint-Laurent. Le cas d'élèves de la fin du secondaire du Bas-Saint-Laurent au Québec.
- **Kminek H. :** We all have to protect the environment, but somehow nobody does it.
- **El Meddah F., Simonneaux L., Azzouna A. :** L'éducation sexuelle dans les pratiques des enseignants des SVT permet-elle une éducation au développement durable ?

Mercredi 8 novembre 2017
Maison de la Recherche, Université Toulouse - Jean Jaurès

9h00 - 11h **Atelier 3A : Intégrer les controverses : un défi ?**

- **Linder W. :** Green Pedagogy - Learning on Contradictions.
- **Legardez A., Jeziorski A. :** Former aux questions hyper-vives liées aux changements et aux transitions, dans une perspective citoyenne transformatrice-critique.
- **Simonneaux J., Nédelec L., Hervé N., Simonneaux L., Cancian N. :** La mise en place d'une démarche d'enquête sur une question socialement vive agro-environnementale.

Atelier 3B : Objets, lieux et dispositifs de formation : quelle diversité, quels atouts et quelles contraintes?

- **Peltier C., Gaborieau I. :** Objets intégratifs et dispositif de formation – accompagnement L'exemple de l'enseignement du plan de gestion de la haie multifonctionnelle dans l'enseignement agricole.
- **Koffi A. :** Perception de l'établissement et gestion de l'espace scolaire dans les lycées publics ivoiriens
- **Moussa I. , Simonneaux J. :** Mise en place d'une démarche d'enquête par des enseignants nigériens sur une question socialement vive.

Pause

11h30 – 12h30 **Conférence – Marie-Benoit MAGRINI,** Agroécologie – Innovations – Territoires UMR 1248 INRA-INPT (Toulouse)

Pause repas - Buffet Bio

14h – 16h **Atelier 4A : Les territoires en transition, des points d'appui ?**

- **Audouin E., Bergez J-E., Plumecocq G., Therond O** : TATA-BOX : « Transition agroécologique des territoires » : une boîte à outil pour concevoir et mettre en œuvre une transition agroécologique des territoires agricoles avec les acteurs locaux.
- **Dessagne D., Vergnolle-Mainar C., Robin V.** : La territorialisation de l'éducation au développement durable comme condition favorable à la compréhension des enjeux de la transition ? L'exemple de la COP 47.
- **Toupet J.** : Traduire pour mobiliser. Pratiques et stratégies éducatives d'un réseau associatif breton dans l'application de la Trame Verte et Bleue.

Atelier 4B : Quels dispositifs pour enseigner l'agroécologie ?

- **Peltier C.** : Construire avec des enseignants les schèmes de la durabilité et de l'enseignement de la durabilité pour une EDD porteuse de transition.
- **Gaborieau I.** : Pratiques enseignantes et effets de ces dispositifs didactiques dans le cadre de l'accompagnement de la Transition agro-écologique Etude comparée de deux séances d'enseignement.
- **Simonneaux J., Simonneaux L., Cancian N., Arbus J-R., Angély M., Valette B., Marie D., Ius F.** : Transition agro-écologique : adaptations des modalités didactiques face à la diversité des points de vue.

Pause

16h30 – 18h00 **Table ronde : Acteurs et changements / transitions.**
Dominique BROUSSAL - Université Toulouse Jean Jaurès
Roland GERARD - Collectif Français pour l'Education à l'Environnement vers un Développement Durable
Francine RANDI - Inspection Enseignement Agricole
Laurence SIMONNEAUX - Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole
Nicole TUTIAUX-GUILLON - Communauté d'Universités et Etablissements Lille-Nord-de-France

20h00 Soirée Gala

Jeudi 9 novembre 2017
ENSFEA

9H00 – 12h30 **Atelier 1 : Numérique et multimédia : des leviers ?**

- **Pallares G., Bächtold M., Munier V.** : Le numérique : une aide pour développer l'argumentation des élèves sur des questions socio-scientifiques vives ?
- **Dumat C., Mombo S., Shahid M., Pierart A., Xiong T.** : "Réseau-agriville" international network to promote interdisciplinary synergies for teaching and research on sustainable urban agricultures.
- **Zwang A., Lannebère J-B.** : Enjeux de la formation au numérique de la communauté scolaire contribuant à une transformation éco-sociale.
- **Hull A., Korbel P., Mork J., Dunk R.** : The Carbon Literacy Project at INP-ENSEEIHT Toulouse. A New Pluri-Competence Challenge for Engineer-Students in France.
- **Ardourel Y.** : Un festival de films, de la sensibilisation des publics à l'engagement des personnes

Atelier 2 : Le territoire : acteur et support ?

- **Christophe D.** : Projets de territoires et enjeux de formation pour la transition vers une agriculture durable.
- **Malange J.-F., Baudé R.** : La place des risques majeurs dans les processus de « changements/transitions » : état des lieux et pistes pédagogiques dans l'académie de Toulouse.
- **Bischoff A., Lévèque G., Vidal M.** : Former et outiller les acteurs qui accompagnent les dynamiques citoyennes de transition écologique dans les territoires.
- **Ngueffack N.** : L'éducation environnementale dans la perspective non formelle en Afrique subsaharienne.
- **Dorier E., Valegeas F., Rouquier D., Biaggi C., Méjean I.** : Le projet GRAPHITE (« Géographie Prospective des Territoires urbains ») : retour d'expérience.

Atelier 3 : Dispositifs et stratégies éducatives : quel renouvellement ?

- **Savigny M.-T.** : Repenser nos pratiques quotidiennes dans un contexte de transformations environnementales et de précarisation : Quelle pédagogie pour favoriser un à venir ? La formation comme espace d'élaboration du réel.
- **Dewilde K. Arnould R., Winter G., Guedj M.** : Éduquer et accompagner les adultes dans les projets d'initiatives de transition dans les territoires.
- **Calvet A., Julien M-P., Piquemal M., Vergnolle-Mainar C., Chalmeau R., Léna J-Y.** : Projets éducatifs sur le changement et les temporalités dans le territoire de proximité : quel bilan pour les enseignants ?
- **Revel C., Guy F., Le Gall J., Laval M.** : Descendre de l'estrade pour co-construire le savoir : effets inattendus d'une recherche action en éducation à l'alimentation en collège.
- **Sablayrolles C., Belaud J-P., Aufray M., Huez J.** : Retour d'expérience sur la mise en place d'une activité de jeu de plateau en vue de favoriser la prise de conscience de la pensée cycle de vie pour des élèves-ingénieurs.

Pause repas - Buffet Bio

14h00 – 15h30 Temps de synthèse par animateurs des ateliers.

Pause

16h00 Propositions : leviers, contextes (débat collectif).

16h50 – 17h Clôture du colloque

Changements & transitions

SOMMAIRE

CONFERENCES PLENIERES

CHENORKIAN Robert : Changements, transitions et contextes socio-écosystémiques très anthropisés (texte intégral) 9

MAGRINI Marie-Benoît : Freins et leviers socio-économiques de la transition agroécologique (résumé) ... 20

POULIOT Chantal : Les controverses environnementales et sanitaires actuelles : enjeux académiques et éducatifs (résumé) 22

COMMUNICATIONS

ARDOUREL Yves : Un festival de films, de la sensibilisation des publics à l'engagement des personnes (texte intégral) 24

AUDOUIN Elise, BERGEZ Jacques-Eric, PLUMECOCQ GAël, THEROND Olivier : TATA-BOX « Transition agroécologique des territoires « : une boîte à outil pour concevoir et mettre en œuvre une transition agroécologique des territoires agricoles avec les acteurs locaux (résumé) 27

BEDOURET David : Le paysage multisensoriel, un outil d'apprentissage aux changements (texte intégral).30

BISCHOFF Orane, LEVEQUE Guy, VIDAL Michel : Former et outiller les acteurs qui accompagnent les dynamiques citoyennes de transition écologique dans les territoires (résumé) 42

CALVET Anne, JUILIEN Marie-Pierre, PIQUEMAL Myriam, CHALMEAU Raphaël, LENA Jean-Yves : Projets éducatifs sur le changement et les temporalités dans le territoire de proximité : quel bilan pour les enseignants? (texte intégral) 44

CHRISTOPHE Didier : Projets de territoires et enjeux de formation pour la transition vers une agriculture durable (texte intégral) 57

CIOBANU Gout Varvara : Une éducation à l'environnement atypique : le cas de dirigeants d'entreprises spécialisées dans la cosmétique biologique (résumé) 67

DESSAGNE Denis, VERGNOLLE MAINAR Christine, ROBIN Vincent : La territorialisation de l'éducation au développement durable comme condition favorable à la compréhension des enjeux de la transition ? (résumé) 69

DEWILDE Karine, ARNOULD Rachel, WINTER Georges, GUEDJ Michaël : Éduquer et accompagner les adultes dans les projets d'initiatives de transition dans les territoires (résumé) 71

DUMAT Camille, MOMBO Stéphane, SHAHID Muhammad, PIERART Antoine, XIONG Tiantian : Réseau-Agriville" international network to promote interdisciplinary synergies for teaching and research on sustainable urban agricultures (texte intégral) 72

EL MEDDAH Faten, SIMONNEAUX Laurence, AZZOUNA Atf : L'éducation sexuelle dans les pratiques des enseignants des SVT permet-elle une éducation au développement durable ? (texte intégral) 80

GABORIEAU Isabelle : Pratiques enseignantes et effets de ces dispositifs didactiques dans le cadre de l'accompagnement de la Transition agro-écologique Etude comparée de deux séances d'enseignement (résumé - texte intégral publié dans la revue *Educations*) 92

HUGON Mandarine, MAGUIN Françoise, BOIS Evelyne, GLOMERON Frédéric : Education à l'énergie : pratiques enseignantes et représentations des élèves (résumé - texte intégral publié dans la revue

Educations) 94

HULL Alexandra, KORBEL Phil, MORK Jane, DUNK Rachel : The Carbon Literacy Project at Inp-Enseeiht Toulouse: A New Pluri-Competence Challenge for Engineer-Students in France (résumé) 96

JEZIORSKI Agnieszka, THERRIAULT Geneviève : Pouvoir d'agir, engagement et rapport aux savoirs de jeunes face à l'enjeu du développement durable du Saint-Laurent. Le cas d'élèves de la fin du secondaire du Bas-Saint-Laurent au Québec (texte intégral) 99

KMINEK Helge : We all have to protect the environment, but somehow nobody does it (résumé) 113

KOFFI Affoué Philomène : Perception de l'établissement et gestion de l'espace scolaire dans les lycées publics ivoiriens (résumé) 115

LE GALL Julie, GUY Fleur, LAVAL Myriam, REVEL Céline : Dis-moi ce que tu connais de l'agriculture et ce que tu manges, je te dirai comment tu te représentes les changements environnementaux (résumé) 117

LEGARDEZ Alain, JEZIORSKI Agnieszka : Former aux questions hyper-vives liées aux changements et aux transitions, dans une perspective citoyenne transformatrice-critique (résumé - texte intégral publié dans la revue Educations) 119

LENA Jean-Yves, CALVET Anne, JULIEN Marie-Pierre, VERGNOLLE MAINAR Christine, CHALMEAU Raphaël : Imaginer le territoire de demain : le patrimoine comme levier de changement en EDD (résumé - texte intégral publié dans la revue Educations) 121

LINDER Wilhelm : Green Pedagogy - Learning on Contradictions (résumé) 123

MALANGE Jean-François, BAUDE Romain : La place des risques majeurs dans les processus de « changements/transitions » : état des lieux et pistes pédagogiques dans l'académie de Toulouse (résumé) 127

MORANGE Arnaud : Repenser nos pratiques quotidiennes dans un contexte de transformations environnementales et de précarisation : comment font les pauvres ? (résumé) 129

MOUSSA Issoufou, SIMONNEAUX Jean : Mise en place d'une démarche d'enquête par les enseignants nigériens sur une question socialement vive (résumé) 131

NGUEFACK Bertin : L'éducation environnementale dans la perspective non formelle en Afrique subsaharienne (résumé) 133

PALLARES Gabriel, BÄCHTOLD Manuel, MUNIER Valérie : Le numérique : une aide pour développer l'argumentation des élèves sur des questions socio- scientifiques vives (résumé) 135

PELTIER Christian, GABORIEAU Isabelle : Objet intégratif et dispositif de formation – accompagnement L'exemple de l'enseignement du plan de gestion de la haie multifonctionnelle dans l'enseignement agricole (texte intégral) 137

PELTIER Christian, MAYEN Patrick : Le développement durable, une notion embarrassante pour l'enseignement - concept, schème, champ conceptuel : un cadre pour penser l'enseignement du développement durable (texte intégral) 149

REVEL Céline, GUY Fleur, LE GALL Julie, LAVAL Myriam : Descendre de l'estrade pour co-construire le savoir : effets inattendus d'une recherche action en éducation à l'alimentation en collège (résumé) 161

SABLAYROLLES Caroline, BELAUD Jean-Pierre, AUFRAY Maëlenn, HUEZ Julitte : Retour d'expérience sur la mise en place d'une activité de jeu de plateau en vue de favoriser la prise de conscience de la pensée cycle de vie pour des élèves-ingénieurs (texte intégral) 163

SAVAGNY Marie Thérèse : Repenser nos pratiques quotidiennes dans un contexte de transformations environnementales et de précarisation : Quelle pédagogie pour favoriser un à venir ? La formation comme espace d'élaboration du réel (résumé) 170

SIMONNEAUX Jean, NEDELEC Lucas, HERVE Nicolas, SIMONNEAUX Laurence, CANCIAN Nadia : La mise en place d'une démarche d'enquête sur une question socialement vive agro-environnementale (résumé) 172

SIMONNEAUX Jean, CANCIAN Nadia, SIMONNEAUX Laurence,: Transition agro-écologique : adaptations des modalités didactiques face à la diversité des points de vue (texte intégral) 175

SLIMANI Melki, LANGE Jean-Marc, AZZOUNA Atf : Questions environnementales et de développement et transitions vers la durabilité: quels contenus pour le développement d'une littératie politique (texte intégral) 183

TOUPET Joy : Traduire pour mobiliser. Pratiques et stratégies éducatives d'un réseau associatif breton dans l'application de la Trame Verte et Bleue (résumé - texte intégral publié dans la revue Educations) 195

VALEGEAS François, DORIER Elisabeth, ROUQUIER Damien : Quand les lycéens marseillais doivent imaginer la « ville durable » : paradoxes et décalages dans les discours et projets (résumé) 197

VALEGAS François, ROUQUIER Damien, BIAGGI Catherine, DORIER Elisabeth, MÉJAN I. : Le projet GRAPHITE (« Géographie Prospective des Territoires urbains ») : retour d'expérience (résumé) 199

VILLEMAGNE Carine, AGUNDEZ-RODRIGUEZ Adolfo, BEAUDOUIN Carl, SAUVE Lucie, DANIEL Justine : Une éducation relative à l'environnement pour des adultes porteuse de transformations écosociales (texte intégral) 201

WIEGELMANN Judith, ZABEL JJörg : Teaching biodiversity : how do scientists connect biodiversity to their understanding of nature (résumé) 215

ZWANG Aurélie, LANNEBERE Jean-Baptiste : Enjeux de la formation numérique de la communauté scolaire contribuant à une transformation éco-sociale (résumé - texte intégral publié dans la revue *Educations*) ... 217

CONCLUSIONS

VERGNOLLE MAINAR Christine, SIMONNEAUX Laurence 219

Changements, transitions et contextes écosystémiques très anthropisés

Changes, Transitions and hugely anthropized ecosystemic contexts

CHENORKIAN Robert

CNRS, Institut Écologie et Environnement, 3, rue Michel-Ange, 75016 – Paris

robert.chenorkian@cnrs-dir.fr

RÉSUMÉ. Quel est le sens et la pertinence des notions de changement et de transition pour les écosystèmes très anthropisés ? Cette question est posée au travers de l'expérience des Observatoires Hommes-Milieux, dispositifs conçus pour leur étude. Il apparaît que les notions qui les sous-tendent y sont peu opérationnelles. Celles, connexes, d'état et de résilience sont abordées, ainsi que les substrats sur lesquels elles reposent et interrogées pour leur pertinence dans ces contextes. La question des modalités de l'action sur ces écosystèmes est également considérée et les interrogations qu'elle soulève évoquées.

ABSTRACT. What is the meaning and the relevance of the words of Changes and Transitions for the hugely anthropized ecosystems contexts ? This question is asked through the Human-environments observatories (OHM), a system built precisely to deal with them. It seems that the underlying concepts are quite not relevant. The related notions of State and Resilience directly associated with those two concepts are considered and the relevance of their substrate as well in those specific contexts. The question of the way to cope with those ecosystems and some of the questions induced are addressed.

MOTS-CLÉS : Systèmes socio-écologiques, Observatoires Hommes-Milieux, EcoSystèmes Uniques, Résilience.
KEYWORDS : Social-ecological systems, Human – Environment Observatories, Single EcoSystems, Resilience.

Préambule

La question posée ici sera celle du sens, de la pertinence, voire de l'applicabilité que peuvent prendre ces notions de **changement** et de **transition** lorsqu'on les applique à la compréhension d'écosystèmes très anthropisés, avec l'arrière fond essentiel du rapport au développement durable.

OHM

Pour l'aborder, la réflexion se nourrira d'un dispositif que le CNRS-INEE développe depuis 2007, celui des Observatoires Hommes-Milieux (OHM). Il se compose en 2018 de 12 OHM développés nationalement et internationalement, d'un Réseau des OHM (le ROHM), méta-système qui y développe et anime les transversalités et du Labex DRIIHM (Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieux), qui englobe le tout et assure fonctionnalités et énergies pour l'ensemble. Ce dispositif se consacre à la compréhension des écosystèmes très anthropisés (dits alors *anthropoconstruits –cf.* Chenorkian, 2014,

p. 25 et ss.) de très haute complexité (hypercomplexes[1]). Dans ces systèmes, l'Homme ne constitue ni une variable de forçage d'un écosystème naturel, ni une composante d'un socio-écosystème où un 'anthropo-système' interagirait avec un 'écosystème' biophysique[2], mais l'une des composantes d'UN même écosystème, dans lequel il interagit directement avec la Géosphère et la Biosphère pour constituer directement ce que nous appellerons un *ÉcoSystème Unique* (**ESU**, *SingleES*)[3]. Les OHM développent leur activité à l'**échelon local**, privilégié car il est celui de l'objet observé et celui où les distances de l'acteur à l'objet qui demande action et au résultat de celle-ci sont les plus courtes. C'est aussi celle où se posent en permanence et dans l'immédiateté les interrogations sur les actions des décideurs et sur leurs conséquences. Bien évidemment cela n'exclut en rien les rapports avec les niveaux supérieurs et inférieurs qui sont évidemment intégrés dans toutes les réflexions, en tant que de besoin.

Observatoires

Même s'il y a dans tous les OHM production et gestion de données, le terme d'***observatoire*** n'a principalement pas ici le sens que lui donnent les sciences de l'Univers ou de la Société. Il est ici en lien direct avec la très haute complexité de nos objets d'études qui pose fondamentalement le scientifique qui les étudie en observateur de leur fonctionnement[4]. Leur compréhension passe par la séquence itérative observation/expérimentation/modélisation. Aucune discipline ne pouvant à elle seule en permettre la compréhension, c'est la contribution interagissante de toutes les Sciences de l'Environnement, Sciences de la Terre, de la Vie, de l'Homme et de la Société, dans une disciplinarité « éclairée » par l'indisciplinarité[5] (« écologie globale ») qui permettra de construire progressivement un modèle général explicatif du système.

Les OHM ont été conçus comme un outil d'incitation, de soutien et d'organisation de cette inter-disciplinarité, structurellement nécessaire à l'étude et la compréhension des ESU. Ils se consacrent à ceux qui sont affectés par des crises socio-écosystémiques qui interviennent de plus en plus dans le cadre du Changement Global (écologique, économique, social) et développent leur activité dans un souci de développement durable.

Systèmes écologiques

Pour aborder cette très haute complexité, les OHM ont été construits sur trois blocs de fondation qui, ensemble, fournissent une très grande puissance heuristique : un Fait Structurant (*socio-ecological*

---

[1] Terme emprunté à E. Morin qui l'utilise pour qualifier les conséquences du processus d'hominisation (1973 p. 127 et ss) à cause d'une analogie parfaite entre les deux situations (saut métasystémique dans les deux cas, apparition d'un nouveau paradigme, identité des autres caractéristiques). Très haute complexité renvoie aussi à sa notion de Haute vs. Basse complexité (une définition remarquablement limpide in : Le Moigne, 1990 (1999), p. 25)

[2] « A socio-ecological system is defined as any system composed by a societal (or human) subsystem and an ecological (or biophysical) subsystem » Gallopin, 1991 p. 707, qui en est la première définition du terme ; ce schéma bipolaire est toujours celui qui prévaut aujourd'hui. Cf. par exemple Glaser & al. 2012 p. 4 "A social-ecological system is a complex adaptive system consisting of a bio-geophysical unit and its associated social actors and institutions". La première utilisation de social-ecological system que nous ayons pu identifier est bien plus ancienne : 1957, in : The frontiers of social science in honour of Radhakamal Mukerjee**,** Singh B., Macmillan, p. 33 et 45.

[3] Même si le pas n'a jamais été franchi, l'idée est présente presque depuis que l'on parle de Socio-écosystèmes : cf. McDonnel & Pickett, 1993, p. 4 [We believe the discipline of ecology Is now ready to incorporate Humans as components of ecosystems], Berkes & Folke, 1998, p. 4 [Social-ecological systems are complex integrated systems in which humans are part of nature…. Evidence suggests that social-ecological systems act as strongly coupled, complex and evolving integrated systems. We hold the view that social and ecological systems are in fact linked, and that the delineation between social and natural systems is artificial and arbitrary], Redman, 1999, p. 296, [Recognition that ecosystems are affected by biological, geological (including climate), and human (both social and engineering) forces is a first step in the process of integration], Redman & *al*. 2004 p. 164 [we propose an integrated framework …(which)… explicitly states that what is often divided into separate "natural" and human spheres be conceptualized as a single complex], Machlis & *al.*, 1997, p.351, Machlis, 2008 [The human ecosystem is defined as a coherent system of biophysical and social factors capable of adaptation and sustainability over time], Resilience dictionary, Stockholm resilience center, 2018, en ligne [Social-ecological systems are linked systems of people and nature. The term emphasizes that humans must be seen as a part of, not apart from, nature — that the delineation between social and ecological systems is artificial and arbitrary.] http://www.stockholmresilience.org/research/resilience-dictionary.html, et bien d'autres. Presque 10 ans avant E. Morin, écrivait « Ainsi, l'écologie générale doit englober la dimension anthropo-sociale comme l'anthropo-sociologie générale doit englober la dimension écologique » … « la nouvelle écologie générale…(englobe) les inter-rétroactions entre la biosphère et la sphère anthropo-sociale » 1980 p. 77.

[4] « L'intelligibilité du Complexe se fait par modélisation » p. 10 (construite) « par correspondance homomorphique avec des traits perçus du phénomène » p. 28 (Le Moigne, 1990 (1999)). On évalue un système complexe par l'**observation** de son comportement.

[5] On pourra se rapporter à Loty, 2005 et Catellin & Loty, 2013.

framework), un Événement Fondateur (*Disrupting event*) et un Objet Focal (*Focal Object*). Par exemple, le Fait Structurant peut être un bassin minier, l'Événement Fondateur l'arrêt de l'exploitation et l'Objet Focal le produit des deux premiers : le bassin minier fermé, spatialement déterminé par les territoires affectés par ces deux premiers items. Le premier des OHM, Bassin Minier de Provence, en est l'illustration. Toutes les sciences de l'environnement donc vont étudier de manière convergente cet objet unique et partagé, favorisant ainsi cet éclairement disciplinaire qui constitue l'essentiel de cette inter-disciplinarité nécessaire qui y est produite.

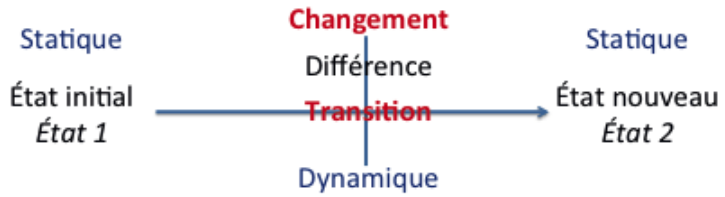
Changements et transitions

Nous voulons formuler quelques réflexions sur ces notions de **Changement** et **Transition** appliquées aux socio-écosystèmes très anthropisés (ESU), à partir de ce qui a été observé et conceptualisé pour construire ce dispositif OHM.

Si l'on considère les définitions les plus élémentaires, **Changement** se définit comme « Action, fait de changer; résultat de cette action » (http://www.cnrtl.fr/definition/changement) et **changer** comme « Faire ou devenir autre », « Rendre plus ou moins différent, transformer, modifier » ou « Remplacer, renouveler, mettre à la place quelque chose de différent mais de même nature ou fonction » (http://www.cnrtl.fr/definition/changer). Dans tous les cas il y a **quelque chose qui devient**, **est remplacé**, **par autre chose de différent.** Ces définitions posent clairement les questions de l'identification de la chose qui change ainsi que des marqueurs de la différence qui permet d'opérer le distinguo sur les objets changés. Enfin dire que quelque chose a changé suppose que l'on puisse distinguer une différence significative entre deux états. On réifie donc la chose changeante en deux états fixes. Cela suppose ainsi que l'on puisse identifier un état initial, qu'entre l'état initial et l'état nouveau on ait identifié quelque chose de suffisamment important pour qu'on le dise porteur de différence et qu'on les constitue ainsi en **objets distincts**. Remarquons que, dans le terme de « changement », il n'y a aucun contenu implicite sur la modalité du passage ou de la transformation.

Transition se définit comme le « *passage d'un état à un autre*… (le) *fait de passer graduellement d'un état à un autre* » (http://www.cnrtl.fr/definition/transition). Le terme de transition, à la base, ne suppose rien sur les modalités de passages : la gradation peut être douce ou brutale.

On peut résumer cela sous la forme du schéma ci-après :



Appliqué aux ESU, le terme d'***état,*** qui est sous-jacent à celui de ***changement***, interroge sur les notions de conservation, préservation, protection, réhabilitation, de « bon état » etc., toutes notions qui posent l'existence d'une action en référence à un choix exprimé : maintenir dans le même état (*conserver*), empêcher que cela change (*préserver*), abriter des actions extérieures, isoler (*protéger*), remettre dans un état antérieur ou initial (*réhabiliter*). Dans tous ces actes est entendu qu'il existe un état qui peut servir de référence ou d'objectif à toutes ces actions. On peut aussi s'interroger sur le sens de ces mots appliqués à ce contexte. Sachant que nous considérons des systèmes qui, par définition, sont en perpétuelle évolution et donc transformation, quel sens cela a-t-il ? Que signifie ***état*** qui suppose nécessairement un fait statique, non muable, fut-ce ponctuellement et, par voie de conséquence, que signifient *conservation*, *préservation, protection* ou *réhabilitation*, toutes notions qui, nécessairement y font référence ? *Préserver* ou *conserver* signifient figer le système, le bloquer dans son évolution afin qu'il demeure à l'identique (conserver) de l'état qui est le sien ou de celui dans lequel on l'a reconstruit, une fois ce but atteint (réhabiliter). Il s'agit clairement de pratiques d'artificialisation massives, *i.e.* d'établissement d'une situation dont l'homme est le principal responsable dans le temps et l'espace (par *emprise* –réhabilitation- ou par *réserve* –conservation, protection,

préservation). Par ailleurs, dans tous les cas et tout particulièrement dans *réhabiliter* ou *conserver*, il y a un choix selon lequel l'état-cible est le « bon » état, qualificatif qui, fondamentalement, est un jugement moral et relève donc d'un positionnement idéologique.

La mise en réserve correspond le plus souvent à la réduction voire l'exclusion de l'action de l'homme sur un territoire ou une espèce. Dans tous les cas, une telle décision va induire lors de sa mise en place une crise systémique majeure sur le système qui prévalait. Mis à part le fait qu'un écosystème ne peut pas être un système fermé (c'est là une vision réductionniste, (*cf.* Morin, 1990 (2005) p. 33) et qu'une telle fermeture, fut-elle partielle, ne prend nécessairement pas en compte cette dimension systémique d'ouverture, le système duquel on réduit, retranche, proscrit, interdit, l'action de l'homme et qui fonctionnait avec celui-ci comme interacteur prépondérant (très forte anthropisation) ne devient pas pour autant un système 'naturel'. Ce n'est pas parce que l'homme en a été interdit d'intervention (…par l'homme, ce qui est aussi une intervention) que toutes les conséquences de ses actions, interactions et rétroactions qui interviennent depuis parfois des décennies sont par ce fait effacées. Ce système, à cette restriction près, sera toujours totalement anthropisé. Toutes les conséquences des actions antérieures (actions sélectives, aménagements, introductions d'espèces allochtones volontaires ou non, etc) demeureront, seules les dynamiques du système seront profondément modifiées par les nouvelles conditions instaurées, totalement artificialisantes et anthropiques elles-mêmes. C'est donc très clairement un système tératogénique auquel on donne ainsi naissance qui va se développer en de nouvelles interactions et rétroactions, dynamiques, dont les issues ne seront nullement naturelles. Et en plus, dans tous les cas, l'homme n'est jamais loin et les coexistences –les interfaces- entre les territoires anthropisés et ce fait anomalique poseront toujours des questions prégnantes (*cf.* présence des loups dans les Alpes et les Pyrénées, réintroduction de l'Ours dans les Pyrénées, problèmes écologiques-sociaux dans les périphéries des espaces protégés, etc.). Tout cela, suite de truismes, est bien évident et certainement présent à l'esprit des chercheurs ou des responsables qui s'attachent à ces structures. Cette évidence paraît moindre dans bien des interventions de communication, notamment en direction du grand public ou dans le discours militant.

Aborder le changement en terme de différence d'***état*** occulte la prise en compte des fonctionnements, sauf pour le passage d'un état à un autre, évolution transitoire entre deux points fixes. Cela interdit l'abord systémique, l'accès aux dynamiques, la compréhension des écosystèmes[6].

On pourrait considérer que l'on cherche le maintien ou le rétablissement de ***fonctionnalités***, ce qui pourrait paraître plus compatible avec un abord systémique. En fait il n'en est rien. Si l'on cherche à conserver un mode de fonctionnement ou à le remettre en place, on se trouve en fait devant les mêmes pratiques d'artificialisation à substrat idéologique. Avant ce n'était pas pollué, aujourd'hui c'est pollué, demain ce sera dépollué (ou plus pollué encore). Est-ce bien certain ? Quels sont les systèmes qui ont conduit à cette pollution, quelle est la rémanence de celle-ci ? Quel sera le résultat des travaux qui pourraient être menés sur cette pollution ? Et sur d'autres ? Mais aussi sur les systèmes dans lesquels elle se trouve insérée ? À quels niveaux d'artificialisation cela conduirait-il ? Toute artificialisation est-elle 'mauvaise' et à rejeter ? L'artificialisation d'hier n'est-elle pas le naturel d'aujourd'hui[7] ? Pour donner de la durabilité à un système on construirait une artificialisation totale ? Cela serait-il efficient ? Cela correspond-il aux discours tenus ? Quelle cohérence cela a-t-il ? Quel est le sens de ce but ?

[6] Les OHM recourent à une notion d'**État Zéro.** L'*événement fondateur* vient modifier profondément tout le système organisé par le *fait structurant.* Afin de pouvoir apprécier le plus efficacement les dynamiques qui se mettent en place après cette perturbation, il importe de connaître au mieux l'organisation et les fonctionnements qui prévalaient avant que n'intervienne cet événement. L'état zéro, qui peut être un constat {observation) comme une rétro-observation selon que l'événement n'est pas encore arrivé ou est déjà intervenu, est donc tout à la fois une description du fonctionnement des sous-systèmes avec identification des éléments qui les composent. L'état zéro est en fait une description de l'écosystème territoire marqué par le fait structurant. Il n'est donc pas un état *stricto sensu.*

[7] Un très bel exemple a été donné par les travaux de Calvet & *al.* 2015 sur la perception qu'ont les enfants de la vallée du Vicdessos de la forêt qui les entoure. Pour tous, cette forêt, qui est un pur produit de l'activité humaine, donc totalement artificielle, est la représentation même de la Nature.

Exemple du parc des calanques de Marseille.

Quel que soit le parc naturel que l'on considère, il supporte toujours un discours de patrimoine (principalement naturel) et de préservation. Sous le titre « Qu'est-ce qu'un Parc national ? » du site web du parc des Calanques de Marseille, on trouve « *Un Parc national est un espace naturel dont les* ***paysages, la biodiversité, la richesse culturelle et le caractère justifient une protection et une gestion*** *qui garantissent, pour aujourd'hui et les générations futures, la pérennité de ces patrimoines exceptionnels* »[8]. Pour autant, ce site inclut dans son cœur, entre la Madrague de Montredon et la calanque de Callelongue, dix sites industriels historiques des XIXe et XXe siècles qui ont laissé derrière eux des terrains hautement pollués (Pb, As, …, cf. fig.1) dont certains ont été utilisés pour « le comblement de carrière et le soutènement de la route littorale de la Madrague à Callelongue » (Lasalle, 2007, p. 6). Ces métaux se retrouvent sur terre dans les poussières et dans la mer, notamment fixés dans les moules et les oursins (*Id. Ibid.*, p. 30 et ss). Par ailleurs, un peu plus à l'est, la calanque de Cortiou est le lieu de rejet partagé des eaux d'épuration de Marseille au traitement très aléatoire en cas d'orage, et de celles détournées de l'Huveaune, cours d'eau où s'accumulent les déchets. Ces risques sont clairement décrits par le Parc[9]. La coexistence entre le discours traditionnel des Parcs naturels et cette réalité, intégrée ici comme patrimoine industriel, correspond bien à cette problématique. « *Au cœur de la métropole Aix-Marseille Provence, subissant des* ***pressions multiples*** *(pression urbaine, pollutions, sur-fréquentation, prélèvements excessifs, incendies de forêt…), ce joyau naturel fait depuis près d'un siècle l'objet d'une volonté forte de protection issue d'associations d'habitants et d'usagers* »[10].

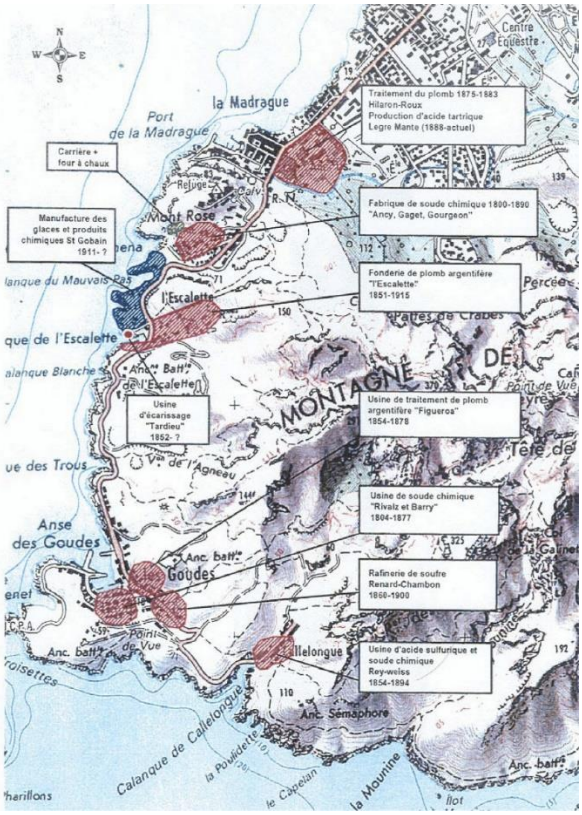


Figure 1 : Carte des pollutions industrielles entre la madrague de Montredon et la calanque de Callelongue, d'après Lasalle, 2007, p. 6.

8 *cf.* http://www.calanques-parcnational.fr/fr/le-parc-national-des-calanques/quest-ce-quun-parc-national ; ce n'est pas nous qui soulignons.

9 *cf.* <http://www.calanques-parcnational.fr/fr/des-connaissances/un-territoire-fragile-et-menace/pollutions/rejets-des-stations-depuration/cortiou>

10 -http://www.calanques-parcnational.fr/fr/le-parc-national-des-calanques/identite-du-parc-national-des-calanques ; ce n'est pas nous qui soulignons.

Pour se rapprocher d'une problématique OHM, on évoquera le cas dit ici « Florange-aciérie ».

L'Aciérie de Florange, située dans la vallée de la Fensch en Moselle, est l'une des usines majeures du bassin sidérurgique de Lorraine, dont les hauts-fourneaux datent du XIXe et début du XXe siècle. Sa fermeture, décidée en Avril 2013, est venue très profondément bouleverser le fonctionnement du système Florange-Aciérie. Question : peut-on dire *Etat 1 : Aciérie ouverte / Etat 2 : Aciérie fermée ; Changement : fermeture de l'aciérie* ?

Si l'on reconstitue le fil des événements[11], il apparaît clairement que, si la décision de la fermeture (partielle : filière chaude) de l'aciérie à ce moment constitue effectivement un bouleversement des dynamiques de cet ESU, il serait extrêmement réducteur de considérer cela comme une modification d'état (*i.e.* débouchant sur une phase statique à partir d'une situation antérieure qui l'aurait été autant). En fait les sous-systèmes de l'ESU Florange-Aciérie se retrouvent orientées dans des directions très différentes des initiales mais nullement identiques entre elles, avec des intensités diverses et des temporalités distinctes :

Sur site/usine : Juin/Juillet 2011 : fermeture de hauts-fourneaux P3 et P6 à Florange (« fillière chaude »). 629 postes menacés. Fermeture définitive 2013 ; 629 postes supprimés sans licenciements, développement complémentaire « filière froide » sur des aciers de haute technologie. Au total 2000 emplois créés.

Sous traitants : 1800 emplois disparus chez les sous-traitants

À distance/groupe ArcelorMittal : report de la filière chaude sur Dunkerque et Fos-sur-Mer ; suppression de 1600 emplois à Liège ; maintien de la recherche et développement du Groupe : 1300 chercheurs dont 800 dans le centre de recherche mondial d'ArcelorMittal de Maizières-lès-Metz (Moselle).

La fermeture en 2013 est un fait majeur pour l'ESU Florange-Aciérie qui constituerait le parfait « *événement fondateur* » d'un OHM, la fermeture de la filière chaude entraînant des conséquences écologiques, sociales et économiques majeures sur le système Florange-Aciérie.

Le recours à la notion d'état évoquée *supra* n'autoriserait qu'une compréhension très limitée de la complexité de ce système Florange-Aciérie aboutissant nécessairement à un résultat très caricatural. On notera par ailleurs que, jusqu'à présent, il n'y a jamais eu de besoin de recourir à la notion de ***transition***. Il parait donc que ces deux notions de ***changement*** et ***transition*** semblent inadaptées aux situations qui viennent d'être décrites. Mais elles posent une autre question, celle de l'appréciation du fonctionnement d'un système, de son devenir au cours du temps, de son évolution.

Changement et Résilience

La principale lecture de l'évolution des (socio-)écosystèmes engage la notion de ***résilience***, qui occupe une place toute particulière dans la panoplie des outils de leur compréhension.

La notion de résilience, qui relève à l'origine de la physique des matériaux[12], a été introduite en écologie par C. S. Hölling (1973) comme outil de compréhension des fonctionnements des écosystèmes. Développée massivement dans le cadre de la *Resilience Alliance*, de sa revue, *Ecology and Society*, et avec le *Resilience Center* de Stockholm, la résilience associée au concept de *Panarchie*[13] (Gunderson & Hölling, 2002 ; Walker

[11] Fondé sur des comptes rendus d'annonce radio, des coupures de presse, des notices Wikipédia et un rapport. Cela donne un tableau très général et certainement imprécis mais qui suffit pour l'usage d'exemple très général que l'on veut en faire ici. Il est clair qu'il faudrait un véritable travail d'archive pour dessiner un tableau consolidé de tous ces événements, qui ne manquerait pas d'être très intéressant à étudier, mais dépasse le cadre qui est le nôtre ici.

[12] Suite aux travaux de Georges Charpy en 1901, cf. Reghezza-Ziit & Rufa, 2015, p. 22 ; un large panorama des acceptions de la résilience *in* Reghezza-Zitt & *al.*, 2012.

[13] La panarchie permet de prendre en compte les interactions entre les systèmes hiérarchiquement inférieurs et supérieurs au niveau principal d'étude en les imbriquant et y insérant à chaque niveau des cycles adaptatifs (∞, « lazy eight » ; *cf.* Burkhard & *al.*, 2011, p. 2879) qui se décomposent en 4 phases : exploitation (r), conservation (K), libération (Ω), et réorganisation (α) et en décrivent les dynamiques. « *The dynamics of a system at a particular scale of interest…cannot be understood without taking into account the dynamics and cross-scale influences of the processes from the scales above and below it.* » (Walker & *al.* 2006, p.2). « *A panarchy is a nested set*

& *al.,* 2006 ; Allen & *al.*, 2014 ; Berkes & Ross, 2016 et, pour sa simplicité, Davidson (2010, p. 1137-1138) se sont imposées comme paradigme dominant pour la compréhension du fonctionnement des écosystèmes et la gestion politique de leur devenir pour un Développement Durable. Leur extension du concept aux systèmes sociaux, si elle se développe de plus en plus, peut faire débat[14].

Dans le domaine de l'écologie, la résilience s'entend comme la mesure du niveau de perturbation que peut subir un système sans changer significativement[15]. Pour le *Resilience Center*, c'est la capacité à poursuivre un développement favorable en dépit de changements[16], deux définitions très proches. A côté de cela, des communautés issues des SHS et faisant partie des Sciences de l'Environnement (principalement sociologie, géographie, économie, politique), utilisent aussi largement le terme de résilience, dans des significations tournant principalement autour de la capacité à se reconstruire après une catastrophe (naturelle, industrielle, économique ou politique). Enfin résilience est utilisée par le monde associatif ou politique, avec une claire orientation vers l'action pour répondre aux perturbations des systèmes sociaux[17].

Le paradigme de la résilience suppose l'existence *a priori* d'un équilibre plus ou moins stable des systèmes, vers lequel ils tendraient 'naturellement' à se rapprocher. La préexistence d'un état de référence autour duquel se construit cette notion d'équilibre, est perceptible partout, derrière les notions que nous venons d'évoquer de « bon » état écologique, restauration, préservation, etc. Il s'agit donc bien d'un mode de lecture du changement qui intègre la notion d'état, même s'il ne le conçoit que comme méta-stable (*cf.* notamment Walker & *al.*, 2004 ; Burkhard & *al.*, 2011 ; Fath & *al.*, 2015 ; Müller & *al.*, 2016). L'adoption ce modèle suppose l'insertion du changement dans le mouvement cyclique contraint du « lazy eight » inséré dans le système global de la *Panarchie*.

Équilibre cyclique ou déséquilibre permanent ?

Or cette notion d'équilibre, n'est-elle pas une lecture particulière, culturellement très marquée, d'une réalité difficile à cerner, une manière de l'organiser pour la rendre intelligible et fonctionnelle ? Cette vision d'un équilibre naturel et de cycles de développement/destruction/développement –la séquence r/K/Ω/α P - n'est-elle pas directement issue d'une conception très particulière, occidentale, du monde ? Ne pourrait-on pas tout aussi légitimement considérer que tout système est en proie à une multitude de forces que rien n'oriente *a priori* dans une direction particulière et qui peuvent donc être contradictoires, cohérentes, fluctuantes dans leurs directions ? Ne pourrait-on pas alors considérer que toute dynamique d'un système serait la résultante de ces forces de sens et d'intensités très variées et changeantes, de temporalités très diverses, en relations avec des sous-systèmes et des super-systèmes eux-mêmes divers, et donc issues et causes des différentes interactions d'autant plus labiles que serait plus grande la complexité de ces systèmes ? Toute constance apparente de mouvement dans une direction donnée voire d'immobilité ne traduirait alors que l'état de la résultante des rapports de forces conjoncturels qui, individuellement pourraient même, en équifinalité, être variables dans leur intensité, leurs composantes ou leur direction pour des résultats apparemment identiques. Une telle lecture, car c'en est aussi une, que l'on pourrait dire de la *Résultante* ou du *Déséquilibre permanent*[18], aurait des conséquences majeures sur la conception des actions à mettre en œuvre pour résoudre les problèmes, impulser un mouvement dans une direction ou obtenir une certaine méta-stabilité.

Or il semblerait que, dans la plupart des crises intervenant dans des contextes très anthropisés, il ne soit plus

---

of adaptive cycles operating at discrete ranges of scale » (Allen & *al.*, 2014 p. 4). « *The original resilience framework (is expanded) to include an adaptive cycle to describe ecosystem dynamics, within a multiscalar (nested) system called Panarchy* » (Davidson, 2010, p. 1137-1138).

[14] - *cf.* Adger, 2000, Davidson, 2010.

[15] - *cf. Key concepts* sur le site de la Resilience Alliance https://www.resalliance.org/key-concepts

[16] - < http://www.stockholmresilience.org/research/resilience-dictionary.html>, item *resilience.*

[17] Un usage massif en est aussi fait en psychologie, mais il est étranger aux questions qui sont les nôtres ici. *Cf.* Reghezza-Ziit & *al.*, 2012.

[18] L'idée n'est pas nouvelle : « les lois de l'organisation du vivant ne sont pas d'équilibre, mais de déséquilibre, rattrapé ou compensé » Morin E., 1990 (2005), p. 31.

possible d'attester de la présence du cycle r/K/Ω/α ***au niveau local***. À ce niveau d'échelle, tout se passe comme si le pouvoir socio-politique ou économique de proximité, celui qui déterminait auparavant l'évolution de l'ESU de ses décisions, n'a plus de capacités d'actions que très marginales sur son propre écosystème, surtout si l'on considère la crise socio-écologique responsable du changement critique sur une temporalité courte, en phase avec les contraintes de la demande sociétale.

La mine de l'OHM Bassin Minier de Provence[19] a été fermée le 31 Janvier 2003 et, depuis, le système peine à se constituer en r/K pour recréer un nouveau cadre socio-écologique recomposant l'existant et le faisant évoluer vers de nouveaux équilibres. La mine est définitivement fermée, l'usine d'alumine Alteo est, avec la centrale thermique, un pourvoyeur d'emploi traditionnel à l'avenir incertain (*cf.* rejet des boues rouges), et les tentatives qui ont été faites pour reconstruire de nouvelles dynamiques ne semblent pas avoir été jusqu'à aujourd'hui déterminantes. La sociologie de la ville change, accueillant de plus en plus de travailleurs marseillais qui trouvent en ces lieux des loyers voire des terrains à bâtir plus accessibles, des populations sans lien avec l'histoire minière et industrielle de la ville et qui ne veulent plus voir de traces de la mine ou la coloration rouge que produit l'usine d'alumine. C'est donc à une contradiction du système antérieur et non pas une recomposition à laquelle on assiste.

De même, si l'on revient sur la chronologie et l'enchainement des faits évoqués *supra* pour Florange-Aciérie, peut-on en déduire que le système désigné a été résilient, *i.e.* qu'il a pu trouver dans ses fonctionnements et dynamiques propres la capacité à résoudre la crise socio-écologique consécutive à la fermeture de la fillière à chaud et été capable de se réorganiser pour constituer un système fonctionnel, enchaîner une séquence r/K après la suite Ω/α consécutive à la fermeture ? Si l'ESU Florange-Aciérie a vu fermer ses derniers Hauts-fourneaux ce n'est pas à cause de la mauvaise qualité de l'outil, qui disposait au contraire de nombreux atouts (Faure 2012, p. 54 et ss.), mais pour des raisons complexes où s'entremêleraient les coûts de production de l'acier et la baisse mondiale des cours et peut-être d'autres raisons moins directes[20]. S'il a pu bénéficier d'une augmentation des emplois, ce n'est pas par la remise en service de la filière à chaud réputée pourtant très performante (*Id. Ibid.*), mais par l'évolution des besoins mondiaux en acier et les choix d'une multinationale, en totale déconnexion avec l'ESU considéré. Une résilience peut être retrouvée, celle du système ArcelorMittal, voire de la production mondiale de l'acier et non pas du système local Florange-Aciérie qui est celui qui nous intéresse ici pour ses conséquences écologiques, économiques et sociales. Et il y a bien d'autres exemples.

Cette grille de lecture dite de la *Résultante* sur ces écosystèmes uniques, semble mieux fonctionner sur ces milieux très anthropisés, sur les ESU, que celle de la Résilience. Elle ne nécessite plus de recourir au cycle du « *Lazy eight* », le plus souvent non attesté si l'on se place à cette échelle et que l'on ne peut rencontrer à nouveau qu'en faisant appel à un niveau systémique totalement dissocié de l'objet considéré. Dans ce cas, les problématiques de remédiation seront totalement différentes : il n'y aura pas de cycle par lesquels il faudrait passer, mais une identification des facteurs majeurs du pool de forces localement à l'œuvre, une modélisation systémique du fonctionnement de proximité à partir de laquelle pourrait être conçu un choix d'interventions sur les forces opportunes et à portée dont l'efficacité pourrait être immédiatement contrôlée et la mise en œuvre rectifiée en tant que de besoin pour la meilleure des efficacités. En revanche le principe même de la Panarchie et son emboitement de systèmes, si l'on ne considère que la relation inter-niveaux et l'importance de ces interactions, demeure très fonctionnel comme outil de compréhension, dans tous les cas.

[19] *cf.* https://www.ohm-provence.org/

[20] Mittal aurait revendu ses quotas de CO_2 au fur et à mesure de la mise à l'arrêt temporaire des hauts fourneaux les moins rentables, à Gandrange, Liège, Charleroi, et Florange, selon le rapport Pearson, commandé en 2009 par le Système européen d'échange des droits d'émissions de CO_2 (SEQE-UE) cf. < https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_fr> et cité *in* < https://fr.wikipedia.org/wiki/Mittal#cite_note-51>

Pour en revenir à la question initiale des changements et transitions

Si l'on se place dans le schéma de la résilience, les phases de métastabilité (K & r) peuvent être perçues comme des états et celles de mobilités brutales (Ω et α) comme des transitions.

Si l'on se positionne en revanche dans le cadre dit *Résultante*, la notion de *changement* même semble peu opérationnelle car difficile à appliquer à cause de l'erratisme potentiel des itinéraires issus des dynamiques des sous-systèmes qui y participent et donc de l'imprévisibilité de la résultante. La perception de l'itinéraire elle-même est très contingente (point de vue –hiérarchie- et système considéré : une métastabilité peut être la traduction d'une intense instabilité des sous-systèmes). On pourrait donner comme métaphore celle d'un espace à n-dimension dont nous n'aurions de perception que celle visible sur un plan factoriel. Ce que nous percevons ne serait que la projection du nuage sur un seul plan, alors que nous de disposerions ici d'aucune capacité à évaluer la représentativité de l'image disponible, d'aucun 'Cos^{2}' pour nous permettre de l'interpréter.

Conclusion

On a cherché à interroger ***Changement*** et ***Transition*** en termes d'observation, contrainte absolue pour la compréhension de la complexité des systèmes étudiés.

Lorsque l'on aborde la question de la compréhension des écosystèmes, la notion d'*Etat* ne semble pas pertinente. Celle *Transition* ne semble pas être un outil opérationnel dans le cadre que nous avons considéré. Dans les deux cas, serait admis comme faisant sens une description figée, donc a priori sans prise en compte de la fonctionnalité du système et de ses dynamiques. *État* renvoie à cette espèce d'arrêt sur image. *Transition* peut, elle, éventuellement, être une reconstruction *a posteriori* à partir d'une série de points d'observations ordonnés (une succession d'états, au sens donné *supra*), d'un itinéraire d'évolution, une succession discrète de temps pour ouvrir la voie à la description.

Par ailleurs toutes deux renvoient aussi, dès que l'on quitte le niveau factuel, à des valeurs qualitatives qui vont fonder la pensée du Développement Durable avec les notions de conservation, préservation, réhabilitation, etc. Ceci n'est pas sans susciter des interrogations à la fois sur la fonctionnalité effective de cette pensée ainsi conçue et sur l'identification, la variabilité et la légitimité du substrat idéologique sous-jacent.

État et ***transition*** renvoient nécessairement à la question de l'évolution des systèmes. La *Résilience*, concept dominant, doit également être interrogée sur ses présupposés –pourquoi faudrait-il que toutes évolutions des systèmes soient cycliques ? La réponse apportée à cette question pèse d'un poids déterminant sur la conception des moyens d'actions sur les systèmes et les modalités de leur mise en œuvre. Enfin c'est la notion même de durabilité qui devrait aussi être interrogée sur sa signification, son champ d'application, son efficience même si l'on traite très pratiquement d'un système (Davidson, 2010, et particulièrement p. 1137[21]). Mais, tout autant que ces interrogations, c'est en fait la place de l'échelon local comme élément pertinent pour l'action qui est posée et soutenue, en raison de son importance fondamentale qui allie la proximité décision-action à l'hyper-perceptivité et, peut-être le poids majeur dans les choix en terme sociaux et politiques pour un développement effectivement durable.

Il reste que le temps est un acteur essentiel des écosystèmes, qu'il est bien aventureux de vouloir s'en affranchir, que tout système est par essence un objet complexe et évolutif et que l'action sur l'un d'entre eux posera autant de questions que celles qui auraient suscité la volonté d'agir. Il reste également la question du choix moral ou idéologique, propre à toute décision anthropique qui préexiste pour normer ces

[21] « The association of sustainability with notions of stasis and equilibrium poses entirely counterintuitive notions of social change. History tells us that sustainability—if it is understood as the indefinite perpetuation of a discrete socio-cultural-economic system—does not exist. »

interventions, qu'elles relèvent du Scientifique, de l'Économique ou du Politique. Il paraît essentiel de bien en avoir conscience et identifier celui qui sous-tend l'action pour tenter d'opérer la meilleure adéquation entre question et outil pour la plus pertinente des solutions et, en disant pertinence, nous entrons bien évidemment dans ce cadre idéologique duquel on ne peut s'affranchir.

Bibbliographie

ADGER W. N., (2000). « Social and ecological resilience: Are they related? », *Progress in Human Geography*, 24(3), p. 347–364.

ALLEN C.R., ANGELER D.G., GARMESTANI A.S., GUNDERSON L.H. HOLLING C.S., (2014). « Panarchy: Theory and Application », *Ecosystems*, on line, DOI: 10.1007/s10021-013-9744-2

BERKES F. & FOLKE C., (1998). *Linking social and ecological systems : Management practices and ecological systems for bulding resilience*, Cambridge University Press, 459 p.

BERKES F., ROSS H., (2016). « Panarchy and community resilience: Sustainability science and policy implications », *Environmental Science & Policy*, 61, p. 185–193.

BURKHARD B. FATH B.D., MÜLLERA F., (2011). « Adapting the adaptive cycle: Hypotheses on the development of ecosystem properties and services », *Ecological Modelling*, 222, p. 2878– 2890.

CALVET A., CHALMEAU R., JULIEN M-P., LENA J-Y., VERGNOLLE-MAINAR C., (2015). *Changement et temporalités en éducation au développement durable. La forêt en Vicdessos : de l'expérimentation au modèle.* Séminaire de restitution OHM Pyrénées – Haut-Vicdessos, Toulouse 8 décembre 2015, séminaire de restitution de l'OHM Haut-Vicdessos.

CATELLIN S.ET LOTY L., (2013). « Sérendipité et indisciplinarité », *Hermès, La Revue,* 2013/3 n° 67, p. 32-40.

CHENORKIAN R., (2014). « Éléments constitutifs des Observatoires Hommes-Milieux, origine et évolutions », *in* : Chenorkian R. et Robert S., *Les interactions hommes-milieux. Questions et pratiques de la recherche en environnement*, Quae Ed., p. 23-38.

DAVIDSON D.J., (2010). « The Applicability of the Concept of Resilience to Social Systems: Some Sources of Optimism and Nagging Doubts », *Society & Natural Resources*, 23(12), p. 1135 – 1149.

FAURE P., (2012). *La filière acier en France et l'avenir du site de Florange*, *Rapport remis à Monsieur Arnaud Montebourg, Ministre du Redressement productif*, La Documentation Française, 101 p. http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000081.pdf

FATH, B. D., DEAN C. A., KATZMAIR H., (2015). « Navigating the adaptive cycle: an approach to managing the resilience of social systems », *Ecology and Society*, 20(2), p. 24. http://dx.doi.org/10.5751/ES-07467-200224,

GALLOPIN GC, GUTMAN P, MALETTA H, (1989). « Global impoverishment, Sustainable development and the environment : a conceptual approach », *International social science journal*, 121, p. 375-397.

GALLOPIN G.C., (1991). « Human dimensions of global change : linking the global and the local processes », *International social science journal*, vol 43, 4, p. 707-718.

GLASER M., RATTER B.M.W., KRAUSE G., WELP M., (2012). « New approaches to the analysis of human-nature relations », p. 3-12, *in* : Glaser M., Ratter B.M.W., Krause G., Welp M., *Human-Nature Interactions in the Anthropocene*, Routledge, 231 p.

GUNDERSON L., HOLLING C.S. (edit.), (2001). *Panarchy : understanding transformations in human and natural systems*, Island Press, Washington (DC).

HÖLLING C.S., (1973). « Resilience and Stability of Ecological Systems », *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 4, p. 1-23,

LASALLE J.-P., (2007). *Présence de plomb et d'arsenic sur le littoral sud de Marseille : une étude de santé*, rapport InVS Santé et Environnement, http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/074000540/index.shtml

LE MOIGNE J.-L., (1990 / 1999). *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod, 178 p.

LOTY, L., (2005). « Pour l'indisciplinarité », *Voltaire Foundation*, p. 245-259.

MCDONNEL M. & PICKETT S., (1993). *Human as components of ecosystems. The ecology of subtle human effects and populated areas*, Springer, 364 p.

MACHLIS G.E., (2008). *The Structure of Human Ecosystems: Coupled Systems Thinking for Research and Resource Manage*ment, 2008 Weaver Lecture, Auburn University, School of Forestry and Wildlife Sciences, Auburn, AL,

MACHLIS G.E., FORCE J.E., BURCH W.R. JR, (1997). « The human ecosystem Part I: The human ecosystem as an organizing concept in ecosystem management », *Society & Natural Resources*, 10:4, p. 347-367.

MORIN E., (1973). *Le paradigme perdu : la nature humaine*, Seuil Points-Essais, 246 p.

MORIN E., (1980 / 2006). *La méthode, 2. La vie de la vie*, Seuil Points-Essais, 470 p.

MORIN E., (1990 / 2005). *Introduction à la pensée complexe*, Seuil Points-Essais, 158p.

MÜLLER F., BERGMANN M., DANNOWSKIC R., DIPPNERD J.W., GNAUCKE A., HAASE P. JOCHIMSENG M. C., KASPRZAKH P., KRÖNCKEI I., KÜMMERLINJ R., KÜSTERK M., LISCHEIDC G., MEESENBURGL H., MERZC C., MILLAT G., MÜLLER J., PADISAKO J., SCHIMMINGP C.G., SCHUBERT H., SCHULTK M., SELMECZYR G., SHATWELLS T., STOLLF S., SCHWABET M., SOLTWEDELB T., STRAILEG D., THEUERKAUF M., (2016). « Assessing resilience in long-term ecological data sets », *Ecological Indicators*, 65, p. 10–43.

REDMAN C.M., (1999). « Human Dimensions of Ecosystem Studies », *Ecosystems*, 2(4), p. 296-298.

REDMAN C.M., GROVE M.J., KUBLY L.H., (2004). « Integrating Social Science into the Long-Term Ecological Research (LTER) Network: Social Dimensions of Ecological Change and Ecological Dimensions of Social Change », *Ecosystems*, 7, p. 161-171.

REGHEZZA-ZITT M. & RUFAT S. (Ed.), (2015). *Résilience*, Iste Editions, 228 p.

REGHEZZA-ZITT M., RUFAT S., DJAMENT-TRAN G, LE BLANC A., LHOMME S, (2012). « What Resilience Is Not: Uses and Abuses », *Cybergeo*, on line, <http://cybergeo.revues.org/25554 ; DOI : 10.4000/cybergeo.25554>

VITOUSEK P.M., MOONEY H.A., LUBCHENCO J., MELILLO J.M., (1997). « Human Domination of Earth's Ecosystems », *Science*, 227, p. 494-499.

WALKER B., HOLLING C. S., CARPENTER S.R., KINZIG A., (2004). « Resilience, Adaptability and Transformability in Social–ecological Systems, systems », *Ecology and Society*, vol. 9(2, 5p. [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5

WALKER B. H., GUNDERSON L. H., KINZIG A. P., FOLKE C., CARPENTER S. R., SCHULTZ L., (2006). « A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems » *Ecology and Society* 11(1), 13p. [online] URL:http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/

Freins et leviers socio-économiques de la transition agroécologique

MAGRINI Marie-Benoît

Economiste INRA

marie-benoit.magrini@inra.fr

Les nouveaux principes productifs du paradigme de l'agroécologie sont aujourd'hui fortement promus dans le secteur agricole par les pouvoirs publics et certains opérateurs des filières. L'importance des changements induits, qui concernent autant les valeurs sociales que les procédés techniques mis en œuvre, et qui interpellent aussi directement des transformations dans le secteur alimentaire, laisse présager de l'amorce d'une transition sociétale que nous qualifions de transition agroécologique. En s'appuyant sur les cadres heuristiques de l'économie de l'innovation, particulièrement au travers des approches évolutionnistes et des approches sur les transitions sociotechniques, le propos de cet exposé est de comprendre, au travers des multiples relations qui lient les acteurs du système agricole et agro-alimentaire, quels sont ces changements majeurs, quels sont les freins rencontrés et quels sont les leviers prioritaires à actionner pour accompagner cette transition. L'exposé visera à montrer que ces freins et leviers ne se situent pas seulement du côté des producteurs, mais concernent l'ensemble des filières d'alimentation animale et humain ; que ces leviers sont multiples et incluent, par exemple, des instruments de régulation des marchés, de nouveaux dispositifs de conseil agricole, la création de nouveaux débouchés, la mise en place de dispositifs de coordination pour structurer de nouvelles filières… Sans viser l'exhaustivité de l'analyse de ces freins socio-économiques de la transition agroécologique, cet exposé cherchera à mettre en évidence leur interdépendance et à montrer qu'ils ne pourront être levés qu'avec une coordination étroite des acteurs institutionnels et des acteurs privés, les modalités de cette coordination pouvant revêtir une diversité de formes organisationnelles.

Bibliographie

CHOLEZ C., MAGRINI M-B., GALLIANO D., (à paraître 2017). « Contrats de production en grandes cultures : incitations et coordination en contexte d'incertitude technique », *Economie Rurale*.

DURU, M., MAGRINI, M. B., (2015). « Quand les acides gras questionnent le système agricole et agro-alimentaire: propositions pour une analyse intégrée de notre chaîne alimentaire », *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, 65(65), p. 59-70. http://dicoagroecologie.fr/encyclopedie/territorialisation-de-lagriculture/

MAGRINI M-B., DURU M., (2015), « Diffusion d'une niche d'innovation dans les systèmes socio-techniques laitiers : coordination, standards et co-évolution. Une analyse de la démarche Bleu-Blanc-Cœur en France », *Revue Innovations*, n°48, p. 187-210.

MAGRINI M-B., PLUMECOCQ G., DUVERNOY I., (2016). « Territorialisation de l'agriculture », *in* : Dictionnaire d'Agroécologie, en ligne : http://www.toulouse.inra.fr/Connaissances-a-partager/Documents-et-rapports/Dictionnaire-Agroecologie/(key)/0

MAGRINI M.-B., ANTON, M., CHOLEZ C., CORRE-HELLOU, G., DUC, G., JEUFFROY, M.-H., MEYNARD, J. M., PELZER, E., VOISIN, A.-S., WALRAND, S., (2017). « Transition vers des systèmes agricole et agroalimentaire durables : quelle place et qualification pour les légumineuses à graines ? », *Revue Française de socio-économie.*

MAGRINI M.-B., ANTON, M., CHOLEZ C., CORRE-HELLOU, G., DUC, G., JEUFFROY, M.-H., MEYNARD, J. M., PELZER, E., VOISIN, A.-S., WALRAND, S., (2016). « Why are grain-legumes rarely present in cropping systems despite their environmental and nutritional benefits? Analyzing lock-in in the French agrifood system », *Ecological Economics*, 126, p. 152-162.

MEYNARD JM., JEUFFROY MH., LE BAIL M., LEFEVRE A., MAGRINI MB., MICHON C., (2016). « Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems. Agricultural Systems », http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2016.08.002

MEYNARD M., CHARLIER A., CHARRIER F., FARES M., LE BAIL M., MAGRINI M.B., MESSEAN A., (2015). « La diversification des cultures : comment la promouvoir ? », *NESE*, n° 39, Avril 2015, p. 7-29 http://agriculture.gouv.fr/Notes-et-etudes-socio-economiques, 25998

Les controverses environnementales et sanitaires actuelles : enjeux académiques et éducatifs

POULIOT Chantal

Université Laval (Québec, Canada)

chantal.pouliot@fse.ulaval.ca

Dans les cinq dernières années, au Québec et dans la ville de Québec, plusieurs controverses environnementales et sanitaires ont émergé, dont certaines ont été couvertes par la presse généraliste. Entre autres, l'actualité a été ponctuée de manifestations citoyennes quant aux projets québécois et canadien de pipelines. Des personnes d'horizons divers continuent de manifester leur insatisfaction quant à la lenteur de la gestion gouvernementale de la transition énergétique et soulignent leur volonté de participer aux décisions concernant les actions à privilégier. L'Alliance pour une économie verte « SWITCH » pressait récemment les gouvernements, dans une lettre ouverte, en soulignant qu'« Il est temps de passer à l'action. 2017 devra être l'année de la mise en œuvre de la transition énergétique » (Bourke & al., 2017).

Au cours de cette présentation, je ferai le portrait de deux controverses environnementales et sanitaires actuellement en développement dans la ville de Québec : le cas des poussières métalliques se déposant régulièrement sur les quartiers centraux (Mouterde, 2015) et le problème de fumées toxiques relâchées par une usine de peinture sur métal située dans un quartier résidentiel (Néron, 2017). Mon intention est d'une part d'illustrer les capacités citoyennes de production de savoirs légitimes et de mobilisation politique mais aussi d'éclairer les tenants et aboutissants de la gestion sociopolitique effectuée par les acteurs en autorité (direction de santé publique, ministère de l'environnement, élus et citoyens concernés).

Au cours des cinq dernières années, j'ai entre autres écrit un livre à l'intention des citoyens exposés aux poussières métalliques (Pouliot, 2015), rédigé des articles publiés dans les journaux et accordé des entrevues radiophoniques et télévisuelles. J'assiste par ailleurs aux rencontres mensuelles de coordination citoyennes ainsi qu'aux représentations en cours liées aux procédures d'injonction et actions collectives. Puisqu'il s'agit d'activités qui s'effectuent hors de la zone académique habituelle, je préciserai la façon dont je conçois mon rôle de chercheuse en didactique des sciences dans ces controverses. J'aborderai enfin la question de la responsabilité des acteurs éducatifs quant à l'enseignement de telles questions environnementales politiquement vives.

Bibliographie

BOURKE P., D'AMBOISE P., DORVAL Y.-T., GUILBEAULT S., LABRIE M.-H., LECLERC D., MAYRAND K., METHOT A.-L., MOREAU V., NOLET J.-F., SIMARD J., TRUDEAU S., (2017). *Transition énergétique : il est temps de passer à l'action*. Le Soleil, 27 mars.

MOUTERDE P., (2015). *Contamination aux poussières métalliques : luttes citoyennes face aux pouvoirs.* Droit de parole, 19 octobre.

NERON J.-F., (2017). *Anacolor encore dans la mire de la Santé publique. Le* Soleil, 17 juillet.

PINEAULT É., (2016). Le piège énergie Est : sortir de l'impasse des sables bitumineux, Montréal : Écosociété. L'émission Cash Investigation –Climat : le grand bluff des multinationales (diffusée en France en mai 2017), à laquelle a participé Anne-Céline Guyon, la porte-parole du mouvement québécois Coule pas chez nous, étaye cette question (l'émission est accessible ici : https://www.youtube.com/watch?v=SP5MYeBdxiE).

POULIOT C., (2015). *Quand les citoyen.ne.s soulèvent la poussière.* Montréal : Carte blanche.

Un festival de films, de la sensibilisation des publics à l'engagement des personnes

ARDOUREL Yves

ardourelyves@gmail.com

Depuis avril 2011, l'expérience du festival FReDD de films en développement durable qui est porté par l'association FReDD, a permis d'explorer des voies de sensibilisation multi-publics aux problématiques du développement durable. Cette expérience du Festival FReDD montre que le document audiovisuel favorise une médiation engageante mais que celle-ci est très sensible aux différents contextes de la présentation du document. Par contre la modalité « festival de films » en mobilisant une grande diversité d'acteurs, offre de larges possibilités de sensibilisation et d'éducation qui pourraient encore être mieux utilisées.

Histoire et fondements

Le festival de films en développement durable FReDD est né en 2011 au sein de l'IUFM/ESPE de Toulouse (université Jean-Jaurès) dans le contexte universitaire de la fondation UVED (Université virtuelle, environnement et développement durable).

A la demande de la responsable développement durable de la Mairie de Toulouse, le festival FReDD a été intégré en 2012, 2013, 2014 aux événements de semaine du développement durable organisée par la Mairie. A partir de 2015, le festival en conservant la même période pour son déroulement (début avril), se détache de la semaine du développement durable organisée en juin et se positionne comme un événement culturel à part entière, pour Toulouse et ses environs.

Pourquoi un festival ?

Au sein du Conseil d'Administration de l'UVED, il s'agissait de trouver une action permettant de valoriser les productions numériques et en particulier audiovisuelles dont elle soutenait la production. Il s'agissait également de promouvoir le service CANAL-U, diffuseur public sur Internet des productions audiovisuelles universitaires, et associé à l'UVED.

La proposition d'un festival de films a été retenu car offrant un espace d'expression plus large que le colloque universitaire classique ; un festival permettait de réunir plus facilement des acteurs de statuts différents (réalisateurs, producteurs, chercheurs, enseignants, étudiants…), et de présenter des ressources à des publics non universitaires, qu'ils soient experts ou non du domaine.

Le film comme appui aux questionnements

Les questions et interrogations liées au développement durable, parce qu'elles demandent une approche systémique, sont par nature complexe. Le film, par la force de l'image, sa polysémie intrinsèque, la richesse de son langage, l'évidence que porte l'image et le son, est un support particulièrement propice pour aborder ces sujets. L'atelier s'attachera à analyser cette relation entre expression audiovisuelle et complexité du sujet traité, et qui permet de donner une dimension éducative au film dans un contexte qui permet d'accompagner sa présentation.

Les enjeux de l'expérience

Au fur et à mesure des différentes éditions du festival, chaque année autour d'une thématique annoncée (l'eau (2012), la Ville (2013), la consommation (2014), l'énergie (2015), Objectif Terre (2016), Mers et Océans (2017)), on a pu relever les éléments suivants :

- L'intérêt de rassembler des expressions audiovisuelles de qualités (scientifiques, esthétiques et techniques) : La présentation d'une argumentation scientifique construite autour d'images et de propos choisis avec soin, engendre des attitudes de réflexion profonde et durable. La confrontation avec une expression originale, riche en émotions visuelles et sonores, nourrie de sentiments et de valeurs humains, favorise l'adhésion à des idées et notions nouvelles. Enfin, la qualité de l'écriture audiovisuelle et de la réalisation filmique, donne une réelle force de conviction aux messages scientifiques, sociaux ou économiques.

- L'importance de l'ouverture à l'international : autour d'un même sujet, la présentation de regards issus de sensibilité et de pays différents, donne au sujet abordé une authenticité qui invite chacun à construire un point de vue plus universel et donc à entrer plus avant dans des logiques de développement durable.

- La nécessité d'un contexte réflexif et participatif : vu la complexité des questions liées au développement durable, leur mise en débat est la première étape pour inviter à participer à une réflexion commune. En organisant les échanges entre ceux qui s'interrogent, ceux qui cherchent à comprendre et ceux qui apportent données et informations vérifiées, on crée les conditions d'une appropriation des problématiques et on favorise les engagements collectifs et personnels indispensables.

- L'implication des partenaires : la « modalité festival » favorise les coopérations et permet des collaborations de différentes natures, concernant les lieux de diffusion, les publics visés et les actions associées. Ceci permet d'élargir les publics et de mobiliser plus fortement.

La diversité des publics

Les enjeux d'un développement durable concernent naturellement toute la société, mais sur ces questions les publics sont fragmentés et un festival peut, sous certaines conditions, relier ces publics et encourager au renouvellement des engagements.

On notera :

- Les militants du domaine. Le festival leur offre un cadre nouveau pour témoigner de leur engagement.

- Les publics jeunes et scolaires. Le festival valorise la présentation de travaux et de réflexions préparées en amont.

- Les publics cinéphiles.

- Les professionnels et experts des questions abordées ; le festival accompagne et renforce les discours des personnes engagées dans le domaine.

La filière cinématographique

Le festival de films en développement durable encourage les professionnels du cinéma et de l'audiovisuel à s'emparer de ces questions, non seulement pour la diffusion mais aussi pour la production. C'est une invitation pour les réalisateurs et les producteurs à oser s'emparer de ces sujets complexes. Le festival est non seulement un débouché mais incitation à construire des projets dans le domaine.

Le film comme médiation de la question EDD

L'expérience du festival FReDD nous permet de dire combien le film est utile et efficace pour travailler les problématiques du développement durable avec les différents publics ; combien le film dans le contexte d'animation que permet le festival, peut amener les participants à réfléchir aux nécessaires engagements personnels et collectifs.

Sans détailler ici tous les critères actifs, ce sera un des axes forts de l'atelier, on notera : l'émotion que porte une écriture audiovisuelle ; le sentiment d'une projection cinématographique partagée dans une même salle; la simplicité des échanges et la logique de discussion que développe le festival ; l'esprit d'ouverture aux problématiques planétaires renforcé par l'internationalisation des films projetés ; la complémentarité des informations associées à un film (des expositions, la rencontre avec les réalisateurs, les interventions des chercheurs et des experts, …) ; l'esprit festif et les moments conviviaux (buffet, concert, ...).

Des perspectives à développer

L'expérience du festival FReDD laisse entrevoir des perspectives d'efficacité pour la sensibilisation et l'engagement des personnes et des collectifs.

Sans les détailler ici, on notera : le soutien à la production de messages de qualité ; la constitution de collectifs agissant ; la structuration d'activités éducatives sur de longues périodes (entre trois et six mois) ; le développement de relations internationales sur des questions propres au développement durable.

Le festival peut se penser comme un aboutissement, car il est un espace de valorisation. Il est possible d'engager en amont un projet avec par exemple un partenaire (une production visuelle, théâtrale, des ateliers, une action citoyenne, …) et d'en rendre compte sous une forme ou une autre lors du festival. Lorsque je dois donner à voir, je dois approfondir le sujet, se documenter et mener une recherche formatrice sur soi et les autres. Des exemples précis de ce type de projets seront présentés lors de l'atelier.

Organisation d'ateliers

L'atelier a pour objectif d'expliciter avec la réflexion des participants, les clés permises par le festival pour une éducation au développement durable.

L'atelier s'organise en deux temps :

- Une réflexion sur le film en développement durable et les conditions de sa dimension éducative, et de sa contextualisation scientifique, à partir d'extraits de films.
- Une analyse du dispositif « festival » (son déroulement, de la conception à son évaluation), qui devient démarche de sensibilisation et de formation de ses acteurs.

TATA-BOX : « Transition agroécologique des territoires»: une boîte à outil pour concevoir et mettre en oeuvre une transition agroécologique des territoires agricoles avec les acteurs locaux

AUDOUIN Elise[1], BERGEZ Jacques-Eric[1], PLUMECOCQ Gaël[1], Olivier THEROND[2]

1 INRA, Centre de Toulouse, UMR 1248 AGIR AGroécologie, Innovations, teRritoires

2 INRA, Centre de Colmar, UMR 1248 AGIR AGroécologie, Innovations, teRritoires

MOTS-CLÉS : approches participatives ; Soft System Methodology ; outils d'intermédiation.

La transition agroécologique peut être considérée comme un processus porté par des parties prenantes qui accomplissent des transformations du système agricole. Ces transformations s'opèrent simultanément sur les dimensions technique, sociale, économique et institutionnelle pour améliorer la durabilité d'un système complexe (Lubell, 2015). Le réseau d'acteurs du système impacte directement le processus par les interactions qui existent ou se développent en son sein. Chaque acteur se définit par son capital de connaissance, sa rationalité propre et son système de valeurs qu'il mobilise dans un champ d'application et à une échelle d'action associée (Cash & *al*., 2003 ; Mitchell et *al*., 1997). La transition dépend largement de l'expérimentation (*experiencing*) de ses parties prenantes dans un contexte d'incertitude ainsi que de l'adaptation continue à une situation évolutive (Arnim Wiek & Daniel J. Lang, 2016).

Ces considérations mènent certains courants de recherche, visant la transition agroécologique, vers un changement de paradigme (Pretty, 1995 ; Lane, 1998). Les principes émergents de cette recherche transformative sont i) l'approche holistique et ii) un changement de posture du chercheur qui s'appuie sur les savoirs empiriques locaux dans l'optique de générer des dynamiques de transition adaptées et acceptées pour un système donné.

Un nombre croissant de projets de recherche intègrent en conséquence des approches participatives qui traduisent l'holisme par des approches systémiques, interdisciplinaires et multi-acteurs. Ces principes sont essentiels mais insuffisants pour garantir la qualité de l'échange de connaissances. L'apprentissage collaboratif peut être favorisé par des techniques de facilitation conçues pour : i) développer la créativité, ii) atteindre des consensus et créer des dynamiques pour la transition, et iii) favoriser l'engagement des acteurs pour la transformation (Checkland & Poulter, 2006).

Il est donc primordial de s'interroger sur les dispositifs didactiques et les outils opérationnels à mobiliser pour la transition agroécologique.

Dans cette communication, nous présenterons une analyse réflexive sur le dispositif du projet de recherche participatif TATA-BOX. L'objectif de ce projet était de développer une boîte à outil opérationnelle pour la co-conception de la transition agroécologique à l'échelle locale. La méthodologie est basée sur le cadre conceptuel Duru, Therond et Fares (2015) structuré en 5 phases d'opérationnalisation : i) analyse de la situation initiale ; ii) scénarios des principaux changements exogènes et conception de iii) Systèmes Agroécologiques Territoriaux souhaités (TAES) ; iv) chemin de transition entre TAES et la situation initiale, et

v) gouvernance et gestion de la transition. Le projet TATA-BOX a opérationnalisé les différentes phases de ce cadre théorique par le développement de méthodes didactiques facilitatrices. Ces méthodes permettent de considérer le système local avec une perspective de gestion multi-domaine et multi-échelle (agricole, transformation-distribution, ressources naturelles) (Duru & *al*., 2015). La mise en évidence des échelles d'action associées aux parties prenantes permet d'expliciter leurs complémentarités pour des plans d'action territoriaux.

Les méthodes ont été appliquées lors de séries de 3 ateliers participatifs menées dans 2 territoires d'étude du Sud-Ouest de la France. Le premier consistait à co-construire la représentation des enjeux actuels de l'agriculture locale. Le second visait la co-conception d'un TAES résilient aux changements exogènes à venir. Le troisième ciblait la co-conception du chemin de transition permettant d'atteindre l'état final souhaité. L'opérationnalisation s'est confrontée à 3 enjeux majeurs :

i) Sélectionner un panel de participants complémentaires. Le choix s'est opéré grâce à une analyse du système d'acteurs basée sur la représentativité (compétences et échelles d'actions), la motivation (graphique intérêt/impact) et la légitimité (sélection en coopération avec les partenaires de terrain) (Grimble & Wellard, 1997).

ii) Dérouler le cheminement réflexif de conception de la transition : l'articulation entre les sessions plénières et les travaux en groupe, et plus spécifiquement entre les groupes de travail mono-domaine et trans-domaine, a mené les participants à élargir leur représentation du système. Ces enchaînements ont permis aux parties prenantes d'effectuer des allers et retours dans les niveaux d'échelles et de détail considérés. Ces perspectives ont enrichi la conception de la "transition" par un apprentissage collectif croisé. En termes de résultats opérationnels, cette méthode facilite l'identification d'objectifs transversaux originaux, d'actions et de gouvernance polycentrique associée (Biggs & *al*., 2012).

iii) Construire des objets d'intermédiation avec le triple objectif de faciliter i) l'innovation ; ii) la participation ; et iii) l'explicitation des propositions. Différents modes d'expression ont été explorés (oral, écrit, représentation schématique), afin que chaque acteur puisse optimiser son implication. Ces artefacts ont été transposés à 3 échelles : proposition individuelle, thématiques, vision globale partagée (via une *rich picture*) (Berg & Pooley, 2013). Ces outils de communication inhabituels (*ie* icônes, cartes conceptuelles et jeux de cartes) ont ouvert les cadres de représentation et multiplié les dimensions considérées tout en matérialisant la complexité (via graphique d'interdépendance) et les changements à venir (Vinck, 2009).

En définitive le projet TATA-BOX a amené les parties prenantes à multiplier leurs perspectives dans l'appréhension du système agricole local. Le dispositif adaptatif était conçu dans une optique d'évolution progressive de leurs apprentissages collaboratifs dans les échelles considérées (spatiale, disciplinaire, précision) pour converger et s'engager vers un projet territorial agroécologique partagé, résilient aux changements à venir

Bibliographie

ARNIM WIEK AND DANIEL J. LANG, (2016). « Sustainability Science », *In* : A. W. Harald Heinrichs, Pim Martens, Gerd Michelsen, ed. *Sustainability Science-An Introduction*, p. 31–41.

BERG T., POOLEY R., (2013). « Rich Pictures: Collaborative Communication Through Icons », *Systemic Practice and Action Research*, 26(4), p.361–376.

BIGGS R., SCHLÜTER M., BIGGS D., BOHENSKY E., BURNSILVER S., CUNDILL G., DAKOS V., DAW T.M., EVAN, L.S., KOTSCHY K., LEITCH A.M., MEEK C., QUINLAN A., RAUDSEPP-HEARNE C., ROBARDS M.D., SCHOON M.L., SCHULTZ L. & WEST P.C., (2012). « Toward principles for enhancing the resilience of ecosystem services », *Annual Review of Environment and Resources*, 37, p. 421-448.

CASH D.W. & *al*., (2003). « Knowledge systems for sustainable development », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(14), p. 8086–8091.

CHECKLAND P., POULTER J., (2006). *Learning for Action: A Short Definitive Account of Soft Systems Methodology and its Use, for Practitioners, Teachers and Students,* John Wiley, 226p.

DURU M., THEROND O. & FARES M., (2015). « Designing agroecological transitions, A review», *Agronomy for Sustainable Development*.

GRIMBLE R. & WELLARD, K, (1997). « Stakeholder methodologies in natural resource management: a review of principles, contexts, experiences and opportunities », *Agricultural systems*, 55(2).

LANE D.C., (1998). « The greater whole: Towards a synthesis of system dynamics and soft systems methodology », *european journal*, 2217(97), p.214–235.

LUBELL M., (2015). « Collaborative partnerships in complex institutional systems », *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 12, p.41–47.

MITCHELL R.K., AGLE B.R. & WOOD D.J., (1997). « Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts », *Academy of Management Review*, 22(4), p.853–886.

PRETTY J.N., (1995). « Participatory Learning For Sustainable Agriculture », *World Development*, 23(8), p.1247–1263.

VINCK D., (2009). « De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(1), p.51–72.

Le paysage multisensoriel, un outil d'apprentissage aux changements

The multisensory landscape, a learning tool to changes

BEDOURET David

ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, 56 avenue de l'URSS BP 64006 31078 TOULOUSE cedex 4

david.bedouret@univ-tlse2.fr

RÉSUMÉ. Dans le cadre d'une éducation à l'environnement et au développement durable, le paysage multisensoriel est un outil d'apprentissage aux changements. Les élèves à travers l'utilisation de tous leurs sens et de leur imagination produisent un imaginaire propice à l'appréhension de la complexité de leur territoire et de ses enjeux. L'intégration de cet outil dans le modèle éducatif développé par l'équipe du laboratoire GEODE de Toulouse doit favoriser l'arpentage des temporalités toujours à l'aide des sens et de l'imagination. Ce protocole stimule une prise de conscience des changements qui se sont opérés dans le passé et de ceux qui sont toujours en cours. Enfin, ce va-et-vient entre sens et imaginaire aide à penser l'avenir et à élaborer des scenarii de futur(s) possible(s).

ABSTRACT. Within the framework of an education to the environment and to the sustainable development, the multisensory landscape is a learning tool to changes. The pupils through the use of quite their senses and their imagination produce an imaginary convenient to the apprehension of the complexity and the stakes in their territory. The integration of this tool in the educational model developed by the team of the laboratory GEODE of Toulouse has to favor the measurement of the temporality always by means of the senses and of the imagination. This protocol stimulates an awareness of the former and new changes. Finally, its comings and goings between senses and imagination help to think of the future and to develop scenarios of possible(s) future(s).

MOTS-CLÉS : paysage multisensoriel, imaginaire, imagination, changements, temporalités
KEYWORDS : multisensory landscape, imaginary, imagination, changes, temporalities

La géographie a été pendant longtemps définie comme la science des paysages. La géographie scolaire s'est elle-même focalisée sur ces derniers cars ils pouvaient être à la fois un objet d'étude, un élément de la découverte de la réalité géographique et un outil permettant d'acquérir des connaissances et des méthodes au service du raisonnement géographique. Avec le développement de la géographie sociale et culturelle, le paysage se mue et il devient une écriture sensible des territoires. De facto, l'approche par la civilisation matérielle se complète par une approche phénoménologique qui semble nécessaire pour comprendre la complexité de l'appropriation de l'espace par les sociétés et l'individu. Les études monosensorielles ont tout d'abord été privilégiées : paysage sonore, olfactif, des saveurs ou encore tactile. La combinaison des cinq sens permet pourtant d'approcher dans sa globalité l'expérience physique et mentale de ce que signifie le concept d'habiter.

Dans ce contexte, le paysage multisensoriel serait un cadre référentiel opérationnel pour une éducation à l'environnement et au développement durable. Du fait de son approche globalisante, il permettrait aux élèves d'acquérir des connaissances, des savoirs faire et des savoirs être afin de comprendre les enjeux sociaux, économiques et environnementaux contemporains à l'échelle du territoire où ils habitent. Il serait donc un outil pertinent d'apprentissage aux changements.

En effet, le changement peut se lire comme un écart entre deux états, provoqué par une prise de conscience des enjeux qui animent les territoires et par une volonté de transformer les relations qu'entretient l'homme avec la nature dans un objectif de durabilité. C'est pourquoi, nous chercherons à montrer que le paysage multisensoriel serait un outil facilitateur de cet écart en favorisant l'entrée des élèves dans ce processus de changement (conscientisation et outillage intellectuel pour penser le changement).

Pour cela nous avons mené une expérimentation en 2016-2017 dans deux classes (cycles 2 et 3) d'une école primaire des Hautes-Pyrénées (Esquièze-Sère), dans le cadre d'une recherche collaborative du programme de l'Observatoire Hommes-Milieu Pyrénées (OHM)[22]. Il s'agissait d'implanter sur ce nouveau territoire le modèle d'ingénierie éducative « Tem Ter i3 » développé par de l'équipe EEDD du laboratoire GEODE de l'université Jean Jaurès de Toulouse. Ce transfert s'est accompagné d'une modification de la démarche en adoptant une approche plus sensible empruntée à Théa Manola. Ainsi, cette approche du territoire ordinaire du quotidien par les sens favoriserait l'utilisation de l'imagination et elle permettrait aux élèves de convoquer leur imaginaire dans le processus de fabrication de savoirs. L'articulation imaginaire - sens aiderait à une meilleure compréhension des enjeux du territoire et à la réflexion sur des scenarii de changements. De nombreuses données ont été produites : dessins, photographies, prises de son, cartes sensibles, observations. Après avoir présenté les points d'appui théoriques centrés sur l'imaginaire et le paysage multisensoriel, nous décrirons le protocole expérimental puis nous exposerons les résultats saillants afin de mettre en évidence l'efficience du paysage multisensoriel à éduquer aux changements.

1 De l'imaginaire au sens : le paysage au centre d'une éducation aux changements

L'imaginaire et l'imagination sont indispensables pour comprendre et concevoir le changement car il nécessite de se représenter plusieurs temporalités et de naviguer entre elles. Les enjeux du présent ne peuvent être maitrisés que par une connaissance des actions du passé et il faut être capable de se projeter dans le futur pour trouver des solutions aux problèmes. Ces processus passent par l'utilisation de l'imagination qui est la faculté que possède l'esprit de se représenter ou de former des images. Cet ensemble d'images est appelé imaginaire, à partir duquel les hommes fabriquent leur représentation du monde. L'éducation aux changements exige donc l'usage de l'imagination et de l'imaginaire afin de faciliter l'arpentage des temps.

1.1 L'imaginaire, une dynamique de mise en contact avec le monde

Pourtant, la pensée occidentale méprisait l'imagination au nom d'une revendication de la pureté de l'intelligence (Natanson, 2001). L'imaginaire était même considéré comme le monde magique de l'enfant, du poète, de l'artiste et des illuminés de tous les bords (Dortier, 2015). Dans ce contexte, l'imaginaire est donc l'antonyme de la réalité, les images produites par l'esprit n'existent pas. Ce postulat est exprimé avec vigueur par le philosophe Alain pour qui « l'imagination n'est pas seulement ni principalement un pouvoir contemplatif de l'esprit, mais surtout l'erreur et le désordre entrant dans l'esprit en même temps que le tumulte du corps » (Alain, 1920). Maurice Pradines confirme cette position car pour lui :

« Imaginer, c'est feindre, c'est-à-dire créer des fictions imagées qui prennent plus ou moins à nos yeux la place des choses. Ce n'est donc pas seulement avoir des images et en être plus ou moins l'objet… c'est essentiellement s'en donner, dans un but de distraction, ou d'enchantement esthétique, ou de fabulation symbolique » (Pradines, 1986).

Cependant, l'imagination peut être considérée comme « une puissance majeure de la nature humaine, qui, dans ses vives actions nous détache à la fois du passé et de la réalité. Elle ouvre sur l'avenir » (Bachelard, 1957). Cette rupture épistémologique marque la géographie car l'imaginaire est mis au cœur des réalités géographiques (Roux, 1999) : « L'imaginaire est non seulement réel, au sens le plus trivial du terme, mais

[22] Projet « Education à l'environnement et au développement durable dans les territoires », financé par le Labex DRIIHM (Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieux) du CNRS-INEE.

aussi la clé obligée pour parvenir à l'idée de réel : il permet d'affronter un environnement chaotique, souvent hostile, dépourvu de toute signification a priori. En conséquence, il n'est pas la part affective de la réalité objective ou sa face cachée, mais bien sa construction signifiante » (Sénégal, 1992)

Désormais, l'imaginaire est perçu comme une dynamique par laquelle un sujet entre en contact avec le monde, y œuvre et s'y construit (Lhérété, 2015). De facto l'imagination a un rôle heuristique, elle aide à penser, elle est un moyen d'investigation de la réalité.

Á ces « fonctions cognitives s'ajoutent de surcroît une fonction morale et une fonction éducative : les fictions nous mettent au contact de modèles de conduite qui aident à se positionner ou à se mesurer » (Dortier, 2015).

L'utilisation de l'imaginaire permet donc d'accéder à « des réalités masquées des territoires et des lieux », il est un « détour pour appréhender le réel », car il est un « processus de recomposition, de recréation du monde par l'intermédiaire d'images, de symboles, de signes, de formes, de représentations qui assurent aux sociétés, à l'individu, au sujet une médiation fondamentale avec les lieux, l'espace dans sa complexité » (Dupuy & Puyo, 2015).

C'est pourquoi, dans le contexte scolaire, l'utilisation de l'imagination et l'imaginaire favorisent une compréhension plus aigüe des territoires et de la notion d'habiter mais ils mettent aussi les élèves dans une posture d'acteur.

1.2 Le paysage, outil et objet d'une prise en compte des changements

Forte de ce constat, l'équipe EEDD du laboratoire GEODE de l'université Jean Jaurès de Toulouse a mis au point un modèle d'ingénierie éducative nommé : « Tem Ter i 3 », Temporalités et Territoires ; innovation, investigation, imagination (Vergnolle Mainar & *al.*, 2016). Il est basé sur un arpentage des temporalités : l'étude du présent permet de comprendre les composantes du paysage, puis les élèves appréhendent les changements et dégagent les enjeux territoriaux du territoire habité grâce à une plongée dans le passé, ce processus favorise alors la projection dans le futur Fig. 1). Ces déplacements dans le temps doivent aider les élèves à devenir des citoyens impliqués et responsables en s'interrogeant sur les scénarii possibles répondant aux besoins sociétaux (Julien &t *a.,* 2014). Il s'agit ainsi de lutter contre un présentisme et un catastrophisme très prégnants.

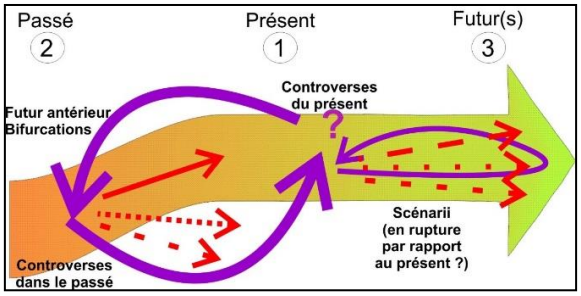


Figure 1 : Modèle « Tem Ter i 3 », Temporalités et Territoires ; innovation, investigation, imagination

Dans ce protocole de recherche, la paysage est omniprésent ; il a été à la fois un objet d'étude et l'expression physique du territoire du quotidien sur lequel les élèves ont travaillé. Il était donc un palimpseste soit une succession de traces, d'empreintes laissées par les hommes, le résultat d'aménagements successifs des sociétés.

Si cette démarche représente une véritable innovation tant au niveau de la recherche avec la mise en interaction de différents acteurs, qu'au niveau des pratiques scolaires, les résultats ont montré des fragilités. En effet, les élèves ont eu du mal à se projeter dans le futur et à se démarquer d'un déterminisme du présent. L'idée que l'homme est acteur du changement est actée mais n'est pas assimilée. De plus, l'imaginaire lié au

futur n'est pas convoqué et l'imagination nécessaire pour se projeter dans le futur est bridée. Ils semblent être disqualifiés ou du moins seule une imagination « reproductrice », soit des éléments déjà présents dans le paysage amplifiés dans le futur, est utilisée (Julien et *alii,* 2014).

C'est pourquoi, les recherches menées par Théa Manola sur le paysage multisensoriel nous sont apparues complémentaires. En effet, sa définition de paysage se veut plus globalisante car il serait une expérience individuelle et collective d'un territoire qui prend en compte à la fois les dimensions physique, sensible et symbolique. Le paysage est donc un système de relations sensibles établi entre un homme et son environnement (social et spatial), incluant tout aussi bien l'immatérialité de ces relations que la matérialité de l'environnement (Manola, 2012a). Cette approche plus phénoménologique permet de prendre en compte la totalité des rapports sensoriels à l'espace et « de donner corps de manière concrète à l'habitant, acteur central de la durabilité » (Manola, 2013a). En effet, l'utilisation du concept de paysage multisensoriel permet de dépasser les aspects techno-écologiques (consommation d'énergie, traitement des eaux, etc.) en focalisant aussi sur les aspects sociaux et politiques (vivre ensemble, participation habitante, etc.), par conséquent de comprendre les modes de vie durables (Manola, 2013a).

À côté de cet apport paradigmatique, Théa Manola nous procure un nouvel outil méthodologique pour saisir les rapports multisensoriels que les habitants entretiennent avec leur territoire de vie. En effet elle a mis au point et testé dans son travail de thèse le baluchon multisensoriel (Manola, 2012b, 2013b). Elle part du constat que les enquêtes ou les entretiens ne sont pas opératoires pour parler du sensible car ils peuvent être vécus par les interrogés comme une intrusion. De plus cette plongée dans l'intimité les incite à la construction d'un discours retenu, convenu et rationnel, faisant fi des autres sens que la vue. Un problème de langage vient aussi complexifier cette approche car le français est assez pauvre pour décrire l'expérience des autres sens. Le baluchon multisensoriel permet alors de minimiser les inhibitions liées à l'expression du sensible, d'éviter de n'utiliser que le discours verbal en mobilisant d'autres moyens d'expression que la parole.

Ainsi, il s'agit de donner aux habitants d'un quartier participant à ce protocole pour une durée d'une semaine un baluchon composé d'un carnet de voyage dans lequel ils peuvent inscrire tout leur sentir et ressentir dans leur cheminement quotidien ; et d'autres supports d'expression comme un appareil photo jetable, un enregistreur numérique de poche, et plusieurs enveloppes pour recueillir des objets. Cette méthode permet de capturer des informations sur le vif et d'observer l'expérience personnelle qu'entretient l'habitant avec son paysage du quotidien.

Nous émettons l'hypothèse que l'intégration du baluchon multisensoriel au modèle « Tem Ter i 3 » permettrait de le rendre davantage opératoire pour un apprentissage des relations société-environnement et du développement durable. En d'autres termes, l'utilisation de tous les sens favoriserait l'imaginaire et la capacité à se projeter dans le futur ce qui représente une éducation au changement.

2 Le paysage multisensoriel, outil didactique et pédagogique du changement

À partir de ces cadres théoriques et d'expérimentation nous avons mis en place un nouveau protocole de recherche expérimenté à l'école d'Esquièze-Sère dans la vallée du Gave de Pau au Sud de Lourdes (65). Il s'agissait de transposer le modèle « Tem temp i3 » en l'hybridant avec le modèle de Théa Manola grâce à l'intégration des deux pratiques pédagogiques : la tâche complexe et la carte sensible. Les élèves arpentent le présent, découvrent le passé pour se projeter dans le futur. Cette démarche du développement durable doit leur permettre d'observer les relations entre les hommes et l'environnement, de comprendre le concept d'habiter, et d'en faire des habitants acteurs. Ils doivent acquérir une certaine expertise et réfléchir sur les voies possibles pour répondre aux différents enjeux. Pour faciliter ce processus, chaque période aboutit à la construction d'une carte sensible. Cette dernière peut se définir comme la forme graphique d'une expérience d'un territoire d'un individu ou d'un groupe mais elle peut s'affranchir des règles cartographiques comme l'échelle, la distance ou encore des règles sémiotiques en y intégrant des dessins, des objets, des photographies, etc. Elle fait état d'une perception d'un territoire et elle cherche à visualiser l'idéel et à faire apparaitre le senti et le ressenti. La force de cet outil est de reposer sur l'imaginaire et l'imagination des élèves qui sont obligés de penser leur territoire dans toutes ces dimensions (Gaujal, 2016), car la carte

sensible est un va-et-vient entre les sens et leurs implications physiques dans le paysage.

Pour favoriser et stimuler ce processus, le protocole a été scénarisé à l'aide d'une tâche complexe. Ainsi, les élèves des cycles 2 et 3 sont mis dans la peau de voyageurs spatiaux-temporels et ils découvrent successivement le village de nos jours, dans le passé et dans le futur. La séquence est donc divisée en trois temps. Pour chaque voyage dans le temps, les élèves doivent produire des cartes sensibles et ils ont à leur disposition un carnet de voyage qui garde en mémoire chaque expérience.

2.1 Imaginer le présent : la balade multisensorielle, des sens aux paysages

La première séance sur le présent débute par la captation des représentations des élèves de leur village grâce à l'exécution d'un dessin libre et personnel. Après une explication du projet, une balade dans le village est effectuée en groupe de 4 à 5 élèves équipé d'un baluchon multisensoriel composé d'un itinéraire avec des points de passage obligatoires (Fig. 2), d'un appareil photo, d'un enregistreur numérique et d'un tableau où ils peuvent noter ce qu'ils voient et ce qu'ils sentent.

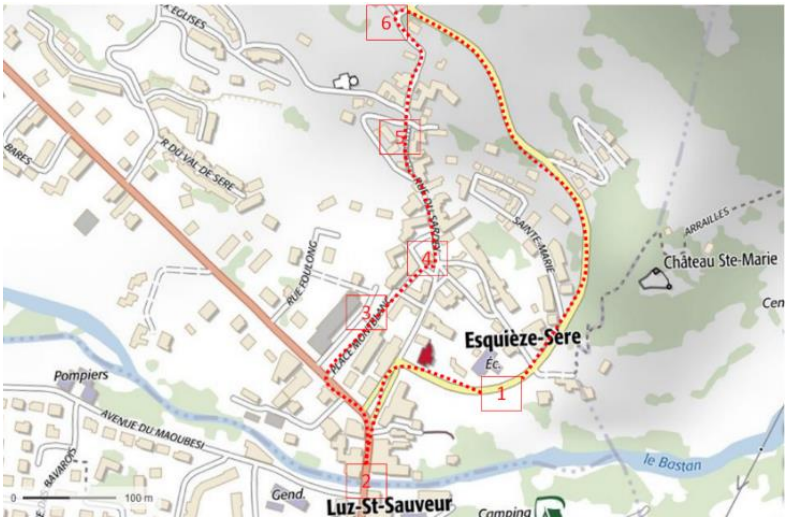


Figure 2 : Itinéraire avec points de passage obligatoires

Les élèves utilisent les éléments du baluchon à leur guise, la consigne est d'amasser le plus d'informations afin de produire une carte sensible. Une fois rentré en classe, à partir du matériel récolté (images, sons, observations) chaque groupe produit une légende autour de cinq entrées : les lieux importants, les sons, les odeurs, les mouvements dans le village. Les élèves transforment leur ressenti en espace concret, et ils doivent imaginer comment représenter les bruits, les odeurs et les lieux importants à leurs yeux.

2.2 Imaginer le passé : du paysage aux sens

La deuxième séance est organisée autour du passé. Durant cette séance, les élèves observent et comparent des photographies anciennes et récentes d'un même lieu afin de dégager les changements (Fig. 3). Pour vérifier et compléter ces constats, les élèves ont rencontré et interviewé une habitante du village venue témoigner de la vie à Esquièze-Sère dans les années 1940 aux années 1970. À partir des photographies, d'un tableau synthétisant tous les changements observés et d'un résumé de la rencontre avec le témoin, chaque groupe élabore une nouvelle carte sensible avec une légende organisée de la même manière que précédemment. Cependant, la démarche est inversée, car ils doivent imaginer les changements d'odeurs, de bruits et d'organisation spatiale, ils passent de l'espace physique à l'espace senti.

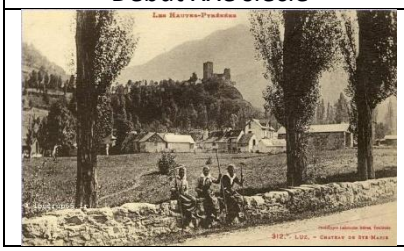
Début XXe siècle	2016	Changements
		Urbanisation, paysage caché par les maisons Route bitumée avec réseau électrique (lampadaire) Paysage agricole avec paysannes (habits ont changé)

Figure 3 : Exemple de comparaison de photographies pour dégager les changements

2.3 Imaginer le(s) futur(s) possible(s) : du paysage aux sens et des sens au paysage

Enfin, la troisième séance sur le futur est structurée autour de la rencontre d'acteurs du territoire : le maire d'Esquièze-Sère, une garde du parc National des Pyrénées et une chargée de mission de Natura 2000. Ils ont exposé à tour de rôle leurs préoccupations et leur vision du futur qui ont été résumées dans un tableau à partir duquel chaque groupe a pu fabriquer une carte sensible du futur. Le processus cognitif est ici plus complexe car les apprenants doivent s'imaginer en même temps la dimension physique et sensorielle du village.

Cette expérimentation a été finalisée par une exposition de toutes les cartes sensibles et d'un bilan de l'ensemble du travail en collaboration avec les professeurs des écoles.

3 D'une prise de conscience des changements à une formation aux changements

Les analyses quantitatives et qualitatives des dessins initiaux des élèves, des différentes productions du baluchon : enregistrements audio, photographies, annotations et des trois cartes sensibles permettent de mesurer leur compréhension des changements et la prise de conscience des enjeux économiques, environnementaux et sociaux de leur territoire. Il s'agit aussi d'évaluer l'efficience de ce protocole dans l'amélioration de la capacité des élèves à s'imaginer et à créer des scenarii du futur répondant à ces enjeux.

La grille d'analyse des dessins initiaux s'articule autour de deux axes : le contenu soit les objets dessinés (maison, type de lieux, rue, montagne, rivière, etc) et la forme (perspective, plans, structure). Nous obtenons la composition des représentations : les éléments qui les composent et leur agencement. Puis, ils sont comparés aux cartes sensibles, analysées de façon identique, ce qui permet de dégager les éléments récurrents et persistants et les modifications. À partir des enregistrements audio et des photographies nous dégageons les types d'objets sur lesquels les élèves ont focalisé et nous observons leur utilisation, ou pas, dans les cartes sensibles afin de vérifier que cette démarche aide les élèves à prendre conscience de la complexité de la structuration de leur territoire.

3.1 L'approche sensible permet une conception plus complexe du village

Dans leurs dessins les élèves ont fait le choix de trois types de cadrage : soit le gros plan montrant leur maison et la rue (30% des dessins), soit plusieurs plans avec en toile de fond les montagnes avec les maisons et les routes mises en perspective (40% des dessins), soit deux plans les montagnes en arrière et leurs maison en avant (30% des dessins). Les Cm ont une technique plus assurée, les différents éléments sont connectés et même parfois étiquetés (Fig. 5). Les dessins sont souvent centrés sur leur maison et leur espace proche, mais ils peuvent offrir une vue plus large sur le village avec les autres habitations, les rues et les lieux de leur quotidien comme l'école, la boulangerie. Le château, la mairie, le monument aux morts ou encore l'église sont très présents, ils forment des lieux emblématiques structurant l'espace villageois (Fig. 4). Il faut aussi remarquer que les Cm sont seulement 46% à faire figurer la montagne alors que les Cp-Ce sont 75%. Ils ne

sont que deux pour l'ensemble des élèves à montrer la rivière. Pourtant Esquièze-Sère se trouve en fond de vallée entourée de montagnes et l'eau est omniprésente (torrent, ruisseau). Par conséquent, leurs connaissances du village semblent sommaires et forgées par des pratiques du quotidien où les distances sont très floues.

Figure 4 : Dessin d'une élève de 6ans

Figure 5 : Dessin d'une élève de 9 ans

L'utilisation de tous les sens, hormis le gout, dans cette expérimentation a permis aux élèves de comprendre l'organisation de leur village. Ainsi, il ressort de toutes les données un village scindé en deux parties. D'un côté un espace structuré autour de la départementale 921 caractérisée par l'omniprésence des bruits de circulation, d'odeurs désagréables des gaz d'échappement. Cet espace fait de mouvements (Fig. 6) est aussi un espace marchand, les élèves ont focalisé leur attention sur les nombreux commerces de proximités (boucher, boulangerie, pharmacie, café, etc.) ou ceux liés à l'activité touristique (hôtel, souvenirs, location de ski).

Figure 6 : Exemples de photographies prises par les élèves montrant la circulation et le mouvement

En opposition la seconde partie du village propose des ambiances sonores calmes, aux odeurs douces, c'est un espace d'habitation. Les bruits du quotidien ont été relevés : discussions entre habitants, bricolage, ménage. L'ensemble est enrobé dans des odeurs de cuisine. Les élèves ont souligné la richesse patrimoniale de ce cœur du village avec le château fort, l'église, le lavoir ou encore la rue de la Caillabère avec ses portes et ses linteaux du XVIe et XVIIe siècle. Enfin, à la limite du village, les pâturages, la forêt et les broussailles s'imposent. De plus, les photographies et les cartes sensibles ont mis en avant des lieux importants pour les élèves qui semblent structurer le village : l'école, la mairie, le monument aux morts, l'hôtel de Londres, la superette Carrefour, le Château Sainte-Marie et l'église Saint-Nicolas. Ces lieux marquent l'importance des pratiques du quotidien qui sacralisent l'école et le Carrefour, mais ils indiquent aussi l'utilisation d'une mémoire collective qui fait de l'hôtel de Londres le symbole d'un passé glorieux, marqué par l'épanouissement d'un tourisme thermal et aristocratique alors qu'actuellement le contexte économique est morose. Une culture historique et civique commune élaborée à l'école est réinvestie dans ce travail, ce qui explique la présence systématique du château, du monument aux morts et de l'église.

Il faut toutefois remarquer que les clapotis et glougloutements présents dans tous les enregistrements sonores ainsi que les photographies récurrentes de la rivière du Bastan et des ruisseaux figurent très peu dans les cartes sensibles ou du moins sont minorés. Cette surabondance d'eau est occultée, nous pouvons trouver un début de réponse dans le refoulement des inondations catastrophiques de 2013 qui ont été très traumatisantes pour les enfants.

3.2 Un imaginaire du passé témoin des changements

Les cartes sensibles produites pour le passé indiquent que les élèves ont bien intégré les changements socio-économiques (Fig. 7). Leurs travaux insistent sur les odeurs et les bruits liés à l'omniprésence de l'agriculture en particulier de l'élevage. D'ailleurs les pentes des montagnes n'étaient pas occupées par la forêt mais par les prés et les granges. De fait, ils imaginent un resserrement du village autour de la mairie et de l'église avec toujours des commerces mais de nature différente, les magasins de location de ski sont remplacés par l'épicerie, la mercerie, etc. Les bruits ont changé car les déplacements étaient plus doux : la voiture était peu présente, les populations se déplacent à pied, en vélo ou en charrette et pour les déplacements longs ils utilisent le tramway ou le bus. Les rues étaient occupées par les habitants qui discutaient et par les enfants qui jouaient. Les élèves ont ici retenu l'existence de pratiques sociales plus communautaires. La question de la vulnérabilité liée aux crues a été prise en compte dans certaines productions : la torrentialité du Bastan est indiquée par le dessin du courant et des rochers qui bougent ou encore la photographie de la crue de 1897 ou de 2013 a été collée.

Figure 7 : Carte sensible du passé effectuée par un groupe d'élèves de Cm1-Cm2

3.3 Imaginer le futur, penser le changement

Enfin, les cartes sensibles du futur indiquent une bonne utilisation des témoignages puisqu'elles reprennent dans leur réflexion des thématiques des interviews comme se loger, se nourrir, travailler, se déplacer et se protéger. Le fait de passer par les sens a obligé les élèves à penser l'espace. Ainsi le développement d'une

agriculture nourricière de proximité a pour conséquence un changement des odeurs marqué par le retour des effluves de foin, d'animaux et de fumier ; ce développement se concrétise par un remaniement de l'occupation du sol centré sur une reconquête des pentes de la montagne par les activités agricoles. De la même façon, s'il faut éviter l'utilisation de la voiture, l'ambiance sonore se transforme : les moteurs laissent place aux chants des oiseaux, aux cris des enfants, aux bavardages dans les rues, au bruit du vent et de l'eau. Les cartes préconisent les moyens de transports doux et proposent le retour du tramway, l'ensemble s'accompagnant d'une interdiction de la circulation des voitures ou encore d'une nouvelle gestion des flux avec la construction d'un tunnel reliant la plaine à Esquièze-Sère avec un grand parking souterrain à l'entrée du village (Fig. 8).

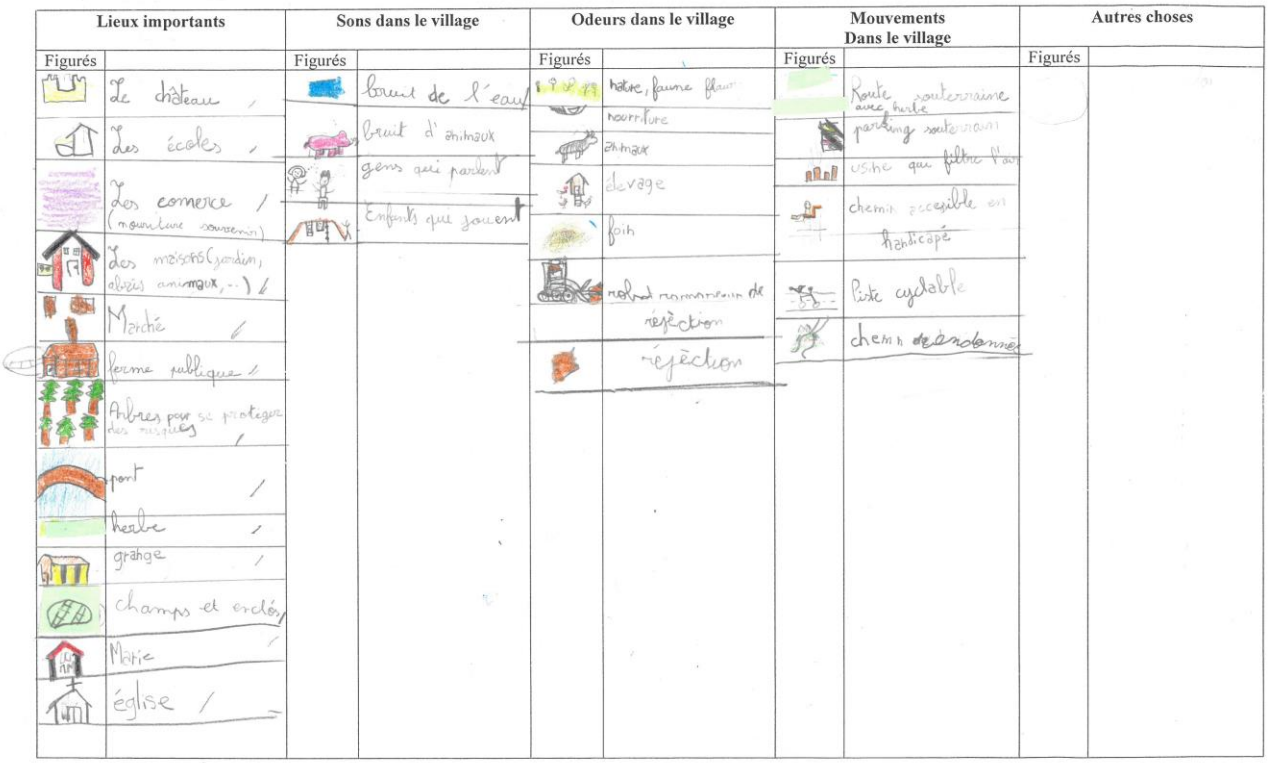


Figure 8 : Carte sensible du futur réalisée par groupe d'élèves de Cm1-Cm2.

Par conséquent, une nouvelle organisation spatiale très proche de celle proposée dans les cartes sensibles du passé est préconisée avec un centrage sur des maisons chauffées au bois et plus petites dans le but de moins consommer d'énergie et de moins polluer. Pour résoudre les problèmes alimentaires, les élèves suggèrent de développer les productions locales ainsi toutes les maisons ont des potagers et les champs encerclent le village. Leur représentation du futur est un retour en arrière, cette vision a été favorisée par les discours parfois passéistes des acteurs rencontrés. Cependant, ils ont su faire aussi preuve d'imagination en faisant des propositions originales : de nouvelles sources d'énergie devraient être utilisées comme la mise en place d'éoliennes autour du village. Face à la fermeture des stations de ski du fait du manque de neige, ils souhaitent le développement de nouvelles formes de tourisme comme la construction d'un lac avec une patinoire, un cinéma, des activités sportives. La mise en valeur du patrimoine est envisagée avec la construction de chemins de randonnée autour du village ou encore les magasins qui devraient s'orienter vers la vente de produits locaux. La question de la vulnérabilité est cette fois-ci systématiquement posée ; ainsi le Bastan a pu être emmuré pour stopper ses eaux torrentielles, ou il a été complétement couvert pour faciliter la circulation entre les deux rives. Des solutions ont été trouvées dans la construction d'immeubles de plusieurs étages afin que la population ne soit plus inondée. Les risques d'avalanche et d'éboulements ont pu aussi être traités avec la plantation d'arbres afin de freiner la course de la neige ou des rochers.

Il ressort de cette expérimentation que les élèves ont amélioré leurs connaissances sur l'organisation de leur village et sur les enjeux économiques, sociaux et environnementaux. L'utilisation d'une démarche sensorielle a permis une meilleure utilisation de l'imagination et de forger un nouvel imaginaire du futur moins catastrophique et plus soutenable. Toutefois, si dans le modèle « Tem temp i3 », il était difficile de se dégager

du présent, dans ce protocole le passé est devenu une référence pesante ; le présentisme a été remplacé par une nostalgie tout aussi préjudiciable dans une éducation à l'environnement et au développement durable. Cependant, il y a bien une éducation aux changements car ce processus didactique a permis de faire penser les écarts entre passé et présent et présent et futur, de faire prendre conscience des enjeux et de donner des outils intellectuels pour concevoir l'adaptation.

Conclusion

Le paysage multisensoriel est outil efficient d'une éducation aux changements car il permet de faire appel aux trois leviers principaux de cette dernière : il peut être le support d'un arpentage des temps qui favorise la compréhension de l'organisation du territoire de vie des élèves et des enjeux qui l'animent. La démarche sensorielle favorise l'imagination car elle permet la connexion entre les différentes données recueillies grâce à l'odorat, la vue et l'ouïe. Dans notre expérimentation le toucher et le gout ont peu ou pas été utilisés, cela reste un champ à investir. Ainsi, les élèves ont nourri leur imaginaire, ce qui est propice au processus de création de scenarii de futur(s) possible(s) répondant aux enjeux de leur territoire.

Les élèves ont ainsi construit de nouveaux savoirs dans un cadre transdisciplinaire voire dans une démarche d'indisciplinarité (Besnier & Perriault, 2013) qui fait sortir des disciplines pour éviter « le dépérissement de la pensée » (Oustinoff, 2013). Dans ce projet les élèves ont fait de la géographie, des arts plastiques, du français, de l'éducation morale et civique… etc. Ils ont surtout fait de nombreuses rencontres : chercheurs, habitants témoins, acteurs du territoire. Ils se sont appropriés leurs arguments, leurs vocabulaires, leurs méthodes, qu'ils ont associés à leurs propres expériences et à leurs connaissances. Cette mise en relation, ces branchements de savoirs offrent un nouveau cadre de penser à l'élève qui le met en capacité de changer pour répondre aux enjeux plus globaux qu'ils soient environnementaux, climatique, sécuritaire, énergétique, alimentaire… Du moins ce processus didactique doit permettre une prise de conscience des enjeux et doit donner les outils intellectuels pour produire le changement.

Enfin, il faut rappeler l'importance d'intégrer l'imaginaire dans l'enseignement et en particulier dans l'éducation au développement durable, car il « se répercute dans le monde réel : il est une force mobilisatrice qui pousse à voyager, entreprendre, s'engager, investir et dépenser, créer, etc. Bref, à donner vie à ses chimères » (Dortier, 2015). Il est un outil contre le présentisme et le catastrophisme ambiant, il ouvre le champ des possibles.

Bibliographie

ALAIN, (1920). *Système des Beaux-Arts*, Paris : Pléiade.

BACHELARD G., (1957). *La poétique de l'espace*, Paris : P.U.F.

BARTHES A., LANGE J.M., TUTIAUX GUILLON N., (2017). *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des «éducations à »*, Paris : Éditions l'Harmattan.

BESNIER J.-M., PERRIAULT J., (coord.), (2013). « Interdisciplinarité : entre disciplines et indiscipline », *Hermès, La Revue*, n° 67, numéro spécial, URL : https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2013-3-page-13.htm

DEBARDIEUX B., (2015). *L'espace imaginaire. Essais et détours*, Paris : CNRS édition.

DAVODEAU H., (2012). « Paysages et médiations, retour d'expériences pédagogiques », *in* : X. Guillot (dir.), *Espace rural / & projet spatial*, p.161-166, St Etienne : Presses universitaires de Saint-Etienne.

DORTIER J.-F., (2015). « L'espèce imaginative », *Sciences humaines*, vol. 273, no. 8, p. 22-22.

DUPUY L., PUYO J.-Y., (2015). *De l'imaginaire géographique aux géographies de l'imaginaire*, Pau : PUPPA.

DUPUY L., PUYO J.-Y., (2014). *L'imaginaire géographique. Entre géographie, langue et littérature*, Pau : PUPPA.

GAUJAL S., (2016). *Une géographie à l'école par la pratique artistique*, Thèse de Géographie : Université Paris

7 - Denis Diderot.

JULIEN M.-P., CHALMEAU R., VERGNOLLE MAINAR C., LENA J.-Y., CALVET A., (2014). « Concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable », *Vertigo*, n°14-1, URL : http://vertigo.revues.org/14690

LHERETE H., (2015). « Les pouvoirs de l'imaginaire », *Sciences humaines*, vol. 273, n° 8, p. 21-21.

MANOLA T., BAILLY É., DURET H., (2017). « Les ateliers-promenades : des expériences sensibles (paysagères) habitantes aux micro-interventions urbaines », *Projets de paysage*, URL : http://www.projetsdepaysage.fr/les_ateliers_promenades_des_exp_riences_sensibles_paysag_res_habitantes_aux_micro_interventions_urbaines.

MANOLA T., (2013a). « La sensorialité, dimension cachée de la ville durable », *Métropolitiques*, URL : http://www.metropolitiques.eu/La-sensorialite-dimension-cachee.html.

MANOLA T., (2013b). « Rapports multisensoriels des habitants à leurs territoires de vie. Retours critiques sur une démarche méthodologique », *Norois*, n°227, URL : http://norois.revues.org/4649 ; DOI : 10.4000/norois.4649

MANOLA T., GEISLER É., (2012a). « Du paysage à l'ambiance : le paysage multisensoriel », *Ambiances en actes. Intern. Ambiances network*, p.677-682.

MANOLA T., (2012b). *Conditions et apports du paysage multisensoriel, pour une approche sensible de l'urbain Mise à l'épreuve théorique, méthodologique et opérationnelle dans trois quartiers dits durables : WGT, Bo01, Augustenborg*, Thèse de doctorat en urbanisme, aménagement et politique urbaine : Université Paris-Est,.

NATANSON J., (2001). « L'imaginaire dans la culture occidentale », *Imaginaire & Inconscient*, vol. n° 1, p. 25-33.

OUSTINOFF M., (2013). « (In)discipline et interdisciplinarité : des mots aux choses », *Hermès, La Revue*, vol. 67, n°. 3, p. 21-24.

PRADINES M., (1986). *Traité de psychologie générale*, tome III, Paris : P.U.F.

ROUX M., (1999). *Géographie et complexité. Les espaces de la nostalgie*, Paris : L'Harmattan.

SÉNÉGAL G., (1992). « Aspects de l'imaginaire spatial : identité ou fin des territoires », *Annales de géographie*, vol.101, n° 563, p.28-42.

VERGNOLLE MAINAR, C., JULIEN M.-P., LENA J.-Y., CALVET A., CHALMEAU R., (2017). « Le paysage de proximité à l'école, par des photographies répétées : un levier d'implication dans son territoire *», Projets de paysage*, URL : http://www.projetsdepaysage.fr/fr/le_paysage_de_proximit_l_cole_par_des_photographies_r_p_t_es_un_levier_d_implication_dans_son_territoire

VERGNOLLE MAINAR C., JULIEN M.-P., CHALMEAU R., CALVET A., LENA J.-Y., (2016). « Recherches collaboratives en éducation à l'environnement et au développement durable : l'enjeu de la modélisation de l'ingénierie éducative, pour une transférabilité d'un territoire à un autre », *Education Relative à l'Environnement*, n° 13-1, p. 55-70, 2016, URL : https://ere.revues.org/333

VERGNOLLE MAINAR C., CALVET A., EYCHENNE L., MARQUE N., MICHINEAU D., THOUZET A., (2012). «Regards disciplinaires croisés sur les paysages ordinaires de proximité : un enjeu pour enrichir le lien des élèves au territoire où ils habitent », *Éducation relative à l'environnement*, n° 10.

Former et outiller les acteurs qui accompagnent les dynamiques citoyennes de transition écologique dans les territoires

BISCHOFF Orane, LÉVEQUE Guy, VIDAL Michel

Ingénieurs d'étude, Institut d'Éducation à l'agro-environnement de Florac, Montpellier SupAgro

Aujourd'hui, les activités des acteurs de l'EEDD évoluent vers une problématique de plus en plus prégnante : comment accompagner la transition écologique sur les territoires par une dynamique citoyenne ? Cette nouvelle facette du métier appelle aujourd'hui une nouvelle posture.

Au travers de l'accompagnement de projets et de démarches "d'appropriation du territoire", ils vont avoir à animer et mobiliser l'ensemble des populations (dont les jeunes) pour susciter de véritables démarches collectives de "citoyenneté active et responsable" pour un mieux-vivre ensemble, et cela dans le respect de chacun et de l'environnement. Face à ces nouveaux enjeux, de nombreux professionnels expriment leurs besoins en termes de ressources pédagogiques, mais aussi de dispositifs d'échanges de pratiques professionnelles. Le projet ETRES (European Educational & Training Resources for Environment & Sustainability) s'inscrit dans ce contexte. Il a pour finalité d'accompagner les acteurs de l'EEDD dans leur réponse à cette problématique émergente. Pour cela, un groupe de travail a été mis en place, composé d'acteurs de l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) de quatre pays d'Europe.

Ce projet réunit des partenaires engagés dans la formation continue comme l'IFREE et Montpellier SupAgro, des réseaux d'acteurs locaux et nationaux comme le GRAINE Languedoc-Roussillon et le réseau international Polis, basé en Grèce, une structure regroupant des travailleurs sociaux engagés pour le développement durable avec la Coopérative sociale Alchimia et le parc naturel régional Area Parchi Parco Nord Milano en Italie, et une entreprise espagnole spécialisée dans la communication sur l'environnement (Tekieroverde).

Il a pour publics cibles des éducateurs/animateurs/enseignants et formateurs de l'éducation à l'environnement et toute personne se reconnaissant dans des activités de formation /éducation /sensibilisation /communication /enseignement sur les questions d'environnement et de développement durable : agents de collectivités territoriales, enseignants à tous niveaux, animateurs de réseaux sur les territoires, chargés de missions en entreprises, guides de parcs naturels, bénévoles des associations environnementales spécialisés en EEDD.

Au travers de ce projet, sur la thématique de l'accompagnement de la "transition écologique sur les territoires par une dynamique citoyenne", seront explorées les situations, les activités professionnelles ainsi que les compétences-clés à mettre en œuvre.

Par le partage et la création en mutualisant et en élaborant des outils, méthodes, démarches et ressources pédagogiques, des modules de formation seront construits afin de s'intégrer dans des dispositifs de formation professionnelle au sein de chaque pays. Le projet ETRES aboutira *in fine* à la création d'un dispositif d'accompagnement et d'appui par la formation dont les modalités resteront flexibles. Le projet va contribuer à la structuration et à de la professionnalisation des acteurs, dans un premier temps au sein des pays engagés dans le partenariat, pour ensuite être étendu à d'autres pays de l'Union. Il s'inscrit clairement dans une dynamique pérenne et de grande ampleur au sein des divers réseaux professionnels européens de l'éducation à l'environnement et au développement durable. Un portail internet présentera le projet et ses

productions dans différentes langues. Cette démarche s'inscrira dans une dynamique de création d'un réseau européen de l'EEDD et d'une réflexion collective sur la dimension "métiers/formations" en EEDD au niveau européen.

Projets éducatifs sur le changement et les temporalités dans le territoire de proximité : quel bilan pour les enseignants ?

CALVET Anne, JULIEN Marie-Pierre, PIQUEMAL Myriam, CHALMEAU Raphaël, LENA Jean-Yves et VERGNOLLE MAINAR Christine

ESPE académie de Toulouse, GEODE UMR 5602 CNRS, Université de Toulouse 2

a.calvet@ac-toulouse.fr; marie-pierre.julien@univ-tlse2.fr

RÉSUMÉ. Cette étude s'appuie sur un travail d'enquête réalisé auprès de sept professeurs des écoles, ayant participé à des actions pédagogiques portant sur le changement et les temporalités, dans deux territoires d'Observatoires Homme-Milieux (OHM). L'enquête met en évidence les constats suivants : ces actions pédagogiques sont considérées comme innovantes, par la présence à l'école des chercheurs et des acteurs de la société civile, l'articulation systématique de trois temporalités, et la mise en œuvre co-construite de projets pluridisciplinaires. La construction de ces expériences ou leur transfert n'est pas impossible mais les freins organisationnels et institutionnels sont nombreux. Enfin, ces démarches apparaissent comme des éléments d'une éducation au territoire qui, par sa dimension de prospective citoyenne, est une Education au Développement Durable (EDD). Les enseignants s'approprient ces démarches en les reliant aux prescriptions des nouveaux programmes de 2015. Le paradoxe est que l'institution, qui prescrit des programmes et émet une circulaire encourageant les approches systémiques (2015) d'EDD, génère aussi des contraintes qui gênent leur mise en œuvre.

ABSTRACT. This study is based on a survey of seven school teachers, who participated in pedagogical actions on change and temporalities, in two territories of Human-Environment Observatory. The survey highlights the following findings: these pedagogical actions are regarded as innovative, through the presence into school of researchers and civil society actors, the systematic articulation of three temporalities, and the co-constructed implementation of pluridisciplinary projects. The construction of these experimentations or their transfer is not impossible, but there are many organizational and institutional obstacles. Finally, these approaches appear as elements of an education for the territory which, because of its citizen prospective dimension, is an education for sustainable development (ESD). Teachers appropriate these approaches by linking them to the prescriptions of the new curricula published in 2015. The paradox is that the institution, which prescribes teaching content encouraging systemic approaches (2015) to ESD, also generates constraints that hamper their implementation.

MOTS-CLES : démarche pédagogique innovante, territoire, temporalités, éducation au développement durable, futur.
KEYWORDS : innovative pedagogic framework, territory, temporalities, education for sustainable developmenent, future.

Cette étude s'appuie sur un travail d'enquête réalisé auprès de sept professeurs des écoles, qui ont participé à des actions éducatives portant sur le changement et les temporalités, dans deux territoires d'Observatoires Homme-Milieux (OHM)[23]. Ces actions ont été co-construites entre les enseignants et une équipe pluridisciplinaire de chercheurs en éducation au développement durable (EDD) du laboratoire GEODE[24], avec la collaboration de chercheurs disciplinaires (écologues, sociologues, historiens et géographes).

[23] Projets « Éducation à l'environnement et au développement durable dans les territoires », financés par le Labex DRIIHM (Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieux) du CNRS-INEE.
[24] Laboratoire GEODE (GEOgraphie De l'Environnement) UMR 5602 CNRS – Université Toulouse Jean Jaurès.

Ces expérimentations pédagogiques ont été menées, entre 2011 et 2016, auprès d'élèves de cycle 2 et cycle 3 des écoles de Vicdessos-Auzat (09) et Biver (13), présentes respectivement dans le territoire de l'OHM du Haut Vicdessos et celui du Bassin Minier de Provence. Un OHM est un outil interdisciplinaire du département de l'Institut Ecologie Environnement du Centre National de la Recherche Scientifique, étudiant les changements du socio-écosystème local marqué par de fortes pressions anthropiques passées et présentes. Le territoire est ici entendu dans le sens que lui donnent les géographes, soit une portion de l'espace terrestre dans lequel un individu ou un groupe d'individus se projette en tant qu'acteur et habitant. Le cadre général de ces expérimentations prend en compte les temporalités et l'articulation passé/présent/futur(s) possible(s) sur le territoire de proximité des élèves (Julien et *al*., 2014 ; Vergnolle Mainar & *al*., 2016). Il s'agit donc autant d'une réflexion pédagogique que d'un positionnement théorique de l'Education au Développement Durable dans sa dimension spatiale (le territoire) et temporelle (le futur) » (Girault & Barthes, 2016). Il s'agit également pour les enfants de se confronter à différents points de vue, celui des acteurs locaux et des chercheurs, dans une approche complexe et pluridisciplinaire, afin de se construire une opinion raisonnée (Lange, 2007). Dans ces « territoires en changement », notre dispositif éducatif co-construit et innovant était destiné *in fine* à apprendre aux élèves à « penser leur territoire » autrement, en prenant en compte des points de vue et des temporalités différentes, pour les former à l'analyse critique et les encourager à l'engagement citoyen. Les trois premières années d'expérimentation ont permis l'élaboration progressive d'un modèle sous tendant la démarche pédagogique (Vergnolle Mainar et *al*., 2016).

L'objectif de cette étude est de caractériser la perception des enseignants sur cette démarche, de percevoir les freins et leviers de sa transférabilité et d'apprécier le degré de son appropriation dans leurs pratiques.

Après une courte explication du contexte de ces expérimentations et des conditions de mise en œuvre des dispositifs éducatifs et de l'enquête, nous présenterons ce que les enseignants ont ressenti et retenu des travaux menés avec leurs élèves, puis nous analyserons dans quelle mesure et avec quelles limites ces démarches ont été appropriées par les enseignants et les ont amenés à « changer » leur regard sur le territoire et leurs pratiques de classe.

1 Présentation du dispositif expérimental et de l'enquête bilan

1.1 Un modèle pédagogique et une tentative de transfert de la démarche

La spécificité de ce dispositif pédagogique repose d'une part sur un principe de co-construction d'activités entre l'équipe EDD de l'OHM, les enseignants et des chercheurs de l'OHM de différentes disciplines et d'autre part sur une articulation forte entre les différentes temporalités passé, présent et futur(s).
Nous avons construit un modèle pédagogique à partir des 3 premières expérimentations, sur le territoire de l'OHM du Haut-Vicdessos dans le massif pyrénéen. Ce territoire a en effet connu de nombreuses mutations dont les plus récentes sont liées à l'exode rural (depuis la fin du XIXe siècle) et à la fermeture d'une usine de production d'aluminium en 2003.

Le travail avec les élèves repose sur une pédagogie de projet, dans une perspective pluridisciplinaire, avec une approche complexe et systémique des problématiques posées, dans la logique de la circulaire de déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018[25]. Le projet s'organise chaque année autour d'une thématique différente (le paysage, l'eau, la forêt...) et permet la rencontre avec un ou plusieurs chercheurs de l'OHM ainsi que des acteurs du territoire. Les chercheurs interviennent dans la classe ou directement sur le terrain et partagent avec les élèves leur métier, leur(s) objet(s) de recherche ainsi que leurs méthodes de travail et quelques résultats.

La thématique retenue est d'abord problématisée à partir de l'observation-analyse du territoire au regard des enjeux contemporains du territoire. Puis un détour par le passé, avec la lecture d'archives visuelles ou

[25] Circulaire n° 2015-018 du 4-2-2015.

écrites et/ou des interventions de chercheurs, permet d'identifier les dynamiques territoriales passées et de percevoir les choix de gestion anciens, et parfois les controverses du passé. Ensuite les enjeux actuels sont interrogés à la lumière du passé avec l'intervention de chercheurs spécialistes et l'organisation d'un débat d'acteurs locaux sur les choix du présent pour le futur. Enfin, les élèves sont amenés à imaginer leur propre vision du futur, par la production d'écrits, de dessins, de scenarii ou dans le cadre d'un jeu de rôle, et à en débattre avec les autres élèves. Dans ce contexte, plusieurs types de savoirs ont ainsi pu être mobilisés par les élèves : savoirs stabilisés, en construction, d'acteurs/experts du territoire.

Le modèle suivant (Fig. 1), nommé « Tem Ter i 3 », « Temporalités et Territoires ; innovation, investigation, imagination » a ainsi été élaboré (Vergnolle Mainar & *al*., 2016).

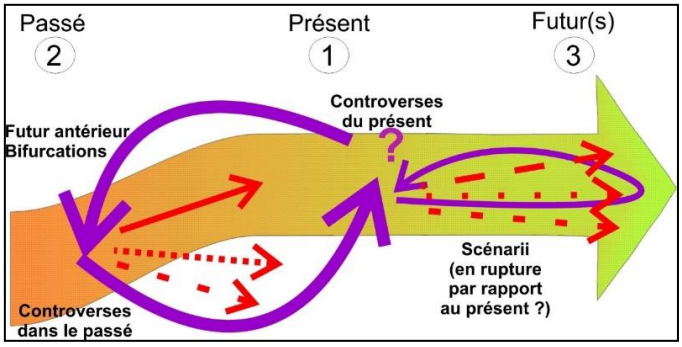


Figure 1 : Modèle « Tem Ter i 3 », Temporalités et Territoires ; innovation, investigation, imagination

S'est alors posée la question de savoir si cette démarche pédagogique était transférable dans d'autres territoires et avec d'autres professeurs. Pour répondre à cette question, nous avons pu l'expérimenter à nouveau, d'une part dans le même territoire de l'OHM Haut-Vicdessos mais avec deux nouveaux professeurs des écoles, deux années de suite et d'autre part dans un nouveau territoire (OHM du Bassin Minier de Provence) avec deux nouvelles professeures des écoles.

1.2 Un questionnaire et sept entretiens semi-directifs

Le travail d'enquête a été réalisé à l'automne 2016, auprès des sept professeurs des écoles (P.E.), cinq de l'école de Vicdessos-Auzat et deux de l'école de Biver, sous forme d'entretiens semi directifs appuyés sur un questionnaire divisé en deux parties (tableau 1) : la première avec six questions sur la perception et le ressenti des enseignants ; la deuxième partie avec cinq questions sur les améliorations possibles, les freins et difficultés et le degré de transférabilité de la démarche.

Première Partie	Deuxième partie
1/ Comment avez-vous perçu les projets pédagogiques menés avec vous ? 2/ Qu'en avez-vous retenu ? 3/ Quels ont été pour vous les points forts ? 4/ Quels ont été les points innovants ? 5/ Quels ont été les points faibles ? 6/ Quels ont été les freins et difficultés rencontrées ?	7/ Quelles améliorations pourrait-on apporter à ce type de démarche ? 8/ Dans quelle mesure estimez-vous possible de reproduire ce type de démarche sans l'appui de l'équipe OHM ? 9/ Quels sont les leviers qui vous permettraient de reproduire en autonomie ce type de démarche ? 10/ Quels sont les freins qui pourraient vous en empêcher ? 11/ Accepteriez-vous de construire avec nous un document d'accompagnement (un mode d'emploi) pour la mise en oeuvre de ce type de démarche en autonomie ?

Tableau 1 : Questionnaire support aux entretiens semi-directifs

Pour la première partie, des sous questions ont été prévues pour obtenir des réponses plus précises, sur la démarche de recherche pédagogique, par exemple sur le sens et la pertinence de l'articulation des temporalités passé-présent-futur ou de la présence des chercheurs dans la classe ou avec les élèves sur le terrain, et sur les liens avec les pratiques habituelles d'enseignement**.** Chaque entretien a duré une heure à une heure trente. Le traitement des réponses a été élaboré en rassemblant les réponses des 7 enseignants à chaque question. Quand les réponses aux questions couvraient le champ de plusieurs questions, les réponses ont été dupliquées en regard des différentes questions auxquelles elles pouvaient convenir.

2 La perception des enseignants sur la démarche pédagogique

2.1 Les points clés, les points forts ou innovants

La perception des sept enseignants vis-à-vis de ces activités expérimentales co-construites est très positive, car ils considèrent que les ateliers proposés ont largement motivé les élèves et ont facilité les apprentissages en leur donnant du sens. Le fait que l'enquêtrice soit un membre de l'équipe de recherche a sans doute biaisé les réponses des enseignants, soucieux de ménager des personnes avec lesquelles une relation amicale et chaleureuse s'est établie petit à petit. Il faut aussi, dans l'enthousiasme des élèves, tenir compte du côté « convivial » de la venue dans l'école d'intervenants extérieurs porteurs d'activités inhabituelles.

Les sept enseignants relèvent trois points clés et innovants dans ce dispositif, dans cet ordre : l'intervention d'acteurs extérieurs dans ou hors de l'école, que ce soient des chercheurs spécialistes de la thématique abordée ou des acteurs de la société civile, puis l'analyse croisée de trois temporalités sur un territoire proche, le présent, le passé et surtout le futur, et enfin la dynamique de projet « pluridisciplinaire »[26] favorisant la richesse des apprentissages.

2.1.1 La rencontre avec des chercheurs et des acteurs de la vie civile

L'innovation qui paraît la plus importante aux yeux des enseignants, unanimement soulignée, est la présence d'acteurs extérieurs à l'école dans la classe ou en sortie sur le terrain, et en particulier la présence de chercheurs spécialistes des thématiques abordées, qui se sont mis à la portée des enfants, ce qu'un enseignant appelle « la magie du chercheur ». Selon les enseignants, les chercheurs de l'OHM qui ont bien voulu participer à ces expérimentations en intervenant auprès des élèves pour expliquer leurs travaux, en lien avec la thématique abordée, ont non seulement permis aux élèves de comprendre « comment on faisait pour savoir » en utilisant avec les élèves leurs outils de travail et d'investigation, mais aussi d'approcher ce qu'était un « chercheur » : un homme comme un autre, avec un métier, utilisant des outils et des méthodes scientifiques rigoureuses, pour construire des savoirs toujours remis en cause par les découvertes successives. Les trois extraits ci-dessous témoignent du ressenti des enseignants par rapport à la participation des chercheurs dans le projet pédagogique.

> *« Que des chercheurs viennent à l'école, c'était très intéressant parce que pour un enfant un chercheur c'est abstrait et ils expliquaient leur travail et en plus cela concernait leur propre vallée. »*

> *« Le chercheur apporte des outils et des méthodes qu'on n'a pas le temps de s'approprier sans lui …. Avoir des outils qu'on n'aurait jamais pu avoir, … j'ai trouvé ça assez magique…. Un chercheur, quelqu'un qui est payé pour chercher, c'est intrigant quand même. »*

[26] Les enseignants utilisent indifféremment les adjectifs « pluridisciplinaires » ou « interdisciplinaires » sans les différencier, cela signifie pour eux que plusieurs disciplines scolaires sont abordées conjointement. Par contre l'expression « transdisciplinaire » n'a jamais été utilisée par les enseignants dans le cadre de ces entretiens. Il faut dire que ces différents concepts n'ont pas été définis clairement en préalable aux travaux co-construits par l'équipe OHM et les enseignants.

« Ça permettait de comprendre comment on construisait le savoir en général, qu'il y avait des gens qui se posaient des questions, qui faisaient des observations, puis qui faisaient des bouquins et des films. »

L'intervention d'acteurs de la société civile dans les débats de société organisés à l'école est aussi considérée comme un point innovant, dans la mesure où ces acteurs n'étaient pas des professionnels de l'animation mais des personnes qui venaient porter un point de vue, lié à leur métier ou à leur fonction dans la société, ou témoigner de leur engagement de citoyen, voire les deux à la fois.
Les enseignants ont souligné l'importance de l'ouverture de l'école sur le monde extérieur, pour découvrir des métiers locaux et des compétences et aussi pour comprendre que chaque adulte est un acteur de la cité.

« On a envie d'ouvrir, mais pas vers des "professionnels rémunérés" pour communiquer, vers des acteurs de la société civile ou des gens qui veulent partager et rencontrer… des gens de la société civile, car les enfants finalement que voient-ils comme métiers autour d'eux ? »

« Amener des personnes dont c'est le métier, c'est concret et c'est des compétences supérieures aux nôtres et les enfants s'en souviennent… Face à un intervenant, les enfants sont plus à l'écoute et leurs questions sont plus matures, je me dis tiens ils savent des choses que j'avais pas imaginées… là ça les fait grandir. »

2.1.2 L'articulation des trois temporalités, présent, passé et futur

Aucun des enseignants n'avait travaillé auparavant avec les élèves sur l'articulation de trois temporalités. Certains utilisaient des détours par le passé pour expliquer le présent, d'autres abordaient le futur dans des débats d'éducation civique. Les enseignants considèrent que les distinctions entre les trois temporalités sont parfois floues pour les élèves qui, par exemple, mélangent le passé et le présent, multiplient les anachronismes, en particulier dans leur lecture des monuments commémoratifs, ou ont du mal à penser que des ruptures soient possibles entre le présent et le futur. Ils s'autorisent peu à s'engager dans cette voie, tout en mentionnant que l'esprit des nouveaux programmes de 2015[27], en particulier de géographie, va dans ce sens :

« Approcher un territoire avec le présent-passé-futur, ça j'avais jamais fait… Y'a deux choses l'approche du territoire géographique, l'espace, voir s'il a été modifié dans le temps et voir aussi que le temps qui passe a une action sur l'espace, du coup c'est intéressant et c'est carrément les nouveaux programmes en géographie. »

L'un des sept enseignants a vécu comme une contrainte ces détours par le passé et cette réflexion sur le futur, d'une part parce qu'elle n'est pas sûre que les élèves aient vraiment fait le lien entre les trois temporalités, et aussi parce qu'elle était avant tout attachée au travail d'investigation scientifique de terrain. Pour les six autres enseignants, cette articulation systématique des trois temporalités est une forme d'éducation à la citoyenneté pour les élèves, comme le souligne l'extrait suivant :

« Parler du futur, car j'en parlais très peu, de "notre" futur. Jamais sur des projets concrets, pourtant pour moi ça fait partie de l'éducation, de l'enseignement, de se projeter. »

Les enseignants ont été surpris par les modalités proposées pour amener les élèves à se projeter vers le futur, construction de maquettes en pâte à modeler et dessins d'aménagements sur le territoire, débats et jeux de rôle, et insistent en particulier sur l'intérêt des débats et jeux de rôle, sans vraiment distinguer les deux modalités, en soulignant l'importance de développer chez les élèves des compétences argumentatives à l'oral.

[27] Programme du cycle 2, cycle des apprentissages fondamentaux et du cycle 3, cycle de consolidation. BOEN spécial n° 11 du 26 novembre 2015.

« Les débats j'ai trouvé ça hyper intéressant, d'abord c'est une synthèse, avec une distanciation à trouver, et une façon de donner du sens à tout le travail qui est fait sur le débat en conseil d'élèves… Défendre son point de vue en lien avec la prospective, argumenter, ça c'est un point important à développer à l'école primaire. »

« Le futur c'était tout nouveau pour moi, je ne pensais pas qu'on pouvait amener les enfants aussi loin, vraiment, j'avais pas confiance en mes élèves en fait... Leur faire imaginer, les faire s'exprimer par écrit et par oral pour se justifier devant d'autres, modéliser, j'ai trouvé ça fabuleux. D'imaginer ce qu'on conserve ou pas, ce débat-là est très riche... J'en parlais très peu de "notre futur", je parlais des énergies renouvelables en sciences… Maintenant le futur, je me dis on peut en parler en géographie en observant notre territoire… Pour moi ça fait partie de l'éducation de se projeter, voilà tu es à Biver, qu'est-ce que tu vois plus tard ? »

2.1.3 Une dynamique de projet pluridisciplinaire

Pour les enseignants, si la pédagogie de projet interdisciplinaire est connue, - *« On la pratique souvent l'interdisciplinarité en élémentaire, on n'est pas cloisonné » -,* elle est finalement peu pratiquée ou de façon peu approfondie. Les démarches proposées dans ces expérimentations sont apparues comme innovantes en raison de la cohérence d'ensemble de la démarche, en appui sur le territoire de la vie quotidienne des enfants, autour d'une problématique globale, avec une démarche d'investigation pluridisciplinaire, dans laquelle les élèves prenaient la posture du chercheur, et « prenaient » la parole, dans tous les sens du terme. L'implication forte des élèves est également mentionnée, comme dans l'extrait ci-dessous :

« Un point clé, la réceptivité des enfants à ce type de projets : ils ont été actifs, se sont plus exprimés que d'habitude dans le cadre scolaire… Les CM2 en ont beaucoup parlé au moment de la kermesse, on a exposé ce qu'on avait fait, ils ont expliqué aux parents….Ce genre de projets, c'est les mettre acteurs de ce qu'ils font, c'est super ! Dans l'expression orale, certains ont pris la parole là où ils ne la prenaient pas et continuent. »

2.2 Une EDD et un changement de pratiques

Les activités proposées sur le futur sont aussi perçues par cinq enseignants sur sept comme une éducation à la citoyenneté et au développement durable, avec la transmission des valeurs de participation, de responsabilité et d'engagement, et les ont amenés à modifier leur regard sur leurs pratiques.

2.2.1 Une EDD ?

Pour deux enseignants, les activités menées relèvent plutôt de l'éducation à la démarche scientifique ou d'un travail sur les traces du passé dans le présent. Les cinq autres enseignants expliquent que les activités pédagogiques proposées sur le futur ont favorisé chez les élèves une prise de distance critique, la capacité à écouter différents points de vue et ont été au final une initiation à la responsabilité et à la citoyenneté, qu'ils considèrent comme une éducation au développement durable. En particulier, deux de ces cinq enseignants relèvent une différence nette entre les pratiques habituelles d'éducation à l'environnement, qui aboutissent souvent à des incitations à limiter ou trier les déchets ou à collecter les stylos et bouchons de plastique, sans réflexion suffisamment approfondie sur le sens de ces comportements prescrits, et les travaux de réflexion sur le futur menés ici, qui relèvent d'une éducation au territoire, et placent les élèves en situation d'acteurs.

« Quand on demande aux enfants de se projeter dans le futur, c'est du DD, c'est être responsable de tout ce qui est autour de nous, et aussi avoir un regard critique et se poser des questions. »

« Et ça c'est quand même la particularité de la démarche qui est très intéressante, je me sens acteur et ben oui je suis un citoyen et je peux agir auprès de mon environnement dans la réflexion et pas uniquement en nettoyant les papiers comme souvent on a tendance à restreindre l'action, je peux être concepteur de mon avenir. »

« On essaie de faire des petits projets de récupération de stylos, ça, c'est bien ancré depuis leur jeune âge, tout ce qui est recyclage et énergie nouvelle, mais à leur niveau ils n'ont pas conscience du nombre de stylos, de bonbons et d'emballages jetés... Voilà… Ce projet les a fait se projeter, eux, vers le futur, et ils ont pris conscience du fait que plus tard, ils seront adultes et que ce sera leur génération qui va construire ces nouveaux bâtiments à la place des anciens et ça c'était constructif pour eux, et vraiment, concrètement. »

2.2.2 Un changement de pratiques

Six enseignants interrogés sur sept témoignent d'un changement de regard personnel sur leurs pratiques pédagogiques et font le constat que le travail conduit correspond à la lettre et à l'esprit des nouveaux programmes de cycle 2 et cycle 3 de 2015, en particulier par le lien avec le territoire local, les interactions entre l'espace et les activités humaines, l'importance des démarches d'investigation, et l'articulation des temporalités. Les extraits suivants soulignent que ces travaux co-construits leur ont donné les idées et la légitimité nécessaire pour s'emparer d'une approche renouvelée du territoire proche, d'abord en prenant le temps de « regarder » ce territoire avec leurs élèves, puis en les amenant à se poser des questions et en construisant des projets pluridisciplinaires autour de problématiques larges. Parfois, ils continuent presque à « s'excuser » de leurs choix pédagogiques, les considérant comme des « pas de côté », et donc comme des formes légères de transgressions.

« Apprendre à "regarder", ce regard sur la ville qu'on avait pas : c'est pas qu'on l'avait pas, on y vit, on a l'habitude, mais on s'y penche pas, vous nous avez obligés…On a mis le doigt sur quelque chose qui est autour de nous, qui a toujours existé et ils ont découvert des choses importantes... On n'a pas l'habitude de travailler sur le territoire local, même en géographie… Quoiqu'avec les changements de programmes, il faudrait. »

« Voir une équipe multi disciplinaire qui se penche sur un problème, ça donne envie de faire un pas de côté… Par exemple, en ce moment je travaille sur l'air en sciences, mais je ne sais pas où va aller mon projet, ça va dépendre des interactions avec les élèves, et ça peut partir sur d'autres matières et d'autres disciplines en fonction des réactions des élèves. »

« Si on sort avec les enfants en sport, je regarde et souvent je les interpelle, je leur dis regardez, on s'arrête et on prend deux minutes, retenez ce que vous voyez. »

« En fait, je suis une instit intuitive, surtout avec des petits, et pour te donner un exemple, une belle journée d'automne, il y a un parc en face de l'école avec de beaux arbres mais il faut la clé. J'ai décidé à un moment que c'était le moment d'aller sentir l'automne. On y est allé on a enjambé le muret, on a regardé les arbres, on est rentré, on a parlé de l'automne et plusieurs jours après, ils m'ont dit "maîtresse est ce qu'on pourra retourner sentir l'automne". C'est des choses que je fais beaucoup et la similitude avec les projets menés avec l'OHM c'est que je sors et que je fais autrement, pas avec une fiche organisée sur les saisons. »

2.3 Les points faibles, freins et difficultés, la transférabilité de la démarche

Les enseignants interrogés sont très conscients des difficultés de mise en œuvre de ce type de projets et semblent dubitatifs sur les possibilités de les reproduire ou de les transférer intégralement dans d'autres thématiques ou d'autres territoires, mais considèrent néanmoins la démarche comme transférable, à

certaines conditions.

2.3.1. Les points faibles, freins et difficultés

Le premier frein mentionné est celui de la gestion du temps de travail et de l'organisation nécessaire pour mener ce type de projet, le travail de préparation en amont (6 enseignants sur 7), mais aussi de mise en œuvre et de gestion, et enfin le temps de reprise et de consolidation des acquis.

> *« Y'a un travail énorme en amont sur les cartes et les archives, tout ça à faire en plus du quotidien de la classe, c'est compliqué. »*

> *« Le pendant* [de la dynamique de projets avec des intervenants] *c'est qu'il faut cadrer les interventions extérieures, les remettre dans le contexte, se servir de ce qui a été fait pour le rééclairer au besoin, savoir qu'est-ce qu'on a appris. »*

Le deuxième frein indiqué est celui de la difficulté du travail en équipe, du croisement des agendas jusqu'au respect des attentes de chacun. Les enseignants précisent d'ailleurs que ces deux freins ont été présents pendant l'expérimentation elle-même.

> *« Des nœuds d'organisation parce qu'il fallait se rencontrer, la plupart étaient basés sur Toulouse, chacun avait ses contraintes d'emploi du temps, il fallait se mettre au point avec des organisations pas simples en réfléchissant en plus sur des choses nouvelles. »*

Les points faibles relevés sont la complexité de certains outils ou savoirs, en particulier pour les enfants de cycle 2 (pour 4 enseignants), le niveau d'abstraction des activités proposées et donc la difficulté de créer des situations d'apprentissages adaptées (pour 3 enseignants). Ceux-ci mentionnent en particulier la variabilité des capacités d'adaptation des chercheurs aux enfants. Deux enseignants remarquent d'ailleurs que l'excès d'ambition dans les projets envisagés peut aboutir à un abandon d'une partie du projet, ou à une mise en œuvre inadaptée.

> *« C'est arrivé qu'un chercheur ne soit pas un pédagogue, par le langage ou la posture. Il faut rencontrer le chercheur avant, même pour nous pour qu'on sache aussi nous sur qui on allait tomber. Le rencontrer pour savoir ce qu'il attendait de l'enseignant pour que ce soit plus clair. »*

> *« Est-ce qu'on n'a pas voulu faire un projet trop ambitieux ? Y a des choses qu'on a, pas bâclé, mais on aurait pu aller plus au fond. Y'avait tellement de choses et tout était intéressant, c'est ça le point faible. Ou on a voulu faire quelque chose de trop ambitieux ou on n'a pas eu assez de temps. »*

Deux enseignants soulignent enfin la nécessité de mieux associer les parents d'élèves à ce type de démarches, à la fois comme acteurs de la société civile et éducateurs de leurs enfants, et trois enseignants insistent sur la nécessité de valoriser les travaux des élèves, en considérant réellement la participation des enfants aux travaux de recherche.

> *« Y a un point dont on n'a pas parlé, qui est à mon avis très important, c'est la liaison avec les parents, comment retransmettre aux parents le travail fait à l'école, comment les associer et mettre en lumière le travail des enfants, là du coup ya des choses à trouver, c'est une clé pour que la démarche soit prise en compte au maximum et validée. »*

> *« Ce qui me paraît important encore, et qu'on n'a fait qu'une fois, c'est qu'on essaye de mieux valoriser ce qu'on a fait ensemble et ce qu'on fait les enfants, que ça soit plus diffusé. Comme dans la revue d'Ariège. Quand ils ont vu que ce qu'ils avaient fait avait été publié, là on va jusqu'au bout. Pour les enfants, c'était important.*

2.3.2. La potentielle transférabilité de la démarche

Si les enseignants n'envisagent pas vraiment de reproduire intégralement ce type de démarche dans leur classe en raison des freins nommés plus haut, aucun ne considère pour autant que la transférabilité de ce type de démarche est impossible. Deux grandes conditions sont évoquées pour réussir un transfert de la démarche : la première condition serait de disposer d'une « médiation » entre les enseignants et les chercheurs disciplinaires, rôle joué ici par l'équipe de recherche EDD de GEODE, pour préparer le travail, échanger et donner de l'énergie ou traduire le discours savant des chercheurs disciplinaires. La deuxième condition serait de disposer d'outils pédagogiques ou de la mise à disposition des ressources de la recherche, avec un soutien à distance, sans imposer de scénario figé. Cette mise à disposition pourrait prendre la forme d'une publication ou d'un vade-mecum à la fois précis et souple, qui formaliserait les étapes de la démarche, proposerait une liste de thèmes ou d'activités possibles et mentionnerait les ressources disponibles. Les extraits ci-dessous soulignent le besoin de médiateurs et/ou d'outils pédagogiques.

> *« C'est pas qu'une histoire de trouver le bon chercheur, c'est le fait de travailler à plusieurs avec quelqu'un qui a l'expérience d'autres territoires et d'autres idées. Ce qui est important, c'est le rôle de catalyseur. Et quand le catalyseur n'est pas là, la réaction chimique ne fonctionne pas. »*

> *« Vous faisiez le lien, c'était important votre rôle à vous, vous étiez un soutien pas pris dans le quotidien de la classe… Sans l'équipe de l'OHM, c'est trop de boulot de préparation... La richesse, ce sont les échanges et la préparation technique de l'équipe de l'OHM. »*

> *« C'est possible, il faut faire confiance aux enseignants. Recenser ce qui a marché sans être prescriptif. »*

> *« Il faut proposer des documents types et un cadrage, un déroulement de démarche, des pistes possibles, un document pédagogique. La démarche passé-présent-futur mérite d'être formalisée, et c'est transposable dans pleins de territoires. Créer un outil pédagogique, mais pas fermé, que je puisse adapter à mon terrain. »*

> *« Il faut les deux, un document d'aide et un soutien, éventuellement à distance, au moins se voir une fois avant le début du projet. »*

3 Analyse : un changement de regard et de pratiques

3.1 Une approche systémique participant à une EDD

Les enseignants ont perçu plus ou moins clairement que les thématiques abordées, les problématiques posées et la démarche proposée entraient dans le cadre d'une approche pédagogique systémique, c'est-à-dire l'approche d'un problème ou d'une situation dans sa globalité et sa complexité, prenant en compte la multiplicité des causes et aussi les rétroactions, comme la définit Morin (1977). La confrontation d'acteurs différents sur une même problématique permet en effet de croiser les approches scientifiques et les approches sociales ou politiques. Les chercheurs disciplinaires apportent le regard scientifique « à la manière du chercheur », avec immersion, manipulation, et expérimentation. La rencontre entre les chercheurs et les élèves permet aussi à ces derniers de percevoir les pratiques sociales du milieu de la recherche en prenant le temps de les connaître et de les questionner (Martinand, 2001) : découvrir les lieux d'investigation, les objets instruments, les techniques de mesure, et les installations sur le terrain.

La présence d'acteurs locaux permet, dans un second temps, de montrer l'agir « à la manière du citoyen », en commençant par entendre des points de vue différents sur le présent et les choix du futur, et de se projeter comme futur citoyen. L'ensemble permet de cumuler les compétences scientifiques et civiques, pour stimuler en même temps ou l'un après l'autre la curiosité, l'implication et la motivation, les capacités de raisonnement scientifique et critique, et les capacités de distanciation et de projection. Au final, la démarche

conduit bien à la construction d'une « opinion raisonnée » au sens où l'entendent Lange, Trouvé et Victor (2007), c'est-à-dire favorisant chez les élèves la capacité à convoquer des arguments qui relèvent de plusieurs registres, avec une part de flou qui caractérise une « pensée en mouvement » entre science et opinion, sans les opposer (fig. 2). Quant à l'articulation des temporalités sur un territoire local, elle permet de mieux penser le changement, le passé pour percevoir les choix de gestion et les controverses du passé ou découvrir les points communs avec le présent sans anachronisme, le présent pour percevoir les débats sociaux du moment, et le futur pour se projeter comme un futur citoyen impliqué et responsable.

De ce point de vue, ce type d'approche relève d'une éducation au territoire qui prend en compte les objectifs de l'éducation au développement durable, en particulier l'éducation à la citoyenneté et à l'engagement, qui donne envie aux élèves de vivre dans le futur, en cherchant des solutions concrètes à des enjeux de société.

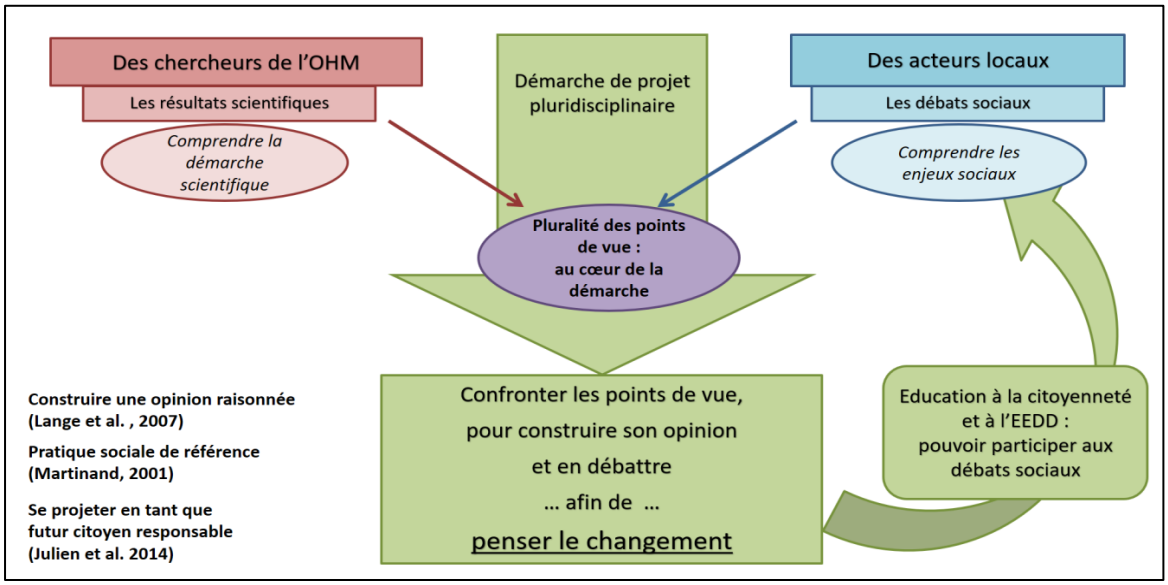


Figure 2 *: dimension systémique de la démarche.*

3.2 Une appropriation de démarches d'éducation au territoire

Nous constatons que les enseignants se sont finalement appropriés l'esprit de la démarche proposée, bien qu'ils n'aient pas reproduit de démarches identiques sur d'autres thématiques. En effet, ils se sont autorisés des modifications de leurs pratiques de classe, avec un changement de regard pédagogique et didactique. Certains ont développé une « sensibilité paysagère » (Bigando, 2004), entraînant un changement dans la manière d'utiliser le territoire local comme un matériau pédagogique à travailler dans de multiples directions et dans les modalités de ce travail, avec une insistance forte sur la nécessité de prendre le temps de « regarder », et un changement didactique dans une façon nouvelle de nommer, relier les processus avec des documents peu utilisés, l'apport des chercheurs et l'approche du futur. Plus précisément, les enseignants ont développé un intérêt nouveau ou renouvelé pour le territoire proche du quotidien, et en particulier du paysage ordinaire, à la fois objet et support d'étude ou outil avec des modalités diverses mais un mot d'ordre commun : REGARDER, observer, « en prenant deux minutes », comme le propose Bigando (2004) qui souligne l'importance de s'intéresser aux relations des individus avec leur lieu d'ancrage.

Cette posture va dans le sens d'une éducation au territoire qui s'insère dans une EDD (Girault & Barthes**,** 2016). En effet, dans les démarches proposées dans ces expérimentations, le territoire n'est pas seulement un lieu de vie ou un lieu d'exercice du pouvoir mais un lieu véritablement approprié. Girault et Barthes distinguent trois courants d'éducation au territoire : si le territoire est appréhendé comme un lieu de vie, il s'agit d'une éducation relative à l'environnement. Si le territoire est considéré comme un lieu de pouvoir, il

s'agit d'une éducation à la citoyenneté qui s'inscrit dans le mouvement de la critique sociale et de la réflexion critique. Si le territoire est un lieu approprié, il s'agit d'une éducation au développement durable, et donc d'initiation à l'accompagnement des politiques publiques, avec un ancrage territorial, l'analyse de jeux d'acteurs et les travaux sur la relation au temps, et en particulier sur le futur. Le paradoxe est que les enseignants définissent leur posture comme une forme de « lâcher prise » par rapport au curriculum prescrit du programme, tout en percevant que le nouveau programme publié en 2015 pour une application à la rentrée de l'année scolaire 2016, les invite précisément à aller dans le sens des démarches expérimentées dans le cadre du travail de recherche.

3.3 Un décalage entre les prescriptions institutionnelles et les pratiques ?

Les programmes de 2015 semblent en effet venir conforter les orientations données aux expérimentations réalisées, comme on l'a vu plus haut. En effet, en géographie, et en sciences et technologie, l'accent est mis, par exemple dans les nouveaux programmes de cycle 3, sur la façon dont les humains « habitent » leurs espaces de vie, et sur la construction d'une représentation du monde dans lequel vit l'élève, en travaillant sur des thématiques qui conjuguent des questions majeures de la science et des enjeux sociétaux contemporains.

Au cycle 3 en géographie, la notion « d'habiter » est centrale : *« l'étude des « modes d'habiter » doit faire entrer simplement les élèves, à partir de cas très concrets, dans le raisonnement géographique par la découverte, l'analyse et la compréhension des relations dynamiques que les individus-habitants et les sociétés entretiennent à différentes échelles avec les territoires et les lieux qu'ils pratiquent, conçoivent, organisent, représentent […] Les apprentissages commencent par une investigation des lieux de vie du quotidien et de proximité ; […] Un nouveau rapport au futur (..) permet aux élèves d'apprendre à inscrire leur réflexion dans un temps long et à imaginer des alternatives à ce que l'on pense comme un futur inéluctable. C'est notamment l'occasion d'une sensibilisation des élèves à la prospective territoriale ».*

En sciences et technologie, les nouveaux programmes mettent l'accent sur le raisonnement scientifique et le rapprochement des questions scientifiques et des enjeux de société : « *les élèves découvrent de nouveaux modes de raisonnement en mobilisant leurs savoirs et savoir-faire pour répondre à des questions* […] *Le programme d'enseignement du cycle 3 y contribue en s'organisant autour de thématiques communes qui conjuguent des questions majeures de la science et des enjeux sociétaux contemporains…* ».

Mais ces prescriptions ne sont pas si simples à mettre en oeuvre. Il n'existe apparemment pas de lien direct entre ce nouveau programme et la circulaire de déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018, que les enseignants ne connaissent pas, la plupart du temps, et qui encourage « les croisements des apports disciplinaires préconisés dans les programmes en adoptant une approche systémique ». Pourtant les enseignants se questionnent sur leurs pratiques et perçoivent les changements qu'ils pourraient mettre en œuvre pour diminuer le décalage entre des prescriptions ambitieuses et complexes, et les pratiques possibles et faciles à mettre en œuvre en classe. Ils s'autorisent à expérimenter et essayent de s'engager dans des démarches systémiques, sur la pointe des pieds. Mais le manque de temps, probablement aussi le manque de formation continue, et d'une façon générale les contraintes de l'institution au quotidien, comme la multiplicité des tâches administratives, et les outils de recensement des acquisitions des élèves qui demeurent cloisonnés en compétences disciplinaires, limitent les ambitions (Tutiaux-Guillon &Considère, 2010). Au final, plus qu'un décalage entre les prescriptions institutionnelles et les pratiques, on assiste à un décalage entre des prescriptions institutionnelles - nouveaux programmes et circulaire - plutôt innovantes, et des pesanteurs structurelles de l'institution qui gênent la mise en œuvre des prescriptions émises pourtant par cette même institution, ce qui est un paradoxe.

Conclusion

Ce travail d'enquête a permis de mettre en évidence trois constats révélés par les enseignants. D'abord, ils indiquent que ces expériences pédagogiques progressivement modélisées leur paraissent riches et innovantes, particulièrement sur trois dimensions : l'entrée à l'école des chercheurs et des acteurs de la société civile, l'articulation systématique des trois temporalités du présent, passé et futur, et la mise en œuvre co-construite de projets pluridisciplinaires.

Puis, les enseignants soulignent que ces expériences sont une forme d'éducation au territoire qui les amène à changer de regard sur leur territoire proche, et à infléchir leurs pratiques dans le sens d'une éducation à la citoyenneté qui se rapproche d'une EDD.

Enfin, ils expriment que la mise en œuvre de ces expériences ou leur transfert n'est pas impossible mais que les freins organisationnels et institutionnels sont nombreux ; il faudrait conserver l'action de « médiateurs » pour les mettre en œuvre.

En définitive, ces expériences construisent des approches pédagogiques systémiques d'EDD qui permettent d'amener les élèves à pouvoir penser le changement. Les enseignants en perçoivent l'intérêt et les relient aux nouvelles prescriptions des programmes des cycles 2 et 3 de 2015. Ils se les approprient autant que les contraintes institutionnelles le leur permettent. Le paradoxe est que l'institution, qui prescrit des programmes et des circulaires qui vont dans le sens de ces démarches innovantes, génère aussi des contraintes qui gênent leur mise en œuvre. Comment parvenir à rendre plus accessible et à transmettre ce type de démarches innovantes ? La réponse est sans doute du côté d'actions de formation elles aussi innovantes. Enfin, il serait intéressant de questionner aussi les élèves sur ce qu'ils ont ressenti et retenu de ces expériences, et sur ce qu'ils en ont retiré, avec quelques années de recul ; une enquête qui reste à réaliser.

Remerciements

Un grand merci à Myriam Piquemal, Guillaume Chasseuil, Sabine Gilbert de l'école de Vicdessos, à Isabelle Gérard et Franck Boutet de l'école de Vicdessos puis d'Auzat et à Géraldine Pajon et Marie Christine Richard de l'école de Biver, pour leur accueil chaleureux et le temps qu'elles et ils nous ont consacré.

Bibliographie

BIGANDO E., (2004). « Entre le social et le sensible, l'émergence d'un paysage ordinaire », *Bulletin de l'Association des géographes français*, 81 (2), 205-218.

GIRAULT Y., BARTHES A., (2016). « Postures épistémologiques et cadres théoriques des principaux courants de l'éducation aux territoires », *Éducation relative à l'Environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, 13.

JULIEN M.-P., CHALMEAU R., VERGNOLLE MAINAR C., LENA J.-Y., CALVET A. (2014). « Concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable, *Vertigo* [En ligne], 14 (1), URL : http://vertigo.revues.org/14690.

LANGE J.-M., TROUVE A. & VICTOR P., (2007). « Expression d'une opinion raisonnée dans les éducations à… : quels indicateurs ? » *Actualité de la Recherche en Education et en Formation*, Strasbourg, 6 p. http://www.congresintaref.org/actes_pdf/AREF2007_Jean-Marc_LANGE_165.pdf

MARTINAND J.-L. (2001). « Pratiques de référence et problématique de la référence curriculaire », *In* : A. Terrisse (éd.), *Didactique des disciplines, les références au savoir*, Bruxelles : De Boeck, p. 17- 24.

MORIN E., CIURANA E.R., MOTTA R., (2003). « Eduquer pour l'ère planétaire : La pensée complexe comme méthode d'apprentissage dans l'erreur et l'incertitude », *Balland,* 157p.

TUTIAUX GUILLON N., CONSIDERE S., (2010). « L'EDD entre injonctions ministérielles et obstacles didactiques », *Revue Suisse des sciences de l'éducation,* 32 (2), p. 193-211.

VERGNOLLE MAINAR C., JULIEN M.-P., CHALMEAU R., CALVET A, ET LENA J.-Y., (2016). « "Recherches collaboratives" en éducation à l'environnement et au développement durable : l'enjeu de la modélisation de l'ingénierie éducative, pour une transférabilité d'un territoire à un autre », *Éducation relative à l'environnement*, 13 (2), 15 p.

Projets de territoires et enjeux de formation pour la transition vers une agriculture durable

Projects of territories and stakes in training for a transition towards a sustainable farming

CHRISTOPHE Didier

Enseignant-formateur en éducation socio-culturelle, chercheur associé à l'UMR EFTS MA122, ENSFEA, Toulouse-Auzeville.

didier.christophe@educagri.fr

RÉSUMÉ. Du bac professionnel au master comme auprès de professionnels, un projet d'outillage collectif en zones rurales fragiles offre des modalités de formation tout au long de la vie dans une double perspective de coopération internationale et de développement durable des territoires, en Corrèze et en Hongrie. Spécifique à l'enseignement agricole, le dispositif « tiers temps animation et développement des territoires » a été le déclencheur de cette dynamique fondée sur la pensée réflexive collective. Trois axes de développement sont dès-lors engagés : l'accompagnement d'un collectif d'acteurs vers la conception d'outils de transformation structurants en vue d'une transition dans les modalités de valorisation des produits de la ferme, l'accompagnement d'étudiants de licence professionnelle et de master dans des stages professionnels de longue durée, la déclinaison d'actions pédagogiques dans l'enseignement technique agricole (BTSA et Bac Professionnel).

ABSTRACT. From the vocational high school diploma to the Master's degree as with professionals, a project of collective equipment in rural areas offers methods of training throughout the life in the two goals of international cooperation and sustainable development of territories, in Corrèze and in Hungary. Specific in the French agricultural education, a 0.33 post for "animation and development of territories" was the trigger of this dynamics based on the collective reflexive thought. Three axes of development are committed in this time: the support of a collective of actors towards the conception of structuring processing tools with the aim of a transition in the modalities of valuation of the products of farms, support of Bachelor's and Master's degree students in their long-term professional training courses, declension of educational actions in the agricultural vocational education (associate degree and vocational high school diploma).

MOTS-CLÉS : développement des territoires, outillage, transformation, formation professionnelle, coopération internationale.
KEYWORDS : development of territories, equipment, processing, vocational training, international cooperation.

1 Le développement agricole durable, support de formation dans l'enseignement supérieur et secondaire

Comment un établissement d'enseignement technique agricole peut-il accompagner la transition vers une approche durable de l'agriculture, en alliant projet de territoire et ouverture à l'international, c'est ce que l'expérience de terrain d'un chargé de missions, passé depuis dans l'enseignement supérieur agricole, permet d'éclairer. Allant, selon les temps de l'action, d'une posture d'animation à un rôle de formateur, et de la posture de chef de projet à celle de l'observation participante, la fonction support exige d'associer au projet commun agriculteurs, élus, techniciens, apprenants et formateurs. Permettre à chacun de trouver sa place à

travers l'un des axes du dispositif global est au cœur des enjeux, la visée générale étant de l'ordre de la professionnalisation, aussi bien pour les agriculteurs partenaires que pour les apprenants en formation.

Concrètement, parallèlement aux enjeux éducatifs, il en a résulté la prise en charge par des acteurs locaux adossés à LEADER+ (le programme européen d'initiatives en faveur du développement économique en zones rurales) de divers projets d'ateliers collectifs de transformations des produits des fermes, dans le cadre d'une approche solidaire et partagée souhaitant valoriser l'agriculture biologique. Et le cadre de ce projet de territoire fut lui-même support pédagogique (Christophe, 2015).

Il s'agit maintenant de démêler les fils longuement imbriqués du dispositif, pour en mettre au jour les attendus, les modalités et les résultats, tant sous l'angle des apprentissages – du Bac professionnel à la licence professionnelle – que sous celui des évolutions constatées au service d'un monde agricole en devenir, en Corrèze et en Hongrie. Chemin faisant, nous nous référerons aux travaux de quelques auteurs, afin de fournir un étayage comparatif à notre lecture de cette expérience menée dans le milieu agricole.

Nous présenterons tout d'abord le cadre institutionnel proposé au sein du Ministère chargé de l'Agriculture, ainsi que le contexte territorial des établissements de formation partenaires (2/). Puis nous verrons comment la dynamique initiée s'est appuyée sur la capitalisation d'actions de coopération internationale pour activer la conscientisation et la mise en projet, à travers une contextualisation territoriale qui détermine en partie les enjeux de formation (3/). Après avoir abordé les principaux des enjeux en lien à la co-construction de l'innovation (4/), nous ferons le bilan des démultiplications obtenues en termes de formation et de compétences : les mobilités transnationales favorisent la professionnalisation, mais aussi l'insertion, et l'acquisition de capacités, dans un contexte institutionnel et agroécologique incitant les établissements d'enseignement agricoles à « enseigner à produire autrement ». (5/). Au bilan, si des déceptions, limites et difficultés mais aussi des pistes de prolongements apparaissent (6/), le rôle déclencheur et fédérateur du dispositif « tiers-temps animation et développement des territoires » nous permettra de conclure sur l'efficience qu'il offre pour répondre à l'injonction ministérielle d'enseigner autrement à produire autrement (7/).

2 En parallèle à la formation agricole, des missions concourant à l'appui aux transitions par la professionnalisation et par le développement des territoires ruraux

En préambule, rappelons les cinq missions confiées à l'enseignement agricole par le Code rural :

- Assurer une formation initiale et continue.
- Contribuer à l'insertion scolaire, sociale et professionnelle des jeunes comme des adultes.
- Participer à l'animation et au développement des territoires.
- Contribuer aux activités de développement, d'expérimentation et d'innovation agricoles et agroalimentaires.
- Participer aux actions de coopération internationale.

Le cas que nous allons aborder est à la croisée de toutes ces missions. Il repose sur la mise en œuvre d'une modalité spécifique proposée par la Direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER, Ministère de l'Agriculture).

Au sein des établissements publics d'enseignement agricole, l'octroi à un enseignant ou un ingénieur d'une décharge d'enseignement pour un tiers de son temps de service à des fins de développement, intitulée « tiers temps animation et développement des territoires », permet à cet agent de porter durant trois ans un projet au sein de son établissement et en lien avec son territoire, dans une démarche relevant souvent de la recherche-action. Les années récentes ont vu les appels d'offre de la DGER orienter ces actions locales vers une prise en compte accrue de la volonté de changement dans les pratiques agricoles, afin de soutenir une agriculture écoresponsable, en répondant au double mot d'ordre d'enseigner autrement et de produire

autrement, axes forts des politiques ministérielles mises en place par Stéphane Le Foll, maintenues par Stéphane Travert, et visant à « accompagner les mutations du monde agricole et former les femmes et les hommes qui ont fait le choix de s'y consacrer » (Le Foll, 2014).

En Corrèze, l'établissement public local Edgard Pisani de Tulle-Naves est depuis 2008 site de formation de la licence professionnelle « Agriculture Biologique, Conseil et Développement » (délivrée par l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand et VetAgro-Sup) et pour deux filières de BTSA.

Cet EPLEFPA[28] est par ailleurs un partenaire reconnu pour son expertise et bien intégré dans un territoire bocager fragile, tourné vers l'élevage, la diversification et les services.

Intégré dès 1995 au réseau de l'action-démonstration « agroenvironnement » coordonné par le Centre d'études zootechniques Bergerie Nationale à Rambouillet, en mobilisant son équipe et sa ferme pédagogique et expérimentale, il a rapidement évolué vers l'agro-écologie en produisant dès 1999 des bovins puis des porcs de haute qualité issus de l'agriculture biologique (Briel & Vilain, 1999 ; Ouvrage collectif, 2003 ; Vilain, 1999). Un des aboutissements fut la publication de la méthode IDEA qui connut plusieurs versions (Vilain, 2008), introduisant la durabilité socio-territoriale qui suppose une certaine contribution des exploitations non seulement à l'économie locale mais aussi à la vie sociale, en vue d'une participation active au développement local. Et dans ce contexte historique, où l'EPLEFPA de Tulle-Naves est depuis longtemps investi dans l'accompagnement des apprenants vers des changements de pratiques et la prise en compte du développement durable, observons que l'un des acquis des apprenants et de l'équipe pédagogique aura été l'approfondissement de la notion de durabilité des exploitations, permettant de mettre en perspective des enjeux de diversification et de valorisation des produits par les circuits cours et la transformation.

Or, il convient de signaler à ce point que cet établissement d'enseignement agricole mène depuis 2002 une coopération soutenue avec des partenaires de la Puszta, la grande plaine hongroise, dans la région du Dél-Alföld (Cavitte & Christophe, 2012 ; Christophe, 2015). Dans nombre de petites et moyennes exploitations agricoles de ces deux territoires, la recherche de plus-values économiques demeure un objectif prioritaire pour la construction d'un avenir viable et vivable.

C'est en croisant ces différents atouts et questionnements que l'EPL de Tulle-Naves a déposé en 2012 et mené jusqu'en 2015 un projet de « tiers-temps animation et développement des territoires », et en a fait un support de formation pour des étudiants de licence professionnelle « Agriculture Biologique, Conseil et Développement » (abrégé en ABCD). De fait, une première hypothèse de travail, axée sur des problématiques croisées d'élevage équin en lien entre le Haras de Pompadour – pour l'Institut français de cheval et de l'équitation – et le Haras national hongrois de Mézöhégyés (Christophe & Clédat, 2007), s'est révélée trop éloignée des préoccupations des acteurs des territoires agricoles et a laissé place à un projet centré sur la transformation. Depuis l'automne 2015, c'est la Communauté d'agglomération de Tulle qui a pris le relais dans le portage de ce projet, les élus validant durant l'été 2017 la construction et le cofinancement d'un outil collectif de transformation dont l'ouverture devrait intervenir d'ici dix-huit mois ; l'engagement des différents partenaires repose sur l'idée de « produire localement ce qui se consomme localement, en liant, dans un circuit court, développement économique et cohérence écologique » (Albinet, 2017).

Voici posé le cadre de l'action.

Dans ce contexte, la capacité à réfléchir collectivement dans une dynamique de projet génère des perspectives d'avenir et un terreau fertile de formation tout au long de la vie.

Et c'est donc dans ce cadre que, successivement, deux des étudiants de licence professionnelle ABCD ont pu tout à la fois participer au suivi du projet et mener des enquêtes de terrain en appui direct à la mission portée à l'établissement, par le biais de stages professionnels de seize semaines.

[28] Le sigle EPLEFPA désigne les établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles ; on utilise aussi, plus brièvement, EPL.

Puis des étudiants de master de VetAgro-Sup Clermont-Ferrand ont participé à l'approfondissement de ces enquêtes de terrain auprès des agriculteurs et des usagers potentiels : tout d'abord un groupe d'étudiants de master 1, pour un projet tuteuré collectif, puis deux étudiants de dernière année de formation d'ingénieur agronome ayant fait de certains axes de ce projet leur sujet de mémoire – notamment, une situation technico-économique de l'agriculture dans le Pays de Tulle. L'année suivante, un des anciens étudiants de licence pro ABCD, parvenu en master 2 « Gestion des territoires et développement local » de l'université de Lyon, effectue à nouveau un stage longue durée sur le projet. Son objectif : repérer les attentes et capacités d'achat des opérateurs de restauration collective dans le territoire corrézien, concernant les achats de produits locaux bruts et transformés, produits carnés, légumes et préparations.

Si les stages de licence ont été pilotés par l'enseignant en charge du tiers-temps animation et développement des territoires de l'EPLEFPA Edgard Pisani, les stages de master l'ont été par le chargé de mission agriculture de la communauté d'agglomération Tulle'Agglo, puisque le projet initié à Naves est devenu un projet communautaire, porté aujourd'hui par Tulle'Agglo.

Nous verrons plus loin que ce projet d'atelier de transformation et la dynamique internationale qui le sous-tend ont aussi des impacts très positifs sur l'enseignement secondaire technique agricole.

3 Une dynamique de changement au niveau local s'appuyant sur la coopération internationale

3.1 Contextualiser l'action dans des territoires donnés

Le volet coopération internationale de l'EPL de Tulle-Naves date de 2001. Ancré aux multiples programmes européens de mobilité des élèves, des étudiants ou des adultes (Leonardo da Vinci, Grundtvig, Erasmus+), il s'est orienté depuis une décennie sur la coordination des bourses de mobilité pour un consortium d'établissements d'enseignement secondaire agricole du Limousin, rejoint par un lycée professionnel de l'Éducation Nationale. Il a conduit, avec la Hongrie, à des partenariats pérennes mobilisant des stages Erasmus : d'une part dans des fermes corréziennes pour chaque année une quinzaine d'élèves hongrois de bac professionnel, et d'autre part pour des adultes hongrois, cadres et acteurs de l'agriculture, afin de coopérer sur des projets concrets entre territoires ruraux fragiles, avec l'appui du programme européen LEADER[29]. Deux zones rurales hongroises du Dél-Alföld (historiquement, les territoires LEADER de Tisza-menti et de Szarvas-Gyomaendröd), ont travaillé autour du projet de développement porté par l'EPLEFPA de Tulle-Naves. Dans ces deux coins d'Europe, ruraux, vieillissants et à basse densité de population, les petites fermes souffrent de l'éloignement des grands pôles de consommation, les obligeant de recourir à un négoce peu rémunérateur : ajouter de la valeur au produit devient donc un objectif récurrent pour améliorer leurs marges (Bertholy, 2014 ; Christophe, 2018 ; Christophe, 2017 ; Christophe, 2015 ; Lié, 2013).

3.2 Les enjeux de formation

Dans cette démarche, les attendus pédagogiques étaient triples :

- Favoriser massivement les mobilités internationales pour les élèves et les professeurs : désenclaver les esprits.

- Sensibiliser aux problématiques de développement durable des espaces ruraux et aux possibilités d'œuvrer en commun utilement, notamment par la diversification des productions et des modes de commercialisation (circuits courts et vente directe) : éduquer au pouvoir de faire.

[29] Liaison entre action de développement de l'économie rurale. C'est un programme européen alimenté par le fond européen agricole pour le développement rural (FEADER).

- Faire participer des étudiants, dans leur cursus de formation, à la définition du projet local de création d'un atelier de transformation des produits : former à un conseil-développement participatif.

À l'issue du second stage de licence professionnelle, il apparaît que les étudiants bénéficiaires de ces stages ont appris à appréhender et contextualiser la mise en cohérence de différents enjeux impliquant un établissement du Ministère de l'Agriculture dans une perspective de développement territorial, ce que l'on peut synthétiser ainsi : comment l'EPLEFPA peut-il accompagner l'émergence d'un projet d'atelier collectif de transformation réunissant divers acteurs du Pays de Tulle, dans le cadre d'une dynamique économique solidaire et partagée, valorisant l'agriculture biologique ? (Rakotoarivonjy, 2014). C'est le fruit d'une didactique de la pensée réflexive collective fondée sur la notion de projet (développée conjointement dans deux UE[30] de la licence professionnelle ABCD).

4 La co-construction : pour être collectivement innovant et efficace

Par ailleurs, le groupe de travail pour la coopération avec la Hongrie disposait d'un comité de pilotage élargi associant agriculteurs, élus, techniciens du territoire, DRAAF, associations (Panier paysan et FRCIVAM), équipe d'ingénierie de formation du CFPPA[31,] ainsi que les partenaires hongrois. Sur le terrain, à travers des réunions de travail, des stages de terrain et des visites de fermes et d'ateliers de transformation existants, une coopération soutenue s'est engagée pour imaginer des ateliers collectifs de transformation. Ces modalités n'ont rien d'exceptionnel et recoupent celles observées en de multiples autres cas (Auclair, 2013 ; Bourret, 2008 ; Mondy & Terrieux, 2011 ; Poisson & Saleilles, 2012 ; Thomas, 2016 ; Wagner, 2012).

Suite à ces échanges, les partenaires corréziens et hongrois ont lancé divers projets de développement local : en Corrèze, un atelier de transformation, découpe de viande, légumerie, cuisine, conserverie et stockage, à Naves, adossé à une association constituée à Saint-Paul ; en Dél-Alföld, un atelier de transformation fromagère à Gyomaendröd, un atelier de transformation légumière en Tisza-menti, une association de tourisme rural sur Szarvas et Gyomaendröd. Il s'agit, là-bas comme ici, et tant sur des enjeux de revenu agricole que de consommation locale et de diversification des clientèles (circuits courts, paniers, tourisme...) de « valoriser le quotidien » pour « gouverner les circuits courts dans les territoires » en dépassant par l'action collective les difficultés rencontrées, au-delà des cloisonnements technico-économiques fréquents dans le monde agricole (Prigent-Simonin & Hérault-Fournier, 2012).

Il aura fallu plus de six ans pour passer des premières réflexions collectives à l'ouverture d'une structure de transformation agroalimentaire ; et en Hongrie, selon les projets structurants mis en œuvre, cinq ou six ans ; il est évident que la capacité à gérer un projet dans le temps long est déterminante. La littérature atteste qu'un atelier collectif de transformation voit le jour en un minimum de trois à cinq ans (Auclair, 2013 ; Valorge & Thomas, 2011) mais plus souvent en sept ou huit ans lorsque l'investissement est important[32] et ne s'appuie pas sur une coopérative ou une CUMA préexistante.

L'initiation au « temps politique » du montage de projet de territoire est donc aussi un des enseignements retirés de leur stage par les étudiants.

[30] UE : unité d'enseignement.

[31] CIVAM : Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural ; DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt ; CFPPA : Centre de formation professionnelle et de promotion agricole, l'un des centres constitutifs de l'EPLEFPA, s'adressant à un public adulte.

[32] Investissement publié légèrement supérieur à un million d'euros à Mézötur ; investissement de l'ordre de 900.000 euros pour l'atelier programmé à Naves.

5 Démultiplication des modes de formations et compétences acquises

La démultiplication du projet auprès de professionnels et d'apprenants sur les axes « coopération internationale » et « formation tout au long de la vie » figure aussi au bilan.

La courte expérience européenne apportée par les stages ERASMUS+ est un atout permettant une meilleure mise en perspectives des attendus en formation initiale, et des TD peuvent être proposés qui font directement écho à des situations rencontrées en mobilité. Les dynamiques d'insertion scolaire et professionnelle mais aussi d'acquisition de capacités s'en trouvent accrues, permettant d'envisager des développements de compétences allant au-delà des référentiels de formation et touchant à des visées d'insertion sociale.

Pour le public adulte, la dimension d'éducation à la citoyenneté européenne se nourrit aussi des observations, des visites et des échanges de pratiques.

5.1 Au retour des mobilités transnationales, poursuivre la professionnalisation

La coopération franco-hongroise préexistante s'est ouverte aux acteurs adultes via les programmes européens. On dénombre depuis 2008, en neuf ans, 120 élèves mais aussi 160 adultes venus de Hongrie pour effectuer un stage en Corrèze. Et pour l'EPL de Naves, 72 élèves et 12 formateurs ayant bénéficié de bourses de mobilité vers le département de Békés en Dél-Alföld.

Ces mobilités favorisent la constitution de points de comparaison pour une pensée autonome, en vérifiant *in situ* les similarités des problématiques agricoles, économiques et environnementales. Elles sensibilisent aux dynamiques de transition vers des modèles technico-économiques plus économes et soucieux de durabilité, de même qu'elles incitent à la diversification des productions (notamment aussi par des stages dans des ateliers porcins en Belgique et Luxembourg ou des structures agro-touristiques en Hongrie).

Quels partis l'équipe éducative peut-elle tirer des retours d'expérience des apprenants ? Lorsque les élèves de bac professionnel ont vu avec leurs maîtres de stage une boucherie à la ferme en Belgique ou une fromagerie relancée en Hongrie, s'il est plus aisé d'évoquer les valorisations de proximité des produits de la ferme, dans une approche interdisciplinaire (économie-gestion, agronomie, éducation socio-culturelle...), il est aussi tout naturel de proposer une formation technique adaptée.

L'accompagnement des élèves de bac professionnel « conduite et gestion de l'exploitation agricole » pour une transition vers une agriculture durable respectueuse de l'environnement et du lien social passe aussi par la liberté pédagogique des établissements, via des MAP[33] et EIE[34], avec des équipes éducatives investies pour associer des élèves dans ces dispositifs pédagogiques novateurs, en lien à la préfiguration de l'atelier collectif de transformation des produits. Ces temps pédagogiques conçus par l'établissement permettent d'engager des apprentissages transdisciplinaires et d'associer les élèves aux démarches de projet. À savoir, un enseignement à l'initiative de l'établissement « Transformation et commercialisation », remplacé en 2014 par un module d'adaptation professionnelle intitulé « Diversification, transformation, valorisation », et un module d'adaptation professionnelle « Agriculture biologique, agriculture durable » qui intègrent les élèves dans des dispositifs de formation originaux, tout en les confrontant à la nécessité d'adaptation continue qui marque les métiers de l'agriculture.

Ainsi, dans le MAP « Diversification, transformation, valorisation », les élèves vont au lycée hôtelier voisin participer à l'élaboration de recettes et apprendre à les mettre en œuvre avec des jeunes suivant un bac professionnel en restauration (par exemple pour tester divers tours de main pour la une blanquette de veau), puis ils vont les réaliser en vraie grandeur dans un atelier de transformation professionnel. Aussi ont-ils pu

[33] Module d'adaptation professionnelle. Ces temps de formation pluridisciplinaires sont à créer à l'initiative des équipes éducatives.

[34] Enseignement à l'initiative de l'établissement : espace d'initiative pédagogique laissé aux équipes enseignantes.

produire une année deux cents verrines de veau Marengo, et une autre année du pâté de porc aux châtaignes, le tout labellisé en agriculture biologique. Le gain en matière de savoir-faire et de de professionnalisation est indéniable, et l'ouverture vers une diversification des modes de valorisation des produits est porteuse de durabilité quant à l'activité agricole.

5.2 Insertion et capacités : un développement conjoint

L'enjeu d'insertion professionnelle n'est pas perdu de vue. Pour preuve, dans l'association de préfiguration d'ateliers collectifs constituée au fil du projet à Saint-Paul en Corrèze, deux anciens étudiants de Naves sont administrateurs aux côtés de professionnels, d'élus et du directeur de l'EPL (ou de son représentant), et ils ont intégré le comité de suivi créé par Tulle'Agglo. La dynamique de professionnalisation est clairement enclenchée.

Enfin, l'EPL va devenir partenaire influant de l'atelier dans le double but d'y valoriser les produits de sa ferme et de l'utiliser comme lieu de travaux pratiques pour des lycéens et des adultes en formation qui jusqu'alors doivent se déplacer en Haute-Vienne, à quatre-vingt-dix kilomètres (ce qui fut le cas pour le veau Marengo ou de pâté aux châtaignes).

En ce qui concerne les enjeux éducatifs, il y en aurait bien d'autres à pointer. Les domaines de compétence dans lesquels se nouent des dynamiques de formation au gré de ces projets sont fort divers :

Capacité à la communication interpersonnelle. Capacité à construire et mener une enquête et des entretiens. Capacité à identifier et anticiper des enjeux économiques (conscientisation des intérêts des diversifications, vente directe, étude de marché, etc.). Capacité à se situer et à agir dans un regroupement collaboratif (association, outillage partagé). Capacité à accompagner et synthétiser une démarche réflexive collective (pensée complexe, systémique, collectif). Capacité à raisonner des actions partagées dans un territoire. Capacité à comprendre l'action publique et à s'y situer. Capacité à projeter et réaliser la transformation de produits de la ferme. Capacité à comparer des systèmes agricoles.

5.3 « Enseigner à produire autrement »

Du bac professionnel au master, les apprenants des filières agricoles des différents niveaux de formation évoqués précédemment ne sont pas appelés à développer les mêmes capacités, mais tous sont concernés. Car les paris du monde agricole sur son avenir sont nombreux : comment raisonner les circuits courts et de proximité, l'agro-écologie, et conjuguer efficacité économique et préservation écologique ?

Les modalités exposées dans ces lignes permettent en outre que l'équipe pédagogique de l'EPL de Tulle-Naves trouve un moyen original, participatif et efficient, de s'inscrire dans le plan d'action « Enseigner à produire autrement » pour lequel l'Enseignement agricole se mobilise depuis 2014 afin d'accompagner la transition vers de nouveaux systèmes de productions plus durable, à l'incitation de la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER, 2014).

Il y a là matière à dégager des pratiques innovantes déjà opérationnelles mais aussi à mobiliser de nouveaux champs de connaissances. Resterait à la diffuser plus largement.

6 Bilan : limites, difficultés, pistes

L'assortiment d'actions présenté peut naturellement être lu comme le recensement des indicateurs de réussite du projet en relevant les intérêts croisés en termes d'outils de développement rural et d'impacts pédagogiques, dans une perspective de formation professionnelle tout au long de la vie.

Néanmoins, dans cette présentation foncièrement optimiste, il n'est guère fait mention des difficultés inhérentes à une telle démarche, ni d'éventuelles pistes d'amélioration.

6.1 Au registre des déceptions

On peut néanmoins pointer quelques limites ou difficultés :

- Les étudiants ayant accompagné ce projet n'en ont eu qu'une vision partielle et, sauf exception liée à un engagement personnel, n'ont guère de visibilité sur ses évolutions.
- Le volume l'activité que l'EPLEFPA pourra apporter à l'atelier (transformation des produits de la ferme + utilisation pédagogique par le lycée et le CFPPA) n'est toujours pas quantifié.
- Le statut de l'atelier échappe à l'EPL. Alors que le choix aurait pu être pour l'EPL de solliciter de ses tutelles la création de l'atelier de transformation en tant que GIE, GIP ou autre type de service à comptabilité distincte[35], cette hypothèse n'a pas été finalement tentée. Une SCIC semble être l'hypothèse retenue. La place de l'EPLEFPA dans la nouvelle structure n'en sera que plus difficile à définir.
- Le temps long, passant d'une mission sur trois ans à un projet sur sept ans.
- Les anciens élèves de Tulle-Naves ne disposent toujours pas d'un pôle de transformation dans leur bassin d'activité. C'est un handicap tout relatif, par le fait que ce n'est pas dans les premières années suivant l'installation des jeunes agriculteurs que les principales mutations technico-économiques interviennent (Purseigle, 2004 ; Christophe, 2017).

6.2 Des pistes pour aller plus loin

Dès lors, quelles pistes préconiser pour l'avenir ?

- Une réflexion globale doit être menée au sein de l'EPL pour anticiper les formations spécifiques impliquant l'usage pédagogique de l'atelier en bac professionnel, BTS agricole et formation adulte, notamment pour en quantifier l'utilisation.
- Il convient de poursuivre les tiers-temps ADT sur des axes pédagogiques pour « enseigner autrement » à « produire autrement ».
- Enfin, l'exploitation agricole de l'EPL devra confier à cette structure de transformation des prestations qu'elle délègue actuellement à d'autres acteurs régionaux de la filière viande.

Nul doute que l'implantation prévue de l'atelier dans la commune de Naves, à proximité du siège de l'EPLEFPA, facilitera grandement ces modalités d'action, qui croisent les attentes de formation repérées sur le terrain (Christophe, 2017 ; Orvain & Salaun, 2014).

7 Conclusion

L'engagement dans ce dispositif répond aux attentes de coordination des équipes éducatives et des

[35] GIE : groupement d'intérêt économique ; GIP : groupement d'intérêt public.

partenaires locaux sur des problématiques territoriales qui s'avèrent être d'excellents supports pour « enseigner à produire autrement ».

La qualité des coopérations développées et la diversité des retombées pédagogiques, tant en interne qu'en externe localement et en Hongrie, constituent les principaux indicateurs opérationnels pour apprécier l'impact du dispositif et l'amplitude des changements initiés en vue de la transition agroécologique des petites et moyennes exploitations agricoles.

Que ce soit au niveau de qualification Bac professionnel, préalable à l'installation agricole, ou en licence ou master dans une optique de formation de conseillers en agriculture biologique, le projet présenté a effectivement orienté les équipes pédagogiques et les apprenants dans une dynamique de changement et de transition, afin de produire et valoriser autrement les produits de la ferme dans une perspective de durabilité accrue des exploitations.

Ainsi, le partage des mêmes enjeux d'innovation dans leurs implications professionnelles, éducatives et politiques permet d'assigner efficacement au « tiers-temps animation et développement des territoires » un rôle déclencheur et fédérateur, dans sa capacité à convoquer et articuler problématiques de terrain et potentialités des territoires, à co-construire du pilotage et à produire de la lisibilité.

Bibliographie

ALBINET A., (2017). « Le projet d'un atelier collectif de découpe et transformation en phase d'engagement d'ici l'été », *La Montagne* du 15 février 2017.

AUCLAIR F., (2013). *Accompagnement des démarches d'ateliers collectifs de transformation de produits agricoles et impacts sur les territoires*, Mémoire de fin d'études pour l'obtention du titre d'ingénieur de Bordeaux Sciences Agro.

BERTHOLY D., (2014). « Tulle'Agglo – un groupe de travail passe la question de l'agriculture locale à la loupe », *La lettre du Réseau Agriculture Durable en Limousin*, n° 52, mars 2014.

BOURRET C., (2008). « Éléments pour une approche de l'intelligence territoriale comme synergie de projets locaux pour développer une identité collective », *Projectics Proyéctica Projectique* n° 0, p. 79-92.

BRIEL B. et VILAIN L., (1999). *Vers l'agriculture durable,* Dijon : Educagri éd.

CAVITTE P. et CHRISTOPHE D. (2012). « Un exemple de coopération franco-hongroise dans le cadre du programme européen LEADER en partenariat avec les élus locaux », Communication lors de la journée de rencontres « Les forces de l'agriculture hongroise en matière de recherche, d'enseignement et de développement agricole : quels partenariats franco-hongrois pour aujourd'hui et demain », Montpellier, Ambassade de Hongrie et France et Agropolis International. Diaporama consultable sur internet : http://www.agropolis.fr/pdf/actu/journee-france-hongrie-2012/journee-france-hongrie-2012-pascal-cavitte-didier-christophe.pdf.

CHRISTOPHE D., (2018). « Un projet alimentaire territorial en Corrèze : interaction, plus-value et agroécologie », *Champs culturels* n° 29.

CHRISTOPHE D., (2017). *Les agriculteurs à l'aube du XXI^e siècle en Limousin et Berry. Approche sociologique et entretiens*, Paris : L'Harmattan.

CHRISTOPHE D., (2015). « De l'ouverture internationale à l'action locale ! », *Pour* (Revue du GREP), n° 228, p. 217-224.

CHRISTOPHE D. et CLEDAT L., (2007). Aujourd'hui, le cheval et l'attelage en Hongrie. Situation et avenir des chevaux de travail, Limoges/Tulle, Quel art est-il ?

DGER, (2014). *L'Enseignement Agricole au cœur du projet agro-écologique pour la France. Enseigner à*

produire autrement, Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. Document consultable sur internet : http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/enseigner_a_ produire_autrement.pdf

LE FOLL S., (2014). « Enseigner à produire autrement », *Campagnes et environnement*, n° Hors série, décembre 2014, p. 3.

LIE M., (2013). *Étude des besoins des agriculteurs du territoire Corrèze Ventadour, au regard des attentes d'un projet LEADER de coopération internationale*, Rapport de stage de licence professionnelle Agriculture biologique, conseil et développement, Université Blaire Pascal Clermont-Ferrand / VetAgro Sup.

MONDY B. et TERRIEUX A., (2011). « Vers une agriculture territorialisée, où s'alimentent les circuits courts ? : le rôle des ateliers collectifs de transformation agroalimentaire », *in* : TRAVERSAC J.-B. (dir.), *Circuits courts : contribution au développement régional,* Dijon : Educagri éd., p 89-101.

ORVAIN J. et SALAUN M., (2014). « Plus de paysans dans nos territoires ? », *La lettre du Réseau Agriculture Durable en Limousin*, n° 52, mars 2014.

OUVRAGE COLLECTIF, (2003). *La formation en marche vers le développement durable de l'agriculture*, Dijon : Educagri éd.

POISSON M. et SALEILLE S., (2012). « Déterminants et processus d'émergence des systèmes agroalimentaires localisés alternatifs », *Économies et Sociétés*, Série « Systèmes agroalimentaires », n° 10/11, octobre-novembre 2012, p. 2077-2096.

PRIGENT-SIMONIN A. H. et HERAULT-FOURNIER C., (dir.), (2012). *Au plus près de l'assiette. Pérenniser les circuits courts alimentaires*, Dijon : Educagri éd. / Quae.

PURSEIGLE F., (2004). *Les sillons de l'engagement. Jeunes agriculteurs et action collective*, Paris : L'Harmattan.

RAKOTOARIVONJY R., (2014). *Accompagner l'émergence d'un projet d'atelier de transformation collectif en Pays de Tulle,* Rapport de stage de licence professionnelle Agriculture biologique, conseil et développement, Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand / VetAgro Sup.

THOMAS F., (2016). « Les ateliers de transformation collectifs en France », *Innovations Agronomiques* n° 49, p. 365-376.

VALORGE F. et THOMAS F., (2011). *Radio Transfo n° 3 : Compte-rendu*, (s. l.) FNCUMA.

VILAIN L., (2008). *La méthode IDEA : Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles*, Dijon : Educagri éd.

VILAIN L., (1999). *De l'exploitation agricole à l'agriculture durable : aide méthodologique à la mise en place de systèmes agricoles durables*, Dijon : ducagri éd.

WAGNER C., (2012). *Production de repères technico-économiques sur les ateliers de transformation collectifs*, Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'Institut Supérieur d'Agriculture de Lille.

Une éducation à l'environnement atypique : le cas de dirigeants d'entreprises spécialisées dans la cosmétique biologique

CIOBANU Gout Varvara

varvara.gout@yahoo.com

Les résultats présentés dans cette communication sont issus d'une recherche doctorale ayant pour objet l'étude du processus d'apprentissage de l'entrepreneuriat. Cette recherche a été menée dans une approche par les histoires de vie selon les techniques d'enquête ethnosociologique (Bertaux, 2013). Le recueil d'histoires de vie de chefs d'entreprises contactés nous a ouvert des pistes inattendues. Parmi les dirigeants interviewés, nous avons rencontré de vrais militants qui ont mis en place des programmes non-formels d'éducation à l'environnement dans le souci d'améliorer les comportements de la jeune génération et la relation que celle-ci entretient avec l'environnement.

Après une brève présentation de notre logique d'intervention, nous allons présenter deux exemples d'engagements de dirigeants d'entreprise dont la démarche nous a paru innovante, à la fois par leur pragmatisme et par leur originalité.

L'objet de notre recherche était d'étudier par quel processus un créateur d'entreprise passe du stade de novice à celui d'expert durant les premières années de son activité. Le groupe des entrepreneurs n'étant pas une catégorie sociale homogène, nous avons focalisé notre étude sur une seule branche d'activité : la cosmétique bio.

Dès les premiers entretiens, nous avons découvert que l'organisation du monde de la cosmétique bio était structurée selon deux critères. Le premier est visible, il tient à la spécialisation de l'entreprise dans une ou plusieurs branches d'activité : la production d'ingrédients, la création de marques, la formulation chimique et le commerce.

Le deuxième, moins visible, tient au positionnement du chef d'entreprise vis à vis du concept bio. Ce positionnement est lié aux valeurs qui animent le dirigeant. A une extrémité, nous pouvons trouver des chefs d'entreprises attachés aux valeurs bio, qui cherchent à élaborer des produits tellement purs que leur réalisation est presque impossible. A l'autre extrémité, nous avons, à l'inverse, des chefs d'entreprises qui produisent de la cosmétique de façon conventionnelle, et dont la motivation est purement mercantile, considérant la production bio comme une opportunité commerciale et n'agissant, ni par conviction, ni par adhésion au concept.

Les dirigeants impliqués dans l'éducation à l'environnement que nous avons rencontrés, ont, eux, une forte adhésion au concept bio. Leur engagement n'était pas prévu au moment de la création d'entreprise, il est né suite aux problèmes rencontrés dans le processus de production.

La première société que nous avons choisie comme exemple avait 3 ans d'ancienneté et 20 salariés lors de notre enquête. Dès le début, le dirigeant de la société décide d'installer son laboratoire de production à la campagne pour être plus proche de la nature. Doté d'un laboratoire d'analyse très performant, il soumet aux analyses la matière première utilisée dans la production. Les résultats ne sont pas bons car il découvre la présence de pesticides dans l'eau potable. En cherchant la source des nuisances, il constate qu'à proximité, de nombreux chênes centenaires sont morts par suite de traitements chimiques appliqués aux parcelles de

blé, par son voisin, un jeune agriculteur de 28 ans. Ce constat le pousse à démarrer une campagne de sensibilisation à l'agriculture biologique. Il convainc des agriculteurs du département à se convertir à l'agriculture biologique et à se rassembler dans une coopérative indépendante. Il réalise un ouvrage sur les bonnes pratiques dans l'agriculture biologique en vue d'obtention du label AOC pour cette région.

Il prend conscience que toute une génération est en manque de connaissances et de sensibilité vis-à-vis de l'environnement. Sa conviction est que l'intérêt pour celui-ci doit être suscité dès le plus jeune âge. Il décide de créer une classe d'expérimentation pour les enfants autour des plantes médicinales dans laquelle chaque enfant aura la possibilité de produire lui-même son huile essentielle dans un petit alambic, à partir de la plante qu'il aura cueillie lui-même dans les champs.

Le deuxième exemple choisi est une société avec un double profil : à la fois agricole et cosmétique bio, dont les dirigeants sont un ancien professeur de technologie et son épouse, ancienne journaliste.

La spécialité de cette entreprise est l'élevage de l'âne de Pyrénées et elle a développé une forte expertise dans la production de savon au lait d'ânesse. Depuis leur installation, les deux dirigeants ont adhéré à l'association Wwoof (Vivre et apprendre dans des fermes biologiques) qui leur a permis d'accueillir chez eux environ 90 jeunes du monde entier afin de les initier aux techniques de l'agriculture biologique.

Egalement, dans le cadre du label "Bienvenu à la ferme", ils organisent tous les jours des visites gratuites de leur entreprise. Par ailleurs, des visites thématiques sur la distillation des huiles essentielles ou la fabrication du savon sont proposées et à certaines périodes, ils peuvent accueillir jusqu'à 100 personnes par jour.

Les deux dirigeants partagent la même conviction : l'avenir de l'homme est lié à l'avenir de la terre, et, pour que la future génération soit sensible à l'environnement, il faut faire vivre aux enfants des expériences en lien avec la nature pour nourrir leur registre de connaissances. Cette pédagogie fait appel à la "théorie de la réserve de connaissance disponible" (Delory-Momberger, 2005), selon laquelle toute expérience vécue va enrichir la "biothéque" qui permettra l'interprétation et la compréhension de nouvelles expériences.

Bibliographie

BERTAUX D., (2013). *Le récit de vie. L'enquête et ses méthodes*, Paris : Armand Colin (3° édition).

DELORY-MOMBERGER C., (2005). *Histoire de vie et Recherche biographique en éducation*. Paris : Ed. Economica.

La territorialisation de l'éducation au développement durable comme condition favorable à la compréhension des enjeux de la transition ? L'exemple de la COP 47

DESSAGNE Denis[1], VERGNOLLE MAINAR Christine[2] et ROBIN Vincent[3]

1 Doctorant en Géographie, laboratoire GEODE, UMR 5602, Université Toulouse J. Jaurès.

2 Professeure des Universités, laboratoire GEODE, UMR 5602 Université Toulouse J. Jaurès.

3 Maître de Conférences, laboratoire IMS, UMR 5218, Université de Bordeaux.

Dans le cadre des actions engagées pour la mise en œuvre de la transition écologique dans les territoires (SNTEDD, 2015) la communication s'intéresse aux modalités d'appropriation d'un savoir scientifique par un public scolaire dans une perspective d'adaptation aux enjeux du changement climatique sur un territoire. Cette proposition s'inscrit dans le cadre d'une thèse sur l'intelligence territoriale et l'éducation au développement durable (E.D.D). L'intelligence territoriale s'entend ici comme la capitalisation des ressources du territoire au service de projets de territoire dans une perspective d'éducation au développement durable. Elle reprend les éléments de définition de l'intelligence territoriale (Janin & Grasset, 2009) mais tente d'explorer, en lien avec celui-ci le concept de territoire apprenant (Dussaux, 2011). Plusieurs facteurs concourent à formuler une nouvelle proposition à travers une étude de cas qui vise à vérifier les conditions nécessaires à la mise en œuvre d'un dispositif territorialisé en E.D.D et aux critères de son efficience comme projet d'éducation pour le territoire dans une dimension prospective.

Les nouveaux programmes scolaires de géographie au cycle 3 (B.O, 2015) expriment l'évolution épistémologique de la discipline et son rapport au(x) territoire(s) (Girault & Barthes, 2015) à travers la déclinaison : « Découvrir les lieux où j'habite, habiter, le monde habité, mieux habiter, se loger, travailler, se cultiver, consommer, se déplacer, communiquer ». Ces programmes semblent intégrer une grille d'analyse sociale et culturelle de l'espace (Di Méo & Buléon, 2005), qui sans abandonner totalement le « paysage » comme dimension physionomique de l'espace, substitue un paradigme actanciel, dans le sens de l'action, et des comportements des acteurs. Ces programmes proposent même de placer l'élève en situation d'acteur sur son territoire par une forme de prospective territoriale. Or, l'analyse des pratiques de classe auprès de professeurs des écoles du cycle 3 montre les difficultés rencontrées pour aborder les questions du programme de géographie en les contextualisant à l'échelle du territoire local. La grille de lecture préconisée par les textes officiels en lien avec le développement durable leur parait quant à elle très compliquée à opérationnaliser.

Les orientations stratégiques des travaux du GIEC, notamment l'élaboration de scénarios d'évolution et d'adaptation au changement climatique depuis 1990 (Scenario A, GIEC, 1990) ont évolué et intègrent désormais des variables socio-économiques, « Shared Socio-economic Pathways » et des hypothèses de politiques communes, « Shared Policy Assumptions » (Guivarch & Rosenberg 2013). Ces modèles seront ici mobilisés à l'échelle locale pour comprendre dans le cadre d'une approche systémique les liens entre évolution et capacité d'adaptation des territoires, en intégrant la variable éducation comme élément dynamique du modèle. Cette déclinaison des propositions du GIEC se traduit localement par des programmes scientifiques. C'est le cas sur le territoire de la moyenne Garonne avec le programme ADAPTACLIMA II qui

consistait à établir un diagnostic thermique des villes et du lien ville-campagne autour de la ressource en eau pour la période 2012-2014. Ces travaux sont à l'origine de la création d'un Cluster « eau et adaptation au changement climatique », qui rassemble différentes catégories d'acteurs autour de ces enjeux (scientifiques, entrepreneurs, collectivité territoriale, organisme consulaire). Les limites identifiées rapidement par le Conseil d'Administration du Cluster expriment les difficultés à expliquer auprès des populations du territoire de la moyenne Garonne les enjeux du changement climatique et les conditions de l'adaptation.

La communication exposera le dispositif élaboré dans un cadre de recherche-intervention (Martinand, 2002) : la conférence des parties en Lot-et Garonne (COP47) comme forme de réponse aux enjeux du changement climatique et dispositif innovant d'E.D.D. ? Le diagnostic territorial (Lardon, Piveteau, Lelli, 2005) permet l'identification des caractéristiques de toutes les parties prenantes, leurs attentes, leurs objectifs. Puis nous tenterons d'expliquer comment articuler la production de savoirs issus de différentes catégories d'acteurs au bénéfice de la compréhension des enjeux territoriaux du changement climatique pour le public scolaire du département. Enfin nous analyserons en quoi la territorialisation de phénomènes climatiques permet une meilleure compréhension des enjeux à cette échelle par les élèves (phase analyse de pratique

Bibliographie

DI MEO G. ET BULEON P., (2005). *L'espace social. Lecture géographique des sociétés*, Paris : A. Colin.

DUSSAUX M., (2011). *L'éducation au développement durable, l'école et les territoires apprenants,* thèse de doctorat sous la direction de R. Sue, Université Paris Descartes.

GIRAULT Y. et BARTHES A., (2015). « Les postures épistémologiques des territoires des géographes: quelle « prise » pour l'éducation aux territoires pour quelle finalité ? », *Education et environnement*, Presses Universitaires de Montréal.

GUIVARCH C. et ROZENBERG J., (2013). « Les nouveaux scenarios socio-économiques pour la recherche sur le changement climatique », *Pollution Atmosphérique*, APPA, Numéro Spécial Climat, p.1-9.

JANIN C. et GRASSET C., (2011). *L'ingénierie, signe d'intelligence territoriale ?*, Paris : Economica, 152 p.

LARDON S.**,** PIVETEAU V., LELLI L. (2005), « Le diagnostic des territoires », *Géocarrefour*, vol. 80/2, p. 71-74.

MARTINAND J.-L. (2002). « Les savoirs entre pratique, formation et recherche », *Recherche et Formation*, vol. 40, p. 87-94.

Éduquer et accompagner les adultes dans les projets d'initiatives de transition dans les territoires

DEWILDE Karine, ARNOULD Rachel, WINTER Georges, GUEDJ Michaël

Graine Midi-Pyrénées

karine.dewilde@grainemidipy.org

Les acteurs de l'éducation à l'environnement et au développement durable réunis au sein du réseau régional Graine Midi-Pyrénées ont invité des collectifs citoyens, des collectivités territoriales afin de favoriser la rencontre et l'interconnaissance entre acteurs de la transition, de mettre en lumière des initiatives citoyennes, des politiques publiques et les acteurs de l'EEDD, de questionner nos façons d'agir, de partager nos visions de la transition et d'impulser une dynamique de coopération et de transformation de nos actions.

Ces rencontres ont permis de mettre en évidence la nécessité de travailler à une meilleure connaissance des acteurs et à la création d'une culture commune. Afin de mieux identifier les leviers et les obstacles au changement pour répondre à 3 défis identifiés :

- Le défi du passage à l'action rapide.
- Le défi de la conduite du changement - un processus long.
- Le défi du travail en réseau et de la mise en place d'une stratégie commune.

« Réseau-Agriville » pour promouvoir des synergies interdisciplinaires et internationales sur les agricultures (péri)urbaines durables en recherche, formation et développement.

“Réseau-Agriville” international network to promote interdisciplinary synergies for Research-Training-Development on sustainable (peri)urban agricultures.

DUMAT Camille[1], MOMBO Stéphane[2], SHAHID Muhammad[3], PIERART Antoine[4], XIONG Tiantian[5]

1 CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS ; INP-ENSAT ; Réseau-Agriville, camille.dumat@ensat.fr

2 Université de Sc. et Techniques de Masuku, BP 943, Franceville Gabon, s_mombo@univ-masuku.ga

3 Department of Environmental Sciences, Comsats-Vehari Pakistan, muhammadshahid@ciitvehari.edu.pk

4 University of Castile-La Mancha, Toledo-Spain, apierart@gmail.com

5 Environmental Science, South China Normal University, Guangzhou, China, xiongtiantianx@126.com

RÉSUMÉ. L’agriculture (péri)urbaine (AU) en plein essor à l’échelle globale favorise les projets interdisciplinaires et multi-acteurs, aux enjeux cruciaux pour les villes durables : système alimentaire durable, gestion des pollutions et transition écologique. Le "Réseau-Agriville" créé en 2014 par un groupe pluridisciplinaire d'enseignants-chercheurs de l'Université de Toulouse co-construit et partage des ressources pédagogiques et de recherche sur l’AU. Une équipe internationale anime et utilise la plateforme numérique dans le cadre de formations (étudiants, collectivités et espace public). Une approche interdisciplinaire (agronomie, urbanisme, écotoxicologie, biogéochimie, sciences sociales) est mise en œuvre pour appréhender la complexité des écosystèmes. Les synergies entre savoirs et savoir-faire et la vulgarisation scientifique sont visées. Cette communication concerne l'étude des collaborations sur l'AU, grâce au « Réseau-Agriville » : objectifs, création de l'outil et ses usages concrets pour des projets d'enseignement et de recherche et enfin son influence sur les dynamiques sociales impliquées dans les AU. Il est en effet important d'analyser en quoi la transformation numérique induit des complémentarités et des synergies recherche-formation, et de tracer les réponses pour des secteurs tels que l'AU et les territoires, de l'échelle locale à l'échelle mondiale. La question de recherche étudiée dans la présente communication est donc : En quoi le Réseau-Agriville influence-t-il les interactions entre les différents acteurs concernés par l'AU (à l'échelle locale et globale, de la production à la consommation) tout au long du processus de recherche-action mis en œuvre pour promouvoir la transition écologique ?

ABSTRACT. The urban agriculture in full expansion on a global scale promotes interdisciplinary and multi-stakeholder projects, with crucial issues for sustainable cities: sustainable food system, pollution management or ecological transition. The "Réseau-Agriville" created in 2014 by a multidisciplinary group of teacher-researchers from the University of Toulouse co-builds and shares educational and research resources on UA. An international team animates and uses the digital platform as part of training (students, communities and public space). An interdisciplinary approach (agronomy, urbanism, ecotoxicology, biogeochemistry, social sciences) is implemented to understand the complexity of ecosystems. Synergies between knowledge and know-how and the popularization of science are targeted. This communication concerns the study of collaborations on UA, thanks to the "Réseau-Agriville": objectives, creation of the tool and its concrete uses for teaching and research projects and finally its influence on social dynamics involved in AU. It is indeed important to analyse how digital transformation leads to complementarities and research-training synergies, and to trace responses for sectors such as UA and territories, from the local to the global scale. The research

question studied in this communication is therefore: How does the Agriville Network influence the interactions between the different actors involved in UA (at local and global level, from production to consumption) throughout the research-action process implemented to promote ecological transition?

MOTS-CLÉS : Agriculture urbaine ; Système alimentaire durable ; Interdisciplinarité ; Réseau ; Plateforme numérique ; Ecosystèmes complexes.
KEYWORDS : Urban agriculture; Sustainable food system; Interdisciplinary; Network; Digital platform; Complex ecosystems.

1 Contexte global et objectifs du réseau-Agriville

Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), 60% de l'humanité vit en zone urbaine et les prévisions pour 2050 sont de 80% ; le développement de l'agriculture urbaine (AU) est l'une des clés de la survie alimentaire de l'humanité. L'AU se développe à l'échelle mondiale : les innovations sociales et scientifiques optimisent l'efficacité du métabolisme urbain, l'économie circulaire et promeuvent un système alimentaire durable incluant des pratiques de production écologiques. Mais, les villes se caractérisent également par la concurrence pour l'utilisation des espaces disponibles et les pollutions fréquentes. L'agriculture durable est donc multi-acteurs et participative, efficace et multifonctionnelle, avec de faibles apports (eau, éléments nutritifs, traitements) et générant des améliorations écologiques et des valeurs humanistes. Les villes développent des stratégies avec des projets d'AU pour favoriser des pratiques durables en termes d'inclusion sociale, de justice environnementale, d'alimentation locale, de gestion des écosystèmes et des déchets (Dumat & *al.*, 2016 & 2018a). Plusieurs actions concrètes sont: (i) accroître les connaissances des différents acteurs sur le rôle crucial de la qualité de l'alimentation et de l'environnement sur la santé humaine (Shahid & *al*., 2016 ; Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018) ; (ii) développer des pratiques durables telles que l'éco-conception, l'agroécologie, des discussions inclusives entre les différents acteurs pour favoriser les synergies et favoriser les changements de pratiques (Ademe, 2016 ; Mombo & *al.*, 2016a ; Foucault & *al*., 2013) ; (iii) déterminer les scénarios d'exposition humaine dans le cas des pollutions urbaines (Xiong & *al*., 2016 ; Mombo & *al*., 2016b).

D'un autre côté, la transformation numérique crée aujourd'hui de nouveaux liens entre la production de connaissances et la conception de nouveaux services et produits (Hachour & *al*., 2014 ; Lemaire, 2014), notamment pour l'agriculture, l'alimentation, la santé et l'environnement (Laffont et *al*., 2018 ; Agreenium, 2017 ; Heaton, 2013). La question de l'utilisation des outils numériques est donc centrale pour le continuum Recherche-Formation-Développement. La présente communication concerne l'étude d'une collaboration internationale Recherche-Formation sur l'AU, tout au long de l'utilisation du « Réseau-Agriville » : objectifs, création de l'outil et ses usages concrets pour des projets d'enseignement et de recherche et enfin son influence sur les dynamiques sociales impliquées dans les AU. Il est en effet important d'analyser en quoi la transformation numérique induit des complémentarités et des synergies recherche-formation, et de tracer les réponses pour des secteurs tels que l'AU et les territoires, de l'échelle locale à l'échelle mondiale. La question de recherche étudiée dans la présente communication est donc :

En quoi le Réseau-Agriville influence-t-il les interactions entre les différents acteurs concernés par l'AU (à l'échelle locale et globale, de la production à la consommation) tout au long du processus de recherche-action pour promouvoir la transition écologique ?

2 Mise en œuvre

Le "Réseau-Agriville", réseau international innovant sur l'AU, a été créé en 2014 par un groupe pluridisciplinaire d'enseignants et de chercheurs de différentes institutions de l'Université de Toulouse. Désormais, une équipe internationale de recherche de différentes universités construit et partage

collectivement leurs ressources pédagogiques et leurs projets sur l'AU, en utilisant le site internet (http://reseau-agriville.com/) avec des étudiants, des industries, des associations et des citoyens. Une approche interdisciplinaire est mise en œuvre (biogéochimie et sciences sociales, agronomie et écotoxicologie) pour mettre en évidence la complexité des écosystèmes tels que les sols soumis à des activités anthropiques et favoriser les synergies entre savoirs et savoir-faire (Dumat & *al*., 2018b ; Ollivier & Bellon, 2013) afin de développer une agriculture urbaine durable en tant que vecteur de transition écologique, en particulier pour un système alimentaire durable (Chahine, 2011). La vulgarisation scientifique est réalisée par des doctorants et M2 de différents pays, qui analysent des publications ou travaillent sur des projets de recherche (parfois avec des entreprises), puis créent des ressources pédagogiques en collaboration avec des professeurs, finalement mises en libre accès sur le réseau. Par ailleurs, des manifestations traitant de l'agriculture urbaine sont régulièrement proposées comme le congrès international (Toulouse, 2017), les ateliers annuels (depuis 2014), l'enseignement scientifique et les films ... En complément de divers programmes de recherche collaborative sur les jardins collectifs et les fermes professionnelles, l'objectif principal est de produire et partager des ressources pédagogiques et ainsi participer à la diplomatie numérique et à la réduction des inégalités écologiques. Pour une période de quatre ans (2014-2018), nous décrivons et analysons la dynamique scientifique liée à l'AU grâce à cet outil numérique. Les indicateurs mesurés pour évaluer la dynamique induite par le Réseau-Agriville sont notamment le nombre de projets collaboratifs (formation et / ou recherche) qui l'impliquent, et le nombre de personnes utilisant les ressources pédagogiques disponibles sur le site.

3 Résultats et discussions

Vulgarisation scientifique, éducation inclusive, transition écologique et agricultures urbaines : Le « Réseau-Agriville" propose aux différents acteurs concernés (étudiants, citoyens, élus, professionnels) des informations en accès libre sur l'AU (principalement en français et en anglais, mais aussi en langue des signes pour promouvoir l'éducation inclusive). Chaque auteur d'une ressource pédagogique est bien identifié en tant que créateur, afin de valoriser son travail et ses compétences et de promouvoir le réseautage des intervenants. En fait, les projets UA multifonctionnels peuvent impliquer à la fois citoyens, politiques, industries, recherches, etc., c'est donc une étape importante pour construire les conditions du respect mutuel et de la concertation sur des sujets controversés tels que la justice alimentaire, les pollutions, les usages des sols disponibles, etc. Cette même philosophie est intégrée dans la réglementation française « ICPE » (installations classées pour la protection de l'environnement) pour favoriser la concertation entre les différents acteurs sur les risques environnementaux et sanitaires induits par les activités anthropiques (http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Installation-classee-principes- .html). Les différentes ressources pédagogiques complémentaires disponibles proposent un panel de sujets et de points de vue utiles pour une construction collective de l'AU durable et des potentiels risques alimentaires induits en particulier par les métaux persistants (éco) toxiques. Les ressources pédagogiques (environ 80 en 2018) sont classées en six sessions scientifiques complémentaires : agriculture durable et systèmes alimentaires ; économie circulaire ; développements urbains ; environnement et santé ; Éducation inclusive ; transition écologique. Par exemple, la ressource pédagogique « Biogéochimie des jardins » a été créée en 2016 par Dupouy (de l'association Les jardins de Tournefeuille) et Dumat (du laboratoire Certop) dans le cadre d'un module d'enseignement (Biogéochimie, Environnement et santé pour les étudiants ingénieurs). Cette ressource a pour but de diffuser la science vers la société sur le thème de l'AU et de l'écologie, une grande partie des Français réalisant des activités de jardinage. Plusieurs concepts scientifiques complexes tels que la biodisponibilité, l'(éco)toxicité et les transferts de nutriments et de polluants dans l'environnement sont illustrés. Dix cours sur l'agriculture urbaine ont été organisés dans les jardins collectifs avec des étudiants en agronomie et en sciences sociales ; y compris les jardiniers et des personnes sourdes. En fait, comme l'ont conclu Dumat & *al*. (2018b, 2018c), ces jardins collectifs sont des terrains précieux pour explorer la transdisciplinarité. Le site internet est également utilisé pour la formation, dans le cadre de projets de recherche associant des jardiniers urbains ou des professionnels des espaces verts urbains (exemple de la

formation sur les paysages urbains comestibles proposée à Chaumont sur Loire depuis 2017).

Le colloque international sur l'AU (Toulouse, 2017) organisé par le Réseau-Agriville a bénéficié de la participation d'acteurs de typologies variées (femmes et hommes, d'âges variés, chercheurs, étudiants, élus, associations, professionnels des BE, citoyens, services techniques des mairies, etc.), qui ont interagi de façon très dynamique, citoyenne et bienveillante tout au long du colloque lors des exposés, sessions posters, tables rondes, visites de sites ou le 8 juin au cours des animations « AU pour tous ». 300 personnes de toute la planète (Chine, Pakistan, Pologne, Gabon ...) ont participé au congrès. Cette forte dimension multi-acteurs, a permis de renforcer le continuum « Formation-recherche-Développement » dans le secteur des agricultures urbaines. En effet, en plus des chercheurs et étudiants, le colloque a bénéficié de la participation d'une quinzaine d'associations (terre de lien, FAT, Etu31, Interpretis, Jardins collectifs, Erable31, etc.), d'entreprises (Energies nouvelles, STCM, Saluterre, etc.) et d'élus de toute la France (Toulouse, Bordeaux, Rennes, etc.). L'équipe de Toulouse Métropole a participé très activement aux diverses étapes du colloque : (i) accueil des participants du colloque à la mairie par Mme Martine Susset, Conseillère municipale chargée de l'environnement, qui a prononcé un discours très argumenté sur l'AU dans notre Région, le 6 juin 2017, dans la salle des Illustres ; (ii) Exposé relatif aux jardins collectifs urbains, le 8 juin par Mme Cosme B. lors des animations pour tous ; Exposés le 9 juin par Mme Toutut Picard E. & M. Lepineux F., dans le cadre de la session scientifique « Transition Ecologique ». La dimension Sciences & Société, c'est aussi le partage des connaissances Universités-Laboratoires-Espace public lors des débats et échanges sur le thème de « l'agriculture urbaine pour tous ! » qui ont été organisés dans le cadre du colloque le jeudi 8 Juin 2017, amphithéâtre 417, Maison de la recherche, Université Toulouse – Jean Jaurès, Campus Mirail. Des ateliers interactifs, des débats, des films, avec une partie signée (LSF) dans l'objectif de permettre au plus grand nombre de partager ses connaissances. Des discussions pour sensibiliser, faire avancer le débat, progresser et partager nos ressources accessibles ! Les chemins d'une éducation plus inclusive, éclairés grâce en particulier au réseau d'acteurs qui s'est monté dans le contexte du colloque entre l'UT2J, l'INPT, l'INSA, les laboratoires CERTOP & GET, l'INS HEA, le BE Saluterre et de nombreuses associations (Handicap31, FReDD, Interpretis, Fermes d'Avenir, INS HEA). L'intérêt de renforcer l'interface savoir & savoir-faire a également été mis en lumière tout au long du colloque par exemple lors des communications (exposés et posters) concernant les jardins collectifs urbains, sites précieux pour former le grand nombre aux questions d'alimentation durable ou d'interdisciplinarité (Dumat et *al*., 2017). Les deux tables rondes du 9 juin 2017 relatives aux « synergies entre acteurs » et « projets de recherche participatifs » ont également été l'occasion d'échanges nombreux et intéressants entre les divers acteurs des AU. En effet, la mise en œuvre des projets d'AU incite à naviguer entre analyse des systèmes complexes et création d'outils opérationnels d'aide à la décision afin de progresser concrètement et dans les temps sur le terrain. Par ailleurs, avec l'objectif d'une empreinte écologique réduite pour le colloque UA&ET-2017, le CERTOP en collaboration avec l'association GreenMyCity a organisé des visites de sites d'AU de proximité (les jardins sur les toits de la clinique Pasteur, le site des jardins du monde du Muséum de Toulouse) et un diner de gala « assiette 2050 » qui célèbre l'excellence culinaire bonne pour la planète : goûteuse et moins carnée !

Les projets d'AU sont pluridisciplinaires et multi-acteurs. En raison de la rareté des terrains disponibles en ville pour de nouveaux projets impliquant directement les citoyens, il apparait indispensable que les usages des terrains urbains et péri-urbains soient discutés collectivement. Une cinquantaine de jeunes scientifiques (M1, M2, doctorants) de différentes filières de l'Université de Toulouse et plus largement (ingénieurs de l'INPT, droit de l'environnement de l'UT2J, doctorants de l'ED SDUEE, M2 d'I3D de l'INPT-Météo, etc.) ont participé très activement au colloque UA&ET-2017 (posters, exposés, questions, etc.). Cette intégration importante des jeunes scientifiques est une expérience réussie de formation par la recherche qui a aussi favorisé une très bonne ambiance scientifique et humaine. Les jeunes scientifiques invités (exonération des droits d'inscription) ont également été encouragés à prendre la parole, et cette dynamique a aussi favorisé la prise de parole du grand public présent le 8 juin lors des activités « AU pour tous en paroles et signes ». Le réseau des écoles d'agronomie et horticulture (Toulouse, Paris, Nancy, Montpellier, Angers, Rennes…) impliqué dans le continuum « Formation-recherche-Développement » sur le thème des AU s'est fortement mobilisé et de nouveaux projets co-construits sont en cours, en collaboration avec Agreenium

(https://agreenium.fr/) et UrbanGreenTrain (http://www.urbangreentrain.eu/fr/).

Les changements induits par le Réseau-Agriville dans les pratiques pédagogiques et de recherche des utilisateurs. Le Réseau-Agriville permet tout d'abord de renforcer les interactions entre « Formation-Recherche-Développement ». Les étudiants sont en effet projetés vers la société lorsqu'ils créent à partir de publications scientifiques des ressources pédagogiques accessibles à tous en faisant un effort de vulgarisation scientifique. Les enseignants-chercheurs sont contactés par des associations qui souhaitent utiliser les ressources en ligne par exemple dans des formations. Le réseau-Agriville est également utilisé pour valoriser des résultats, retours d'expériences de projets de recherche. Les moyens limités mis en œuvre pour l'animation du site internet sont toutefois un frein actuellement pour développer pleinement la dynamique du réseau. Des réflexions sont donc en cours pour revoir l'organisation et la gestion du Réseau-Agriville car les usagers sont effectivement en attente d'une réactivité accrue pour la mise en ligne plus rapide des ressources pédagogiques et de recherche. Dans un contexte où les assises nationales de l'alimentation (2017) ont rencontré un franc succès et où la métropole toulousaine lance son Plan Territorial Alimentaire (PAT), l'alimentation durable est un thème intégrateur de la région Occitanie qui fédère producteurs et consommateurs. Le marché d'intérêt national de Toulouse (MIN) est également officiellement impliqué depuis mai 2018 sur ce thème du système alimentaire durable, en privilégiant les produits locaux, l'implantation de producteurs (péri) urbains et les pratiques écologiques en agriculture (composts, engrais vert, biologie du sol ...). Le "Réseau-Agriville" est aujourd'hui bien connu et actif dans la région Occitanie : citations fréquentes dans la presse, participation à de nombreux événements et processus de recherche-action sur l'AU tels que projet national sur les jardins collectifs "projet Jassur" ou le projet de la métropole toulousaine des "Quinze Sol" zone agricole productive à Blagnac. Depuis 2014 environ 500 personnes différentes ont utilisé les ressources pédagogiques disponibles sur le site. Pour les acteurs impliqués dans l'AU à Toulouse, il a en effet été constaté que la co-création et le partage de ressources et d'informations pilotées par Réseau-Agriville créent des liens et des dynamiques entre associations, étudiants, élus, chercheurs, entreprises, etc. Les personnes impliquées dans des projets UA sont identifiées et peuvent échanger ou travailler ensemble sur un projet spécifique. Grâce au travail en réseau, plusieurs stages étudiants (agronomie, sociologie ou biogéochimie) ont été proposés aux étudiants de l'Université de Toulouse par des bureaux d'études, des développeurs ou des laboratoires depuis 2014. En outre, selon l'AUF (2016), le domaine de l'enseignement supérieur a conduit à de profonds changements qui ont affecté à la fois le comportement, les pratiques pédagogiques, les attentes, les modes de fonctionnement et la gouvernance ainsi que les modalités de recherche. Le numérique est l'une des réponses aux différents problèmes qui affectent l'enseignement supérieur et la recherche. En effet, des outils numériques tels que «Réseau-Agriville» ouvrent des opportunités en termes de «sciences et société», de ressources pédagogiques accessibles (pour les étudiants sourds) ou de diplomatie numérique. De plus, pour les sujets scientifiques traitant de l'AU durable, il est crucial de valoriser et de partager à l'échelle mondiale les ressources pédagogiques (au même titre que la recherche) afin de favoriser l'acculturation des citoyens et leur participation pertinente aux politiques environnementales impactant directement leur santé.

Interactions à l'international favorisées par le Réseau-Agriville : De plus, avec l'outil numérique, les collaborations internationales sur l'agriculture durable sont fortement facilitées. En effet, selon les pays, les pratiques de gestion agricole, alimentaires et de gestion des risques et la réglementation des substances chimiques restent très variables. Grâce au partage de ressources et de solutions et à la co-construction de projets de recherche-action, le réseau promeut ainsi largement la méthode scientifique, les pratiques écologiques pour l'agriculture et le système alimentaire et la solidarité contre les effets potentiels du lobbying industriel. Par exemple, un groupe de travail franco-africain sur la qualité des sols a été créé avec un projet de recherche sur la qualité du manioc dans le contexte des micro-fermes familiales et des jardins proches des activités minières industrielles (Mombo & *al.*, 2016a). Des projets de recherche et d'enseignement sur l'AU sont également développés grâce au Réseau-Agriville avec le Pakistan : pollution des écosystèmes par l'arsenic avec des conséquences sanitaires sur les populations (Khalid & *al.*, 2017) ou la Chine: qualité de l'atmosphère et ses conséquences sur la qualité des plantes cultivées (Xiong & *al.*, 2016). Enfin, la diffusion internationale de résultats scientifiques traitant de l'AU dans le cadre d'enseignements, de

thèses ou de publications, ou d'informations sur des projets d'AU innovants développés à l'échelle mondiale est réalisée à travers ce réseau auprès d'un large public. Mombo (2016, phD) a créé deux ressources pédagogiques afin d'illustrer l'importance de l'approche multicritère en AU : (i) la gestion des risques pour la santé humaine dans le contexte des potagers près d'une entreprise de recyclage du plomb ; (ii) Une analyse socio-scientifique des avantages environnementaux et sanitaires ainsi que des risques potentiels de la production et de la consommation de manioc dans différents contextes.

4 Conclusions et perspectives

Sur une période de quatre ans, une influence significative du Réseau-Agriville sur la co-construction de projets dynamiques et de recherche-action UA durables a été observée à deux niveaux : (1) en Occitanie, pour favoriser les liens entre les différents acteurs de la production, de la formation et les consommateurs en agissant dans un mode de recherche-action ; (2) au niveau international, pour le partage d'expériences, des sessions de co-formation sur des sujets controversés et complexes tels que la gestion de la pollution et leur impact sur la chaîne alimentaire.

L'AU est particulièrement pertinente pour la recherche interdisciplinaire et l'enseignement, et représente un objectif crucial pour les villes durables pour développer la transition écologique. Considérée il y a quelques années comme un phénomène de mode, elle s'installe progressivement en France et dans le monde. Aujourd'hui, bien plus qu'une simple tendance, l'agriculture urbaine (AU) devient une vraie prise de conscience, en renforçant en particulier les liens entre urbains et périurbains. Le « vert » (la nature en ville) se met au service du bien-être social, de la santé environnementale et à long terme, l'agriculture urbaine est envisagée comme une réelle solution assurant alimentation durable et solidarité. A Toulouse, ces nouveaux modes et espaces de production/formation/agrément rencontrent un succès grandissant avec notamment l'explosion des jardins partagés et le développement de zones agricoles de proximité comme celle des 15 sols à Blagnac, où des pratiques agro-écologiques sont mises en œuvre. A noter, que la métropole toulousaine bénéficie d'un fort potentiel agricole (surfaces relativement étendues de sols fertiles et peu pollués) et d'une dynamique reconnue des différents acteurs des AU : population qui cherche à conjuguer « bien manger » et « mieux vivre ensemble », élus impliqués, professionnels et chercheurs motivés, associations structurées, etc.

Les ressources pédagogiques en format numérique peuvent être modifiées pour être largement accessibles aux différents acteurs de différents pays. Le défi du « Réseau-Agriville » est de promouvoir les synergies entre enseignement-recherche-société et de développer des innovations durables en matière d'agriculture urbaine. Les publications scientifiques qui décrivent les mécanismes biogéochimiques impliqués dans les écosystèmes (tels que les sols de jardins urbains) illustrent la complexité des phénomènes et les nombreuses interactions impliquées. En plus de cette recherche scientifique de haut niveau axée sur la compréhension des mécanismes, il est donc essentiel de développer de manière synchrone et interactive la diffusion large et pédagogique des connaissances.

Une approche internationale est nécessaire pour traiter des sujets scientifiques mondiaux tels que le changement climatique ou l'utilisation et le transfert de substances chimiques. Les MOOC sur l'agriculture urbaine et le développement durable sont désormais développés par des laboratoires de l'Université de Toulouse (GET & CERTOP). La co-construction et la mutualisation de ressources pédagogiques accessibles (LSF) et les projets de MOOC (ex. SEAM INSA-INPT, Toxic risks) sont autant de projets en cours de finalisation qui seront partagés sur la période 2018-2019 (Laffont et *al*., 2018). De la même manière que « Réseau-Agriville », ils seront utilisés pour des formations innovantes aussi bien dans les universités que pour les professionnels. Les avantages de ces outils numériques sont la valorisation des apprenants, leur mise en réseau et leur professionnalisation.

Par la suite, les changements qui ont affecté les comportements, les pratiques pédagogiques et de recherche, les attentes des utilisateurs du « Réseau-Agriville » seront analysés plus en détail.

Bibliographie

ADEME, (2016). *Changer les comportements, faire évoluer les pratiques sociales vers plus de durabilité. L'apport des sciences humaines et sociales pour comprendre et agir*. ISBN : 979-10-297-0363-8.

AGENCE UNIVERSITAIRE DE LA FRANCOPHONIE (AUF), (2016). Colloque « Innovation et numérique à l'université » Marrakech, Maroc.

AGREENIUM, (2017). Colloque international Agrobiosciences et numérique : les enjeux pour la formation. AgroParisTech, Paris, 30 mai.

CHAHINE G., (2011). « L'autre agriculture urbaine en zone métropolitaine : une recherche-action sur les opportunités de mise en valeur et développement de l'agriculture périurbaine montréalaise », *Vertigo*, 11 (1).

DUMAT C., SOCHAKI L., BORIES O. & LAGNEAU A., (2018a). Actes du Congrès international "Les agricultures urbaines durables : un vecteur pour la transition écologique", Paris : Ed. Nature.

DUMAT C., SOCHAKI L., MESSIN, M., DUPOU, D., SCHREC, E., (2018b). « Les jardins collectifs urbains : de précieux terrains d'exploration de la transdisciplinarité recherche-formation sur les sujets Environnement-Santé. Les systèmes complexes de la biologie aux territoires », *Les dossiers d'Agropolis international*, n°23, mai 2018.

DUMAT C., PIERART A., SHAHID M., WU J., (2018c). « Collective conceptualization and management of risk for arsenic pollution in urban community gardens », *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*. In press

DUMAT C., XIONG T. & M. SHAHID., (2016). *Agriculture urbaine durable : Opportunité pour la transition écologique*, Editions Universitaires Européennes ISBN 978-3-639-69662-2. http://oatao.univ-toulouse.fr/17424/

FOUCAULT Y. & *al*., (2013). « Green manure plants for remediation of soils polluted by metals and metalloids: Ecotoxicity and human bioavailability assessment », *Chemosphere*, 93 (7), p. 1430-1435.

HACHOUR H., SZONIECKY S., ABOUAD S., (2014). « Espaces sémio-cognitifs : les frontières des systèmes de recommandation », *in* : Kembellec G., Chartron G. et Saleh I. (dir.), *Les moteurs de recommandation*, Londres : ISTE Editions.

HEATON L., (2013). « Formes et enjeux de la collaboration numérique », *Tic&Société*, 7 (1).

KHALID S., SHAHID M., DUMAT C., NIAZI N.K., BIBI I., BAKHAT H., ABBAS G., MURTAZA B., JAVEED H., (2017). « Influence of groundwater and wastewater irrigation on lead accumulation in soil and vegetables: Implications for health risk assessment and phytoremediation », *International journal of phytoremediation*, 19 (11), 1037-1046.

LAFFONT L., DUMAT C., PAPE S., LEROY A., PIRAN K., BASSETTE C., ALTINIER A., JOLIBOIS F., (2018). « Le MOOC « TEAM » Transferts Environnementaux des contAminants Métalliques : une éducation inclusive à la santé environnementale en faveur de la transition écologique », Colloque international « Contaminations, environnement, santé et société : De l'évaluation des risques à l'action publique ». Toulouse (France), 4-6 juillet 2018.

LEMAIRE M., (2014). *Mécanique et incertain*, Londres : ISTE Editions.

MINISTERE FRANÇAIS DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, (2018). *Projet de loi pour une alimentation saine et durable*, présenté à partir du 22 mai en séance publique à l'Assemblée nationale, est issu des États généraux de l'alimentation (EGA).

MOMBO S., DUMAT C. & *al*., (2016a). « A socio-scientific analysis of the environmental and health benefits as well as potential risks of cassava production and consumption », *Environmental Science and Pollution Research*, 1-15.

MOMBO & *al*., (2016b). « Management of human health risk in the context of kitchen gardens polluted by lead and cadmium near a lead recycling company », Journal of Soils and Sediments, 16-4, 1214-1224.

OLLIVIER G. & BELLON S., (2013). « Dynamiques paradigmatiques des agricultures écologisées dans les communautés scientifiques internationales », *Natures Sciences Sociétés,* 21, 166-181.

SHAHID M., DUMAT C. & *al*., (2016). « "Foliar heavy metal uptake, toxicity and detoxification in plants: A comparison of foliar and root metal uptake », *Journal of Hazardous Materials*.

XIONG T., DUMAT C. & *al*., (2016). « Measurement of metal bioaccessibility in vegetables to improve human exposure assessments: field study of soil–plant–atmosphere transfers in urban areas, South China », *Environmental geochemistry and health*, 38-6, p. 1283-1301.

L'éducation sexuelle dans les pratiques des enseignants des SVT permet-elle une transition durable (Cas de trois enseignants tunisiens)

Does sex education in life science teachers' practices allow a sustainable transition (Three Tunisian teachers' cases)

El Meddah Faten[1], Simonneaux Laurence[2], Azzouna Atf[3]

1 Université de Tunis El Manar, UR11ES12 Tunisie 1, faten.elmeddah@fst.utm.tn

2 EFTS et ENSFEAA 2, laurence.simonneaux@educagri.fr

3 Université de Tunis El Manar, UR11ES12 Tunisie 3, azzounaa@gmail.com

RÉSUMÉ. L'introduction de l'éducation sexuelle (ES) dans les cursus scolaires rencontre plusieurs difficultés partout dans le monde. En Tunisie et malgré la présence des valeurs en relation directe avec cette éducation dans le profil attendu de l'élève, et malgré l'évolution sociale et culturelle que vit la Tunisie parallèlement à celle mondiale, cette éducation est heurtée à un refus catégorique de la part des décideurs. Par ailleurs, les programmes des SVT abordent la reproduction humaine pour la première fois en 9ème année de l'enseignement de base. La contraception y est présentée comme une politique de planning familial marginalisant la sexualité avec toutes ses facettes et ignorant les besoins des élèves dont l'âge varie entre 14 et 16 ans. De plus, les enseignants utilisent un discours à dominance socio-culturelle montrant un retour vers l'intégrisme religieux en désaccord avec toute la législation tunisienne ; ce qui ne permettrait pas une transition durable vers des valeurs universelles en relation avec la sexualité.

ABSTRACT. The introduction of the sex education (SE) in school curriculum faces several difficulties all around the world. In Tunisia, and in spite of the presence of directly related values to this type of education in the expected profile of the pupil; and in spite of the social and cultural evolution Tunisia is witnessing as the rest of the globe, this education has met a categorical refusal on behalf of the decision-makers. Besides, the LIFE SCIENCE programs introduce the human reproduction in 9th grade. The contraception is presented as a family planning policy marginalizing by this sexuality with all its aspects and ignoring the needs of the pupils whose age varies from 14 to 16 years. Furthermore, the teachers use a speech with sociocultural dominance showing a return in favor to religious fundamentalism in disagreement with all the Tunisian legislation; which would not allow a sustainable transition towards universal values in connection with the sexuality.

MOTS-CLÉS : sexualité, éducation sexuelle, transition durable, pratiques d'enseignement.
KEYWORDS : sexuality, sex education, sustainable transition, education practices

Introduction

Bien qu'elle soit une composante essentielle de la personnalité de l'individu, la sexualité présente des aspects relevant de la sphère collective du fait de ses répercussions sociales, économiques, scientifiques, culturelles, démographiques et même politiques. Pour cette raison, l'éducation sexuelle (ES) entre dans le domaine des questions complexes qui devrait viser, non seulement la construction de la personne individu, mais aussi et surtout, son éducation à la citoyenneté dans la logique du développement durable répondant ainsi au 3ème objectif de la déclaration d'Incheon qui vise à permettre à tous de vivre en bonne santé et à promouvoir le

bien-être de tous à tout âge (UNESCO, 2016).

Par ailleurs, l'introduction de l'ES dépend d'une décision essentiellement politique. En Tunisie et dès l'indépendance, une volonté politique a provoqué des changements radicaux sur plusieurs plans dont, l'égalité femme-homme, l'éducation, la politique de contrôle de naissance, etc. Cette dernière a bénéficié de plusieurs programmes et a touché la majorité des Tunisiens de différents âges. Cependant et malgré l'évolution sociale et culturelle que vit la Tunisie parallèlement à celle mondiale, les trois réformes éducatives n'ont pas été en synergie avec ces choix politiques. Elles n'introduisent pas explicitement l'ES (El Meddah, 2013). Une discordance s'est remarquée entre le pouvoir d'un leader politique émancipé et celui d'une société (dont fait partie la noosphère) aux origines et culture très conservatrices (Bessis, 1999). Par conséquent, l'enseignement de la reproduction humaine n'est abordé pour la première fois qu'en 9ème année (où l'âge des élèves varie entre 14 et 16 ans), ce qui est tardif. Ce thème englobe, entre autres, l'enseignement de la contraception et de quelques IST dont le sida.

D'un autre côté, dissocier la sexualité et la procréation est un problème vécu depuis la nuit des temps : comment mener une vie sexuelle sans enfanter ? La réponse à cette question constitue le fruit d'une volonté individuelle ou collective (institutionnalisée ou non, pour des raisons politiques ou démographiques) désireuse d'échapper à la reproduction naturelle, d'imposer une fécondité volontaire choisie et de vivre une vie sexuelle sans entraves de quelconque contrat imposé par la société ou la loi (David, 2007).

Dans ce travail, nous nous sommes intéressées, dans un premier temps, aux pratiques d'enseignement déclarées et effectives des enseignants en nous posant la question : comment et sous quels angles les enseignants abordent-ils le thème de la contraception ? À quelles ressources font-ils recours ? Prennent-ils en considération les représentations sociales des élèves à propos de la reproduction et de la sexualité ? Dans un deuxième temps, nous avons analysé leurs discours employés au cours des séances de classe : est-il uniquement scientifique ? Englobe-t-il un volet éducatif ? Quel changement social et culturel permet-il ? Peut-on déceler dans les pratiques d'enseignement (déclarées et effectives) une réponse aux objectifs du développement durable ?

1 Le contexte tunisien

Une volonté politique dès l'aube de l'indépendance a provoqué plusieurs changements. Plusieurs lois et réformes ont été mises en place en vue d'une amélioration sociale, économique, culturelle, éducative, etc.

1.1 Contexte tunisien et législation

De véritables réformes ont commencé avec la promulgation le 13 août 1956 du code de statut personnel (CSP). Ce texte profondément novateur a mis en place plusieurs mesures audacieuses à savoir l'abolition de la polygamie, le remplacement de la répudiation par le divorce judiciaire que les deux époux ont à égalité la possibilité de réclamer. Ces textes ont changé la vie quotidienne des citoyens et ont donné un nouveau statut à la femme lui permettant de gérer sa vie au même titre que l'homme et indépendamment de lui. Ainsi, l'égalité des sexes, l'indépendance de la femme et son autonomisation constituent l'objectif premier de ce texte et par conséquent de la politique à cette époque. Bien qu'elle soit ancienne, cette politique a un objectif avant-gardiste décelé dans le 5ème objectif de la déclaration d'Incheon (2015) relative au développement durable qui vise l'égalité des sexes et l'autonomisation de toutes les femmes et les filles.

Pour consolider l'indépendance de la femme et lui permettre d'être acteur dans tous les domaines, une politique de contrôle de naissance (autorisation de l'avortement et commercialisation des moyens contraceptifs avec une limitation de la pension familiale au 3ème enfant) a été mise en place afin de permettre à la femme de mieux gérer sa vie personnelle et professionnelle. En outre, l'âge de mariage a été arrêté à 17 ans et 20 ans révolus respectivement pour la fille et le garçon. En 1993, des mesures tendent à faire évoluer

l'autorité paternelle vers une autorité parentale partagée entre les deux époux. D'autres lois ont été promulguées protégeant les enfants conçus hors mariage leur donnant le nom patronymique avec la mise en place de maison d'accueil pour ces enfants ; ce qui a encouragé implicitement les relations sexuelles hors mariage.

Incontestablement moderniste dans ses fondements, la Tunisie rompt avec la référence religieuse sur plusieurs points. Historiquement, le terrain s'y apprêtait sur plusieurs facettes de politiques avant-gardistes dont celle du président Bourguiba ; en effet, ce président était à la tête de ce mouvement de modernisation depuis l'indépendance de la Tunisie ; toutes ses interventions étaient des occasions de critiquer les archaïsmes misogynes et sexistes, faisant l'inlassable avocat de l'émancipation de la femme. Ainsi s'est construit progressivement un discours officiel de rupture avec les traditions (Bessis, 1999). Cependant, ces dernières sont restées prégnantes sur plusieurs représentations sociales telles que l'infériorité sociale de la *femme stérile* ou celle n'ayant pas donné naissance à un garçon et ce malgré le niveau d'instruction aussi bien de la femme que de l'homme puisque, depuis 1958, la scolarisation est devenue obligatoire pour tous les Tunisiens sans distinction dans des institutions scolaires et même universitaires où la mixité est devenue générale.

Cette politique a engendré plusieurs changements sociaux à savoir un changement du comportement reproductif (taux de fécondation est de 2,3), une augmentation du taux de célibat (40,3%) avec une diminution du taux des mariages consanguins du fait de la possibilité de rencontre de la femme et de l'homme dans des milieux autres que celui familial[36].

1.2 Contexte tunisien et éducation

Se basant sur le fait que la réforme de la société et celle de l'école sont indissociablement liées, qu'elles s'épaulent et se complètent, que leur but est à long terme identique, changer l'Homme, l'éducation et l'enseignement sont devenus depuis 1958 une priorité nationale avec une obligation de l'enseignement mixte, pierre angulaire dans les deux réformes mises en place après (1991 et 2002). Toujours novatrice, la législation tunisienne répond à des objectifs futurs. En effet et à l'instar du 4ème objectif de la déclaration d'Incheon, ces trois réformes affirment que l'éducation est un bien public et un droit fondamental non seulement pour le développement du pays mais aussi pour l'épanouissement de l'individu. En effet, le rôle de l'éducation selon la réforme de 2002 est d'enraciner les valeurs de la tolérance, de la paix, de l'égalité des sexes, et de promouvoir une citoyenneté mondiale ainsi qu'une ouverture sur la civilisation universelle.

L'étude des textes des 3 réformes a montré une évolution dans le profil attendu de l'élève. En effet, en 1958, il s'agissait de permettre aux élèves de développer leur personnalité et de leurs aptitudes naturelles. La réforme de 1991 était plus orientée pour offrir aux élèves le droit d'édifier leur personnalité, de les aider par eux même à la maturité et de contribuer à promouvoir leurs personnalités en développant leurs potentialités, en favorisant la formation de l'esprit critique en leur inculquant la modération du jugement et la confiance en eux. En 2002, l'éducation doit affirmer les dons et les facultés de l'élève lui garantissant le droit de construire sa personne d'une manière qui aiguise son esprit critique et sa volonté afin que se développe en lui la clairvoyance du jugement, la confiance en soi, le sens de l'initiative et la créativité (El Meddah, 2013).

Ainsi, une certaine évolution est pointée sur le plan des valeurs et des compétences programmées dans ces trois réformes avec une forte présence de celles nécessaires à la mise en place d'une ES selon les normes universelles. Cependant, relativement à cette éducation, un grand silence règne toujours dans les programmes des SVT. Les interdictions concernant ce thème commencent par la recommandation, en 1958, de le traiter avec toute la sobriété souhaitable, pour terminer en 2002 avec la directive de ne pas donner d'informations concernant les comportements sexuels malgré la présence des valeurs indispensables pour

[36] Rapport principal de l'enquête tunisienne sur la santé de la famille réalisée dans le cadre du projet Panarabe de la santé de la famille sous la couverture de l'ONFP et la Ligue des États Arabes (septembre 2002).

l'ES (El Meddah 2013). Actuellement, les programmes officiels tunisiens ne commencent à aborder le thème de la reproduction humaine qu'à la fin du cursus de l'école de base c'est-à-dire en 9ème année. Au cours de cet enseignement, l'âge des élèves varie entre 14 et 16 ans voire 17 ans. Ce qui correspond à une période difficile pour les jeunes au cours de laquelle, ils prennent conscience de leurs droits et de leurs besoins sexuels et reproductif. Ils dépendent de leurs familles, paires, écoles et médias pour obtenir des réponses, des conseils et des informations qui leur permettent d'acquérir les compétences nécessaires pour passer à l'âge adulte.

Or dans les programmes des SVT, l'étude anatomique et physiologique l'emporte de loin sur les compétences psycho-sociales et civiques en rapport avec la sexualité (Abdelli, 2005 et 2011) avec un aspect préventif lié à la santé (MST) et une politisation de quelques concepts tels que la contraception (El Meddah, 2013). De ce fait, la sexualité ne constitue pas une partie du profil de l'élève et un déphasage est souligné entre le quotidien de l'élève et les objectifs et les programmes en relation avec la sexualité. Par conséquent, le contexte dans lequel vit l'élève et ses problèmes liés à la crise de l'adolescence et des transformations pubertaires sont fortement marginalisés dans les trois réformes (El Meddah, 2013) ce qui va à l'encontre des objectifs du développement durable notamment ceux qui ont trait à l'éducation, à la santé et à l'égalité des genres.

Parallèlement, le jeune Tunisien vit dans un environnement social propice à la découverte précoce de la sexualité et à l'entrée dans des relations sexuelles à un âge assez jeune avec des mesures législatives pouvant implicitement le protéger. Ainsi, le système éducatif tunisien éprouve une difficulté à concilier la mission traditionnelle de la transmission des savoirs et les nouvelles exigences auxquelles elle doit faire face, dont celle de répondre aux nouveaux enjeux de la société et de ses nouvelles exigences en ce qui concerne l'ES (El Meddah, 2013).

1.3 Sexualité et islam

La vision islamique de la sexualité objecte pour une valorisation de la sexualité et non pas de sa négation et ce en partant du principe que l'amour est la loi de la vie, du monde, de l'homme, de la sexualité épanouie ; et l'amour réalisé sans péché est un amour déculpabilisant dans lequel jouissance et responsabilité coexistent.

La vision islamique de la sexualité est donc totale avec une visée d'intégrer le sexuel dans la vie quotidienne. Elle permet à l'individu une identification de son corps à travers celui du sexe opposé. La reconnaissance de la sexualité en Islam est sans équivoque, elle porte sur une réalité d'essence ambigüe. « *Le sérieux et le ludique, le collectif et l'individuel, le sacramental et l'historique telles sont les dimensions fondamentales mais ambivalentes de la sexualité* » (Bouhdiba, 1975, p. 127). La religion musulmane veut intégrer le sexuel sans le réduire, ce qui veut dire l'accepter avec ses tentions et relations conflictuelles et contradictoires. Mais les instances sociales et concrètes prennent généralement le soin de trancher, de choisir, d'opter ou du moins d'accentuer telle ou telle dimension du sexuel. En effet, la culture façonne notre sexualité en imposant dès l'enfance à l'individu des valeurs telles que la différenciation sexuelle des règles du langage amoureux … et par conséquent les relations entre les individus. Avec ses lois, ses règles, ses tabous, ses interdictions et ses institutions, la culture constitue le frein qui conduit l'homme à donner à ses pulsions une forme admissible par la société.

1.4 Contexte tunisien et représentations sociales des enseignants des SVT à propos de la sexualité

El Meddah (2013) a étudié les représentations sociales des enseignants des SVT à propos de la sexualité selon l'approche structurale de la représentation sociale qui fait l'hypothèse d'une structuration en double systèmes, central et périphérique. Cette approche stipule que le système central assure une fonction

organisatrice déterminant la nature des relations entre les éléments de la représentation et une fonction génératrice déterminant la signification des éléments de la représentation, alors que le système périphérique permet l'ancrage de la représentation dans la réalité du moment (Abric & Tafani, 1995 ; Flament, 1989).

Dans ce sens, Les enseignants des SVT se représentent la sexualité comme une pratique instinctive répondant à des *pulsions* ou à des besoins physiologiques semblables aux autres besoins vitaux. *L'appareil génital* serait le moyen pour assurer le *rapport sexuel*. La *pulsion* qui régit cette pratique, quoiqu'elle soit d'origine psychologique, reflèterait également un aspect socioculturel à travers ce qui est hérité de la culture et de la socialisation de la religion. De ce fait, la sexualité devrait s'effectuer au sein d'un cadre reconnu socialement, la *famille*.

L'attribution de l'importance à l'homme au dépend de la femme dans le domaine de la sexualité est décelée par l'apparition de l'identité masculine et de l'élément *éjaculation* dans la zone significative, alors que l'identité féminine apparait dans la périphérie éloignée ce qui amoindrit son importance. En effet, l'apparition du terme *MST* dans une position proche de l'identité masculine et de l'*éjaculation* et assez loin de l'identité féminine confirmerait la dominance de la liberté donnée à l'homme dans le domaine de la sexualité. Par conséquent, ceci le rendrait un vecteur MST alors que les femmes sont supposées être chastes et par là, elles ne peuvent pas transmettre de maladies sexuelles.

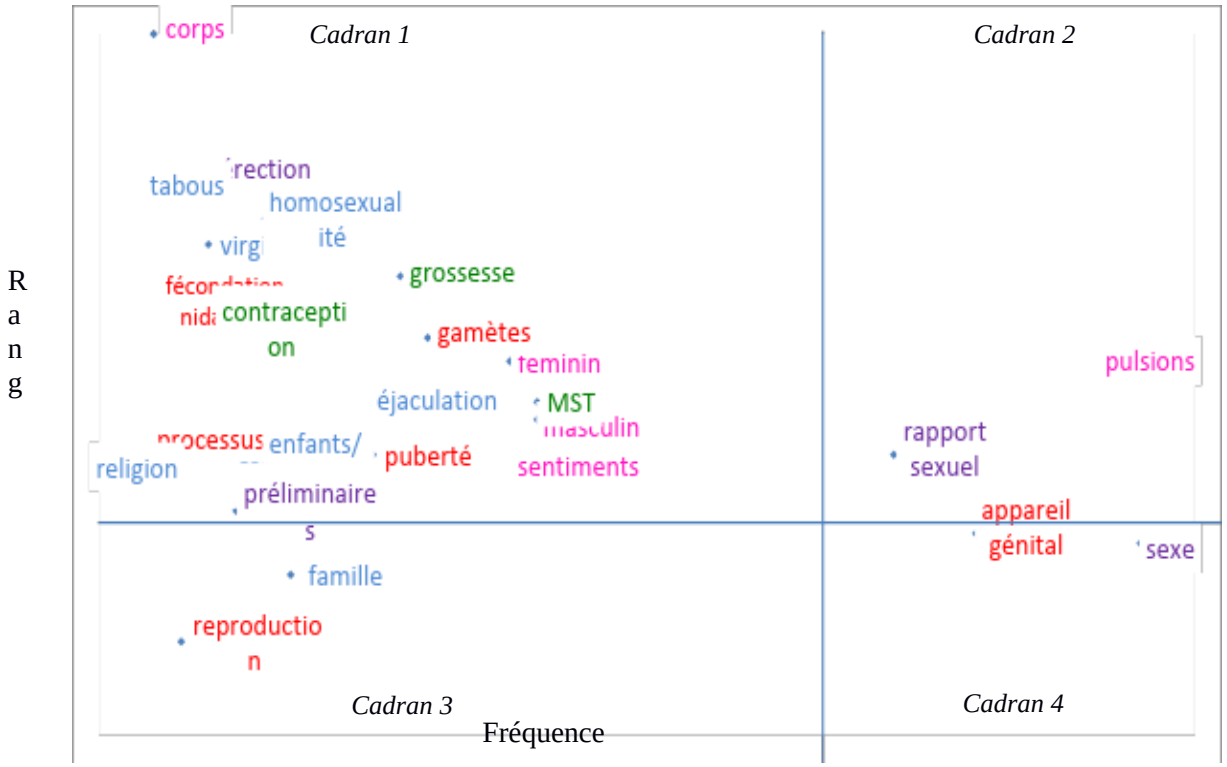


Figure 1 : Représentation sociale des enseignants à propos de la sexualité (El Meddah, 2013*)*

Cette même étude a démontré l'existence d'une relation entre la représentation sociale de la reproduction humaine et de la sexualité chez ces mêmes enseignants. En effet, la reproduction pour ce groupe d'enseignants semble être représentée par la continuité de l'espèce dans sa forme socioculturelle, *la famille* et les *enfants*. Les aspects *anatomophysiologiques* seraient les outils nécessaires à cette reproduction lui conférant le caractère mécanique. Les pratiques sexuelles passeraient comme moyens nécessaires pour assurer cette continuité. Ainsi, la relation entre la représentation sociale de la reproduction et celle de la sexualité est une relation de « *croisement emboîté* ». Elle est caractérisée par la présence d'éléments de noyau dur d'une représentation dans la périphérie de l'autre et vice-versa d'une part, et la présence d'éléments dans les mêmes zones des deux représentations d'autre part. Ces éléments sont fonctionnels

pour les deux objets. Aussi, l'interpellation de l'une implique la présence de l'autre (El Meddah, 2013).

Pour terminer, et selon Legardez (2001 et 2004), plus les éléments forts, c'est-à-dire les éléments situés dans le noyau dur, sont concrets plus il est difficile de ramener cette représentation à l'abstraction, ce qui est le cas pour la représentation sociale de ces enseignants à propos aussi bien de la reproduction humaine que de la sexualité. En effet, la plupart des éléments localisés dans le système central comme *enfants*, *gamètes*, *appareil génital* et *rapport sexuel* sont des termes relevant du monde concret alors que ceux qui se rapportent au registre abstrait tels que *sentiments, pulsion, difficultés* sont situés dans la zone contrastée. Ceci nous permettrait de dire que la représentation sociale de cet échantillon d'enseignants serait plutôt basée sur des éléments concrets avec un aspect mécano-scientifique.

2 Méthodologie

Dans le présent travail, nous nous sommes intéressées aux deux phases d'enseignement : la phase préactive, celle de la préparation des activités hors de la classe et dans des contextes différents de ceux de la situation classe et la phase interactive correspondant à l'activité d'enseignement en situation classe (Gautier et *al*., 1997).

Pour la phase préactive, nous avons administré un questionnaire à 37 enseignants couvrant trois grands volets : Comment aborder la reproduction humaine et la contraception, les références utilisées et la prise en compte des représentations sociales des élèves à propos de la reproduction humaine et de la sexualité.

Pour la phase interactive et partant du fait que l'enseignant n'est pas un décideur souverain, conscient de ses actes et qui anticiperait toutes les conséquences de ses actes *in-situ* (Lessard &t Tardif, 1999), nous avons assisté à trois séances d'observation dont l'objet est la contraception. Nous nous sommes intéressées au décalage entre les pratiques déclarées et celles effectives des enseignants tout en focalisant notre analyse sur le discours adopté par ces enseignants dans la classe.

3 Les pratiques déclarées des enseignants

3.1 Comment aborder la reproduction humaine et la contraception

Ce groupe d'enseignants déclarent qu'il n'y a pas de différence entre le thème de la reproduction humaine et les autres thèmes (digestion, respiration) et qu'il faut « *se focaliser sur des notions scientifiques* ». Leur premier objectif est de *transférer* des connaissances surtout en relation avec les IST reflétant ainsi l'impact de leurs représentations sociales à propos de la sexualité. L'explication des processus en relation avec le cycle reproducteur chez la femme, la fécondation, la nidation, l'anatomie, etc. constitue le deuxième objectif cité par la plupart des enseignants traduisant l'aspect mécano-descriptif de leurs représentations sociales à propos de la reproduction et de la sexualité. Les objectifs éducatifs sont cités par une minorité sans donner d'explication.

Bien qu'ils fassent partie des PO, les dangers des IST, les méthodes contraceptives, ainsi que l'hygiène de la santé sont cités comme des horizons à ouvrir lors de la leçon de la reproduction humaine. Une minorité de notre groupe déclare ne pas « *aborder des notions hors programme* ». Dans le même sens et selon notre échantillon, discuter de la puberté doit se faire dans le cadre de l'école en se limitant aux instructions officielles et pas avant l'âge de 14 ans. Mais quand il s'agit de leurs enfants, ils signalent que le contexte social ne le permet pas. En effet, ce groupe d'enseignants déclarent être « *plus à l'aise avec les élèves car on présente les notions scientifiques alors que pour ses enfants, c'est un cadre familial et c'est un tabou* ».

Concernant l'ES, la réponse de ces enseignants est départagée. En effet, la moitié de notre échantillon pense que l'ES ne constitue pas un sujet difficile à aborder en classe mais avec certaines limites et qu'il faut surtout

« *convaincre les élèves de ne plus le considérer comme sujet anormal* ». L'autre moitié pense que cette éducation est un sujet difficile à traiter du fait que la société est arabo-musulmane où la sexualité est un sujet tabou et que la mixité dans les classes rend plus difficile cette tâche. Paradoxalement, ces enseignants pensent que c'est au professeur des SVT en premier lieu de faire l'ES, vient dans un second lieu les parents et spécialement la mère. Le médecin, le sexologue, le psychologue et l'école devraient consolider leur rôle dans cette éducation.

Les documents officiels (manuels et PO) sont les références les plus utilisées par les enseignants quand ils préparent leur cours. Les supports audiovisuels viennent dans un deuxième ordre, suivis par les livres scientifiques et médicaux. Un seul enseignant a déclaré avoir recours aux recherches effectuées par les élèves. Par ailleurs, ces références sont données seulement aux élèves et non à leurs propres enfants tout en insistant de leur montrer des films et vidéos des sidéens qui illustrent leurs souffrances. Ceci confirme encore l'impact et le poids de leurs représentations sociales à propos de la sexualité sur leurs pratiques. En effet, la sexualité est intimement liée aux dangers des IST si elle est pratiquée dans un contexte autre que le couple marié. Quant à l'utilisation de ces documents, les enseignants seraient omniprésents puisque, pour eux, il s'agit de présenter, d'expliquer, de poser des questions et d'utiliser un vocabulaire adéquat en les utilisant.

3.2 Prise en considération des représentations sociales des élèves à propos de la reproduction et de la sexualité

Les enseignants pensent que leurs élèves ont des connaissances très limitées à propos de la sexualité et qu'ils ont des représentations erronées à corriger surtout concernant quelques notions anatomophysiologiques. Ils pensent aussi que les élèves véhiculent deux représentations sociales communes aux Tunisiens : l'origine du bébé et le responsable de son sexe, sachant comme nous l'avons mentionné plus haut, que la femme stérile et celle n'ayant pas pu donner un garçon est dévalorisée socialement. Ce manque d'information nécessite, selon ces enseignants, une préparation des adolescents à la puberté. Cette préparation doit aider, d'une part, les parents à contrôler les relations entre les filles et les garçons, et d'autre part, elle aide les enfants à se préparer à leur rôle de « grand » dans la société surtout en relation avec la religion (Jeûne, prière, pas de relations sexuelles hors mariage surtout pour les filles).

4 Les pratiques effectives des enseignants

Concernant les pratiques effectives des enseignants, nous nous sommes limitées à analyser les échanges en classe et le discours adoptés par ceux-ci. Pour ce faire, nous nous sommes basées sur l'approche communicative centrée sur les pratiques discursives de l'enseignant fournissant une perspective sur la façon dont l'enseignant travaille pour développer des idées en classe. Cette approche caractérise ces échanges à travers 2 dimensions : interactive/non-interactive et dialogique/ autoritaire (Scott & Mortimer, 2003).

Pour les 3 séances auxquelles nous avons assisté, l'enseignant s'appuie sur des ostensions verbales, textuelles et graphiques tout en étant le seul à l'origine de toutes les indications et les réponses des élèves sont induites par les questions de celui-ci. Conséquemment, ils instaurent et statuent le savoir à propos de la contraception en se limitant aux renseignements figurant dans les manuels et parfois en ignorant ceux qui pourraient donner lieu à des discussions. En effet, quant aux questions des élèves telles que « *comment utiliser le préservatif ? Il n'est pas cher ? Quand peut-on avoir un rapport sexuel sans tomber enceinte ?* » ; ces enseignants les discréditent et de là ils les refroidissent. Dans ce sens, ces échanges constituent une pseudo-interaction du fait que l'enseignant adopte une posture autoritaire-interactive puisque c'est lui qui gère cette interaction tout en donnant la parole aux apprenants pour répondre aux questions dont il est l'origine.

Par ailleurs, la contraception est présentée comme synonyme du planning familial ; elle présente un avantage

économique avec une prime limitée aux 3 premiers enfants et un avantage sur la santé physiologique et mentale de la mère. Ces informations, qui sont présentées par les enseignants, sont enveloppées par un discours socioculturel à propos de la sexualité fort présent dans leurs représentations sociales à propos de la sexualité. En effet, les deux partenaires sont désignés par « *la femme et son mari* » avec une interdiction de la contraception définitive selon la religion. Outre cette enveloppe socioculturelle du discours, l'enseignant utilise un discours familier en interpellant les apprenants par ma fille (*Benti*) et mon fils (*Weldi*) ce qui instaure une double interdiction de parler de la sexualité : une première du fait qu'elle constitue un sujet tabou et interdit d'en discuter en famille en Tunisie (El Meddah, 2013) et une deuxième de ne pas déborder du programme où il y a un lourd silence à propos de la sexualité (El Meddah, 2013 ; Abdelli, 2005, 2011).

5- Les pratiques des enseignants entre le déclaratif et le réel

Plusieurs chercheurs (Altet et *al.*, 1994 et 1996 ; Bru, 2004) ont souligné l'écart entre ce que déclarent les enseignants et ce qu'ils font réellement dans la classe, résultat que nous soulignons aussi dans la présente étude. D'un autre côté, se limiter aux volets scientifiques et avoir recours aux documents officiels, spécialement le manuel scolaire, ont été repérés aussi bien dans le discours des enseignants que dans leurs pratiques dans la classe. Ce qui montre l'importance du manuel scolaire pour eux. Cette importance du rôle du manuel scolaire comme source principale voire unique pour les enseignants a été signalée dans les recherches d'Alves et Carvalho (2007) et ceux de Smith et Kippax (2003). En outre, cette importance est décelée dans le fait que les enseignants déclarent ouvrir des horizons qui dépassent les programmes (comme les dangers des IST) alors qu'en réalité, ceux-ci font partie des contenus du manuel scolaire auquel les enseignants s'attachent et ne dévient pas.

Sur un autre plan, les enseignants disent prendre en considération les représentations sociales des élèves à propos de la reproduction humaine et de la sexualité et qu'ils instaurent un débat dans ce sens ; alors qu'en classe, ils adoptent une posture autoritaire (patterns question-réponse) sans aucune référence aux représentations sociales de leurs élèves évitant tout dépassement du contenu du manuel et refroidissant les questions vives en relation avec la sexualité. Ce qui reflèterait le malaise des enseignants par rapport à l'abord de ce thème. Ces résultats vont dans le même sens que ceux présentés dans les travaux de Cogérino-Marzin et Méchin (1998), d'Anastàsiocio (2005) et de Chung Lee (2002).

Quant à l'ES, aucun aspect éducatif n'a été soulevé pendant les séances-classe alors que les enseignants pensent que c'est le rôle du professeur des SVT en premier lieu. Ceci ne corrobore pas avec les résultats d'autres études (Anastàsiocio & *al*., 2005 ; Auzolat, 2010) qui stipulent que pour les enseignants, l'ES devrait être assurée par d'autres acteurs à savoir les parents et les professionnels de la santé.

Concernant la contraception, objet des séances d'observation, elle est présentée comme synonyme de planning familial et une décision à prendre par le *mari* et sa *femme* ; de plus les moyens contraceptifs sont à utiliser seulement par le couple marié ; ce qui fait entrer la contraception dans un moule social limitant le seul cadre de la sexualité à la famille. Cet aspect social de la famille est repéré aussi dans les travaux de Snyder et Broadway (2004) et Alves et Carvalho (2007) qui soulèvent la présence de l'image de la famille traditionnelle dans les manuels scolaires.

Mais pour ces enseignants, ce cadre social est consolidé par l'influence de la religion dévoilée dans le discours des enseignants à travers l'interdiction de la contraception définitive et l'obligation du mariage pour pouvoir avoir des rapports sexuels. Ceci rejoint leurs déclarations quand ils évoquent l'ES et la caractérisent comme sujet tabou et que la religion interdit ce genre de discussion dans la société. Paradoxalement, en Tunisie, plusieurs campagnes de sensibilisations sont assurées par des ONG à propos de cette éducation et de la prévention des IST. Conséquemment, l'élève tunisien véhicule l'idée de contraception depuis sa naissance construisant forcément à cet égard une représentation sociale qui l'aide à mieux comprendre, à gérer et à confronter le monde dans lequel il vit (Jodelet, 2003) mais se trouve dans un contexte scolaire qui interdit tout abord de la sexualité.

6 Enseignement de la reproduction humaine et objectifs du développement durable

Bien qu'ils demeurent non généralisables, les résultats que nous venons d'exposer nous permettent de dresser le tableau suivant : l'ES est totalement absente dans les programmes mais aussi dans les pratiques de l'enseignement des professeurs de SVT ; les questionnements des élèves à propos de la sexualité sont étouffées et refroidies par les enseignants ; la sexualité est associée aux IST-Sida si elle est pratiquée en dehors du mariage, la préparation à la puberté sert comme moyen pour contrôler la chasteté des adolescentes avec une liberté attribuée au sexe masculin.

Dans ce tableau, le développement de l'adolescent ne trouve pas sa place. En effet, au cours de cette période difficile, le jeune prend conscience de ses droits et de ses besoins sexuels et reproductifs et il essaie de trouver des réponses à ses questions. En complément à la famille, l'école doit jouer un rôle important dans la préparation des enfants et des jeunes à leurs futures fonctions et responsabilités d'adultes. Elle contribue à l'éducation à la vie en société en armant les jeunes par des réponses, des conseils et des informations qui leur permettent d'acquérir les compétences nécessaires pour passer à l'âge adulte. Ceci est traduit clairement dans la stratégie de l'UNESCO pour l'éducation sexuelle complète qui est alignée sur les objectifs du développement durable notamment ceux qui ont trait à l'éducation à la santé et à l'égalité des genres.

En effet, la déclaration d'Incheon confirme que l'éducation développe les connaissances, les valeurs, et les attitudes permettant aux citoyens de mener une vie pleine de bonne santé, de prendre des décisions éclairées et de réagir aux défis locaux et mondiaux. Ratifiant et adoptant cette déclaration la Tunisie devrait adapter ses programmes d'enseignement pour répondre surtout aux objectifs 3, 4 et 5 en relation avec l'éducation, la santé et l'égalité des sexes. Or le lourd silence à propos de la sexualité dans les programmes, les pratiques d'enseignement qui évitent et refroidissent les questions de la sexualité et du comportement sexuel et l'importante influence des représentations sociales des enseignants à propos de la reproduction humaine et de la sexualité n'aident pas, voire bloquent la concrétisation de ces objectifs dans le cadre de l'école.

7 Conclusion : Pratiques des enseignants et transition

La distinction entre ce qui est permis ou interdit, normal ou pervers, pathologique ou sain, en matière de sexualité repose sur l'ensemble des règles de conduite dans une société donnée, autrement dit sur un choix de valeurs habituellement appelées « morale ». Cette morale varie d'une société à une autre mais aussi d'une époque à une autre. Elle est le fruit des croyances, des religions, des politiques et même des intérêts de certains groupes sociaux puissants. En Tunisie, une législation incontestablement moderniste qui permet et soutient une émancipation vers des valeurs universelles en rapport avec la sexualité est instaurée depuis plus de soixante ans. Cependant, après « *la révolution de 2011* », les groupes sociaux qui soutiennent un *intégrisme* religieux ne ratent aucune occasion pour instaurer le retour vers une morale condamnant la sexualité et la classant dans la catégorie de péché et de danger pour les jeunes et les non-mariés. Cet *intégrisme* religieux et cette socialisation de la religion qui ont fait de la sexualité un sujet tabou sont contradictoires avec une volonté politique d'ouverture et d'émancipation préconisées depuis le temps de Bourguiba d'une part, et les valeurs de la religion musulmane d'autre part. Cette contradiction et ce décalage sont reflétés dans les discours et les pratiques des enseignants quant à la sexualité. Un décalage soutenu par l'absence de tout ce qui est valeurs dans le manuel scolaire auquel les enseignants sont attachés, malgré la présence de ces valeurs dans les grandes finalités des trois réformes qu'a connues le système éducatif en Tunisie. Ainsi, nous pouvons avancer que les pratiques des enseignants constituent un obstacle à une transition durable vers des valeurs universelles en relation avec la sexualité.

Les connaissances en relation avec la sexualité constituent un autre obstacle pour cette transition durable. En effet, partant du principe que l'ES fait référence à un processus d'apprentissage volontaire, individuel

et/ou collectif impliquant notamment communication, participation, auto-prise en charge (Delville et *al*., 1997), cette éducation constitue un processus qui s'étend durant toute la vie, de la naissance à la mort et qui aide les gens à changer et à s'adapter à tous les niveaux. Elle est, par conséquent, fondée sur des connaissances scientifiques et notamment sur la reconnaissance de la sexualité de l'enfant et de l'adolescent et par là le principe de la disponibilité de l'information pour chaque âge et chaque groupe ethnique et social (Papova, 1996). Dans notre étude, ces connaissances scientifiques sont présentées sous un aspect anatomophysiologique avec un discours socioculturel traditionnel conservateur. De plus, ces connaissances sont limitées à quelques séances pour les élèves de la 9ème année de l'enseignement de base. Ce qui nous permet de mettre un grand point d'interrogation sur le rôle de l'école tunisienne, et par là le rôle des enseignants dans la transition des valeurs universelles en relation avec la sexualité sachant qu'elle se limite à présenter des connaissances fragmentées en relation avec la reproduction humaine avec un lourd silence à propos de la sexualité ignorant ainsi l'élève et son développement.

Pour terminer et comme le dit bien Giordan « Un nouveau citoyen n'est pas l'enfant d'un miracle, il est le fruit d'une histoire relayée de génération en génération. Au fil des siècles, l'humanité a accumulé un héritage culturel colossal qui n'a cessé d'augmenter » (Giordan, 2005, p. 225). Ainsi, pour nos élèves tunisiens quels legs culturels en relation avec la sexualité vont leur transmettre les enseignants avec telles pratiques conservatrices, parallèlement à un contexte universel qui encourage la promotion d'une éducation sexuelle complète pour tous les jeunes du monde (UNESCO, 2017) ? En conséquence, la décision politique doit choisir : soit laisser les jeunes tracer leur propre chemin à travers le nébuleux mélange de partialité, de désinformation et d'exploitation pure et simple auquel ils sont exposés par les médias, l'internet, les pairs, et les personnages sans scrupule, soit relever le défi en mettant en place une ES claire, soigneusement étayée, scientifiquement établie et fondée sur les valeurs universelles de respect et de droit de l'Homme.

Bibliographie

ABDELLI S., (2005). *La reproduction et la sexualité humaine dans l'enseignement secondaire tunisien*. Mémoire de master, Institut Supérieur de l'Éducation et de la Formation Continue.

ABDELLI. S., PERRU. O. & CLEMENT. P., (2008). « Incidence de la culture musulmane sur les conceptions des enseignants tunisiens à propos de la reproduction et de la sexualité : interaction entre valeurs et connaissances scientifique », *In* : Martinand J-L et Triquet. E. *Actes JIES XXIX*, Chamonix, France.

ABDELLI S., (2011). *La reproduction humaine et l'éducation à la sexualité en Tunisie et en d'autres pays francophones : analyse des manuels et des conceptions d'enseignants,* Thèse de doctorat Institut Supérieur de l'Éducation et de la Formation Continue,.

ABRIC J.C., (1989). « L'étude expérimentale des représentations sociales », *In* : Jodelet. D. (dir.) *Les représentations sociales*), Paris : PUF (7ème édition, 2003), p. 205-223.

ALTET M., (2002). « Une démarche de recherche sur la pratique enseignante : l'analyse plurielle », *Revue française de pédagogie*, Volume 138, 2002. p. 85-93.

ALVES G. & CARVALHO G.S., (2007). « Reproduction and Sex Eduction in Portuguese Primary School Textbooks: a poor contribution to scientific learning », *in* : proceedings of IOSTE international meeting on Critical Analysis of School Science Textbooks, Hammamet (Tunisia), 7 – 10 February 2007

ANATACIO Z., CARVALHO S. & CLEMENT P., (2008). « Portuguese primary school teachers' conceptions and obstacles to teach sex education », *In* : Hammann M., Reiss M., Boulter C. & Tunnicliffe S.D. (Eds.), *Biology in Context – Learning and teaching for the twenty-first century*, London: Institute of education, University of London, p. 283-299.

ANATACIO Z., CARVALHO S. & CLEMENT P., (2005B). « Les difficultés des enseignants face à l'introduction de l'éducation sexuelle au Portugal : influences du sexe, de la religion et de plusieurs autres paramètres », Quatrième rencontres scientifiques de l'ARDIST, Lyon, p. 417-418.

ANATACIO Z., CARVALHO S. & CLEMENT P., (2005). « Teachers' conceptions of, and obstacles to, sex education in Portuguese primary schools », *In* : Fischer H., (Ed.), *Developing Standards on Science Education,* London : Taylor & Bfrancis Group, p. 47-54.

Auzolat P., (2010). *Education à la sexualité : prise en compte des conceptions des élèves et posture enseignante*. Mémoire de master 2 HPDS, Université Montpellier 2, Laboratoire LIRDEF (Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Didactique, Education et Formation).

Bernard S., (2004). *L'enseignement de la reproduction et de la sexualité humaine dans le secondaire de 1950 à nos jours : analyse comparative des programmes et textes officiels de l'Éducation Nationale*, Mémoire de DEA, Université Claude Bernard, Lyon 1.

Bernard S., CLEMENT P., CARVALHO G.S., (2007). « Méthodologie pour une analyse didactique des manuels scolaires, et sa mise en oeuvre sur un example », *In* : Lebrun M. (Coord.), *Le Manuel scolaire d'ici et d'ailleurs, d'hier à demain*, Presses de l'Université du Québec (CD).

BESSIS. S, (1999). « Le féminisme institutionnel en Tunisie », *Clio*, numéro 9/1999, Femmes du Maghreb, [En ligne], mis en ligne le 22 mai 2006. URL : http ://clio.revues.org/document286.html. Consulté le 26 juin 2007, 1999.

BOUHDIBA. A., (1975). *La sexualité en Islam*, Paris : PUF.

CARVALHO S. ALVES G., ANASTACIO Z. & CLEMENT P., (2006). « Reproduction and sex education in primary school textbooks and teachers' role », (Comunicação oral). XII IOSTE Symposium: Science and Technology Education in the Service of Humankind, Penang, 30.07 – 4 .08.2006

COGERINO G., MARZIN P. & MECHIN N., (1998). « Prévention santé : pratiques et représentations chez les enseignants d'Education Physique et Sportive et de Sciences de la Vie et de la Terre », *Recherche et Formation*. Vol n°28..

DAVID S., (2007). *Contraception*, Paris : Edition Masson.

EL MEDDAH F., (2013). *L'éducation sexuelle dans l'école tunisienne*, Thèse de doctorat Institut Supérieur de l'Éducation et de la Formation Continue.

FLAMENT C., (1989). « Structure et dynamique des représentations sociales », *In* : Jodelet D. (dir.), *Les représentations sociales*, Paris : PUF (7ème édition, 2003), p. 224-238.

FOUCAULT. M., (1976). *Histoire de la sexualité*. *La volonté de savoir*, vol 1., Paris : Édition Gallimard (édition 2004).

FOUCAULT M., (1984). *Histoire de la sexualité*. *L'usage des plaisirs,* vol 2., Paris : Édition Gallimard (édition 2007).

GAUTHIER C., DESBIENS J.-F., MALO A., MARTINEAU S. & SIMARD D., (1997). *Pour une théorie de la pédagogie – Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*, Paris-Bruxelles : De Boeck & Larcier.

GIORDAN A., (1998). *Apprendre* ! Paris : Ed. Belin (imprimé en France par IME, juillet 2005).

HAFFANI, F. (2005). *La sexualité des hommes tunisiens*. Pr Haffani publications.

JODELET D. (2003). « Représentations sociales : un domaine en expansion », *in* : Jodelet D. (dir.), *Les représentations sociales*, Paris : PUF (7ème édition, 2003), p. 47-78.

LEGARDEZ. A., (2004). « L'utilisation de l'analyse des représentations sociales dans une perspective didactique : l'exemple de questions économiques », *Revue des sciences de l'éducation*, Volume 30, numéro 3, p. 647-665.

LEGARDEZ A., (2006). E »nseigner des questions socialement vives : quelques points de repères », *In* : Legardez A., Simonneaux L., (dir.), *l'école à l'épreuve de l'actualité : enseigner les questions vives*, Paris : ESF éditeur, p.19-31.

POPOVA V.J., (1996). « La sexualité de 6 à 66 ans. Projet d'éducation sexuelle dans la société moderne », *Cahier sexol.clin*., vol 22 n° °132.

REICH W., (1970). *La révolution sexuelle*, Paris : Brodard et Taupin.

SMYTH E., (2010). « Single-sex Education: What Does Research Tell Us? », *Revue française de pédagogie*, Vol. 171, avril-mai-juin, p. 47-55.

TARDIF M. & LESSARD C., (1999), *Le travail enseignant au quotidien. Expérience, interactions humaines et dilemmes professionnels*, Bruxelles : Edition De Boeck.

UNESCO, (2016). *Déclaration d'Incheon et cadre d'action pour la mise en œuvre de l'objectif du développement durable 4 : Assurer à tous une éducation équitable, inclusive et de qualité et des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie*, Edition UNESCO.

UNESCO, (2017). *Stratégie de l'UNESCO sur l'éducation pour la santé et le bien-être : Contribution aux objectifs de développement durable*, UNESCO.

UNESCO, (2017). E*ducation sexuelle complète : nouveaux éléments d'information, enseignements et pratiques* UNESCO.

Pratiques enseignantes et effets de ces dispositifs didactiques dans le cadre de l'accompagnement de la Transition agro-écologique

Etude comparée de deux séances d'enseignement

GABORIEAU Isabelle

isabelle.gaborieau@educagri.fr

Le texte intégral est publié dans la revue *Educations*

https://www.openscience.fr/Educations

La transition agro-écologique est inscrite au coeur de la Loi d'avenir pour l'agriculture et la forêt (LAAF) de 2014. Elle est déclinée dans l'enseignement agricole sous la forme d'un projet stratégique – « enseigner à produire autrement »[37] – qui impacte à la fois ce qu'il y a à enseigner et les manières de le faire. Les textes d'orientation de cette politique mettent en avant une rupture paradigmatique. Pour autant, les premières propositions à destination des enseignants ont plutôt relevé d'une imposition de savoirs.

A contrario, des enseignants du réseau pédagogique « Enseigner autrement »[38] se sont emparés de l'injonction à « enseigner à produire autrement ». Inspirées du cadre constructiviste bachelardien et des travaux sur la problématisation, leurs pratiques sont supposées permettre aux élèves d'apprendre d'une part, et, d'autre part, d'apprendre des savoirs opératoires pour se repérer notamment dans les « problèmes complexes flous » (Fabre, 2014).

Cette communication est issue d'un travail de recherches qui s'appuie sur l'observation d'enseignants plus ou moins proches de ce réseau dans une situation à enjeux socioprofessionnels particuliers, celui de l'accompagnement de la transition agro-écologique. Il repose sur l'analyse des pratiques enseignantes d'une part, et, d'autre part sur l'analyse de ce qui se construit, ou non, chez les élèves et du caractère plus ou moins opératoire de ces connaissances dans le cadre de la transition.

Dans cette communication, et en cohérence avec la problématique générale du colloque, je propose de mettre en tension deux pratiques enseignantes différentes et leurs effets sur les connaissances des élèves. Ces deux pratiques portent sur des classes de même niveau, des élèves de première année du baccalauréat professionnel Conduite et gestion de l'exploitation agricole (CGEA). Deux séances seront exploitées en particulier, l'une vise à ce « *que les élèves s'interrogent sur leurs représentations et qu'ils soient capables d'évaluer des pratiques en termes d'agro-écologie* » et l'autre vise à ce « *qu'ils aient compris ce que c'est qu'un diagnostic et ensuite la notion de durabilité* ». L'analyse de ces deux séances permettra de mettre en évidence les représentations, tant des enseignants que des élèves, au regard des changements et transitions en cours, les postures des différents acteurs, les savoirs en jeu, les caractéristiques et effets des dispositifs

[37] http://www.chlorofil.fr/enseigner-a-produire-autrement.html

[38] « Enseigner autrement » est un réseau pédagogique de l'enseignement agricole, né dans les années 1990 à l'initiative de Bernadette Fleury et accueilli au Cempama de Fouesnant, aujourd'hui Agrocampus Ouest, site de Beg-Meil, établissement d'appui à l'enseignement agricole.

didactiques mis en œuvre.

L'analyse de ces dispositifs s'appuiera d'une part sur la construction du schème d'une pratique constructiviste problématisée et, d'autre part, sur la genèse instrumentale (Rabardel, 1995) qu'enseignants et élèves font des artefacts utilisés.

Bibliographie

FABRE M., (2016). *Le sens du problème*. *Problématiser à l'école ?* De Boeck.

FABRE M., WEIL BARAIS A., XYPAS C., (2014). *Les problèmes complexes flous en éducation. Enjeux et limites pour l'enseignement artistique et scientifique*, De Boeck.

MAYEN P., OLRY P., PASTRE P., (2017). « L'ingénierie didactique professionnelle », *In* : Carré P. & Caspar P. (dir.), *Traité des sciences de la formation*, Paris : Dunod. [à paraître]

RABARDEL P., (1995). *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*, Paris : A. Colin.

Education à l'énergie : pratiques enseignantes et représentations des élèves

HUGON Mandarine, MAQUIN Françoise, BOIS Evelyne & GLOMÉRON Frédéric

mandarine.hugon@univ-orleans.fr

Le texte intégral est publié dans la revue *Educations*

https://www.openscience.fr/Educations

Dans la perspective d'une transition énergétique (Loi du 17 Août 2015), les citoyens de demain doivent être formés et éduqués aux économies d'énergie inscrites dans une démarche de développement durable. Cela nécessite de développer chez les élèves des dispositions à choisir, décider et s'engager (Lange, 2008) mais également s'assurer qu'ils maîtrisent suffisamment de connaissances afin d'avoir plus « de probabilité pour que [leurs] attitudes sociales s'inspirent des savoirs » (Audigier, 2007). Le rôle de l'enseignant doit permettre aux élèves d'agir à l'école et de transférer les savoirs et actions chez eux et dans leur communauté (Legardez, 2004). Cependant, le poids des habitudes et le rapport à la technique peuvent être un frein au changement, « moment de la dynamique sociale », produisant un bouleversement des systèmes de valeur, des univers cognitifs, etc. (Zelem, 2010).

En ce qui concerne l'Education au Développement Durable, les enseignants se sentent souvent démunis, sortent difficilement du cadre scolaire et disciplinaire, ce qui ne favoriserait pas le changement souhaité. Nous étudions plus précisément les pratiques d'éducation à l'énergie. Sont-elles liées à la représentation des enseignants vis-à-vis du développement durable et ont-elles un effet sur les pratiques des élèves, adolescents?

Les adolescents se situent à une période de leur vie où il y a souvent un rejet des pratiques familiales en termes d'habitudes de consommation et de pratiques énergétiques (Garabuau-Moussaoui, 2009). Cependant, l'engagement des adolescents dépend du sens donné aux actes et des contraintes imposées. Nous nous interrogeons alors quant au sens accordé aux éco-gestes et à leur mise en acte par les collégiens. Que retiennent-ils des enseignements liés aux économies d'énergie ?

Pour caractériser l'activité et les représentations des enseignants concernant l'éducation à l'énergie, un volet exploratoire a été mené à partir d'une étude de cas au sein d'un collège sans action spécifique liée au développement durable. Cinq enseignants (Technologie, SVT, Sciences physiques, Histoire-géographie et documentaliste) ont été interviewés par des entretiens semi-directifs. Dans un deuxième volet, nous nous sommes intéressés au point de vue des adolescents quant à leurs pratiques et connaissances énergétiques. Pour cela, 257 élèves de Troisième répartis dans cinq établissements contrastés ont répondu à notre questionnaire.

En ce qui concerne les pratiques enseignantes, certains enseignants restent flous dans leurs réponses alors que d'autres citent des actions concrètes qui traduisent souvent un engagement personnel et professionnel important sur le sujet. Selon leur discipline, les enseignants mettent en place différentes stratégies (exposés, activités concrètes, projet...) mais ils éprouvent tous des difficultés pour mettre en œuvre des situations d'apprentissage développant des gestes efficaces. D'après l'analyse des discours enseignants, peu de gestes concrets réfléchis collectivement et réalisés librement sont proposés aux élèves. Les enseignants ne semblent pas faire de lien ou transfert vers la vie quotidienne des élèves.

La plupart des adolescents interrogés connaissent les éco-gestes à mettre en œuvre au quotidien et leurs effets. Malgré le discours des enseignants, il semblerait que les enseignements liés aux économies d'énergie permettent aux élèves d'appréhender le sens et la finalité des éco-gestes du quotidien. Mais la pratique de ces éco-gestes semble liée au milieu de vie sociale, aux pratiques familiale et scolaire.

Il paraît alors nécessaire d'appliquer le principe de coéducation entre l'école et la famille. L'exemplarité de l'adulte, de l'enseignant, ainsi que la confiance qu'il portera envers l'adolescent encourageront plus ou moins son autonomie de citoyen.

Notre étude nous amène à interroger la co-construction des actions éducatives entre une diversité d'acteurs (famille, école, partenaires extérieurs). Les changements de comportement attendus des jeunes générations ne peuvent se développer que si l'école, la société et la famille ont des discours, des pratiques et des valeurs communs, cohérents (Audigier, 2007). Nos résultats permettent également d'envisager une formation spécifique des enseignants sur ces questions socialement vives. La pédagogie de projet pourrait, par exemple, être un levier (Lange, 2014) qui encouragerait la transdisciplinarité, le développement de l'esprit critique et une forme d'autonomisation et de capacité d'agir chez l'élève, gage d'une éco-citoyenneté mise en acte.

Bibliographie

AUDIGIER F., (2007). « L'éducation à la citoyenneté dans ses contradictions », *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, n° 44, p.25-34.

GARABUAU-MOUSSAOUI I., (2009). « Vers une génération de la modération? Pratiques, représentations et systèmes de consommation énergétique selon les âges sociaux », *In* : Dobré M. et Salvador J. (dir.), *Consommer autrement la réforme écologie des modes de vie,* Paris : L'Harmattan, Col. Sociologie et environnement.

LANGE J.-M., (2008). « L'éducation au développement durable au regard des spécialités enseignantes », *Aster*, n° 46, p. 123-154.

LANGE J.-M., (2014). « Des dispositions des personnes aux compétences favorables à un développement durable : place et rôle de l'éducation », *In* : Diemer A. et Marquat C. (dir.), *Education au développement durable. Enjeux et controverse*, Louvain-la-Neuve : De Boeck.

LEGARDEZ A., (2004). « L'utilisation de l'analyse des représentations sociales dans une perspective didactique: l'exemple de questions économiques », *Revue des sciences de l'éducation*, Vol. 30, n° 3, p. 647-665.

ZELEM M.-C., (2010). *Politiques de maîtrise de la demande d'énergie et résistances au changement. Une approche socio-anthropologique*, Paris : L'Harmattan.

The Carbon Literacy Project at INP-ENSEEIHT Toulouse:

A New Pluri-Competence Challenge for Engineer-Students in France

HULL Alexandra[1], KORBEL Phil[2], MORK Jane[3], & DUNK Rachel[4]

1 Head of Soft & Human Skills, INP-ENSEEIHT Toulouse;

2 Co-Director, The Carbon Literacy Project, Manchester UK;

3 Senior Research Assistant-Carbon Literacy

4 Principal Lecturer, School of Science & the Environment, Manchester Metropolitan University, UK

KEYWORDS : Carbon Literacy Project (CLP), Cognitive Load Theory (CLT), Competence, Complexity, COP21, Creativity, English Medium Instruction (EMI), Evolutionary Psychology, Peer-to-peer, Soft and Human Skills.

This workshop focuses on a multi-skill training experiment launched in January 2017 at the INP-ENSEEIHT (n7) Toulouse. The venture stemmed from a conversation at the COP21 2015 Paris conference between Phil Korbel, Co-Director of the Carbon Literacy Project, Manchester, UK and Alexandra Hull, Head of Soft and Human Skills n7, Toulouse. Their discussion led to the design and creation of a unique collaborative pluri-competence training experience involving not only the Carbon Literacy Project and the Soft Skills Center n7 Toulouse teaching team and first year M2 n7 student-engineers, but also Jane Mork, Senior Research Assistant-Carbon Literacy, Rachel Dunk, Principal Lecturer, and student-trainers from the School of Science and the Environment at Manchester Metropolitan University, UK.

The Carbon Literacy Project, Manchester

We know what we have to do to stop climate change - the challenge is getting people to do it. We need people to be Carbon Literate. Tackling climate change brings multiple benefits - clean air, lower overheads, healthier people - and a stable climate too. A fully engaged population is a pre-requisite for achieving this which is the rationale for the Carbon Literacy Project, a unique training experience from Manchester which enables whole cities and sectors to become Carbon Literate - to become places where reducing your carbon footprint is simply part of your way of life. Carbon Literacy is based on a consistent yet flexible day's-worth of learning, customized for each group of learners. This learning can take the form of workshops, e-learning or self-guided learning. The project is also charitable, with its Intellectual Property owned by the people of its home town, Manchester.

The INP-ENSEEIHT, Toulouse

The Carbon Literacy Project met ENSEEIHT at the COP21 conference - a conversation that has led to the Grande Ecole becoming the first place anywhere outside the UK to undertake Carbon Literacy. It is hoped that, as well as becoming Carbon Literate, the ENSEEIHT graduates will become even more employable and help influence their employers in years to come. A team of four travelled to Toulouse in January 2017 to initiate the project - they included three Carbon Literacy Trainers from Manchester Metropolitan University

and the Carbon Literacy Project's Co-Director, Phil Korbel.

The Soft Skills Center n7

The Carbon Literacy Project at n7 is the first pluri-competence experiment proposed by the new Soft Skills Center at INP-ENSEEIHT. The objective is to enable students to actively participate in challenging, personalized education (Robinson & Aronica, 2015), allowing them to develop key 21st century skills (Morin, 2014 & 2015), comprising of « soft, modular competences » which are complementary to « hard, crystallized knowledge » (Geary, 2005), and key emotional intelligence factors including grit, passion and perseverance (Duckworth, 2015). The project embraces innovative student-led and peer-to-peer teaching and learning strategies, where students are recruited and trained to deliver training to their peers. Evaluation is ongoing, comprehensive and « non mutilating » (Baillé & Raby, 2003) and allows students to reflect in English on personal development & awareness of self and others, monitoring for cognitive overload which can be associated with English Medium Instruction in Higher Education worldwide (Roussel, Tricot & Sweller, 2016). An overview of the CLP-ENSEEIHT project launched in January 2017, in close collaboration with the School of Science and the Environment of Manchester Metropolitan University, will be presented, as well as evaluation and feedback elements, resulting action, outcomes and future perspectives.

Acknowledgements

Phil Korbel, Co-Director, Carbon Literacy Project Manchester, UK; Jane Mork, Senior Research Assistant - Carbon Literacy & Rachel Dunk, Principal Lecturer, School of Science & the Environment, Manchester Metropolitan University; Emma Richards & Helen Casey, Carbon Literacy Trainers, Manchester Metropolitan University, UK

Jean-François Rouchon, Director, INP-ENSEEIHT Toulouse; Martial Coulon, Head of Corporate Relations & Communication (REC), INP-ENSEEIHT Toulouse, & Clément Levi, Project Manager, REC n7; Emma Levrero-Nelson, Coordinator-trainer, 1st year English & Soft Skills n7; Clare Boland, Coordinator-trainer, 3rd year English & Soft Skills n7; Soft Skills Center n7 trainers & students; Cylinia Bertrand, student-trainee M2 ESPE Toulouse; Green7eam & n7 student-trainers : Amine, Cyril, Jérémie, Marie, Merwann, Morgane

Colleagues & students of ENAC, TBS, INSA, IUTa-UPS, IPSA & other Toulouse establishments Mark Ward videos, http://www.info@awardproductions.eu

References

BAILLE J., RABY F., (2003). *Compétence(s) et réalités cognitives*, presentation at the Iseres conference, Rennes, France.

DUCKWORTH A., (2016). *Grit. The Power of Passion and Perseverance*, New York : Scribner.

GEARY D., (2005). *The Origin of Mind. Evolution of Brain, Cognition, and General Intelligence*, American Psychological Association, Washington, DC

INP-ENSEEIHT, http://www.enseeiht.fr

MANCHESTER METROPOLITAN UNIVERSITY, SCHOOL OF SCIENCE AND THE Environment, http://www2.mmu.ac.uk/sste/

MORIN E., (2014). *Enseigner à vivre. Manifeste pour changer l'éducation*, Arles : Actes Sud.

MORIN E., (2015). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Paris : Editions du Seuil.

ROBINSON K., ARONICA L., (2015). *Creative Schools, Revolutionizing Education from the Ground Up*, UK : Allen Lane.

ROUSSEL S., TRICOT A., SWELLER J., (2016). *Is Learning Content and a Second Language Simultaneously a Good*

Idea?, Presentation at the ICLTC conference, Bochum, Germany.

SOFT SKILLS CENTER N7, http//www.enseeiht.fr/fr/actualités/clp.html

THE CARBON LITERACY Project, http://www.carbonliteracy.com

Pouvoir d'agir, engagement et rapport aux savoirs de jeunes face à l'enjeu du développement durable du fleuve Saint-Laurent. Le cas d'élèves de la fin du secondaire du Bas-Saint-Laurent au Québec

Agency, engagement and relationships to the knowledges of young people regarding the issue of sustainable development of the St. Lawrence River. The case of high school students in Lower St. Lawrence region, Quebec

JEZIORSKI Agnieszka[1], THERRIAULT Geneviève [2]

1 Laboratoire interdisciplinaire de recherche en didactique, éducation et formation, Université de Montpellier, agnieszka.jeziorski@umontpellier.fr

2 Unité départementale des sciences de l'éducation de Rimouski, Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Québec, Canada, genevieve_therriault@uqar.ca

RÉSUMÉ. Notre recherche s'inscrit dans une approche transformatrice-sociocritique de l'éducation au développement durable (EDD) qui considère notamment les paysages comme contextes d'apprentissages. Dans cette optique, nous avons interrogé des élèves âgés de 16-17 ans de la région du Bas-Saint-Laurent (Québec, Canada) sur leurs rapports au Saint-Laurent, ce fleuve auquel ils font face au quotidien, ainsi que sur leur rôle en tant que citoyen à cet égard. Au plan théorique, nous proposons d'articuler les concepts de rapports aux savoirs, d'identité territoriale, d'identité de lieu et d'agentivité. L'analyse des questionnaires (N=334) permet plus particulièrement de caractériser différents rapports identitaires à ce paysage et de définir l'agentivité écocitoyenne des jeunes interrogés. Ces résultats ouvrent sur des propositions pour un curriculum de l'EDD du fleuve Saint-Laurent ancré dans les préoccupations des élèves et visant à conférer plus de sens au traitement des défis sociaux et écologiques à l'école secondaire, pour plus d'engagement des jeunes à ce propos.

ABSTRACT. Our research is part of a transformative-sociocritical approach to an education for sustainable development (ESD) that considers landscapes as learning contexts. In this perspective, we interviewed 16- to 17-year-old students from the Lower St. Lawrence region (Quebec, Canada) about their relationships to knowledges as well as their role as a citizen regarding to environmental issues and the St. Lawrence River, the river they face on a daily basis. In respect of theoretical considerations, we propose articulating the concepts of relationships to knowledge, territorial and place identity and agency. An analysis of the questionnaires (N= 334) allows us especially to characterise the various identity-centred relationships with this landscape and define the eco-civic agency of the students. These findings open up proposals for a St. Lawrence River ESD curriculum that is grounded in student concerns and aims to make the treatment of social and ecological challenges in high school more meaningful, for greater engagement of young people about it.

MOTS-CLÉS : rapport aux savoirs, développement durable, environnement, enseignement secondaire, jeunes, enjeux locaux, éducation à l'environnement.

KEYWORDS : relationships to knowledges, sustainable development, environment, youth centered curriculum, secondary education, local issues, environmental education.

1 Introduction

La présente contribution[39] vise à articuler une réflexion, à la fois théorique et empirique, autour des rapports aux savoirs, de l'identité territoriale et de l'agentivité d'élèves de la fin du secondaire en tant qu'auteurs de leurs apprentissages et de leur vie, tout particulièrement lorsqu'il est question des thématiques d'actualité liées à l'environnement et au développement durable (DD). Plus précisément, il s'agit d'identifier des connaissances de jeunes de 16 à 17 ans au Québec (Canada) au regard des enjeux sociaux et écologiques associés au fleuve Saint-Laurent, leur engagement en tant que citoyen à cet égard et de cerner la relation qu'ils entretiennent avec ce fleuve qu'ils côtoient et qui est une partie intégrante du paysage québécois. Les résultats permettent de formuler des pistes pour une éducation au développement durable (EDD) du Saint-Laurent à visée transformatrice et sociocritique ainsi que pour une formation des enseignants qui tient compte des préoccupations des élèves à cet égard, pour donner plus de sens aux apprentissages scolaires et pour plus d'engagement écocitoyen.

D'abord, nous développons la problématique de notre recherche autour de l'approche transformatrice et sociocritique de l'EDD et de son ancrage dans le territoire des acteurs. Ensuite, l'attention sera portée au cadre théorique articulé autour du concept de rapports aux savoirs et ses dimensions épistémique, identitaire et sociale. Après la présentation des considérations méthodologiques, nous exposerons certains résultats qui seront discutés au regard de leur portée éducative.

2 Une EDD transformatrice et sociocritique ancrée dans le territoire et le paysage des acteurs

De nos jours, le contexte socio-scientifique des sociétés contemporaines est marqué par des questions complexes qui font débat tant dans la sphère scientifique que dans la sphère sociale. Pour ne donner que quelques exemples, il est possible d'évoquer la dissémination des organismes génétiquement modifiés, les changements climatiques, la construction des ports pétroliers ou encore les risques associés au transport du pétrole. Il s'agit là de questions controversées qui interpellent directement les citoyens (Kolsto, 2001 ; Legardez & Simonneaux, 2011 ; Sadler, 2004). De plus, nous nous trouvons à une période caractérisée par une crise sociétale et environnementale, c'est-à-dire une dégradation de l'environnement et des relations sociales sur la Terre. Dans ce contexte, la nécessité d'agir pour protéger l'environnement et pour plus de justice sociale et environnementale est très souvent évoquée (UNESCO, 2017).

Par ailleurs, différentes études mettent en lumière un certain désengagement des jeunes d'aujourd'hui face aux questions environnementales, notamment celles de Fielding et Head (2011) et de Zeyer et Kelsey (2013). Au sein de cette province canadienne qu'est le Québec, un constat similaire est formulé (Bader, Jeziorski & Therriault, 2015 ; Royer & Grandpré, 2015). Cette dernière étude montre entre autres que la préservation de l'environnement n'est pas une priorité pour les jeunes québécois. Bader, Therriault et Morin (2017) effectuent pour leur part un tour d'horizon scientifique sur cette thématique et concluent que de nombreux travaux témoignent d'un sentiment d'impuissance et de paralysie chez les jeunes citoyens, qui considèrent

[39] Ce travail a bénéficié du soutien du Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (Programme de bourse d'excellence pour étudiants étrangers, administré par le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies) ainsi que de celui du réseau Notre Golfe (http://notregolfe.ca/). Nos remerciements s'adressent également aux enseignants et aux élèves qui ont accepté de participer à cette étude. Nous tenons de plus à remercier Barbara Bader qui a grandement contribué à la réflexion entourant cette recherche, de même que les enseignants d'Éthique et culture religieuse de 5ème secondaire qui ont généreusement donné accès à leurs groupes-classes. Pour finir, nous désirons remercier la professionnelle de recherche ainsi que l'étudiante-assistante qui ont participé à la réalisation de cette recherche (Nathalie Bacon et Marie-Anne Gendron).

que les seules choses qu'ils puissent faire pour l'environnement sont des actions individuelles relativement conventionnelles et de peu d'envergure, comme trier ou récupérer des déchets, sans toujours être convaincus de l'impact des gestes posés.

Tenant compte de ces défis, de nombreux chercheurs soulignent la nécessité d'une EDD qui permettrait de conférer plus de sens aux apprentissages, vers plus de réflexivité et d'engagement des élèves face aux enjeux de développement durable (DD). En effet, il existe plusieurs manières de penser et de pratiquer l'EDD. L'analyse des écrits dans ce domaine montre que cette dernière peut être située entre deux pôles : celui d'une éducation positiviste-utilitariste et celui d'une éducation socioconstructiviste-critique. Ces pôles sont en fait deux extrémités entre lesquelles différentes configurations éducatives sont possibles. (Barth & Michelsen, 2012 ; Barthes & Lange, 2017).

S'inspirant de Jickling et Wals (2008, 2013) et de Robottom et Hart (1993), nous privilégions une approche transformatrice et sociocritique selon laquelle l'éducation environnementale ou au développement durable est considérée comme une construction sociale chargée de valeurs, du poids de l'histoire et de différents modèles de relations de pouvoir. À l'opposée d'une perspective plus transmissive de l'EDD, centrée sur des savoirs disciplinaires prédéfinis et détenus par des experts, considérés comme vrais et neutres, qui valorise le développement des « bons comportements » chez les citoyens/apprenants, la visée de l'éducation transformatrice et sociocritique consiste à favoriser la formation des citoyens ainsi que l'engagement vers la mise en œuvre d'un changement des réalités environnementales et sociales et un rapport plus critique face à la société actuelle. Dans cette optique, nous considérons l'EDD comme une éducation à propos d'enjeux de durabilité, mais aussi à propos du DD, une notion et un programme politique qui suscitent de nombreux débats (Foster, 2011). Pour faire face aux défis environnementaux réels et locaux, cette perspective transformatrice et sociocritique de l'EDD favorise une relation dialectique entre les connaissances, les valeurs, les positions et les intérêts des acteurs concernés ainsi que la collaboration autour de questions environnementales faisant l'objet d'investigations.

Cette recherche s'inspire également des travaux qui soulignent l'importance d'un curriculum de l'EDD, ancré dans les territoires habités et les paysages côtoyés par les apprenants (Barthes & Girault, 2016 ; Brandt, 2013 ; Morris, 2002). Elle s'inscrit dans la continuité des recherches qui soulignent que le paysage en tant que contexte d'apprentissage pourrait favoriser la réflexion critique, la participation au discours public et l'engagement en matière d'environnement et de DD (Lackstrom & Stroup, 2009 ; Petts, 2007 ; Peyne & Wattchow, 2009). Ainsi, s'intéresser au rapport des jeunes au territoire qu'ils habitent et au paysage qu'ils côtoient s'avère pertinent dans le cadre de la présente recherche, puisqu'on suppose que l'attachement à un lieu entraîne une action favorable à l'égard de ce dernier dans le but de le préserver et de l'améliorer, ce qui contribuerait à développer un rapport plus positif à l'environnement.

À la lumière de ces constats, cette étude vise à examiner la manière dont les jeunes de 16-17 ans de la région québécoise du Bas-Saint-Laurent (Canada) considèrent les enjeux sociaux et écologiques associés au fleuve Saint-Laurent, un paysage maritime qu'ils côtoient et qui caractérise de manière importante le territoire qu'ils habitent[40]. Il faut souligner que les recherches existantes (Berthelot, 2012 ; Godmaire & Sauvé, 2004-2005) sur les conceptions et prises de position de jeunes à propos du fleuve Saint-Laurent s'avèrent très peu nombreuses, voire inexistantes. Or, ce fleuve joue un rôle important dans différents aspects de la culture québécoise et son développement soulève plusieurs défis et enjeux.

3 Cadre théorique : le concept de rapports aux savoirs et ses dimensions épistémique, identitaire et sociale

Au début des années 1990, une théorie sociologique du « rapport au savoir » s'est structurée en France dans

[40] Dans cette recherche, le paysage est considéré comme un élément parmi d'autres d'un territoire donné. Ainsi, nous nous intéressons au fleuve Saint-Laurent comme un paysage marquant le territoire que les jeunes interrogés habitent.

le cadre des travaux menés par Bernard Charlot et ses collaborateurs sur la réussite scolaire de jeunes issus de milieux défavorisés. Ces derniers visaient alors une lecture « positive » de l'histoire personnelle et scolaire des élèves (Charlot, Bautier & Rochex, 1992). Pour ces auteurs, le rapport au savoir n'est pas seulement un rapport à un savoir-objet, mais plus généralement un rapport au monde.
Dans les années 2000, des chercheurs en didactique des disciplines s'inspirent d'une telle conceptualisation et en viennent à élaborer une définition de la notion de « rapports aux savoirs », exprimée au pluriel, qui réfère à la relation de sens qu'entretient le sujet apprenant avec un objet de savoir, s'inscrivant dans un champ disciplinaire particulier. Cette définition tient compte de la spécificité des savoirs en présence (que ce soit le savoir scientifique, le savoir scolaire ou des objets de savoirs spécifiques), que ceux-ci soient liés à une discipline précise comme la physique, la biologie ou encore à un domaine tel que les sciences naturelles ou les sciences humaines et sociales (Caillot, 2014 ; Venturini & Cappiello, 2009).

3.1 Dimensions épistémique, identitaire et sociale des rapports aux savoirs

Permettant d'étudier la relation de sens et de valeur qu'entretiennent des jeunes avec des objets de savoir liés ici à la thématique du fleuve Saint-Laurent, l'importance qu'ils y accordent, mais aussi leurs expériences, attitudes et intérêts à ces égards, le concept de rapports aux savoirs est employé dans cette recherche en tant que concept fédérateur au sein duquel sont intégrés d'autres concepts, dont l'agentivité écocitoyenne, permettant d'affiner l'étude des dimensions épistémique, identitaire et sociale.

Dans cette recherche, la **dimension épistémique** s'interroge quant aux rapports aux savoirs en tant qu'objet de connaissance et au sens que les élèves confèrent à ces savoirs. Plus précisément, elle permet d'identifier les apprentissages et les enjeux sociaux et écologiques liés au fleuve Saint-Laurent que les jeunes jugent significatifs et importants. L'étude de cette dimension permet de cerner pourquoi ces apprentissages et enjeux sont significatifs pour les répondants et en quoi ceux-ci peuvent leur être utiles. Les lieux des apprentissages mentionnés sont aussi étudiés[41].

En lien avec la **dimension identitaire**, nous proposons d'étudier une sélection d'éléments qui nous paraissent pertinents par rapport à la population et l'objet d'étude[42] : L'*identité écologique* se construit principalement à travers les expériences personnelles en lien avec la nature et fait référence à un rapport à la nature à la fois cognitif et affectif de manière générale (Thomashow, 1995). L'*identité de lieu* renvoie aux représentations du monde physique qui les entoure et se construit notamment à travers l'attachement à un ou plusieurs lieux particuliers (Altman & Law, 1992 ; Naoufal, 2012 ; Proshansky, Fabian & Kaminoff, 1983). Ces deux aspects identitaires (écologique et de lieu) sont inextricablement liés.

Toujours en lien avec la dimension identitaire, nous proposons en outre d'avoir recours au concept d'*agentivité* (*agency*) que nous qualifierons d'*écocitoyenne*, puisque nous nous intéressons plus particulièrement à l'agentivité dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Plus spécifiquement, nous faisons référence à Vongalis-Macrow (2013) par l'entremise d'une définition de l'agentivité qu'elle articule avec l'éducation à la soutenabilité. Cette dernière considère l'agentivité comme une négociation entre les désirs et les motifs de l'individu, d'une part, et le contexte qui peut libérer ou non ce désir, d'autre part. Nous retenons également la définition proposée par Hayward (2012), selon laquelle l'agentivité est surtout à considérer en tant que liberté et pouvoir d'agir de manière innovante selon ses propres buts et ses valeurs. À travers le terme d'agentivité sociale (*social agency*), la chercheure insiste de plus sur une conception politisée du pouvoir d'agir basée sur la coopération (allant au-delà de l'agentivité individuelle). Pour étudier l'agentivité, il semble en outre important de s'intéresser à la perception des sujets

[41] La dimension épistémique ne sera pas développée davantage dans cette contribution. Dans le présent texte, nous privilégions nous focaliser sur la présentation des résultats en lien avec la **dimension identitaire**, mais d'autres contributions s'attarderont ultérieurement à la dimension épistémique.

[42] D'autres aspects identitaires sont certainement pertinents, mais à cette étape de la recherche, nous avons choisi de retenir les aspects identitaires de l'écocitoyen-habitant d'un territoire précis.

quant à l'efficacité de leurs actions (Bandura, 2007). En effet, la croyance en sa propre efficacité peut également façonner la mesure pour les sujets de leur agentivité et la capacité de pouvoir influencer sa propre vie.

Enfin, la **dimension sociale** permet de prendre en compte l'appartenance sociale (position sociale) et l'histoire sociale (évolution du système scolaire, du modèle économique, …) dans lesquelles opèrent les rapports aux savoirs. En ce sens, la dimension sociale « ne s'ajoute pas aux dimensions épistémique et identitaire : elle contribue à leur donner une forme particulière » (Charlot, 1997 p. 87).

4 Méthodologie : outil de recueil et d'analyse de données

Cette recherche s'est déroulée selon une méthodologie mixte quantitative et qualitative. Un questionnaire individuel a été administré à 334 élèves de 16-17 ans d'une école secondaire de la région du Bas-Saint-Laurent au Québec, Canada[43]. Les résultats présentés dans cette contribution renvoient essentiellement aux questions fermées et ouvertes en lien avec la **dimension identitaire**. En lien avec les aspects de leur *identité écologique* et de leur *identité de lieu* les jeunes sont invités à s'exprimer notamment sur leurs connaissances et leurs représentations sur les enjeux sociaux et écologiques du Saint-Laurent, leur expérience avec ce fleuve et l'importance qu'ils lui accordent ou non. En référence à l'agentivité écocitoyenne, les élèves sont interrogés sur leur engagement au regard de l'environnement de manière générale et en lien avec le fleuve Saint-Laurent, leur perception de l'efficacité de leur engagement et leur pouvoir agir en matière d'environnement en lien avec leurs buts et leurs valeurs. Enfin, une partie du questionnaire permet de cerner le profil sociodémographique des élèves, ce qui contribue à dégager la dimension *sociale*.

Les données quantitatives issues des questions fermées ont été soumises à un traitement statistique au moyen du logiciel *Modalisa*. Les données qualitatives issues des questions ouvertes ont fait l'objet d'une analyse thématique (Bardin, 1977). Cette technique permet d'effectuer une analyse à la fois qualitative (interprétative) et quantitative (ici, fréquentielle) des données qualitatives issues des questionnaires. D'abord, les données qualitatives de l'ensemble des questions ouvertes ont été classées de manière transversale selon les trois dimensions (épistémique, identitaire et sociale) du concept de rapports aux savoirs, tout en sachant que les frontières entre ces trois dimensions demeurent perméables. Pour chacune des dimensions, dont la dimension identitaire, plusieurs thèmes ont été définis et consignés dans une grille d'analyse. Certains thèmes sont issus du cadre théorique présenté précédemment, tandis que d'autres émergent de l'examen discursif du corpus (Miles, Huberman & Saldana, 2014). Ensuite, nous avons procédé à un comptage fréquentiel des questionnaires en lien avec chaque thème.

5 Principaux résultats

Dans ce qui suit, nous présentons les résultats issus de l'analyse statistique et thématique des réponses issues des questionnaires. D'abord, en référence à la dimension *sociale* du concept de rapports aux savoirs, nous décrivons le profil sociodémographique des jeunes interrogés. Suivront les résultats faisant référence à la dimension *identitaire* des jeunes, auxquels nous nous attarderons de manière toute particulière dans ce texte.

5.1 Qui sont les jeunes interrogés, d'où viennent-ils ?

Les jeunes ayant participé à notre recherche sont des élèves âgés de 16 à 17 ans et complètent la dernière

[43] La composition de l'échantillon sera décrite dans la section « Principaux résultats ».

année de scolarité obligatoire d'une école secondaire publique située dans une ville du Bas-Saint-Laurent (BSL). Cette région de l'Est-du-Québec longe l'estuaire maritime du Saint-Laurent, ayant une longueur de près 320 kilomètres et une largeur de près de 50 kilomètres. Avec en moyenne neuf habitants par kilomètre carré, il s'agit d'une région de faible densité de population. Une grande majorité des jeunes interrogés (87 %) vit dans la même ville ou municipalité depuis plus de cinq ans, 75 % depuis plus de 10 ans, et plus que la moitié (55 %) y vit depuis leur naissance. À la question si les jeunes peuvent voir le Saint-Laurent de leur maison, 146 élèves (44 %) ont répondu « oui », 144 (43 %) ont dit « non » et 44 (13 %) n'ont pas donné de réponse.

Au total, nous avons interrogé des élèves de 12 groupes de 5ème secondaire (soit l'ensemble de la promotion) évoluant dans des concentrations diverses : parcours régulier, Programme d'éducation intermédiaire (PEI) du Baccalauréat International (BI), arts-sports-études, anglais enrichi. Précisons enfin que 52 % des élèves interrogés sont des filles, 39 % des garçons, sachant que 9 % n'ont pas répondu à cette question.

5.2 Dimension identitaire : rapport à soi – élève et habitant-citoyen du territoire maritime jouxtant le Saint-Laurent

5.2.1 Identité territoriale

L'analyse des réponses en lien avec la dimension identitaire montre que 193 (58 %) des personnes interrogées accordent de l'importance au fleuve Saint-Laurent, 83 (25 %) élèves déclarent ne pas accorder de l'importance à ce fleuve et 58 (17 %) jeunes ne se prononcent pas à ce propos. La thématisation des réponses permet de mettre en évidence plusieurs thèmes qui informent pourquoi ce cours d'eau est important pour ces jeunes. L'analyse thématique permet entre autres de cerner un lien affectif au fleuve Saint-Laurent chez certains élèves, comprenant notamment des émotions d'ordre esthétique. En première position et le plus souvent, les jeunes interrogés associent ce fleuve au réconfort, à la beauté, mais aussi à la tristesse, témoignant d'un *rapport affectif et esthétique* au Saint-Laurent. En deuxième position, on retient de l'analyse un rapport identitaire caractérisé par un sentiment d'appartenance et d'enracinement (appelé ici *rapport d'appartenance*) chez les jeunes de la région du Bas-Saint-Laurent de notre échantillon. Ensuite, en troisième et quatrième position, les élèves expriment un *rapport utilitaire* à ce fleuve. Ce dernier est alors considéré comme une ressource (énergétique, alimentaire, économique), mais aussi comme un lieu d'activités récréatives ou sportives. Finalement, chez certains élèves, le rapport au fleuve est caractérisé par la valeur patrimoniale ou symbolique de ce dernier (ici appelé un *rapport symbolique*). Dans le tableau 1 ci-dessous, les principaux thèmes sont explicités et illustrés par des extraits de réponses formulées par les élèves.

Thèmes caractérisant le type de rapport au fleuve Saint-Laurent	Effectifs (N=334)	Exemples de réponses d'élèves
Rapport affectif et esthétique	45 (émotions esthétiques + 25 (émotions autres qu'esthéti-ques)	– Je pense qu'il [le fleuve Saint-Laurent] apporte de la beauté à notre ville. (e237) – (...) c'est triste de voir quelque chose de si beau être peu à peu détruit. – J'ai toujours vécu sur le bord du fleuve et j'ai énormément d'affection pour celui-ci. J'ai toujours aimé l'eau et le froid et l'odeur de l'iode. Pour moi, le fleuve est ce qu'il y a de plus réconfortant. (e232) – J'aime voir un étendu blanc l'hiver et entendre le son des vagues l'été. (e202) – Il [le Saint-Laurent] est magnifique. Je passe mes étés depuis toute petite à courir sur la plage, me baigner, m'amuser avec lui et grâce à lui. Je l'aime beaucoup et plusieurs souvenirs m'y rattachent. (e297)
Rapport d'appartenance	38	– C'est le fleuve que nous voyons depuis que nous grandissons (e289). – (…) c'est mon fleuve. Je veux que mes enfants voient le paysage de la place où j'ai grandi. (e206) – (…) c'est là où je suis née. Ça fait partie de moi. S'il arrive quelque chose au fleuve, ça me ferait quelque chose. (e207)
Rapport utilitaire (le fleuve Saint-Laurent comme lieu d'activités récréatives)	34	– Le Saint-Laurent me permet d'aller à la pêche (activité familiale), de faire du canot et du kayak. (e32)
Rapport utilitaire (le fleuve Saint-Laurent comme ressource)	32	– C'est une grande source d'eau qui nous permet de vivre. (e20) – Le Saint-Laurent nous permet d'avoir des produits de la mer frais. (e239) – Ce fleuve permet à certains gens d'avoir des emplois et également il est un peu comme notre moyen de ressources économiques, par exemple la pêche, ou bien il y a des gens qui viennent pour admirer notre fleuve et participer à de nombreuses activités. Également grâce à [un établissement de formation dans le domaine maritime] de nombreux étudiants viennent s'installer à Rimouski, ce qui fait une autre source de revenu. (e290)
Rapport symbolique	14	– Pour moi, il a de l'importance, il me rappelle des souvenirs lorsque j'allais m'y baigner plus jeune et, encore une fois, il nous représente. (e157) – Pour moi, c'est un emblème du Québec, d'autant plus que j'ai toujours grandi avec lui sous mes yeux. (e02) – Il fait partie de notre histoire, il a été très important pour le Québec. (e43)

Tableau 1 : Thèmes émergeant de l'analyse thématique des réponses à la question : « Pourquoi le fleuve Saint-Laurent est important dans ta vie personnelle ? »

5.2.2 Agentivité écocitoyenne.

Les réponses à la question « Te considères-tu personnellement engagé dans un projet lié à l'environnement, que ce soit à l'école ou à l'extérieur de celle-ci ? En quoi consistent ce projet et ton engagement dans celui-ci ? » sont marquées par une forte absence d'engagement aux yeux des sujets interrogés. Dans les réponses restantes, on observe que l'engagement se manifeste de différentes manières (Figure 2).

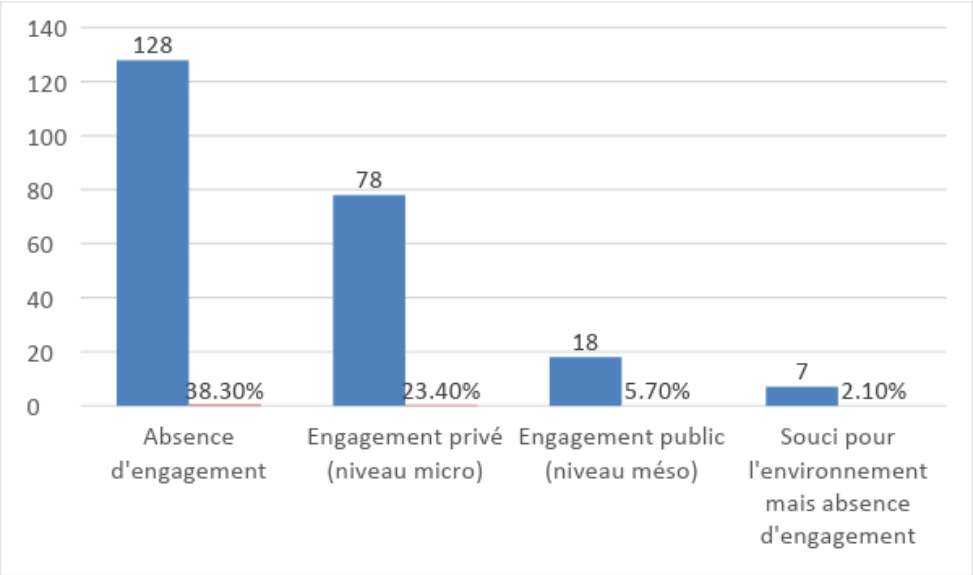


Figure 2 : Types d'engagement au regard des questions environnementales et de développement durable (N= 334)

Le plus souvent, les jeunes disent s'engager dans la sphère privée (trier des déchets, utiliser des transports publics, ne pas consommer de la viande, …). Voici deux réponses qui illustrent l'engagement individuel dans la sphère privée au quotidien :

> *Je n'ai pas de projet en lien avec le Saint-Laurent, mais j'essaie de limiter ma consommation d'eau potable pour ne pas gaspiller et j'essaie de limiter les déplacements. (e38)*

> *Je me considère comme une personne quand même engagée pour l'environnement. Je fais attention à ce que j'achète et aussi je suis végétarienne.*

Plus rarement, les jeunes évoquent un engagement plus ou moins public, comme signer des pétitions, manifester, participer au comité d'environnement à l'école, comme en témoigne cet extrait :

> *Je manque de temps, mais cela fait deux ans que je suis dans le gouvernement étudiant et que nous tentons d'installer le compostage [à l'école]. Lorsque je suis en accord avec une pétition (comme celle pour empêcher le dépôt de déchets dans le fleuve), je la signe. (e232)*

Notons également que certains élèves expriment leur souci pour l'environnement, sans toutefois se sentir engagés à cet égard.

Dans ce qui suit, sont présentés les résultats en lien avec la perception du pouvoir effectif. Alors que 26 (7,8 %) élèves pensent que leur engagement soit efficace et 24 (7,2 %) précisent que leur engagement soit efficace, car il permet la sensibilisation de l'entourage, 13 (3,9 %) élèves soulignent de manière explicite que leur engagement ne change rien. Notons également que 56 (16,8 %) jeunes expriment la nécessité d'un engagement collectif pour que l'engagement soit efficace, principalement en précisant que la somme de plusieurs gestes ou styles de vie individuels serait plus efficace qu'un seul geste. Les extraits suivants l'illustrent :

> *Je pense que cela a un impact qui ne se voit presque pas, mais si on adoptait tous des styles de vie plus verts, cela pourrait faire la différence. (e38)*

> *Je crois qu'un seul engagement ne permet pas de changer beaucoup de choses, il faudrait qu'un grand nombre de personnes s'engage pour voir un changement. (e39)*

Il convient de préciser que le type d'engagement ne présume pas la perception du pouvoir effectif. Ainsi,

certains élèves considèrent que leur engagement privé n'a pas ou peu d'impact. D'autres expliquent que leur engagement personnel est important et a un impact au niveau global, comme le montre cet extrait :

> *Je ne me considère comme une personne quand même engagée dans l'environnement. Je fais attention à ce que j'achète et aussi je suis végétarienne et j'essaie tranquillement d'être végétalienne, car je crois fortement que si tout le monde le faisait, il pourrait y avoir de l'espoir pour ralentir le réchauffement climatique, les déforestations seraient moins grandes, il y aurait assez de nourriture pour tout le monde et beaucoup plus. J'essaie du mieux que je peux de convaincre mon entourage. (e12)*

L'agentivité écocitoyenne de cet élève se situe dans la sphère privée, mais celle-ci va au-delà des habitudes routinières. Elle est caractérisée par des pratiques ordinaires qui ont du sens pour elle et des répercussions à un niveau plus global. Le boycott de la consommation de la viande est ici considéré comme un acte citoyen soucieux de bien-être et de justice.

Seulement 15 % des élèves soutiennent pouvoir agir en matière d'environnement et de DD comme ils le souhaitent, en lien avec leurs valeurs et leurs buts. Par ailleurs, 45 % des jeunes répondent négativement à cette question. Mentionnée par 77 (23 %) jeunes, la raison principale les empêchant d'agir comme ils le souhaitent consiste en un manque d'autorité, soit le manque de pouvoir des élèves face aux autres parties prenantes de notre société, comme le suggèrent la réponse suivante :

> *Pas vraiment. Je trouve que le seul pouvoir des jeunes écoliers dans ce sujet est d'en apprendre plus sur le sujet ou de s'impliquer dans de petits comités ou projets. Les adultes ont plus de pouvoir et se font plus écouter. Donc, non, je n'ai pas la possibilité d'agir comme je le souhaite. Sinon, je n'ose pas. (e25)*

Parmi d'autres contraintes, sont mentionnées le manque de temps (N=26 ; 8 %) et le manque d'exemples d'engagement (N=23 ; 7 %). On note également le manque de connaissances sur les enjeux liés à l'environnement et au DD (N=14 ; 4%) et le manque d'intérêt pour ces questions (N=14 ; 4%). Certains élèves expriment de plus le manque d'autonomie étant donné qu'ils vivent chez leurs parents et qu'ils dépendent donc de leurs décisions (N=10 ; 3 %).

5.2.3 Liens entre le rapport identitaire au Saint-Laurent et l'agentivité écocitoyenne

En ce qui concerne le lien possible entre le rapport identitaire au Saint-Laurent et l'agentivité écocitoyenne, une analyse croisée (Tableau 2) montre que les jeunes interrogés qui considèrent ce fleuve comme important et qui déclarent être engagés face à l'environnement (que ce soit dans la sphère privée ou publique) représentent en tout 20 % (sur les 29 % au total qui se déclarent engagés), alors que les élèves qui ne considèrent le fleuve Saint-Laurent comme important et qui disent être engagés représente seulement 5 %. On remarque tout de même que 21 % des élèves ne se considèrent pas comme engagés alors qu'ils accordent de l'importance à ce territoire maritime.

Importance accordée au fleuve et engagement	Déclarent un engagement privé	Déclarent un engagement public	Ne se considèrent pas engagés
Considèrent le fleuve Saint-Laurent comme important	57 (17 %)	11 (3 %)	69 (21 %)
Ne considèrent pas le fleuve Saint-Laurent comme important	14 (4 %)	3 (1 %)	46 (14 %)

Tableau 2 : L'analyse croisée des réponses à la question sur l'importance accordée au fleuve Saint-Laurent et l'engagement en lien avec les questions environnementales et de développement durable

De plus, l'analyse croisée met en lumière que les élèves qui considèrent le Saint-Laurent comme important expriment davantage la nécessité d'un engagement collectif comme condition d'efficacité (N=46 ; 14 %) que ceux qui ne considèrent pas ce fleuve comme important (N=7 ; 2 %). Enfin, l'analyse montre que ceux qui le considèrent comme important sont plus nombreux à avoir un sentiment de pouvoir agir selon leurs buts et leurs valeurs (N=38 ; 11 %), que ceux qui ne le considèrent pas comme important (N=8 ; 2 %). Ainsi, il semblerait qu'il existe des liens entre le rapport identitaire au fleuve Saint-Laurent et l'agentivité écocitoyenne de manière plus globale.

6 Discussion : quelques pistes pour un curriculum du développement durable du fleuve Saint-Laurent

En référence à la dimension identitaire, nous avons identifié dans le cadre de cette recherche les relations des élèves au fleuve Saint-Laurent, puis des éléments contribuant à définir leur agentivité écocitoyenne, soit le type d'engagement, la perception de leur pouvoir de changer des choses ainsi que leur sentiment de s'engager selon ses buts et ses valeurs. L'analyse permet également de formuler l'hypothèse d'existence de relations entre le rapport identitaire au fleuve Saint-Laurent et l'agentivité écocitoyenne. Enfin, des éléments du contexte dans lequel les élèves évoluent ainsi que les résultats liés à leur profil sociodémographique ont permis de cerner la dimension sociale permettant de mieux comprendre et interpréter la dimension identitaire des rapports aux savoirs.

Cette recherche fournit ainsi des pistes intéressantes et possibles pour le développement d'un curriculum d'une EDD transformatrice/sociocritique ancré dans les territoires et basé sur le paysage, et plus précisément pour un curriculum de l'éducation au développement durable du fleuve Saint-Laurent, tout en établissant des liens avec les curricula scolaires actuels au Québec. Nous comprenons le curriculum ici comme une conception et une organisation des activités d'enseignement/apprentissage en tenant compte non seulement de l'apprentissage des contenus disciplinaires, mais également des dimensions identitaires (savoir-être, savoir-faire, voire un savoir-agir). Dans cette optique, il est par ailleurs possible de faire le lien avec la définition d'objectifs d'apprentissage visant la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) (UNESCO, 2017). Ces ODD donnent des indications pertinentes quant aux problématiques sociales et environnementales à adresser de manière prioritaire dans les milieux d'éducation formelle. Pour chacun de ces ODD, sont formulés des objectifs d'apprentissage reliés aux sphères cognitive (connaissances et compétences pour mieux comprendre les ODD), socio-émotionnelle (compétences sociales de l'élève pour promouvoir les ODD et capacité de réflexion) et comportementale (compétences liées à l'action). La caractérisation du rapport identitaire des élèves aux enjeux locaux – comme ceux liés au fleuve Saint-Laurent – permet en effet de donner des balises afin de soutenir le développement des compétences socio-émotionnelles et comportementales des jeunes en EDD. À la lumière des résultats obtenus, et dans le but de favoriser l'agentivité des jeunes citoyens face au développement durable du fleuve Saint-Laurent, il serait ainsi important de tenir compte de la dimension affective reliée à ce territoire et à ce paysage maritime, voire de susciter des émotions positives vis-à-vis ce dernier. En effet, nos résultats montrent d'une part l'existence d'un rapport *affectif* au fleuve Saint-Laurent pour une large part des élèves interrogés, et d'autre part certaines relations entre l'identité de lieu et l'engagement, la perception du pouvoir effectif ainsi que le sentiment de pouvoir agir dans le domaine de l'environnement et du DD. Un véritable curriculum du développement durable du Saint-Laurent pourrait en outre favoriser chez les jeunes un engagement *esthétique* tel que défini par Berleant (2013). Selon ce chercheur, l'engagement esthétique désigne un mode de connaissance, une participation active et créative dans le processus d'appréciation de son milieu et une façon d'inscrire l'environnement à l'intérieur de soi. L'esthétique apparait dans ce cas-ci comme un repère du bien-être. S'appuyant sur les résultats de notre étude, la beauté de ce fleuve, par exemple, pourrait être considérée comme un argument majeur dans l'amélioration de son lieu de vie.

Outre la construction de connaissances autour des enjeux et d'une identité écologique et de lieu, un curriculum du DD du fleuve Saint-Laurent pourrait miser sur le développement de moyens d'agir collectivement de manière efficace. Plusieurs chercheurs ont constaté que l'engagement militant en faveur de l'environnement repose, certes, sur un rapport positif à la nature ainsi que sur la connaissance des problématiques environnementales (Chawla & Derr, 2012), mais aussi sur des expériences avec d'autres acteurs qui seraient porteuses par rapport aux buts définis préalablement par ces acteurs (Kempton & Holland, 2003). Les jeunes interrogés dans notre étude soulignent d'ailleurs la nécessité d'agir à plusieurs afin de pouvoir réellement changer les choses et soulignent leur manque d'autorité face aux politiciens, aux représentants d'entreprises et aux adultes. En ce sens, il serait pertinent de développer davantage l'agentivité sociale des jeunes pour reprendre le terme proposé par Hayward (2012). À titre d'exemple, cela pourrait se faire à travers des actions collectives entre des élèves et d'autres acteurs du territoire face à un enjeu lié au fleuve Saint-Laurent.

Pour finir, il nous semble important de souligner l'importance de soutenir les « pratiques ordinaires » en tant que modalité de participation citoyenne, lorsque celles-ci ont du sens pour les acteurs. Notre recherche montre à ce propos comment le boycott de la consommation de viande, une pratique ordinaire dans la sphère privée, peut être considérée comme un acte militant soucieux du bien commun et de justice sociale à l'échelle mondiale. Micheletti, Follesdal et Stolle (2003) montrent à ce sujet que les jeunes utilisant l'arme du non-achat délibéré de certains produits présentent un niveau d'engagement collectif supérieur à la moyenne et ne sont nullement déconnectés de la vie publique : ils se sont plutôt éloignés des institutions politiques.

Ce sont ici quelques propositions pour un curriculum de l'EDD du fleuve Saint-Laurent s'inscrivant dans une perspective transformatrice et sociocritique, qui prennent appui sur les dimensions, identitaires d'abord (particulièrement affectives) et ensuite sociales de l'expérience des jeunes, pour plus d'engagement critique et réflexif au regard des enjeux sociaux et écologiques associés au territoire dans lequel ils évoluent.

7 Conclusion et perspectives

Au-delà des résultats obtenus et de leur portée éducative, la présente étude a permis d'élaborer et d'opérationnaliser un cadre théorique original, articulé autour du concept de rapports aux savoirs et de ses trois dimensions (épistémique, identitaire et sociale), auquel sont rattachées les notions d'identité territoriale (identité de lieu et identité écologique) et d'agentivité écocitoyenne, qui s'avère pertinent dans le champ de l'EDD. De plus, l'analyse permet de formuler l'hypothèse d'un lien entre l'identité de lieu et l'agentivité écocitoyenne. Évidemment, cette recherche présente des limites. Ce texte ne présente également qu'une portion des résultats obtenus. À cet égard, nous souhaitons souligner que l'analyse horizontale n'est bien sûr pas suffisante pour cerner les portraits singuliers des jeunes qui sont plus nuancés que les résultats issus de l'analyse thématique. L'analyse des entretiens individuels que nous avons menés auprès d'un nombre restreint de jeunes citoyens devrait nous permettre de compléter les résultats présentés en ces lignes et d'explorer plus finement les relations entre les concepts choisis : rapports aux savoirs, identité (territoriale et de lieu) et agentivité écocitoyenne.

Bibliographie

ALTMAN I., LOW S. M., (1992). « Place attachment : A conceptual inquiry », dans ALTMAN I. LOW et S. M. (Eds.), *Place attachment* (p. 1-12), New York et Londres : Plenum Press.

BADER B., THERRIAULT G. & MORIN É,. (2017). « L'engagement écocitoyen, l'engagement scolaire et le rapport aux savoirs : renforcer la confiance des jeunes en leur capacité à changer les choses », *In* : Sauvé L., Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (Dirs), *Éducation. Environnement. Écocitoyenneté. Repères contemporains* (p. 81-100), Québec : Presses de l'Université du Québec.

BARDIN L., (1977). *L'analyse de contenu,* Paris : Presses Universitaires de France.

BANDURA A., (2007). *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle*, Bruxelles : De Boeck.

BARTH M., MICHELSEN G., (2012). « Learning for change: an educational contribution to sustainability science ». *Sustainability Science, 8,* 103-119*,* 2012.

BARTHES A., LANGE J.-M., (2017). « Researchers positions and construction of curricula of education for sustainable development in France », *Journal of Curriculum Studies, 11*(2), p. 96-112. doi : 10.3917/puf.zacca.2011.01

BEAUCHER C., (2004). *La nature du rapport au Savoir d'adolescents de cinquième secondaire au regard des aspirations ou projet professionnels*. Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, 2004.

BERLEANT A., (2013). « What is aesthetic engagement? », *Contemporary aesthetics,* http://www.contempaesthetics.org/newvolume/pages/article.php?articleID=684 , 2013.

BERTHELOT M., (2012). *Perception environnementale et connaissance des marais de l'estuaire du Saint-Laurent chez les enfants d'âge scolaire*, Mémoire de maîtrise en géographie, Université Laval, 2012.

BRANDT C.B., (2013). « Landscapes as contextes for Learning », *In* : Stevenson R.B., Brody M., Dillon J. & Wals A.E.J., (dir.), *International Handbook of Research on Environmental Education*, New York : Routledge, p. 275-283

CAILLOT M., (2014). « Les rapports aux savoirs d'élèves et d'enseignants », *In* : BERNARD M.-C., SAVARD A., BEAUCHER C. (Eds.), *Le rapport aux savoirs : une clé pour analyser les épistémologies enseignantes et les pratiques en classe* (p. 7-19), Québec : CRIRES http://lel.crires.ulaval.ca/public/le_rapport_aux_savoirs.pdf

CHARLOT B., (1997). *Du rapport au savoir : éléments pour une théorie*, Paris : Anthropos.

CHARLOT B., Bautier É., Rochex J.-Y., (1992). *École et savoir dans les banlieues et ailleurs*, Paris : Armand Colin.

CHAWLA L., DERR V., (2012). « The development of conservation behaviors in childhood and youth », *In* : CLAYTON S. D., (Ed.), *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology* (p. 527–555), New York : Oxford University Press.

FIELDING K. S. & HEAD B. W., (2011). « Determinants of young Australians' environmental actions: the role of responsibility attributions, locus of control, knowledge and attitudes », *Environmental Education Research*, 18(2), p. 171-186.

FOSTER J., (2011). « Sustainability and the learning virtues », *Journal of Curriculum Studies*, *43*(3), p. 383-402. doi : 10.1080/00220272.2010.521260.

GIRAULT Y., BARTHES A., (2016). « Postures épistémologiques et cadres théoriques des principaux courants de l'éducation aux territoires », *Éducation relative à l'Environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, 13.

GODMAIRE H., SAUVE L., (2005). « Une problématique d'éducation à la santé environnementale au Lac Saint-Pierre – Exploration de la dimension socioculturelle », *Éducation Relative à l'Environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, *5*, 15-32.

HAYWARD B., (2012). *Children, Citizenship and Environment: Nurturing a Democratic Imagination in a Changing World*, Londres : Earthscan/Routledge.

JICKLING B. & WALS A. E.J., (2008). « Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development », *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), p. 1-2.

JICKLING B. & WALS A. E.J., (2013). « Probing Normative Research in Environmental Education. Ideas about Education and Ethics », *In* : Stevenson R.B., Brody M., Dillon J. & Wals A. E. J. (Eds.), *International Handbook of Research on Environmental Education*, (p. 74-86), New York : Routledge Publishers.

KEMPTON W., HOLLAND D., (2003). « Identity and sustained environmental practice », *In* : CLAYTON S. et OPOTOW S. (Eds.), *Identity and the natural environment: The psychological significance of nature* (p. 317-341), Cambridge, Massachusetts, États-Unis : The MIT Press.

KOLSTO S. D., (2001). « Trust or not to trust, ...-pupils' ways of judging information encountered in a socio-scientific issue », *International Journal of Science Education*, 23, p. 877- 901.

LACKSTROM K., STROUP L.J., (2009). « Using a local greenway to study the river environment and urban landscape ». *Journal of Geography, 108,* p. 78-89.

LEGARDEZ A., SIMONNEAUX L., (2011). *Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation*, Dijon : Educagri Editions.

MICHELETTI M., FOLLESDAL A., STOLLE D., (2003). *Politics, Products, and Markets*, New Brunswick : Transaction Publishers.

MILES M. B., HUBERMAN M. A., SALDANA J., (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, Thousand Oaks, États-Unis : Sage Publications.

MORRIS M., (2002). « Ecological consciousness and curriculum », *Journal of Curriculum Studies*, *34*(5), p. 571-587. doi: 10.1080/00220270110108187.

NAOUFAL N., (2012). *La contribution de l'éducation relative à l'environnement à la construction d'une dynamique de paix,* Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal.

PETTS J., (2007). « Learning about learning: Lessens from public engagement and deliberation on urban river restoration », *The geographical Journal*, *173*(4), p. 300-311.

PEYNE P. G., WATTCHOW, B., (2009). « Phenomenological deconstruction, slow pedagogy, and the corporeal turn in wild environmental/outdoor education », *Canadian Journal of Environmental Education*, *14*, p. 15-32.

PROSHANSKY H. M., FABIAN A. K., KAMINOFF R., (1983). « Place-identity : Physical world socialization of the self. », *Journal of environmental psychology*, *3*, p. 57-83.

ROBOTTOM I., HART P., (1993). *Research in Environmental Education: engaging the debate,* Geelong, Australie : Deakin University Press.

ROYER C., GRANDPRE A., (2015). « L'environnement : quelle valeur pour les jeunes Québécois? » *Recherches sociographiques, 56*(2-3), 419-435.

SADLER T. D., (2004). « Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of research ». *Journal of Research in Science Teaching*, *41*, p. 513- 536.

THERRIAULT G., JEZIORSKI A., BADER B., MORIN É., (2017). « Analyse croisée des rapports aux savoirs scientifiques d'élèves. et d'une enseignante du secondaire : convergences et divergences », *In* : THERRIAULT G., BAILLET D., CARNUS M.-F. et VINCENT V. (Eds.), *Rapport au(x) savoir(s) de l'enseignant et de l'apprenant : une énigmatique rencontre* (pp. 151-164), Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.

THOMASHOW M., (1995). *Ecological identity: Becoming a reflective environmentalist*, Cambridge : The MIT Press.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO), (2017). *A Decade of Progress on Education for Sustainable Development. Reflections from the UNESCO Chairs Programme*, UNESCO 2030, Paris, France, http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002523/252319e.pdf

VENTURINI P. & CAPPIELLO P., (2009). « Comparaison des rapports aux savoirs de la physique et des SVT », *Revue française de pédagogie,* 166, p. 45-58.

VONGALIS-MACROW A., (2013). « How the concept of agency aids in teaching about sustainability, *Educational research and reviews*, *8*(18), p. 1642-1649.

ZEYER A., & KELSEY E., (2013). « Environmental Education in a Cultural Context », *In* : Stevenson R.B., Brody M.,

Dillon J. & Wals A.E.J. (dir.), *International Handbook of Research on Environmental Education*, New York : Routledge, p. 206-212.

Changes Transitions – Challenges for environmental education and education for sustainability "We all have to protect the environment, but somehow nobody does it."

KMINEK Helge

Scientific Assistant, Goethe-Universität Frankfurt am Main Department of Education Theodor-W.-Adorno-Platz 6 - HPF 43 - 60323 Frankfurt am Main - Germany

In my talk I want to make a contribution to a "Critical Theory of Education for Sustainability". The main thesis of the philosophical "Critical Theory" of the Frankfurt School in contrast to the "Traditional Theory" (compare Horkheimer : 188-243.) is that the world is not as good as it could be. In my opinion this concept can also be applied to the field of Education for Sustainability. A Critical Theory of Education for Sustainability is not meant to disparage Education for Sustainability; rather, it`s aim is to improve the practice of Education for Sustainability. And, while this is simply the flipside of the same coin, I presume that Education for Sustainability consequently must be self-critical in order to improve Environmental for Sustainability. To maintain a critical perspective it is necessary to look at the difference between the objective reality of the practice and what the practice proclaims to be. In the Critical Theory this perspective is called: immanent critic.

In my case I put the approach of Critical Theory together with casuistic research of school lessons. Within such a research view three points become visible: (i) structural problems; (ii) hidden structures; and (iii) the development and application of ideas. *First*, structural problems are "contradictions and paradoxes which actors must deal with" (Böhme 2008: 141, translation by the author). *Second*, how the act of teaching has hidden structures. These hidden structures, which are different from the assumptions of the actors, can become visible. Within the research the hidden structures for each case can be visualized. Such visualizations are very important, because they enlighten the practice of the actors. And, *third*, from the knowledge of this enlightenment, ideas can be build up to develop and improve the actions of the actors. This approach has two advantages: (a) the ideas are directly attached at the hidden structures of the actors, so the ideas are in direct contact with the actors, instead of being abstract guidelines; and (b) building up the thesis, that the hidden structures are the general structure to act for an individual actor and that there are other actors, who act in a similar way. The ideas to improve the practice have a broad(er) effect.

To reach my aim for the topic "Environmental Education in Schools", I recorded lessons with an audiotape and transcribed the tape-recording. The transcripts were analysed with the method of "Objective Hermeneutics" (compare Oevermann at all. 1987; Reichertz 2004; Wernet 2014). With this research approach, I intend to introduce the transcripts and demonstrate through the reconstruction of one transcript my three proclaimed points. The lesson is the first lesson in a teaching module with the title "Environmental Protection": The pupils are thirteen and fourteen years old. (to i) The reconstruction of the transcript shows the ways in which the teacher explores what the pupils already know about "Environmental Protection" and demonstrate how he intends to motivate the pupils for this subject. Within the reconstruction I can show, that the teacher has an unfounded negative image of the pupil's knowledge of the subject. The first answer of a pupil already hits the core of the issue "Environmental Protection". The pupil answers: "We all have to protect the environment, but somehow nobody does it." How does the teacher react to this statement? (to

ii) With the reconstruction of the following classroom interactions the objective structural problem can be made visible. On one hand, the teacher has to know what the pupils know about the issue "Environmental Protection", as a condition to stimulate "Education for Sustainability" and he has to structure the lesson in such a way so as to address and reach all pupils, in order that all pupils can participate. On the other hand, he has to focus on the issue of "Environmental Protection". As the reconstruction will show, that the teachers' focus on the participation of the pupils prevents the lesson from reaching the quality it could possibly reach. (to iii) At certain points, the structure of the lesson could be different. If the teacher would take a different approach, better outcomes could be possible. In my talk, I would like to discuss some ideas for improving the teaching of the reconstructed form and the lessons in particular.

Références

BÖHME J., (2008). « Qualitative Schulforschung auf Konsolidierungskurs: interdisziplinäre Spannungen und Herausforderungen », *In* : Helsper a. Böhme, *Handbuch der Schulforschung. 2.*, Wiesbaden, p. 125 - 155.

HORKHEIMER Max, (2002). « Critical Theory. Selected Essays », Online: https://monoskop.org/images/7/74/Horkheimer_Max_Critical_Theory_Selected_Essays_2002.pdf. Date of last research: 07.01.2017.

OEVERMANN U., ALLERT T., KONAU E., KRAMBECK J., (1987). « Structures of meaning and objective Hermeneutics », *In* : Volker Meja, Dieter Misgeld & Nico Stehr (Ed.), *Modern German sociology,* European Perspectives: a Series in Social Thought and Cultural Criticism). New York : Columbia University Press, p. 436–447.

REICHERTZ J., (2004). « Objective Hermeneutics and Hermeneutic Sociology of Knowledge », *In* : Uwe Flick (Ed.), *Companion to Qualitative Research,* London: Sage, p. 290–296.

WERNET A., (2014). « Hermeneutics and Objective Hermeneutics », *In* : Uwe Flick (Ed.), *The Sage Handbook of Qualitative Data Analysis*, London : Sage, p. 234–246.

Perception de l'établissement et gestion de l'espace scolaire dans les lycées publics ivoiriens

KOFFI Affoué Philomène

affouephilomenekoffi@yahoo.fr

En Côte d'Ivoire, l'Education Relative à l'Environnement (ERE), fait partie intégrante des activités scolaires qui visent à inculquer les valeurs de respect et de préservation de l'environnement (Ahossi, 2016 ; MINSEDD, 2012). Dans les établissements secondaires, elle se réalise à partir des programmes scolaires et activités parascolaires en vue de développer des réflexes éco-citoyens.

Malgré ces programmes, certains établissements scolaires évoluent dans des espaces sains et agréables. D'autres par contre, baignent dans un cadre flagrant d'insalubrité. L'objectif de cette étude est d'analyser les stratégies pédagogiques appliquées à l'ERE et leur incidence sur la perception et la gestion de l'espace scolaire par les acteurs.

L'étude s'est déroulée dans quatre (4) établissements scolaires d'Abidjan dont deux (2) disposant d'un cadre scolaire peu salubre (Lycée Municipal d'Abobo et le Lycée Municipal de Koumassi) et deux (2) autres ayant une bonne salubrité (le Lycée Sainte Marie de Cocody et L'EMPT de Bingerville). La population à l'étude se compose de 342 personnes (personnel administratif, d'encadrement, enseignants et élèves) dont 169 dans les établissements salubres et 173 dans les établissements peu salubres. La méthode comparative mobilisée, intègre les approches qualitative et quantitative. L'approche qualitative a eu recours à des focus group avec les élèves et à des entretiens individuels réalisés auprès du personnel administratif, enseignant et d'encadrement. L'approche quantitative, a mobilisé des questionnaires standardisés réalisés à partir de l'échelle de Likert sur une échelle de valeur de cinq (5). Les données qualitatives ont été retranscrites grâce aux logiciels Word puis analysées à l'aide de la méthode d'analyse structurale de contenu. Pour les données quantitatives, un traitement statistique a permis de dégager des moyennes, des fréquences et des écart-types grâce au logiciel Epidata et SPSS.

Les résultats de l'étude indiquent que la qualité de l'ERE influence la perception de l'environnement chez les acteurs et oriente leurs pratiques de gestion de l'espace scolaire. Dans les établissements salubres, elle intègre à la fois une dimension académique et pratique. Au Lycée Sainte Marie de Cocody, en plus des dispositions communes à tous les établissements, un module environnement est intégré au programme scolaire pour insister sur la nécessité du respect de l'environnement. A l'EMPT de Bingerville par contre, l'ERE est soutenue par la discipline découlant du caractère militaire de l'établissement qui facilite l'application des enseignements reçus. A travers ces activités, elle contribue à développer des valeurs environnementales par des éco-gestes et favorise un fort sentiment d'appartenance des acteurs vis-à-vis de leur établissements (Sauvé et Girault, 2008). Ceux-ci ressentent de la fierté vis-à-vis de leurs établissements avec une moyenne de 3,32 pour le Lycée Sainte Marie de Cocody et 3,76 pour l'EMPT de Bingerville. De faibles écart-type marquent une adhésion de la quasi-totalité des acteurs à cette variable (0,38 pour le Lycée Sainte Marie de Cocody et 0.24 pour l'EMPT de Bingerville). Ceci favorise l'entretien des installations et la préservation de l'environnement, d'où ces écoles sont régulièrement lauréates des concours de propreté organisés par les autorités éducatives et les ONG.

A l'inverse, dans les établissements peu salubres, les acteurs ont un faible niveau d'estime de leur école avec des moyennes de 2,46 et 2,24 puis des écart-type de 1,25 et 1,58 respectivement pour les lycées municipaux d'Abobo et de Koumassi 2. Dans ces établissements, en dehors des activités formelles d'ERE, peu d'initiatives

relatives au respect de l'environnement sont observées. La cour de l'école du Lycée Municipal 2 de Koumassi sert de potager, restreignant ainsi l'espace scolaire des élèves. Quant au Lycée Municipal d'Abobo, le manque d'entretien explique le non respect et la dégradation des infrastructures scolaires par les apprenants. L'absence du sentiment d'appartenance qui en résulte explique que les apprenants perçoivent les activités liées à l'entretien de l'environnement comme des corvées.

En définitive, l'ERE, en tant qu'enseignement de valeurs, ne repose pas uniquement sur des discours mais leur observance. Elle devrait dans ces conditions, mettre en avant des moyens et méthodes pour donner une conscience environnementale aux acteurs des établissements scolaires (Fortin-Debart &t Girault, 2005; Girault & *al.*, 2006 ; Salomone, 2006).

Bibliographie

AHOSSI, (2016). « Education relative à l'environnement en milieu scolaire ivoirien : réflexion pour un regard critique », *European Scientific Journal*, vol.12, n°2, p. 389-404

FORTIN-DEBART C. et GIRAULT Y., (2005). « Agendas 21 : une approche coopérative ». www.yvesgirault.com/

GIRAULT Y. et SAUVE L., (2008). « L'éducation scientifique, l'éducation à l'environnement et l'éducation pour le développement durable : Croisements, enjeux et mouvances », *Revue aster*, p. 46,7-30.

GIRAULT Y. et *al*., (2006). « Analyse des représentations de l'environnement d'élèves d'école primaire: propositions pédagogiques pour développer une représentation communautaire de l'environnement » www.inrp.fr/biennale/8biennale/contrib/longue/235.pdf

MINSEDD, (2012). « Éducation à l'Environnement et au Développement Durable : 16 écoles du District d'Abidjan en compétition » http://www.environnement.gouv.ci/

SALOMONE M., (2006). « Écologie de l'institution scolaire. La cohérence entre contenus, méthodes et milieu scolaire », *Revue Éducation Relative à L'environnement*, 2 (6), p. 29-41.

« Dis-moi ce que tu connais de l'agriculture et ce que tu manges, je te dirai comment tu te représentes les changements environnementaux »

La mise en place d'un EPI « transition écologique et développement durable » et sa réception différenciée suivant les contextes territoriaux

LE GALL Julie, REVEL Céline, GUY Fleur, LAVAL Myriam

julie.legall@ens-lyon.fr

Transformer l'alimentation et l'approvisionnement des villes constitue un défi majeur pour les sociétés des mondes urbains futurs. Outils de la « renaturation » et symboles incontournables des métropoles post-industrielles (Emelianoff, 2007 ; Poulot, 2014), les agricultures urbaines et périurbaines répondent aux préoccupations sociétales face aux dérives du modèle agro-alimentaire productiviste (Déléage, 2013). Leur (ré)implantation constitue aussi une action phare des actuels plans d'aménagement et d'orientation métropolitains ou régionaux (Poulot, 2015). L'injonction au développement durable a redessiné la place des espaces productifs agricoles et suscité une transformation des comportements alimentaires des consommateurs, en particulier dans leur rapport aux productions de proximité (Esnouf & *al.*, 2011 ; Maurines, 2012 ; Ripoll, 2013).

Cependant, tous les territoires ne sont pas touchés par ces transformations (Chiffoleau, 2012) et toutes les populations ne répondent pas aux nouvelles façons d'appréhender le rapport à l'agriculture et à l'alimentation (Alkon, 2011). En effet, face à l'évolution des interactions entre offre et demande alimentaires, entre villes et campagnes, les représentations que les populations se font des ressources agricoles de proximité diffèrent suivant les usages (ressources naturelles / alimentaires), les enjeux (environnementaux, économiques, sociaux, alimentaires ou politiques), l'échelle (jardins / parcelles ou exploitations agricoles), les espaces d'observation (ruraux, périurbains, intra-urbains), les caractéristiques socio-économiques des populations (niveaux d'éducation, de revenus). Nous formulons l'hypothèse qu'en captant ces représentations dans des contextes territoriaux variés, on peut capter l'appréhension différenciée que les populations se font des transitions qui affectent leur quotidien alimentaire et environnemental. Dès lors, agir sur ces représentations par un dispositif d'accompagnement éducatif apparaît comme une façon d'accompagner ces transitions.

Comment un dispositif pédagogique agissant sur les représentations de l'agriculture permet-il de rendre compte d'une transition différenciée entre les territoires sur les questions d'alimentation et de durabilité ? Comment cela permet-il d'initier des actions pour lutter contre les inégalités face aux transitions?

Nous décrivons ici les résultats d'une recherche-action menée entre l'ENS de Lyon, l'Institut français de l'Education et une dizaine de collèges de la Métropole de Lyon et de l'Ain, en contexte plus ou moins urbain, plus ou moins défavorisé (6/10 établissements classés en Rep+). La population étudiée est constituée de 300 adolescents en 6ème, 5ème et 4ème, accompagnés de professeurs d'histoire-géographie et de SVT. Dans le cadre

de l'EDD, nous avons créé un EPI « Transition écologique et développement durable » qui vise à sensibiliser les adolescents à l'agriculture et à l'alimentation, autant qu'à lutter contre des comportements alimentaires considérés comme problématiques. Le souhait de sortir de l'équation durabilité = éco-gestes nous fait appréhender l'alimentation au sens large, comme relation quotidienne à l'environnement à travers le lien champ/assiette, suivant quatre volets (production, commercialisation, nutrition, solidarité alimentaire). La méthodologie déployée s'inscrit dans une double démarche, à la fois quantitative et qualitative. D'une part, la passation de questionnaires complétés par les élèves en classe ou à la maison est associée aux séances de l'EPI et permet de collecter des données concernant les représentations que se font les adolescents de l'agriculture, de leur environnement commercial et de leurs pratiques alimentaires, et leurs évolutions avec la mise en œuvre du projet. Deux corpus de questionnaires, collectés en début et en fin de projet (N > 300), sont plus particulièrement mobilisés ici pour caractériser les représentations des adolescents et leurs évolutions, afin de les mettre en relation avec les caractéristiques des territoires dans lesquels ils vivent grâce à des méthodes d'analyses statistiques bi- et multi-variées. D'autre part, les observations participantes réalisées par les chercheurs lors des séances en classe et lors des trois journées de formation d'enseignants organisées dans le cadre du projet, souvent filmées, ainsi que la systématisation de retours d'élèves et d'enseignants enregistrés après les séances, ont permis de constituer un riche matériel empirique étayant l'analyse des questionnaires à travers une démarche qualitative.

Trois ensembles de résultats émergent du traitement de ces données. Ils concernent tout d'abord la connaissance et la reconnaissance par les élèves d'un environnement agricole à côté de chez eux. Le constat initial d'une faible connaissance de l'agriculture et du lien entre agriculture et alimentation pour les élèves de quartiers urbains défavorisés est mis en regard des représentations d'élèves vivant dans d'autres contextes territoriaux. La représentation que les élèves ont de leur environnement agricole proche dépend alors des caractéristiques propres aux territoires dans lesquels ils vivent et sont scolarisés mais sont aussi à mettre en relation avec les contextes socio-économiques. Ensuite, le travail pédagogique introduit une reconnaissance, au-delà de leur existence, des changements qui affectent l'environnement agricole des collégiens. En prenant conscience des différents types d'agriculture et de leur impact sur l'environnement et la santé, ils envisagent aussi les évolutions passées et à venir. La mise en lumière de ces changements, potentiels ou réalisés, amène enfin les adolescents à réfléchir à leur rôle dans la transition que connaît cet environnement agricole. En effet, la prise de conscience de l'existence d'un espace agricole environnant et des changements qui s'y opèrent (ou pourraient s'y opérer) introduit une réflexion sur les comportements alimentaires qui dépasse le domaine de la nutrition pour prendre en compte les liens entre alimentation et agriculture, les liens à leur territoire de proximité. Si cette prise de conscience du lien entre comportement alimentaire et évolutions des environnements agricoles devient un levier fort pour le changement de comportements, les contextes socio-économiques et territoriaux dans lesquels vivent les élèves représentent néanmoins un frein.

Ces résultats et les contraintes interrogent le rôle des dispositifs éducatifs en EDD dans l'appréhension des transitions. S'agit-il de mettre les adolescents face aux inégalités auxquelles ils sont soumis ou au contraire d'éveiller leur esprit critique pour que le projet génère un questionnement qui débouche sur de l'action et contribue à inscrire la transition dans les territoires ? Dans tous les cas, ces réflexions témoignent des évolutions que peut suivre l'éducation au développement durable, en faveur de nouvelles relations villes-campagnes, mais surtout en faveur de davantage d'engagement citoyen des élèves envers leurs territoires.

« Former aux questions hyper-vives liées aux changements et aux transitions, dans une perspective citoyenne transformatrice-critique ».

LEGARDEZ Alain[1], JEZIORSKI Agnieszka[2],

1 Professeur émérite, ADEF-AMU alain.legardez@univ-amu.fr

2 Postdoctorante, Lirdef, Université de Montpellier agnieszka.jeziorski@umontpellier.fr

Le texte intégral est publié dans la revue *Educations*

https://www.openscience.fr/Educations

MOTS-CLÉS : éducation à la citoyenneté, éducation aux transitions, perspective transformatrice critique, questions socialement vives, rapports aux savoirs.

L'élaboration d'une nouvelle version de la grille d'analyse des questions socialement vives (QSV) - développée initialement (Legardez, 2006) en termes de gestion des rapports aux savoirs dans le processus de production des savoirs scolaires et de formation - nous semble permettre une analyse spécifique de nouvelles questions « hyper-vives » liées aux éducations à (notamment au développement durable, aux changements et aux transitions). L'objectif de la formation n'est alors plus seulement l'enrichissement des connaissances sur des objets d'apprentissage - qui renvoient à des controverses dans les références et qui sont confrontés à des obstacles dans les savoirs sociaux des apprenants -, mais une formation à un ensemble complexe de savoirs, de pratiques et de valeurs dans une perspective transformatrice-critique (Panissal, Jeziorski & Legardez, 2016 ; Jickling & Wals, 2013) orientée vers l'action.

Cette grille vise à éclairer les stratégies didactiques des formateurs, en repérant des obstacles et des appuis au processus d'enseignement-apprentissage sur ces questions qui intègrent des rapports aux valeurs, aussi bien au regard des références des enseignements que dans les systèmes de représentations-connaissances (SRC) des apprenants, et donc, dans la production des savoirs scolaires ou de formation.

Nous nous interrogerons sur les spécificités des savoirs, des pratiques et des valeurs qui sont liés à l'enseignement-apprentissage sur des questions que nous proposons de nommer « hyper-vives » dans un triple sens. D'une part, elles concernent des questions fondamentales, incontournables et souvent urgentes - comme par exemples, celles des transitions écologique, climatique et énergétique. D'autre part, elles sont en rapports avec des savoirs, des pratiques mais aussi des valeurs, dans les références ainsi que dans les SRC des apprenants. Enfin, l'objectif des apprentissages ne vise pas seulement l'acquisition de connaissances, mais aussi l'action - via la réflexivité et l'engagement et la prise en compte des émotions - : pour un citoyen instruit, critique et engagé.

A titre d'exemple, nous présenterons les résultats d'une étude qui permet d'illustrer d'une part l'évolution de la grille d'analyse des QSV - essentiellement sur des questions liées au développement durable et aux transitions écologiques et énergétiques - qui nous semblent pouvoir mettre en exergue de nouvelles tensions

dues à de nouveaux objectifs et de nouvelles perspectives, ainsi que, d'autre part, sur des enjeux du processus complexe de changements/transitions et crises.

Il s'agit d'une étude sur les représentations sociales (ou les systèmes de représentations-connaissances) des futurs enseignants de différentes disciplines sur ces questions liées au développement durable permettant de repérer et clarifier des obstacles, mais aussi de proposer des appuis aux stratégies didactiques en vue d'une éducation au développement durable transformatrice-critique visant un changement sociétal. Cette étude s'appuie sur la théorie structurale des RS (Abric, 2011) et a recours à une méthodologie mixte, qualitative et quantitative. Les outils de recueil des données sont des questionnaires et des entretiens semi-directifs.

Ce travail nous semble de nature à pouvoir contribuer à renforcer les dynamiques de recherches en éducation et formation à visée émancipatrice, critique et engagée qui s'intéressent aux transformations sociétales en cours ainsi qu'à leurs impacts sur l'éducation à la citoyenneté, au sens large.

Bibliographie

ABRIC J.C., (2011). *Pratiques sociales et représentations*, Paris : PUF (Première édition 1994) .

JICKLING B. & WALS A. E.J., (2013). « Probing Normative Research in Environmental Education. Ideas about Education and Ethics », *In* : Stevenson R.B., Brody M., Dillon J. & Wals A. E. J. (Eds.), *International Handbook of Research on Environmental Education* (p. 74-86), New York : Routledge Publishers.

LEGARDEZ A., (2006). « Enseigner des questions socialement vives. Quelques points de repères », *In* : Legardez A. et Simonneaux L. (Dirs.), *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions socialement vives* (p. 19-32), Paris : ESF.

PANISSAL N., JEZIORSKI A. et LEGARDEZ A., (2016). « Une étude des postures enseignantes adoptées lors des débats sur des questions socialement vives (QSV) liées aux technologies de la convergence (NBIC) menés avec des élèves de collège », *DIRE*, n° 8. Disponible sur : <http://epublications.unilim.fr/revues/dire/786> (consulté le 17/04/2017).

Imaginer le territoire de demain : le patrimoine comme levier de changement en EDD

LÉNA Jean-Yves[1-2], CALVET Anne[3], JULIEN Marie-Pierre[1-2], VERGNOLLE MAINAR Christine[1-2], CHALMEAU Raphaël [2]

1 Laboratoire GEODE UMR 5602 CNRS/Université Toulouse Jean Jaurès – Labex DRIIHM/OHM haut Vicdessos

2 ESPE Toulouse Midi-Pyrénées

3 Rectorat Académie de Toulouse

Le texte intégral est publié dans la revue *Educations*

https://www.openscience.fr/Educations

MOTS-CLÉS : EDD – patrimoine industriel – changement – territoire - terrain – cartes.

Ce travail est une analyse d'une recherche collaborative, réalisée dans l'école de Biver (cycle 3), commune de Gardanne, dans le cadre de l'Observatoire Homme Milieu « Bassin Minier de Provence » (OHM-BMP) composante du programme Labex-DRIIHM CNRS[44]. La problématique du changement a été travaillée à partir du territoire de proximité des élèves sous l'angle du patrimoine industriel, en partenariat avec des chercheurs architecte et géographe et des étudiants en école d'architecture. L'extraction du lignite s'est étalée sur cinq siècles dans le bassin minier de Provence, le dernier puit en activité ayant fermé en 2003. Cette longue activité minière a reconfiguré le paysage et de nombreuses traces y sont encore présentes : descenderies, terrils, bâtiments industriels, chevalements, quartiers résidentiels ouvriers… (Autran et *al.,* 2013). Mais ces traces ne sont pas toujours très lisibles pour les habitants et la mémoire du territoire oscille entre désintérêt et oubli. Cet espace est en recomposition économique et sociale. L'enjeu de ce type de territoires est de rentrer dans un processus de résilience entendu comme une capacité à envisager un futur possible sans occulter le passé (Toubin & *al*., 2012).

La démarche a pris appui sur un modèle (Vergnolle Mainar & *al.*, 2016) d'arpentage du temps. Elle débute par une observation-analyse du paysage industriel actuel du lieu où vivent les élèves afin d'y repérer les traces du passé. Un détour par l'histoire du passé est ensuite réalisé pour resituer ces traces dans une activité ancienne en lien avec le territoire. Ceci permet d'identifier les dynamiques de recomposition des paysages et des bâtis ainsi que les temporalités multiples auxquelles elles sont associées, et de mieux comprendre les choix de gestion passés. Enfin les élèves se sont projetés vers le futur en élaborant des projets d'aménagement prenant en compte à la fois le patrimoine et les enjeux du développement durable, leur permettant ainsi de s'imaginer acteurs citoyens de leur commune. A chaque étape les élèves ont été conduits, au sujet du patrimoine, soit à le définir, soit à le valoriser, le requalifier, ou au final le discuter.

44 http://www.driihm.fr : Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieux, regroupant les Observatoires Hommes-Milieux (OHM, au nombre de 11*1*) et leur réseau (ROHM), outils créés par le CNRS-INEE en 2007, mention Labex.

Notre lecture du patrimoine s'inscrit dans un ensemble d'objectifs citoyens, incluant la construction d'une culture commune et des valeurs qui lui sont associées, notamment via les processus d'appropriation par les populations locales. L'ensemble de ces éléments caractérise une démarche éducative par le patrimoine, et non au sujet du ou pour le patrimoine (Barthes & Alpe, 2014). Nous avons privilégié un accès au patrimoine par des sorties de terrain, permettant de prendre conscience des inscriptions permanentes réalisées par les habitants du lieu, qui « ne cessent de raturer et de récrire le vieux grimoire des sols » (Corboz, 1983). Le patrimoine oublié, détruit ou mis en valeur devient le réceptacle de ces processus de « réécriture des sols », signes des nombreux changements qui s'opèrent dans le territoire. Son étude et sa mise en perspective permettent de concrétiser puis conscientiser ces changements. La phase du travail de projection vers le futur est celle qui se révèle la plus dense sous l'angle de la notion de changement, et pour cette raison fera l'objet d'une analyse plus approfondie dans la communication. Plus précisément, seront notamment présentés les résultats de l'analyse des productions graphiques des élèves sur leur projet d'aménagement et d'une discussion à leur sujet. L'analyse des productions graphiques est menée à travers deux fils conducteurs : d'une part la prise en compte du développement durable dans leur projet ; d'autre part le regard porté sur le patrimoine industriel par les élèves et la façon dont ils le conservent, le modifient ou le laissent de côté dans leur projection vers le futur. L'analyse de la discussion porte sur la nature des arguments mobilisés.

Bibliographie

AUTRAN J., LOCHARD TH. ET MONTEAU R., (2013). « L'exploitation dans le bassin minier de provence, Quartiers, puits et galeries », *Travaux de l'observatoire Hommes milieux du Bassin Minier de Provence*, CNRS, 2013, ISSN p. 2114-8147.

BARTHES A., ALPE Y., (2014). « L'éducation au patrimoine dans les aires protégées, une dimension de l'éducation au développement durable ? », *In* : Diemer A. et Marquat C. (dir.), *éducation au développement durable, Enjeux et controverses*, Louvain la neuve : De boeck, p 323 - 340.

CORBOZ A., (1983). « Le territoire comme palimpseste », *Diogène*, n° 121, p. 14-35.

TOUBIN M., LHOMME S., DIAB Y., SERRE D. & LAGANIER R., (2012). « La Résilience urbaine : un nouveau concept opérationnel vecteur de durabilité urbaine ? », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 3, n° 1 | Mai 2012, mis en ligne le 11 juin 2012, URL : http://developpementdurable.revues.org/9208

VERGNOLLE MAINAR C., JULIEN M.-P., CHALMEAU R., CALVET A. et LENA J.-Y. (2016). « " Recherches collaboratives" en éducation à l'environnement et au développement durable : l'enjeu de la modélisation de l'ingénierie éducative, pour une transférabilité d'un territoire à un autre », *Education Relative à l'Environnement*, n° spécial « Entre deux mondes, la recherche associative en éducation à l'environnement », vol. 13-1, p. 55-70. https://ere.revues.org/333

Green Pedagogy - Learning on Contradictions

LINDER Wilhelm

The University College for Agriculture and Environmental Pedagogy in Vienna - a member of the ENTER network – is educating teachers for agricultural schools in Austria. It also offers studies in environmental pedagogy.

wilhelm.linder@agrarumweltpaedagogik.ac.at

Background and Challenges

Nowadays farmers have to compete on a global market, they should cultivate the land, preserve traditions. They have to make decisions under very uncertain conditions, they must cooperate but also delineate themselves in competition and they have to develop sustainable ways for producing food. Their challenge: they have to be able to "think and act systemically" much more than other professions.

For more than 40 years environmental education has been working on the development of ecological skills. Despite indisputable successes the results are rather frustrating: energy consumption is increasing, biodiversity disappears in a frightening way. Education for Sustainable Development promised a new perspective. The UN-Decade for Education for Sustainability (2005 – 2015) and the World Action Program (2015 – 2020) promote new ways of learning and teaching. We have to learn to deal with contradictions, to act in a socially responsible way, to think and act in a systemic and holistic way.

Agricultural and environmental pedagogy are different fields with partly even contradictory objectives. Both areas, however, combine the need to think systemically.

Green Pedagogy

The concept of Green Pedagogy was developed at the University College, it….

- combines ESD-concepts (e.g. Gerhard de Haan: competences for sustainable development) with concepts of constructivist didactics (Reich et al.).
- develops guidelines, concepts and lighthouse projects in order to enable learners in the fields of agricultural and environmental pedagogy to acquire competencies for systemic thinking, for creativity and innovation, for dealing with contradictions and uncertainties as well as for cooperation and participation.
- addresses sustainability in two dimensions: as an idea of resource-conserving, a more equitable society, but also as a concept which focuses on the sustainability of learning itself in the sense of creating long-term effects.

Green Pedagogy is based on participation. Indoctrination is incompatible with the role of teachers. This is a core principle to Green Education. We have to keep in mind that despite of the urgent need of a change in society solutions are conceivable only in a democratic and participatory way

Furthermore issues that are discussed controversially in society, science or politics must be presented controversially in a classroom to. To learn how to get into a respectful dialogue with people whose values differ is indispensable for the protection and strengthening of democracy. Whenever "Green Education" deals with values, it has to develop the ability to communicate in spite of contradictions.

Green pedagogy focuses on teaching-learning arrangements instead of lessons. For designing such arrangements guidelines have been developed - not as a rigid prescription, but as a stimulus. Graphic Nr. 1 shows these steps. Main steps within such an arrangement are

1. **Confrontation:** We have to start with interesting questions, that affect learners, that ask for reflection. Pupils should become curious about the topics, further questions should be generated by them.

2. **Research, problem analysis, reconstruction**: the analysis of the problem should be carried out mainly by learners. Based on their knowledge they should develop their own proposals, their perceptions, their attitudes, and develop strategies for solving the questions.

3. **Intervention:** critical questions and impulses that are capable of questioning existing concepts are introduced by teachers. Interventions should focus on new aspects which have not yet been considered. These may cause irritations, which are conditions for learning processes.

4. **Interaction, analytical discourse:** The intervention needs to be processed: are there any new perspectives arising? A change of perspectives should be supported.

5. **Deconstruction:** This step is about putting gained insights back into a framework: do these insights show general significances beyond the concrete case?

6. **Reflection:** The learning process itself is questioned and reflected: what knowledge have we gained, what competencies acquired? Did we change our viewpoints? And what are new questions we should address?

A number of arrangements to various topics has been developed, evaluated, improved and published within the last years. Two Manuals were published – unfortunately up to now in German only. (http://www.agrarumweltpaedagogik.ac.at/arbeitsfelder/gruene-paedagogik/konzeption-und-fundierung/index.html).

Among these topic are:

- "Drinking Milk: good for farmers, bad for the environment"?
- "Ecological footprint: encouraging or frustrating"?
- "Is there an alternative to Tragedy of Commons"?
- "Do automatic milking systems offer future perspectives for small farms"?-
- "Wasting food: unethically but economically necessary"?

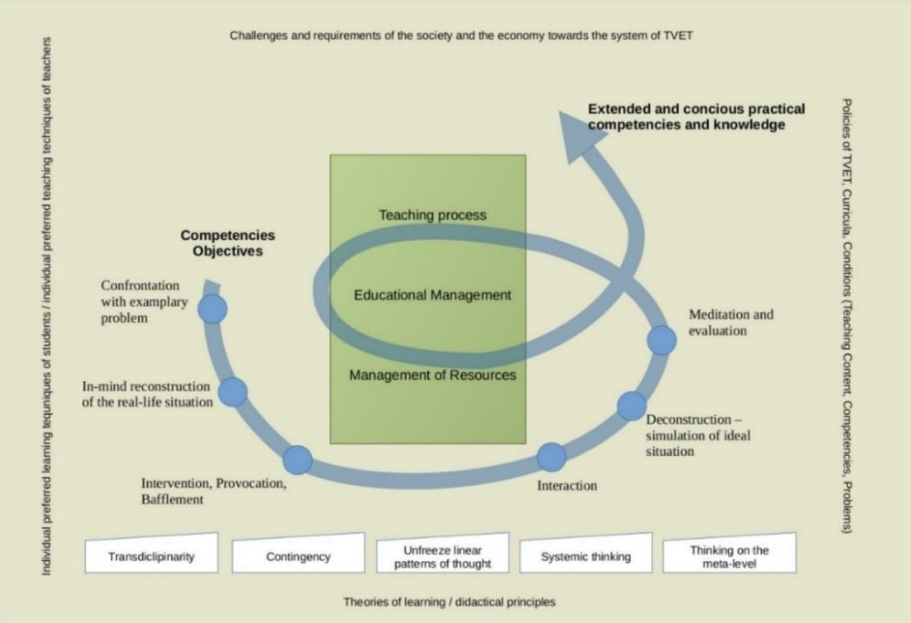


Abb. 1 Didactical Concept: Green Pedagogy (Forstner-Ebhart & Haselberger 2016, S.15)

An Example: Wasting food: unethically but economically necessary?

According to FAO more than 30% of the foodstuffs are thrown away in industrialized countries. There are numerous initiatives and educational programs to raise awareness of this issue. However, it is striking that most initiatives focus just on consumer behavior: care in purchasing, use of residues, etc. The macroeconomic dimension of the problem is hardly addressed.

The teaching-learning arrangement starts with a confrontation: bread is offered. The teacher leads to a perception with all senses: How does the bread smell? How does it taste? While the bread is eaten, a short conversation takes place: What does bread mean for me? Then a video is presented showing, how much bread is wasted every day.

The students start to work in groups. Each group creates a poster, on which ideas for avoiding food waste are listed. In most cases students were focusing on individual behavior – and quite pleased with their results.

Then the teacher presents a fictional story about a miracle. No food is wasted any longer. First everybody is pleased, but very soon economic problems arise: the turnaround of grocery stores decreases for more than 20%, farmers are not able to sell their products. Even the international monetary fund asks for initiatives to rise consumption. This step is very irritating to students. The following discussions show controversies: is it really necessary to throw away food because of economic reasons? How can economy be made more sustainable? A new and wider view on the topic is developed.

Conclusions

Green pedagogy brings controversial issues to agricultural and environmental education. It helps to develop critical and holistic thinking, to show ways how to build a democratic, sustainable future.

References

BROOK A. (2011)., « Ecological footprint feedback: motivating or discouraging? » http://dx.doi.org/10.1080/15534510.2011.566801

DE HAAN G., HARENBERG D., (2008). « Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung », *In* : Bormann I., Haan G. de (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden. 23–43. http://www.transfer-21.de/daten/grundschule/Didaktik_Leifaden.pdf

FORSTNER-EBHART A., (2013). « Konzeptualisierung der Grünen Pädagogik », *In* : *Grüne Pädagogik. Vom Theoriefundament bis zu professionsorientierten Lernarrangements,* Wien: AV Astoria, p. 22-34.

FORSTNER-EBHART A., Wogowitsch C., (2013). « Planung von Lernszenarien », *In* : *Grüne Pädagogik. Vom Theoriefundament bis zu professionsorientierten Lernarrangements.* Wien: AV Astoria, p. 51-55.

FORSTNER-EBHART A., Haselberger W., (2016). « Das Theoriefundament der "Grünen Pädagogik" », *In* : *Grüne Pädagogik - Türöffner zu nachhaltigem Lernen*. Wien: Janetschek, p. 12-17.

REICH K., (2005). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik*, 5. Auflage. Weinheim: Beltz.

UNESCO, (2014) : *Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogrammes „Bildung für nachhaltige Entwicklung* (deutsch), Hrsg.: Deutsche UNESCO Kommission.

La place des risques majeurs dans les processus de « changements/transitions »: état des lieux et pistes pédagogiques dans l'académie de Toulouse

MALANGE Jean-François, BAUDÉ Romain

jean-francois.malange@orange.fr

AZF en septembre 2001, l'affaire Merah en mars 2012, les inondations en juin 2013 : l'académie de Toulouse a dû faire face à une multitude de catastrophes au fil du temps. Le thème des risques majeurs s'y pose donc avec une prégnance particulière. Dans ce contexte, la fréquence et la multiplicité des risques peuvent être perçus comme des « changements », c'est-à-dire des phénomènes observés sur lesquels on a peu d'emprise. Dans cette même logique, les comportements et les réflexes possibles face aux risques peuvent être conçus comme une forme de « transition » : face au danger potentiel, les sociétés s'organisent activement et préparent leur résilience. De fait, une certaine culture des risques semble s'être peu à peu mise en place dans l'académie de Toulouse, culture largement mise en œuvre par le système éducatif, lui-même épaulé par une politique académique qui se veut dynamique. Cette culture des risques est une des réponses sociales possibles pour faire face aux dangers induits par les processus de « changements/transitions » actuels.

Cette culture des risques est polymorphe : à la fois théorique et pratique, mais aussi opérationnelle et pédagogique. La présente communication se propose donc de faire un état des lieux afin de mesurer la place et le rôle des risques majeurs dans les processus à l'œuvre de « changements/transitions ». Quelles sont les traductions académiques des directives nationales, notamment au niveau des PPMS (Plan Particulier de Mise en Sûreté) ? Comment accompagner les établissements scolaires vers la culture des risques ? En effet, la société et l'Etat développent un certain nombre de lois et d'attendus institutionnels qui ne sont pas sans poser un certain nombre d'obstacles voire de réticences.

L'objectif est bien de tenter d'identifier les principaux éléments qui posent problèmes et de proposer des solutions pédagogiques aussi bien au sein de la classe qu'en dehors. Comment est-il possible d'articuler à la fois le pan opérationnel et le pan pédagogique des risques majeurs ? Cette problématique est plus que jamais une question citoyenne qui doit susciter des comportements adaptés face aux crises majeures possibles, qu'elles soient d'origine naturelle, technologique ou terroriste. Par essence, ces thématiques sont anxiogènes (peur de l'inconnu et crainte des personnels vis-à-vis de la sécurité des enfants). Le Rectorat (Délégation Académique aux Risques Majeurs) et des associations (comme l'Institut Français des Formateurs Risques Majeurs et protection de l'Environnement) proposent des visites conseils pour la mise en place des PPMS dans les établissements. Des formations massives sont peu à peu mises en place auprès des IEN, des directeurs d'écoles, des gestionnaires et des chefs d'établissements. Le thème des risques et la préparation des exercices PPMS sont de plus en plus abordés en réunion plénière et en heure de vie de classe. Le Rectorat travaille également avec l'ensemble des collectivités territoriales pour améliorer la sécurisation des écoles.

Des exemples concrets tenteront de donner des pistes possibles dans le but de développer la culture des risques, aussi bien au niveau du premier degré que du second degré. Les espaces pyrénéens offrent des territoires particulièrement pertinents sur lesquels ont été menés différentes expériences avec des élèves de collège : aménagement du territoire et risques majeurs à Barèges, la mémoire des risques à Lourdes (crues

et séismes). Dans les deux cas, un travail croisé SVT/géographie/Education morale et civique/technologie (travail pluridisciplinaire) a été mené sur des classes de cinquième et de quatrième. Un créneau hebdomadaire de 2 heures en co-animation (dans le cadre des IDD et des EPI) a permis de travailler de façon thématique et non pas uniquement de manière disciplinaire. Les élèves ont produit par groupe un reportage sous forme de diaporama simple ou sonore (type micro-reportage) sur les risques et les catastrophes liés à Barèges et à Lourdes. Ces deux localités offrent l'avantage de présenter un panel de plusieurs risques sur un même territoire. Les élèves ont pu d'abord s'approprier les thèmes et les territoires à partir de cartes et de documentations en classe. Le moment fort des projets est plusieurs sorties sur le terrain avec la rencontre des acteurs locaux : ONF, archives, mairie, commerçants, visite de Barèges et de Lourdes (notamment de la maison du séisme et des parties inondables de la ville autour du sanctuaire). Le centre-ville de Lourdes se prête fort bien à une forme de jeu de piste à la recherche des traces de crue du Gave de Pau. Ces sorties de terrain permettent la récolte d'informations, de documents et de témoignages que les élèves utilisent pour produire leur diaporama. Ces derniers sont présentés aux autres classes lors des heures de vie de classe et lors des journées portes ouvertes et/ou lors de la fête du collège. Des jeux de rôle ont également été mis en place pour travailler l'argumentation orale et montrer les enjeux des aménagements du territoire (les élèves incarnaient le maire, les commerçants, l'ONF, la préfecture, les particuliers…). Les classes concernées par ces projets servent de vecteurs pour le développement de la culture des risques : intervention auprès des élèves des autres classes pour la préparation des exercices PPMS, rôle d'observateur lors de ces mêmes exercices… Ces projets pluridisciplinaires permettent à la fois de traiter une partie des programmes et de travailler les compétences du socle commun.

La centrale nucléaire de Golfech et les inondations d'Auch de 1977 ont également donné lieu à des expérimentations en collège et en lycée de manière beaucoup plus locales : participation à un exercice préfectoral NOVI (Nombreuses Victimes) pour des classes de Valence d'Agen et travail pluridisciplinaire sur les crues à Auch (IDD, EPI) sur le même modèle que les projets sur Lourdes et Barèges. La mairie de Toulouse et le Rectorat ont aussi mené des actions au sein de quelques écoles de la ville rose (intervention en classe pour sensibiliser aux risques majeurs et expliquer le PPMS et observation des exercices). La mairie et le Rectorat ont également participé au forum risques pour la commémoration d'AZF en septembre 2016 (animation de stands avec des jeux participatifs, notamment l'activité « Faire sa valise » : face à une multitude d'objets du quotidien, les élèves doivent prendre l'essentiel dans le cadre de l'annonce d'une évacuation face aux inondations de la Garonne). A travers l'ensemble de ces actions, il semble opportun de se demander quelles stratégies possibles face aux risques d'intrusion/attentat ? L'évocation de ces différentes actions tentera d'ouvrir le débat sur le devenir de la thématique des risques au sein des pratiques éducatives de demain.

Repenser nos pratiques quotidiennes dans un contexte de transformations environnementales et de précarisation : comment font les pauvres ?

MORANGE Arnaud

amorange@irtsnormandiecaen.fr

Dans la tradition de Richard Hoggart (1957), le politologue Paul Ariès invoque une culture des classes populaires qui leur permettrait d'être « *plus écolos que les écolos* » (2015). Par-delà la sobriété imposée par leurs faibles ressources, il leur concède une vision du monde favorable à une empreinte écologique meilleure que celle des classes sociales supérieures. Cette thèse méritait d'être vérifiée en pratique dans la mesure où elle apporterait des éléments utiles pour une consommation plus raisonnée dans le contexte productiviste dont nous connaissons les effets sur les écosystèmes, sur les citoyens déjà fragilisés et sur les solidarités. Ce fut l'objet d'une recherche que nous avons menée, de 2015 à 2017, à la demande de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), et qui servira de support à cette communication. La recherche mentionnée s'intitulait : « *Pas de gaspillage !* Pratiques rationalisées de consommation chez les gens du commun. Socio-anthropologie de la culture du pauvre » (acronyme : *GASPIRAPA*). Elle s'inscrivait de manière naturelle dans la suite de nos réflexions dans le champ du développement durable[45] et dans celui des inégalités sociales et de la précarité[46]. Elle s'est déployée à l'échelle du territoire de l'ex-Basse-Normandie (comprenant des zones tant rurales qu'urbaines). Notre objectif était d'analyser les démarches d'évitement du gaspillage chez les « personnes modestes », et ce que ces démarches disaient des capacités de résistance de ce public pour préserver sa dignité et son autonomie ou, pour le dire autrement, comment des stratégies individuelles de maintien d'une vie décente rencontrent-elles une dynamique de transition écologique ? Cette transition ne se traduit pas encore par un véritable changement (Juan, 2011), mais une culture populaire de la sobriété peut y contribuer. Les résultats de cette recherche, qui mobilisait trois approches (quantitative par questionnaires, qualitative par entretiens et illustratives-partenariale auprès d'acteurs associatifs locaux), ont vocation à venir irriguer des formations en travail social (conseiller.ère en économie sociale et familiale - CESF - et technicien.ne de l'intervention sociale et familiale - TISF - notamment), dans le cadre de l'articulation que nous soutenons entre travail social, recherche et formation (Jaeger, 2014). C'est dans cette articulation, au cœur des domaines éducatifs, que se situent selon nous les conditions du changement pour un développement tout autant social qu'écologique.

Bibliographie

ALONZO P., HUGREE C., (2010). *Sociologie des classes populaires. Domaines et approches*, Paris : Armand Colin, coll. « 128 ».

ANSETT E, ORTAR N., (dir.), (2015). *La deuxième vie de objets ; recyclage et récupération dans les sociétés contemporaines*, Paris : Petra.

[45] A. Morange, *La maison brule ! » : comment le Travail Social peut-il contribuer à éteindre l'incendie ?*, communication, COP21/CMP11 (EASSW, ACOFIS, AFFUTS, UNAFORIS) : « Travail social, changement climatique et gestion des risques », CNAM, Paris, 1er décembre 2015.

[46] A. Morange (avec C. Chaput-Le Bars), « Le Housing-first : l'expérimentation à la française », « Nouvelle gestion sociale des SDF », *Le Sociographe*, n° 48, déc. 2014, p .67-78 (prix de l'Ecrit Social ARIFTS 2015) ; A. Morange, *Repenser, avec Robert Castel, le travail social à l'aune de la précarisation croissante d'une partie de la population française*, Printemps Robert Castel, Ecole Nationale Sociale, Paris, 16/10/ 2015.

ARIES P., (2015). *Ecologie et cultures populaires*, Editions Utopia.

BAUMAN Z., (2004 / 2009). *Vies perdues ; la modernité et ses exclus*, Rivages poche.

BRUGVIN T., (2014). « Ecologie, culture populaire et culture de la pauvreté », *Revue du Mauss permanente*, 13 nov. 2014 (en ligne), http://www.journaldumauss.net/

CASTEL R., (2007). « Au-delà du salariat ou en deçà de l'emploi ? L'institutionnalisation du précariat », *In* : Paugam S. (*dir.*), *Repenser les solidarités. L'apport des sciences sociales*, Paris : PUF, p : 415-433.

CLOCHARD F, DESJEUX D., (dir.), (2013). *Le consommateur malin face à la crise*, tomes 1 et 2, Paris : L'Harmattan.

DEVALIERE I., TESSIER O., (2014). « Les indicateurs de la précarité énergétique et l'impact de deux dispositifs nationaux sur le phénomène », *Information sociale*, n° 184, 2014/4.

GORZ A., (avec Bosquet M.), (1975 / 1978). *Ecologie et politique*, Paris : Seuil.

HOGGART R., (1957 / 1970). *La Culture du pauvre, Étude sur le style de vie des classes populaires en Angleterre*, Paris : Minuit.

JAEGER M., (2014). *Le travail social et la recherche ; conférence de consensus*, Paris : Dunod.

JUAN S., (2011). *La transition écologique*, Toulouse : Eres.

LATOUCHE S., (2006). *Le pari de la décroissance*, Paris : Fayard.

MARTINEZ ALIER J., (2014). *L'écologisme des pauvres*, Les petits matins.

MORANGE A (avec C. Chaput-Le Bars), (2014). « Le Housing-first : l'expérimentation à la française », « Nouvelle gestion sociale des SDF », *Le Sociographe*, n° 48, déc. 2014, p. 67-78 (prix de l'Ecrit Social ARIFTS 2015.

RAHNEMA M., ROBERT J., (2008). *La Puissance des Pauvres*, Arles : Actes Sud.

SANSOT P., (1992. 2002). *Les gens de peu*, Paris : P.U.F., 1992.

SIBLOT Y, CARTIER M., COUTANT I, MASCLET O., RENAHY N., (2015). *Sociologie des classes populaires contemporaines*, Paris : Armand Colin.

VEBLEN T., (1899 / 1979). *Théorie de la classe de loisir*, Paris : Gallimard.

Mise en place d'une démarche d'enquête par des enseignants nigériens sur une question socialement vive[47]

MOUSSA Issoufoy, SIMONNEAUX Jean

EFTS, ENSFEA Toulouse

issifim@gmail.com

MOTS-CLÉS : démarche d'enquête, QSV, Système agro-alimentaire, Niger.

Contexte

La recherche présentée[47] s'inscrit dans le développement et l'évaluation de formation d'enseignants nigériens sur la mise en place d'une démarche d'enquête sur des questions socialement vives agro-environnementales.

Le Niger est un pays quasi désertique, au taux d'accroissement démographique le plus élevé du monde, avec une vulnérabilité alimentaire croissante puisque 80 % de la population vivent de l'agriculture pluviale de durée très limitée (trois mois), (INS, 2011). Pour survivre les populations rurales migrent vers les centres urbains pour une quête d'amélioration de leur condition de vie. Cette situation désorganise les villes et amène les politiques à choisir des solutions à court terme qui consistent à importer des produits de première nécessité, d'où un accroissement de la dépendance du Niger pour son approvisionnement alimentaire.

Le système éducatif, héritage colonial, fonctionne encore de manière très magistrale sans prendre en compte les spécificités locales. Des volontaires sans formation adaptée sont régulièrement recrutés pour dispenser des cours dans le but de pallier à la pénurie d'enseignants. Des politiques éducatives tentent de reformer ce système et d'améliorer la qualité de l'enseignement.

Problématique

Pour traiter cette QSV, nous nous appuyons sur la méthodologie de la démarche d'enquête définie par l'équipe française du programme PARRISE (Simonneaux et *al*., sous presse). La démarche d'enquête se réfère à la démarche d'investigation en sciences (Cariou, 2015) et également à la notion d'expérience mise en valeur depuis longtemps par Dewey (1938). L'enquête y est appréhendée comme une expérience vécue par les élèves, dans le sens où il s'agit d'une exploration d'un environnement social constamment en évolution.

Dans cette démarche, le principe de récursivité est essentiel et traduit une approche complexe du processus d'enquête, où les éléments constitutifs de la démarche s'actualisent entre eux, au fur-et-à-mesure de

[47] La recherché contribue au projet européen PARRISE (Promoting Attainment of Responsible Research and Innovation in Science Education). This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 612438. http://www.parrise.eu/

l'évolution de la dynamique d'exploration. La démarche vise à réchauffer la QSV (Simonneaux, 2013), c'est-à-dire doit permettre de favoriser l'engagement des élèves et une pensée critique. Notre question de recherche est d'analyser comment les enseignants nigériens mettent en place cette démarche d'enquête à partir des discours des enseignants et de l'analyse des productions des élèves.

Dispositif expérimental

A l'instar d'autres pays africains, le Niger traverse actuellement une controverse car les responsables politiques nigériens comptent mettre 120.000 ha à la disposition d'une société saoudienne (Al Horaish for Trading & Industry) pour développer l'agriculture dans le sud-est du pays. Ce choix stratégique par les autorités nigériennes est contesté par une grande partie de la population nigérienne.

Nous utiliserons la démarche d'enquête pour traiter la QSV du système agro-alimentaire nigérien à travers la controverse engendrée par cette vente de terres. Pour mener à bien ce travail de recherche, nous travaillons avec 6 classes dans 6 écoles et une dizaine d'enseignants de toutes les disciplines.

Ces enseignants nigériens ont bénéficié d'une formation à la didactique des QSV et à la mise en place de la démarche d'enquête pour leur permettre de conduire cette démarche d'enquête dans leurs classes respectives. Ainsi, chaque classe est scindée en petit groupe de 6 à 8 élèves pour permettre à chaque élève de s'exprimer et de mutualiser leurs points de vue. Les étapes suivantes sont : présentation dans la classe, apport et recherche bibliographique, échanges avec des experts locaux, mutualisation dans la classe, présentation des résultats hors de la classe (autres élèves, députés nationaux…).

Résultats

Les enseignants se sont engagés dans ce dispositif avec intérêt, volontaires pour renouveler leurs méthodes pédagogiques mais parfois inquiets sur leurs capacités à conduire ces activités dans la classe. Les échanges entre enseignants en amont de la mise en place du dispositif attestent d'un engagement des enseignants sur la QSV puisqu'ils sont fortement opposés à la vente des terres? L'analyse des productions des élèves n'est pas conduite à son terme actuellement, certaines données sont encore en cours de recueil et seront analysées et présentées lors du colloque, notamment la manière dont les contenus et la succession des différentes phases de l'enquête aura été conduite.

Bibliographie

BRONDEAU F., (2010). Les investisseurs étrangers à l'assaut des terres agricoles africaines, *EchoGéo*, http://echogeo.revues.org/12008

CARIOU J.-Y., (2015). Quels critères pour quelles démarches d'investigation ? Articuler esprit créatif et esprit de contrôle, *Revue Française de Pédagogie,* 21, p. 12-33.

DEWEY J., (1938 / 1953). *Logic: The theory of inquiry,* The later works, p. 1–549.

SIMONNEAUX J., SIMONNEAUX L,. HERVE N., NEDELEC L., MOLINATTI G., LIPP A., CANCIAN N, (2017). « Menons l'enquête sur des QSV dans la perspective de l'EDD »*, Revue des Hautes écoles pédagogiques et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin,* Fribourg.

SIMONNEAUX L., (2013). « Questions socialement vives and socioscientific issues : New trends of research to meet the training needs of post-modern society », *In* : Bruguière C., Tiberghien A. & Clément P. (eds), 9th ESERA Conference Selected Contributions, *Topics and trends in current science education*. Dordrecht : Springer, p. 37-54.

L'éducation environnementale dans la perspective non formelle en Afrique subsaharienne

NGUEFACK Bertin

benguef@yahoo.fr

L'urgence actuelle de l'éducation environnementale et particulièrement de l'éducation à la gestion des déchets tient à la crise écologique qui traverse la plupart des cités africaines débordées par des déchets. Si les pays d'Afrique du Nord, de l'Afrique australe et du Sud, ont pris une avance en matière d'éducation à la gestion des déchets, la plupart des pays d'Afrique subsaharienne cherchent encore – et péniblement – leurs marques. Ici, de nombreux pays ne semblent pas encore avoir saisi la question principale : « *que* faire et *comment* faire de nos déchets ? » dans un contexte où les illustrations du malaise que représente la gestion des déchets s'amplifient : villes n'obéissant à aucune logique et aucun plan de ramassage et de traitement des déchets. Les déchets s'y retrouvent partout : dans les caniveaux, les rues, les rivières, les alentours des maisons.

Or, relever le défi de la gestion des déchets nous semble devoir passer par une conversion comportementale de tous les acteurs sociaux, politiques, économiques et éducatifs dont une bonne composante se trouve pourtant en marge de l'éducation formelle (scolaire). De même, les études en matière de population ont établi que l'éducation, en particulier « l'éducation de masse », conditionne un grand nombre de comportements écologiques et démographiques (Caldwell, 1980). Il serait donc souhaitable de rechercher le « meilleur moyen de concilier le développement économique et la sauvegarde de la qualité de l'environnement » (Ella Ella, 2013, p. 247). Le rapport éducation-développement-environnement exige de concilier l'économique et l'écologique, dans un contexte où les insuffisances de l'éducation scolaire suscitent un intérêt croissant pour l'éducation extrascolaire (éducation populaire). Les gens apprennent d'abord à partir des expériences quotidiennes et de la multitude de forces éducatives présentes dans leur environnement – de la famille et des voisins, du travail et du jeu, des activités religieuses, du marché, des journaux, livres, émissions et médias » (Coombs & Ahmed, 1974, p. 232). Cette attention aux apprentissages informels faisait d'ailleurs dire à I. Illich que « C'est sorti de l'école, ou en dehors, que tout le monde apprend à vivre, apprend à parler, à penser, à aimer, à sentir, à jouer, à jurer, à se débrouiller, à travailler » (Illich, 2004, p. 245). Dans ce cas, il faut former les groupes locaux ou les acteurs éducatifs locaux et les encourager à développer leurs propres « trames éducatives ». Il faut intervenir au niveau des couches les plus sensibles de la société ; ce qui reviendrait à s'appuyer sur la participation de tous (Illich, 2004 ; Brougère & H. Bézille, 2007).

Un tel engagement tient au souci de développer chez toutes les populations des « comportements écolo-compatibles ». C'est dans ce cadre que l'intérêt pour la gestion des déchets prenait une place importante, d'abord au regard de son impact sur l'hygiène et la salubrité des espaces publics ou privés, urbains ou ruraux, et sur la stigmatisation de certaines maladies ; ensuite au vue de sa plus-value économique. Cette conception oblige à préparer les masses populaires à une gestion raisonnable et raisonnée de la nature, à une approche sensible et rationnelle, en particulier à la maîtrise des modalités de gestion des déchets afin de susciter chez elles l'éveil de cette conscience écologique sans laquelle aucun changement positif de comportement dans la maîtrise des déchets ne serait possible. Il faut donc encourager l'émergence d'une culture environnementale concernant tous les humains (Albala-Bertrand, 1997). Ce qui revient, selon l'UNESCO

(2005), à « prêter systématiquement attention à la situation du monde, afin de fournir une perception correcte des problèmes et de susciter des attitudes et des comportements favorables à la réussite d'un développement durable. Il s'agit de contribuer à former des citoyens conscients de la gravité et du caractère global des problèmes et prêts à participer dans la prise de décisions adéquates ».

La plupart des pays d'Afrique subsaharienne croupissent sous le poids des déchets, lesquels sont omniprésents. Le spectacle des lits des ruisseaux faits d'amoncellement de déchets plastiques causant des inondations, pousse à réfléchir. Pendant ce temps, les populations continuent à déverser les déchets dans les rues et les rigoles, dans l'insouciance des effets négatifs. Une telle situation traduirait un déficit d'éducation à la maîtrise et à la gestion des déchets ; ce qui exige d'intervenir au niveau des couches les plus sensibles de la société et de mettre l'accent sur l'éducation populaire. Or, selon Bonhoure et Hagnerelle (2003), « il n'existe pas aujourd'hui à l'Ecole une éducation à l'environnement construite et cohérente ». L'éducation non formelle peut ainsi favoriser un enseignement/apprentissage des bonnes pratiques environnementales. Il s'agit de voir et de comprendre comment et dans quelles mesures le système éducatif peut créer un imaginaire collectif de rationalisation des déchets. Autrement dit, comment et jusqu'où l'éducation non formelle peut-elle constituer un lieu central pour un travail d'initiation, de sensibilisation, de mobilisation citoyenne autour des problèmes de gestion des déchets et relier l'éducation à l'environnement et l'éducation à la citoyenneté (Albala-Bertrand, 1997 ; Bonhoure et Hagnerelle, 2003) ?

L'éducation environnementale, pour développer une citoyenneté écologique, devra s'appuyer sur les réseaux d'éducation et les supports de communication : médias, réseaux sociaux, rue, quartier, discours politiques, conversations, rencontres, expériences personnelles, mais aussi le marketing publicitaire (Villemagne, 2008). Aussi, ce travail s'inscrit-il dans la dynamique exploratoire tendant à « dégager de nouvelles règles d'éducation et d'action », pouvant permettre un développement véritable, à travers la réduction du volume des déchets, la préservation des ressources naturelles (économie circulaire) et les nouvelles pistes d'insertion socio-économique en Afrique subsaharienne.

Sa spécificité pédagogique tient au fait qu'il s'agira, pendant ces journées d'études, de montrer comment on peut concilier un retour aux principes traditionnels de gestion des déchets (jadis en usage dans les sociétés traditionnelles africaines) avec les nouveaux modèles modernes de communication et d'éducation.

Bibliographie

BONHOURE, G. et HAGNERELLE M., (2003). *L'éducation relative à l'environnement et au développement durable: un état des lieux, des perspectives et des propositions pour un plan d'action*, Paris, Inspection générale de l'éducation nationale.

BROUGERE G. ET BEZILLE H., (2007). « De l'usage de la notion d'informel dans le champ de l'éducation », *Revue française de pédagogie*, n°158, janvier-février-mars 2007, p. 117-160.

CALDWELL J. C., (1980). « Mass education as a determinant of the timing of fertility decline », *Population and Development Review* (New York), vol. 6, n° June, p. 225-255.

COOMBS P. H. et AHMED M., (1974). *Attacking Rural Poverty, How Nonformal Education Can Help*, Baltimore : The John Hopkins University Press.

ELLA ELLA, SAMUEL BENI, (2012). « La notion de développent durable en Afrique et dans le monde 40 ans après. *Bilan et perspectives* », *Annales de la Faculté des Arts, Lettres et Sciences humaines*, Culture et Développement, n° 15, Nouvelle Série 2013, Premier semestre, p. 245-265.

ILLICH I., (2004). « L'enseignement, une vaine entreprise », *In* : *Œuvres complètes,* Paris : Fayard, vol. 1, p. 127-141.

SAUVE L. et VILLEMAGNE C., (2002). *Éducation relative aux valeurs environnementales.* Module 6. Programme international d'études supérieures à distance en éducation relative à l'environnement. Université du Québec à Montréal – Collectif ERE-Francophonie. Montréal : Les Publications ERE-UQAM.

Le numérique : une aide pour développer l'argumentation des élèves sur des questions socio- scientifiques vives ?

PALLARES Gabriel, BÄCHTOLD Manuel et MUNIER Valérie

gabriel.pallares.math@gmail.com

Cette communication questionne les apports possibles d'une plateforme de débat numérique pour favoriser le développement de la qualité de l'argumentation et de l'esprit critique de lycéens sur des questions socio-scientifiques vives.

Savoir argumenter de façon construite et raisonnée est aujourd'hui une compétence mise en avant dans les programmes officiels et surtout nécessaire pour tout citoyen responsable (Gaussel, 2016). En particulier, dans une société où les technosciences prennent une place croissante, savoir traiter et prendre des décisions à propos de questions socio-scientifiques tient lieu d'enjeu primordial de l'éducation. Des difficultés importantes ont cependant été mises en évidence, et il convient de les prendre en compte. Celles-ci peuvent être d'ordre général : difficultés à construire des arguments justifiés (Kuhn & *al*., 1997 ; Zohar & Nemet, 2002) à prendre en compte le point de vue d'autrui (Erduran & *al*., 2004), biais de confirmation et prégnance des raisonnements fallacieux (Zeidler, 1997) ; difficultés liés à des facteurs psycho-sociaux tels que l'ascendance ou la timidité de certains élèves (Simonneaux & Simonneaux, 2005 ; Kolstø & Ratcliffe, 2007). De plus, il existe des difficultés spécifiques associées aux questions socio-scientifiques : leur caractère à la fois complexe (mettant en jeu des dimensions scientifiques, éthique, socio-économique…) et ouvert s'avère difficile à appréhender (Simonneaux, 2007, Simonneaux & Simonneaux, 2005, 2011).

Plusieurs chercheurs ont mis en avant ces dernières années différents intérêts des outils numériques pour l'apprentissage des compétences argumentatives, notamment la réduction des facteurs psycho-sociaux, l'accès enrichi à l'information et le fait que outils permettant la réflexivité sur l'argumentation (Clark *et al.*, 2007). C'est dans ce contexte que s'inscrit notre recherche qui vise à développer et évaluer un nouvel outil numérique, « Dialoguea[48] » conçu pour mener des débats en classe. Cette recherche dans le cadre du projet AREN (ARgumentation Et Numérique) avec un financement e-FRAN2[49]. Cet outil présente plusieurs fonctionnalités originales dont celle d'imposer aux interlocuteurs de reformuler les idées des autres avant d'intervenir dans le débat. L'expérimentation de cet outil offre la possibilité d'explorer de nouvelles questions de recherche concernant le développement de la pensée critique des élèves et de leurs compétences à argumenter. En particulier, un débat numérique peut-il aider les élèves à prendre en compte les arguments des autres dans leur propre argumentation ? Peut-il les aider à identifier et prendre en compte les multiples dimensions des questions socio-scientifiques, et ce faisant, à mieux en comprendre leur caractère complexe et ouvert ? Nous faisons l'hypothèse que l'outil numérique ne se suffit pas à lui- même et doit s'inscrire dans un dispositif pédagogique pertinent.

Dans une première étape de cette recherche nous avons mis au point un dispositif pédagogique que nous expérimentons cette année dans 10 classes de lycée. Celui-ci comprend la mise en place de débats utilisant *Dialoguea* dans différentes disciplines, à plusieurs niveaux (géographie et SVT en seconde, SPC en première

[48] Outil développé initialement par P. Estival, C. Ollagnon, V. Pinet et J. Sallantin.

[49] Opération soutenue par l'état dans le cadre du volet e-FRAN du Programme d'investissement d'avenir, opéré par la Caisse des Dépôts, débuté en 2016.

scientifique et EMC en terminale technologique) et sur divers thèmes socio-scientifiques inscrits dans les programmes de ces disciplines (développement durable, énergie et bioéthique).

Dans cette communication, nous présenterons tout d'abord l'outil numérique et le dispositif pédagogique élaboré. Nous préciserons ensuite nos méthodes d'analyse et en particulier nos grilles d'évaluation de la qualité de l'argumentation et de la reformulation des élèves. Nous exposerons et discuterons ensuite les premiers résultats de nos expérimentations, avant d'évoquer les pistes d'évolution de notre recherche.

Bibliographie

CLARK D. B., STEGMANN K., WEINBERGER A., MENEKSE M., & ERKENS G., (2007). « Technology- Enhanced Learning Environments to Support Students' Argumentation », *In* : Erduran S. et Jiménez- Aleixandre M.P. (Eds), *Argumentation in Science Education* (p. 217-243), Springer.

ERDURAN S., SIMON S., & OSBORNE J., (2004). « TAPing into Argumentaiton : Developments in the Application of Toulmin's Argument Pattern for Studying Science Discourse », *Science Education,* 88(6), p. 915-933.

GAUSSEL M., (2016). « Développer l'esprit critique par l'argumentation : de l'élève au citoyen », *Dossiers de veille de l'IFÉ*, 108.

KOLSTØ S. D., & RATCLIFFE M., (2007). « Social Aspects of Argumentation », *In* : Erduran S. et Jiménez-Aleixandre M.P., (Eds), *Argumentation in Science Education* (p. 117-136), Springer.

KUHN D., SHAW V., & FELTON M., (1997). « Effects of Dyadic Interaction on Argumentative Reasoning », *Cognition and Instruction*, 15(3), p. 287-315.

SIMONNEAUX L. (2007). « Argumentation in Socio-Scientific Contexts », *In* : Erduran S. et Jiménez-Aleixandre M.P., (Eds), *Argumentation in Science Education* (p. 179-199), Springer.

SIMONNEAUX L., et SIMONNEAUX J., (2005). « Argumentation sur des questions socio-scientifiques », *Didaskalia*, 27, p. 79-108.

SIMONNEAUX L., et SIMONNEAUX J., (2011). « Argumentations d'étudiants sur des Questions Socialement Vives environnementales », *Formation et pratiques d'enseignants en question*, 13, p. 157-178.

ZEIDLER D. L., (1997). « The Central Role of Fallacious Thinking in Science Education », *Science Education*, 81(4), p. 483-496.

ZOHAR A., et NEMET F., (2002). « Fostering Student's Knowledge and Argumentation Skills Through Dilemmas in Human Genetics », *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), p. 35-62.

Objet intégratif et dispositif de formation/accompagnement. L'exemple de l'enseignement du plan de gestion de la haie multifonctionnelle dans l'enseignement agricole français

Integrative object and formation/accompaniment device. The example of teaching the management plan of multifunctional hedgerows in French agricultural education

Peltier Christian[1], Gaborieau Isabelle[2]

1 Coordonnateur département 3DFI, CEZ-Bergerie nationale de Rambouillet – Doctorant, UP Développement professionnel et formation (DPF) AgroSup Dijon, christian.peltier@educagri.fr

2 Chargée de mission Pédagogie, CEZ-Bergerie nationale de Rambouillet – Doctorante, UP Développement professionnel et formation (DPF) AgroSup Dijon, isabelle.gaborieau@educagri.fr

RÉSUMÉ. Avec la transition agro-écologique, la haie retrouve une réelle pertinence dans les systèmes agricoles. Mais comment envisager la multifonctionnalité d'une haie sur une exploitation agricole ? Comment la gérer pour répondre à cet objectif ? Comment intégrer ces savoirs dans les enseignements ? C'est le triple questionnement qui anime un petit collectif d'enseignants organisé au sein d'un dispositif national de l'enseignement agricole. Un accompagnement spécifique, dans lequel nous sommes chercheurs impliqués, au travers d'analyses de pratiques, permet de déterminer les savoirs conceptuels au cœur des activités tant des professionnels de la haie que des enseignants.

ABSTRACT. With the agro-ecological transition, hedgerows find a real relevance in agricultural systems. But how can we envisage the multi-functionality of a hedge on a farm? How can it be managed to meet this objective? How can this knowledge be integrated into teaching? It is the triple questioning that drives a small collective of teachers organized within a national agricultural education system. A specific accompaniment, in which we are researchers involved, through practice analyses, allows us to determine the conceptual knowledge at the heart of the activities of both hedge professionals and teachers.

MOTS-CLÉS : Objet intégratif territorialisé, formation-accompagnement, objet d'apprentissage, plan de gestion haies, transition agro-écologique
KEYWORDS : Territorialized integrative object, training-accompaniment, learning object, hedgerows management plan, agro-ecological transition

L'enseignement agricole français est engagé depuis le milieu des années 1990 dans des pratiques de développement durable et leur enseignement. Dans un contexte de changement climatique, depuis la LAAF[50] 2014, cet engagement s'exprime par une double orientation : la transition agro-écologique des exploitations agricoles et le plan stratégique « Enseigner à produire autrement » pour l'enseignement. Ce dernier s'appuie

[50] Loi d'Avenir pour l'Agriculture et la Forêt.

notamment sur le dispositif « tiers temps » dans le cadre d'une des cinq missions de l'enseignement agricole, l'animation et le développement des territoires (ADT). Ce dispositif permet à un enseignant, pendant une période de trois ans, de consacrer un tiers de son temps à la mise en œuvre d'un projet d'animation et de développement avec des acteurs du territoire de l'établissement.

Ainsi, un groupe de « tiers temps » s'est retrouvé autour d'un objet commun, l'arbre et la haie ; leur perspective étant la mise en œuvre sur les exploitations de leurs lycées d'un plan de gestion de haies multifonctionnelles (PGH), incluant les liens avec les enseignements. L'accompagnement du groupe, envisagé sous forme de formations à partir d'analyses de cas ayant valeur générique et de productions de ressources éducatives, est conduit par des animateurs de réseaux thématiques nationaux[51] et des chercheurs en sciences de l'éducation.

L'accompagnement, expérimental, est motivé par plusieurs raisons. En termes éducatifs, la haie est un « bon objet », un objet FROCC (Mayen d'après Marcon), **F**amilier, **R**iche, **O**uvert, **C**oncret et **C**ommun car il fait communauté entre élèves et enseignants, entre enseignants, entre enseignants et acteurs extérieurs. Nous rajouterons un troisième **C** pour **C**ommuns car il interroge sur la valeur en termes de biens communs. L'objet arbre/haie nous intéresse également en tant qu'objet intégratif (Schmid, 2011) territorialisé (Peltier, 2017a) c'est-à-dire mobilisant différentes disciplines scientifiques/scolaires et nécessitant une construction commune avec des parties prenantes territoriales (acteurs professionnels, associations…). Enfin, il nous importe de suivre le travail des enseignants en termes de conception de séquences pédagogiques à partir d'un tel objet à fort potentiel problématique (Mayen, 2013). C'est dans cette optique que nous avons conduit l'enquête au sein du groupe de travail.

Nous montrerons que le processus d'apprentissage engagé au sein du collectif se heurte à des obstacles, notamment épistémologiques (Bachelard, 2016) en vue de l'enseignement du plan de gestion d'une haie. Il nous est également apparu que face à une situation territorialisée, présentant des variantes selon les contextes, pour parvenir à des apprentissages chez les élèves/étudiants leur donnant un pouvoir d'agir en situation, les enseignants ont un parcours à effectuer comprenant plusieurs boucles d'apprentissage qu'un accompagnement permet de mettre en lumière et d'expérimenter chemin faisant.

1 Cadre théorique et méthode

L'objet arbre/haie est par essence multidimensionnel et multidisciplinaire. Son étude dans la perspective d'un plan de gestion est source de multiples mauvaises compréhensions entre enseignants ayant des approches disciplinaires différentes, entre enseignants et acteurs territoriaux ayant des expériences de l'arbre/haie dissemblables – tout comme les étudiants – et entre ces trois types d'acteurs lorsqu'ils se trouvent réunis. Ce sont ces points de divergence qui nous intéressent comme des points nodaux à identifier et dépasser.

Nous mobilisons ainsi le cadre conceptuel d'une pratique constructiviste problématisée qui s'appuie sur la psychanalyse de la connaissance (Bachelard, 1938/2004), la problématisation (Dewey, 1938/2006 ; Fabre, 2016) et la conceptualisation (Astolfi, 2008). Cette conjonction priorise les savoirs conceptuels comme source de compréhension du monde, mais plus encore comme compétences, pouvoir d'agir sur celui-ci. Or justement dans le cas de l'objet arbre/haie, c'est bien ce qui est visé avec les apprenants. L'identification des obstacles épistémologiques (Bachelard) à cette capacité à agir – et leur dépassement (réflexivité, mise à l'épreuve, autonomisation) – est alors au cœur de notre dispositif de recherche-action (Barbier, 1996), aussi bien avec les professionnels, les enseignants que les apprenants. Cette configuration oblige à un travail de réflexivité, à des aller-retour entre intériorité-extériorité. Le chercheur est impliqué (Callon, 1999) dans le

[51] Suite au Grenelle de l'environnement de 2007, une dizaine de réseaux thématiques nationaux ont été créés à la DGER (direction générale de l'enseignement et de la recherche) pour accompagner les projets techniques et éducatifs des établissements d'enseignement agricole sur les questions environnementales et de développement durable.

projet tout autant qu'il s'en met en retrait pour analyser ce qui se joue dans la situation et en proposer des éclairages mis en discussion au sein du groupe.

Après avoir identifié les obstacles en jeu chez les enseignants, un second travail consiste à réaliser un état de l'art sur la multifonctionnalité des haies en puisant dans différentes disciplines scientifiques. Ce travail est nécessaire en vue de la rencontre avec les experts. Avec eux, nous mobilisons la technique de l'entretien d'explicitation à visée de transposition didactique des savoirs d'expérience de professionnels aguerris. Ce qui nous importe ce sont les savoirs que les experts mobilisent – implicitement le plus souvent – pour, 1) porter un diagnostic, 2) hiérarchiser, avec le commanditaire, les fonctions à valoriser au regard des fonctionnalités présentes et/ou facilement développables, 3) formaliser ces orientations conceptuelles et opérationnelles en un plan de gestion.

Au sein du collectif d'animation, nous mettons ensuite à discussion ce qui nous apparaît constituer les concepts et concepts-en-actes clés pour viser un plan de gestion durable des haies. Ce bouclage est capital pour dégager ce qui est enseignable – pour les enseignants – à destination des apprenants. Forts de cet arrimage, nous pouvons orienter le groupe de travail vers l'appropriation de ce « cœur de cible ». Avec les enseignants, sur le terrain de leur pratique enseignante, nous mobilisons l'instruction au sosie telle que revue par Bernadette Fleury (2012) pour savoir si ce cœur de cible est identifié et placé au centre des apprentissages avec les apprenants et ce qu'il en résulte.

2 Première boucle : la levée des premiers obstacles avec le « groupe haie »

La constitution du groupe de travail autour des haies

Le premier accompagnement du groupe de travail autour des haies multifonctionnelles et de leur gestion se tient dans l'établissement de Melle (79) en mai 2016. Le premier groupe accompagné comprend une dizaine de personnes. Ce sont des enseignants-formateurs aux profils variés (économie, biologie-écologie, aménagement…) mais à tendance plutôt naturaliste.

Avant 2016, les porteurs de projet ne se réunissaient que pour un séminaire annuel. Or, l'accompagnement de certains d'entre eux a mis en évidence une focalisation, parfois, sur le projet technique au détriment du projet pédagogique. Si les apprenants ont une place dans les dispositifs, les apprentissages susceptibles d'être réalisés via les projets sont peu formalisés voire peu conscientisés. L'objectif de l'accompagnement est donc d'interroger tout à la fois les projets techniques mais aussi les apprentissages en jeu et de capitaliser les expériences – dont celles d'enseignement-apprentissage – sous la forme d'un webdocumentaire associant stagiaires et experts mobilisés.

L'idée est de voir comment des enseignants, s'emparant de la multifonctionnalité des haies sur une exploitation de lycée agricole, parviennent, ou non, à engager les jeunes dans un projet apprenant sur le sujet. Car, dans de tels projets, l'élève est très souvent acteur (Lange & *al.*, 2010) mais assez peu auteur, c'est-à-dire en capacité de penser et d'agir sur la situation proposée. Le travail didactique est le grand absent, les enseignants en restant le plus souvent à des savoirs informationnels peu opératoires pour résoudre des problèmes en situation complexe (Gaborieau & Mayen, 2018). L'objectif est donc de mener un travail de problématisation à plusieurs niveaux – avec les autres formateurs, avec les stagiaires, avec les apprenants – afin d'identifier les savoirs conceptuels clés à co- construire et de mettre ces savoirs à l'épreuve.

Si les porteurs de projet en établissement dissocient souvent projet technique et projet pédagogique, il en est de même dans le DNA[52] dans lequel des animateurs de réseaux thématiques travaillent aux côtés – mais pas forcément avec – d'autres collègues sur des questions pédagogiques et/ou didactiques. L'accompagnement a ainsi été délibérément conçu comme un double accompagnement, à la fois technique

[52] DNA – dispositif national d'appui aux équipes enseignantes et de direction de l'enseignement agricole.

avec les animateurs des réseaux « biodiversité » et « performance énergétique des exploitations » et pédagogique, centré sur les pratiques enseignantes et les processus d'enseignement-apprentissage.

L'accompagnement et les premiers « nœuds »

Les accompagnements sont conçus à partir des cas – tant techniques que pédagogiques – des établissements qui nous accueillent. Sur l'établissement de Melle, l'équipe projet est représentée par deux enseignants, l'un en économie et l'autre en biologie-écologie, le directeur d'exploitation et l'un de ses partenaires, un expert de l'association Prom'Haies.

« L'étude du cas » de Melle

Après une visite sur l'exploitation, les enseignants nous présentent « l'étude de cas collective "Gestion des haies" » construite en 2015-2016 et qui mobilise trois modules[53] pluridisciplinaires en BTSA[54] Gestion et protection de la nature (GPN). L'objectif, selon eux, est « *à partir de ces différents éléments, qu'ils* [les étudiants] *mettent en place, proposent différentes possibilités en termes de gestion et qu'ils les justifient* ». A cette fin, ils banalisent une journée par semaine sur un semestre et forment des groupes de 4 étudiants qui sont affectés sur des secteurs différents. Diverses interventions d'acteurs associatifs et du partenaire Prom'Haies sont organisées ; un protocole d'inventaires des haies est distribué qui permet aux groupes de faire en autonomie des relevés sur différents tronçons à partir d'une fiche critériée (espèces dominantes, strates, âges des arbres, éléments paysagers, état global, milieu adjacent) ; différents cours (SIG[55], phytosociologie, lecture de paysage…) complètent le dispositif. En parallèle, une enquête est menée auprès des habitants du territoire afin de mieux connaître leur perception de la haie. A l'issue des observations de terrain, les étudiants doivent « *produire des expertises, c'est-à-dire des diagnostics, des analyses et des évaluations* » sous forme de dossiers. Globalement, le déroulé met l'accent sur l'étude du contexte naturel et les inventaires d'une part, et sur l'enquête menée auprès des habitants, d'autre part. Mais comme les deux sont traités de manière distincte, les étudiants en restent à une vision très naturaliste des haies et, dans les dossiers qu'ils réalisent, ils ne proposent que des actions visant à préserver l'habitat naturel des espèces menacées présentes sur l'exploitation.

Un premier obstacle épistémologique : la confusion entre diagnostic et inventaire

Le partenaire associatif, présent dans le groupe de travail, dit conduire avec l'exploitant une démarche d'enquête visant à expliciter ses intentions, sa pratique et sa stratégie avant tout : « *j'échange d'abord avec l'exploitant, je discute notamment des objectifs et des moyens à disposition et, si j'ai le temps, je m'inquiète seulement alors des données du milieu* ». En fait, l'analyse de la pratique enseignante et les échanges mettent en évidence deux démarches différentes. D'un côté, chez les enseignants, une entrée modulaire qui scinde expertise naturaliste (M51) et démarche de projet (M55) avec d'un côté les inventaires et de l'autre, l'enquête menée auprès des habitants. Cette dissociation rend impossible un diagnostic dans et pour l'action, faute, en plus, de connaître les attentes du directeur d'exploitation restées dans l'implicite. De l'autre, chez le professionnel, une démarche qui met en avant le travail de médiation. Pour nous, le problème qui se pose tient de la confusion entre diagnostic et inventaire qui répondent à deux logiques différentes (Fig. 1). L'inventaire vise effectivement plus directement la connaissance que la décision d'action, celle-ci étant « noyée » dans une forme d'exhaustivité, quand le diagnostic pointe quant à lui la détermination du problème auquel des hypothèses de solutions pourront répondre.

[53] M55 (démarche de projet d'aménagement et de valorisation des espaces naturels), M52 (gestion de la nature et concertation territoriale) et M51 (expertises naturalistes).

[54] BTSA – brevet de technicien supérieur agricole

[55] Systèmes d'informations géographiques.

INVENTAIRE	DIAGNOSTIC
Etat des lieux (décomposer, dénombrer, recenser, décrire)	Porter un **jugement global** (appréhender le fonctionnement global : stade et dynamique évolution/menaces/fonctions)
Analyser – synthétiser	Déceler des dysfonctionnements (indices) pour **remonter au problème**
Vise une **connaissance exhaustive** du stock	Vise des **hypothèses de solution**
Pas de passage direct de l'inventaire aux préconisations de gestion	Le plan de gestion comme **mise en œuvre de la solution retenue**

Figure 1 : Inventaire et diagnostic, deux logiques à distinguer (d'après Fleury & Fabre, 2007)

Nous amenons alors un outil conceptuel, le triangle de l'expertise Fig. 2), susceptible d'être mobilisé par les jeunes, quel que soit le projet.

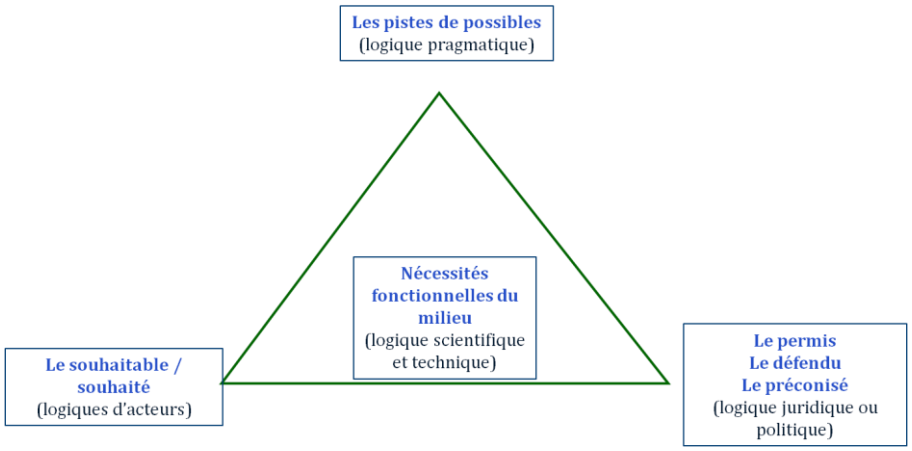


Figure 2 : Le triangle de l'expertise (Fleury & Fabre, 2007)

Ce triangle met en évidence que la logique scientifique et technique ne peut être déconnectée de celle des acteurs non plus que de la logique juridique et politique. C'est la mise en dialogue de ces trois logiques qui peut permettre de remonter au problème qui se pose, d'en identifier les conditions de traitement et, ainsi d'imaginer des pistes de solutions envisageables au-delà des seules données (inventaires naturalistes et enquête auprès des habitants).

Un second nœud : comment passer du diagnostic aux hypothèses de gestion ?

En janvier 2017, une seconde session de travail est organisée à Coutances (50). Lors d'un entretien téléphonique préparatoire, l'une des enseignantes se rend compte que l'équipe est tombée dans le même obstacle épistémologique que celle de Melle, cette fameuse confusion entre inventaire et diagnostic. La formation se construit à partir de ce second cas dans l'optique de mobiliser à nouveau le triangle de l'expertise pour en favoriser l'appropriation en le faisant fonctionner sur ce nouvel exemple. Cependant, un second nœud nous apparaît : une fois les fonctions à privilégier déterminées, en collectif, comment passer de l'état actuel de la haie à des décisions d'action ? C'est en travaillant sur des articles relatifs à l'écologie du paysage que le couple fonction-fonctionnalité nous est apparu comme LE savoir structurant pour prendre des décisions, la fonctionnalité étant le « caractère de ce qui est fonctionnel, de ce qui répond à une fonction

déterminée » (SPN, 2014). Encore fallait-il trouver les critères et les indicateurs permettant de juger de la fonctionnalité.

Lors de cet accompagnement, devant une haie, nous interrogeons ainsi l'un des partenaires professionnels sur ce qu'il observerait si la haie avait vocation à accueillir de la biodiversité. Il nous précise *« la largeur de la haie, car plus elle est large, plus il y a d'habitats. Si elle fait moins d'un mètre, je cherche alors à discuter des outils d'entretien utilisés pour veiller à l'élargir un peu* ». Il met ainsi en évidence que pour une fonction donnée, il ne cherche pas à collecter de nombreuses informations mais il mobilise un critère – la largeur – et un indicateur – plus ou moins 1 mètre. Introduit lors de la session de travail, en lien avec ce qu'en a dit le professionnel, le couple fonction-fonctionnalité semble opératoire pour les enseignants-formateurs. Il apparaît cependant nécessaire d'approfondir le travail avec les professionnels de manière à préciser les critères à observer au regard des fonctions recherchées et de l'existant. La didactique professionnelle est alors mobilisée avec quelques uns d'entre eux, afin de leur faire expliciter les critères qu'ils mobilisent en situation.

3 Deuxième boucle : l'accompagnement d'une équipe pédagogique en établissement

A l'issue de cette seconde session, les deux enseignants de Melle nous sollicitent pour un accompagnement sur site avec l'équipe pédagogique, pluridisciplinaire, du BTSA GPN. En effet, devant la difficulté de faire construire un plan de gestion de haies multifonctionnelles aux étudiants, ils ont, en 2016-2017, externalisé le PGH pour travailler sur des panneaux de sensibilisation du grand public aux intérêts de la haie. Cependant, ils restent insatisfaits.

Conscients que le couple fonction-fonctionnalité est insuffisant pour penser la multifonctionnalité des haies, nous cherchons, en amont de l'accompagnement sur site, une modélisation possible de ce que serait un diagnostic dans la perspective d'un plan de gestion de haies multifonctionnelles. Dans la littérature sur le sujet, trois grandes fonctions sont souvent mises en avant : régulation, production, protection. Ces fonctions, spécifiées, sont mises en relation avec des objectifs de gestion. Pour atteindre ceux-ci, il convient de se référer à des critères de fonctionnalité. S'ils sont présents, la fonction est opérationnelle ; si non elle ne l'est pas et la question est alors de savoir si elle peut être opérationnalisée, comment, et à quelles conditions. Enfin, il s'agit de voir si les fonctionnalités sont compatibles entre elles sur un même tronçon ou s'il s'agit d'envisager la multifonctionnalité à l'échelle de l'exploitation. En fonction de la logique d'action des parties prenantes, une décision peut se construire qui se matérialise dans le PGH et sa mise en œuvre. Nous aboutissons ainsi à ce que nous nommons « l'arbre à fonctionnalités » (Fig. 3).

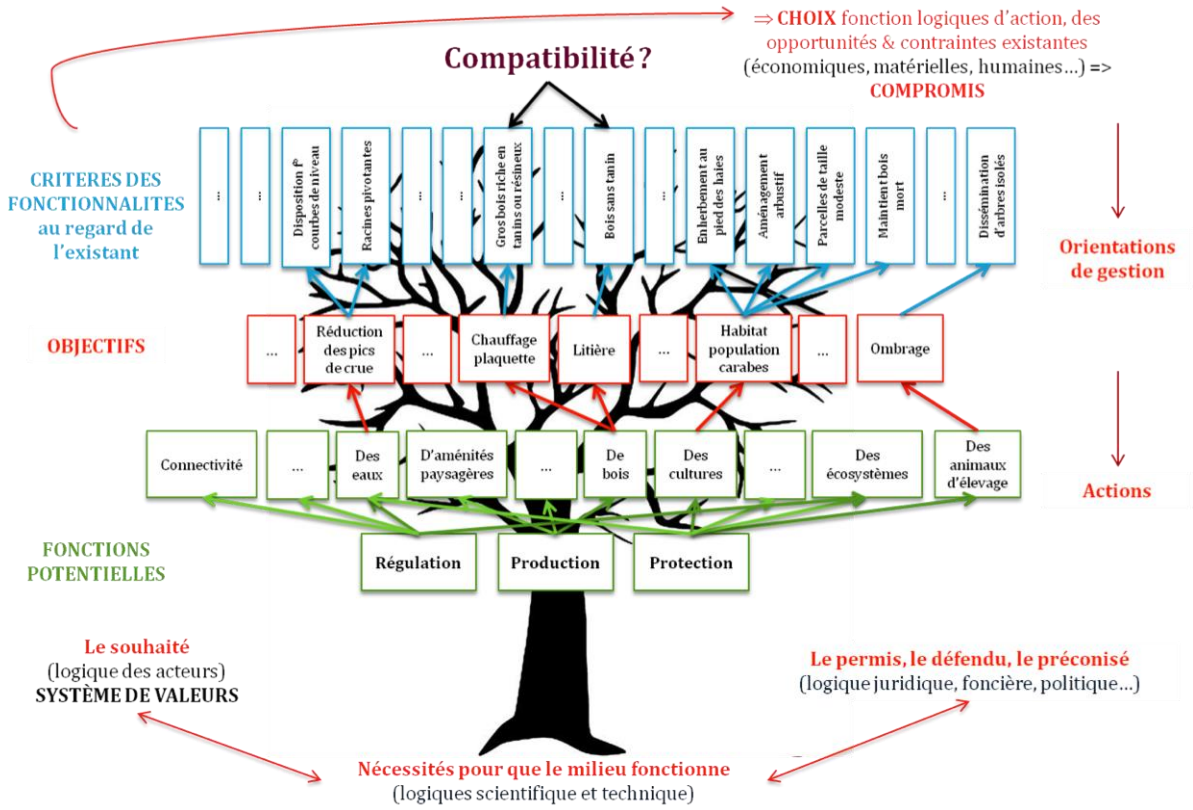


Figure 3 : L'arbre à fonctionnalités (Gaborieau & Peltier)

Lors de cette session de travail, les deux enseignants les plus impliqués partagent d'abord avec leurs collègues ce qu'ils retiennent des sessions de travail du groupe haie, notamment « *construire une situation d'apprentissage (ce que l'on veut que les étudiants apprennent vraiment de cette étude de cas […] pas juste parler du sujet des haies), travailler sur les représentations des étudiants* [et] *mettre du sens (distinguer inventaire/diagnostic ; protocole ; fonctions-fonctionnalités ; triangle de l'expertise)* ». Après quoi nous allons avec le groupe sur deux parcelles dans lesquelles le directeur d'exploitation pose les enjeux tant en termes de préservation de la biodiversité fonctionnelle qu'extraordinaire (la parcelle est située en zone Natura 2000) et de préservation du patrimoine paysager. La commande pédagogique se dessine. De retour en salle, quelques outils, dont l'arbre à fonctionnalités, sont présentés. Les enseignants, en deux groupes, travaillent sur leur projet pédagogique 2017-2018. Contrairement aux années précédentes, plutôt que de partir de protocoles, ils cherchent à partir de la commande posée par le directeur d'exploitation. Dans les deux cas, l'arbre à fonctionnalités est mobilisé.

La nouvelle « étude de cas » débute fin septembre 2017 avec une première séance consacrée à la découverte des deux parcelles en présence du directeur d'exploitation qui fait part de ses souhaits quant à leur conduite ainsi qu'à celle envisagée relativement aux infrastructures agro-écologiques associées. Les étudiants analysent ensuite cette « commande » et la réélabore. Lors d'une autre séance, les fonctions agronomiques et écologiques des haies sont abordées. *In fine*, les étudiants doivent « *élaborer un diagnostic, citer les fonctions du site et choisir celles qu'ils vont prioriser* ». A ce stade – l'étude de cas n'est pas terminée à l'heure où nous écrivons – nous n'avons pas connaissance des outils mobilisés. Cependant l'équipe part d'une situation à potentiel problématique – des parcelles à enjeux sur lesquelles il est nécessaire de prioriser les fonctions –, d'une « commande » portée par un professionnel – le directeur d'exploitation – et ouvre les perspectives au-delà de la seule vision naturaliste. De la haie, l'équipe est passée à l'agroécosystème et d'une approche monofonctionnelle – la préservation de la biodiversité extraordinaire – à une approche multifonctionnelle – incluant les services écosystémiques et la patrimonialisation du paysage. Le niveau de complexité reste abordable puisqu'il s'agit de quelques haies autour de deux parcelles et les étudiants, dans un premier temps, n'ont pas à construire un PGH mais à prioriser 2 à 3 fonctions et à justifier leur proposition.

L'équipe renonce ainsi à l'exhaustivité (ce qu'elle avait fait lors de la première étude de cas) ou à la seule sensibilisation (l'année suivante) pour focaliser sur un PGH « néophyte » (*infra*).

4 Troisième boucle : de nouvelles mises à l'épreuve au sein du « groupe haie »

Les étapes précédentes montrent l'importance, pour aborder un objet complexe tel la haie, de la coopération entre acteurs et différentes disciplines scolaires/universitaires, à la fois pour explorer la richesse de l'objet, mais également pour en envisager un enseignement-apprentissage.

La haie, un potentiel objet intégratif territorialisé (OIT)

Nous empruntons le concept d'objet intégratif à la philosophe Anne-Françoise Schmid (2011, 2012). Selon elle, les objets contemporains (OGM, nanosciences, etc.) ne sont pas des objets connus auxquels on ajouterait une nouvelle propriété, mais des objets qui supposent l'intention du chercheur projetée dans l'objet. Cette intention fait partie de l'identité de l'objet. D'où la dénomination d'« objet intégratif ». Sa perspective rompt avec l'épistémologie des objets complexes dont la prise en charge par l'interdisciplinarité consiste à penser que l'addition des disciplines permet de couvrir totalement l'objet. Non seulement les disciplines scientifiques doivent être mobilisées pour appréhender un objet dans sa complexité, mais aussi accepter de s'aventurer, par un pas de côté, en un territoire qu'elles ne maîtrisent pas, et accepter que cela produise quelque chose pouvant être mobilisé au sein du collectif de disciplines, mais aussi dans chaque discipline propre et ainsi faire bouger les savoirs de celle-ci. Anne-Françoise Schmid et Muriel Mambrini-Doudet (2011) soulignent qu'il n'y a pas de « lieu d'interdiscipline » sans « intimité collective » pour mieux aborder des objets permettant cette intégration, cette conception. La capitalisation issue de cette rencontre produit des connaissances, de nouveaux modèles que les membres du collectif diffusent dans leur propre domaine d'activité (Fig. 4).

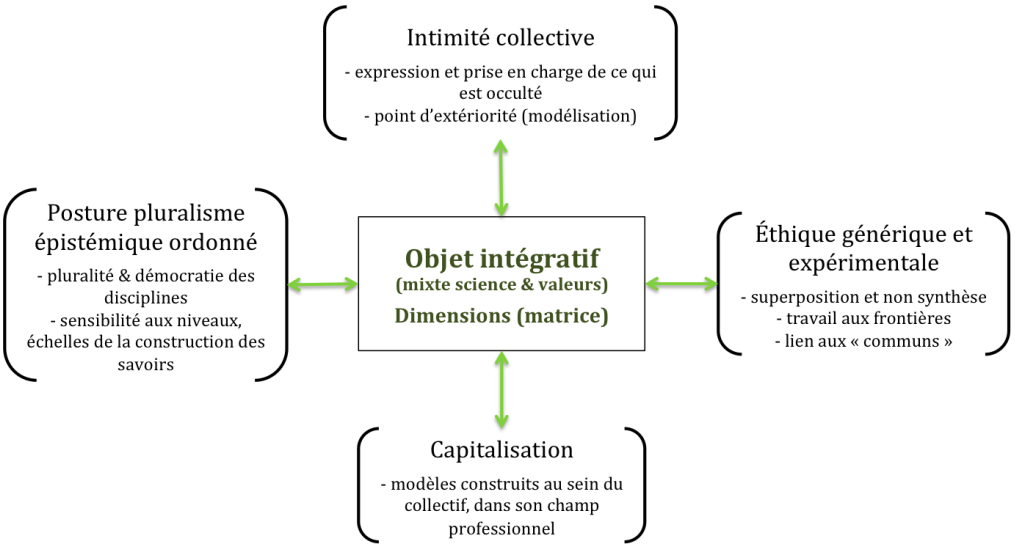


Figure 4 : L'objet intégratif (d'après A.-F. Schmid)

La notion de « déplacement » des disciplines scientifiques les unes par rapport aux autres et dans leur relation au réel nous paraît cruciale, notamment dans la perspective de la pratique pluridisciplinaire scolaire. En effet, c'est bien du déplacement – sans nier la qualité de leurs approches spécifiques – dont les disciplines scolaires – et les enseignants qui les font vivre – ont besoin pour envisager, en pluri, inter ou transdisciplinarité, de traiter avec des apprenants de questions territoriales à potentiel problématique.

Dans la perspective de donner à travailler aux apprenants de potentiels OIT, il convient d'être vigilant à ce que les conditions soient réunies pour une « intimité collective » entre enseignants, « experts », praticiens et citoyens dans leur diversité, mais aussi entre ces différents groupes. Un objet qui pose question, dont les contours sont mal définis, est-il partagé par les acteurs en question ? Un lieu d'interdiscipline existe-t-il ? Des transactions de savoirs ont-elles lieu entre ces différents acteurs autour de cet objet ? Ces acteurs jouent-ils le jeu de formalisations intermédiaires pour tenter de dessiner les paramètres et les dimensions de l'objet, sans qu'une discipline, un acteur, prenne le pas sur les autres ? Mais aussi comment les apprenants vont être mis au contact de cet objet ? Dans quelles activités vont-ils être plongés ? Que va-t-on leur demander en termes d'apprentissage ? (Peltier, 2017a). Une intimité collective est tout autant nécessaire pour accepter d'exposer ce que sa discipline apporte, mais plus encore ce qu'elle n'apporte pas, à l'étude de tel ou tel objet plus ou moins inconnu.

Ici, l'objet « haie » est inscrit dans des registres à la fois scientifiques, techniques, sociaux et territoriaux spécifiques. Les acteurs des territoires qui se retrouvent occasionnellement ou plus régulièrement dans notre groupe, sont porteurs de savoirs qu'ils mobilisent tout particulièrement quand ils sont confrontés à des situations et à des objets qui leur résistent. Leur faire exprimer les savoirs qu'ils mobilisent en situation professionnelle nous est essentiel pour envisager les savoirs organisateurs qui seront à faire apprendre aux élèves/étudiants, mais dont les enseignants doivent d'abord être conscients.

Nous instrumentalisons l'objet intégratif dans un contexte d'enseignement-apprentissage conçu à partir d'une situation territoriale à fort potentiel d'apprentissage. Des acteurs – agriculteurs, conseillers, … – cherchent à valoriser la multifonctionnalité des haies dans le cadre de leur activité professionnelle. Cette inscription territoriale, la finalité de se donner du pouvoir d'agir sur le réel, nous amène à concevoir la haie comme un OIT (Peltier, 2017a).

Cet OIT n'en reste pas moins un objet FROC, mais augmenté. La référence aux « communs » renvoie à la durabilité des pratiques. En effet l'arbre, par les fonctions auxquelles il peut contribuer pourvoit à différents services écosystémiques pour les humains – et non humains. Dans la lutte contre les dérèglements climatiques, la haie a un rôle à jouer. En termes d'enseignement-apprentissage, construire un OIT suppose l'identification de savoirs organisateurs, conceptuels, de modélisations permettant d'aborder l'objet dans une totalité renouvelée (cf. arbre à fonctionnalités). L'OIT permet la mise en dialogue des parties prenantes ; il crée du « commun ». D'où la dénomination d'objet FRO**C**.

Retour au pied de la haie

Pourvu de cet outillage, nous pouvons revenir avec le groupe (en cours d'appropriation de l'outillage ci-dessus évoqué) … au pied de la haie. En effet, à ce stade, plusieurs obstacles ont été levés : confusion inventaire/diagnostic, identification du couple fonction-fonctionnalité et du potentiel qu'il offre en termes de décision stratégique quant à la gestion des haies, nécessaire problématisation en amont avant de la conduire avec les apprenants, … distinction entre les savoirs d'un professionnel aguerri et ceux qui se construisent chez un étudiant (un professionnel en devenir, un néophyte). Cette distinction (Fig. 5), mise en évidence lors de la formation à Coutances, a permis de clarifier ce qui pouvait être attendu des étudiants relativement à l'élaboration du PGH : non pas la formalisation du plan, mais en lien avec ses finalités et objectifs, des travaux y contribuant. Cette distinction met aussi en évidence la nécessaire didactisation des savoirs de l'expérience des professionnels et des savoirs scientifiques afin de construire des séquences d'enseignement-apprentissage.

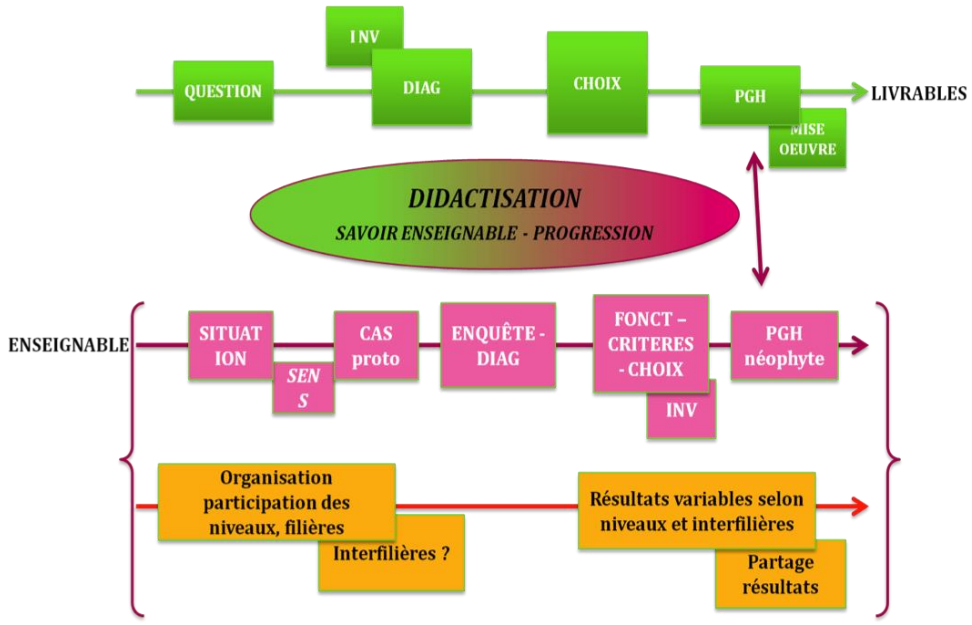


Figure 5 : Logique des praticiens / logique des enseignants

Ainsi, en vue d'une quatrième formation-accompagnement à Mirecourt (88), les accompagnateurs élaborent la situation suivante à proposer aux membres du groupe, sur deux tronçons différents. Dans le premier cas, il s'agit, à partir d'un objectif de gestion, d'identifier les fonctionnalités présentes ou à développer, permettant d'atteindre cet objectif. Dans le second cas, il s'agit de diagnostiquer les fonctionnalités présentes ou à développer pour envisager l'objectif de gestion le plus adapté. En fait, d'un côté c'est l'intention de gestion humaine qui prévaut, dans l'autre c'est le potentiel de la haie qui est mis en avant. Dans les deux cas, c'est le potentiel de la situation qui est porteur de problématisation.

L'objectif est qu'enseignants et experts confrontent tout autant leur expertise que leur « non-expertise » au sein du groupe. Les points d'extériorité des uns et des autres – sur leur domaine de non-expertise – contribuant à une modélisation permettant de s'y connaître en termes de gestion de haies. Des outils heuristiques, précédemment construits, sont ici à mobiliser (Fig. 1, 2, 3) dans la mesure où nous faisons l'hypothèse qu'ils stimulent les raisonnements.

En guise de conclusion : aboutissement et commencement

Dans la perspective d'une transition écologique et de son enseignement-apprentissage, nous retiendrons d'abord la richesse de la constitution de groupes de travail tels que le « groupe haie » associant enseignants, formateurs d'enseignants, acteurs professionnels du sujet en question et chercheurs.

Un second enseignement met en évidence, face à un objet complexe comme la haie, la nécessaire coopération entre disciplines, mais également leur dépassement pour identifier les savoirs conceptuels organisateurs au cœur des enseignement-apprentissage à mettre en œuvre. L'« enfermement » disciplinaire, la seule juxtaposition des disciplines, la domination d'une discipline sur les autres, ne permettent pas à l'apprenant – sauf s'il est en capacité de faire seul le travail que les enseignants n'ont pas fait collectivement – de s'y connaître, ici sur la haie et la gestion de celle-ci. Pour s'y connaître, les enseignants ont également intérêt à bien connaître les pratiques professionnelles de référence auxquelles ils sont sensés former les apprenants (Mayen & Lainé, 2014). Le travail de didactisation de ces savoirs suppose au préalable l'identification des pratiques et capacités professionnelles en jeu dans les activités que le référentiel professionnel d'un diplôme considère comme essentielles. Nous revenons ici aux caractéristiques de l'OIT.

Dans la perspective éducative, le choix d'un objet FROC[3] est également important. La haie répond bien à ses caractéristiques. Finalement, la haie n'est pas si connue que ça ; il convient de se coltiner l'objet pour en saisir les logiques à l'œuvre dans une perspective agro-écologique. Sans ce travail, on a vu le risque d'externalisation du PGH à des professionnels sans qu'il participe à la formation des étudiants afin qu'ils se construisent une expertise suffisante pour être en capacité d'agir.

Ce que nous venons ci-dessus de décrire correspond en fait aux caractéristiques d'un OIT instrumentalisé dans une perspective d'enseignement-apprentissage. Or, cette orientation du travail enseignant ne va pas de soi. L'accompagnement apprenant des équipes, au sein d'un collectif multi-acteurs, multi-référencé, nous paraît indispensable pour se donner des repères, des méthodes de travail ultérieurement mobilisables dans une configuration plus habituelle entre collègues au sein d'un établissement d'enseignement.

Enfin, l'exemple du « groupe haie » nous semble illustrer l'idée qu'une transition (agro)écologique ne peut porter ses fruits que si elle est couplée à une transition éducative (Peltier, 2017b) qui vise la mise en œuvre d'une pratique où les savoirs des apprenants sont construits face à une question qui leur résiste, qui nécessite une démarche d'enquête et de problématisation visant une conceptualisation. Cette mise en travail, côté enseignants comme ensuite côté apprenants nous semble être la clé de voûte de pratiques renouvelées pour former des citoyens du XXIe siècle. Et comme l'appelait de leurs vœux les acteurs francophones de l'EDD lors de la COP22 de Marrakech, « pas de transition sans éducation[56] ».

Bibliographie

ASTOLFI J.-P., (2008). *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre,* Issy-les-Moulineaux : ESF.

BACHELARD G., (1938 / 2004). *La formation de l'esprit scientifique*, Paris : Vrin.

BACHELARD G., (1940 / 2016). *La philosophie du non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*, Paris : PUF.

BARBIER R., (1996). *La recherche-action*, Paris : Économica-Anthropos.

CALLON M., (1999). « Ni intellectuel engagé, ni intellectuel dégagé : la double stratégie de l'attachement et du détachement », *Sociologie du travail*, vol. 41, n°1, p. 65-78, janvier 1999.

DEWEY J., (1938 / 2006). *Logique, la théorie de l'enquête*, Paris : PUF.

FABRE M., (2016). *Le sens du problème. Problématiser à l'école ?,* De Bœck Education.

FLEURY B., (2012). « L'analyse de pratiques professionnelles dans le monde enseignant : un dispositif de psychanalyse de la connaissance », *In* : Vinatier I., (coord.), *Réflexivité et développement professionnel. Une orientation pour la formation*, Octares éditions, p. 215-230.

FLEURY B., FABRE M., (2007). « Problématisation et démocratie participative : Quelle formation pour les "nouveaux" experts ? », *Recherches en éducation*, n° 3, mars 2007.

GABORIEAU I., MAYEN P., (2018). « Etude comparée de deux pratiques enseignantes dans le cadre de l'accompagnement de la Transition agro-écologique », [à paraître].

LANGE J.-M., VICTOR P., JANNER M., (2010). « Vers l'élaboration d'indices, mesure de l'efficience de l'éducation au développement durable en milieu scolaire », URL: http://docplayer.fr/57239751-Actes-du-congres-de-l-actualite-de-la-recherche-en-education-et-en-formation-aref-universite-de-geneve-septembre-2010.html

MAYEN P., (2013). « Apprendre à produire autrement : quelques conséquences pour former à produire autrement", revue *POUR*, n° 219, GREP, p. 247-270.

[56] Le texte de l'appel est disponible sur le site du RéUniFEDD, http://reunifedd.fr/?articleforge_summary=signez-lappel-de-marrakech-de-la-communaute-educative-francophone-pas-de-transition-sans-education

MAYEN P., LAINE A., (dir.), (2014). *Apprendre à travailler avec le vivant. Développement durable et didactique professionnelle*, Dijon : éditions Raison et Passions.

PELTIER C., (2017). « Éducation au développement durable et territoires : vers un nouvel âge des relations éducatives aux territoires dans l'enseignement agricole ? », *In* : Barthes A., Alpe Y. et Champollion P., *Permanences et évolutions des relations complexes entre éducations et territoires*, Londres : ISTE éditions, p. 97-118.

PELTIER C., (2017). « Transitions agroécologique et éducative : ce que nous apprend l'enseignement agricole », revue *SÉSAME*, novembre 2017. URL: http://revue-sesame-inra.fr/transitions-agroecologique-et-educative-ce-que-nous-apprend-lenseignement-agricole/.

SCHMID A.-F., (2010). « Épistémologie et éthique technologique », conférence au centre franco-russe de Moscou, 20 septembre 2010, 2012. URL: https://hal-mines-paristech.archivesouvertes.fr/hal-00707832.

SCHMID A.-F., MAMBRINI-DOUDET M., HATCHUEL A., (2011). « Une nouvelle logique de l'interdisciplinarité », *Nouvelles perspectives en sciences sociales : revue internationale de systémique complexe et d'études relationnelles*, vol. 7, n° 1, p. 105-136.

SPN (Service du patrimoine naturel), *La fonctionnalité des continuités écologiques. Premiers éléments d'illustrations et de compréhension*, Rapport 2014-10, février 2014. URL: http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2014/SPN%202014%20-%2010%20-%20140220_-_Rapport_fonctionnalite.pdf

Le développement durable, une notion embarrassante pour l'enseignement - Concept, schème, champ conceptuel : un cadre pour penser l'enseignement du développement durable

Sustainable development, an embarrassing notion for education - Concept, schema, conceptual field: a framework for thinking about the teaching of sustainable development

Peltier Christian[1], Mayen Patrick[2]

1 Doctorant en sciences de l'éducation, UP-DPF Agrosup Dijon, Université Bourgogne Franche Comté, christian.peltier@educagri.fr

2 Professeur des universités en didactique professionnelle, UP-DPF Agrosup Dijon, patrick.mayen@agrosupdijon.fr

RÉSUMÉ. Le développement durable est très présent dans les référentiels et les curricula scolaires, en particulier dans l'enseignement agricole. Pourtant, l'enseignement et l'éducation qui lui sont consacrés se résument trop souvent à un ensemble d'informations ou à des comportements à suivre. Or, c'est un enseignement tout à la fois plus conceptuel et plus pratique qui peut donner aux jeunes suffisamment de réflexivité sur les pratiques et les activités humaines afin de les envisager dans une perspective de durabilité. Nous formalisons et mettons ici à l'épreuve la richesse de la notion de "champ conceptuel" pour envisager en quoi celle-ci peut répondre aux objectifs de former au jugement et donner du pouvoir d'agir aux apprenants en termes de durabilité.

ABSTRACT. Sustainable development is an important part of school curricula and standards, particularly in agricultural education. However, the teaching and education devoted to it all too often boils down to a collection of information or to behaviours to follow. However, it is both more conceptual and more practical teaching that can give young people sufficient reflexivity on human practices and activities to consider them from a sustainability perspective.
We formalize and test the richness of the notion of "conceptual field" to consider how it can meet the objectives of forming judgement and empowering learners in terms of sustainability.

MOTS-CLÉS : développement durable, schème, champ conceptuel, situation, expérience.
KEYWORDS: sustainable development, scheme, conceptual field, situation, experience.

Avec le développement durable, les controverses sont nombreuses. A commencer par savoir si on doit le considérer ou non comme un concept. Pour la géographe Cyria Emelianoff (2003), peu importe. Dès la fin des années 1990, elle lui reconnaît la qualité mobilisatrice de mise en mouvement des acteurs ; chacun pouvant se l'approprier à sa manière. Mais, dans cette perspective, de quelle appropriation s'agit-il ?

Dans ce texte, nous ne partageons pas cette opinion. Au-delà de la valeur mobilisatrice des situations proposées aux apprenants, la manière dont ceux-ci rencontrent le développement durable, la nature des activités qu'ils sont engagés à conduire pour découvrir, raisonner le développement durable, et pour faire

des expériences « de développement durable », engendre des appropriations bien différentes.

Une appropriation « conceptuelle » du développement durable est ainsi susceptible de construire des apprentissages plus profonds, en particulier en dégageant le concept de développement durable des expériences spécifiques, des exemples, des anecdotes, ou encore des bonnes pratiques. C'est la fonction de la généralisation qui amène à relier dans un ensemble d'ordre supérieur les différents cas rencontrés, qui engendre aussi la capacité à mobiliser le concept dans des cas nouveaux et, par conséquent à pouvoir aussi en tirer des conséquences pratiques : soit en adaptant des raisonnements et des pratiques déjà expérimentées, soit en en inventant de nouvelles.

L'enseignement du développement durable est-il alors un enseignement de bonnes pratiques ? Un enseignement d'un pseudo-concept, pour reprendre une notion proposée par Vygotski (1997, p. 235), ou bien vise-t-il une conceptualisation ?

Alors que « le développement durable » est présent depuis une quinzaine d'années dans les référentiels de diplômes de l'enseignement professionnel, comment des enseignants s'en sont-ils emparés ? Et Comment le mettent-ils en travail avec les apprenants dans des actions et des projets ?

Plusieurs écueils sont possibles : celui du réductionnisme, dans lequel le développement durable « se réduit » à des bonnes pratiques, à des slogans ; celui du foisonnement, c'est-à-dire une prolifération d'associations d'idées et de pratiques, de cas et d'objets, sans principes organisateurs ; celui de la complication, bien différente de la complexité puisque la première cherche à tout attraper, sans principes organisateurs, sans sélection ni hiérarchisation.

La théorie des schèmes et des champs conceptuels proposée par Gérard Vergnaud (1990) nous paraît pouvoir contribuer à envisager l'enseignement du développement durable dans une perspective de conceptualisation et de construction de capacités de pensée et d'action organisées dans un registre de conceptualisation et pas seulement d'un registre de règles d'action.

Trois questions nous intéressent ici. Quelle est la nature de l'enseignement du développement durable ? Quelles activités sont suscitées chez les apprenants ? Celles-ci sont-elles de nature à engager des genèses conceptuelles et des genèses pragmatiques fondées sur des conceptualisations ?

Dans ce texte, nous allons présenter une étude de cas qui constitue, au regard de ce que nous venons de présenter, une expérience pédagogique significative. Ensuite, après un détour par le cadre théorique – croisant la didactique professionnelle (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006), les théories de l'enquête et de la problématisation (Dewey, 2006 ; Fabre, 2009, 2011) et la didactique du développement durable (Lange, 2011, 2013 ; Martinand, 2012) – qui soutient notre analyse, nous dégagerons quelques remaniements que cette analyse partagée lors d'une formation-accompagnement a provoquée chez l'enseignante. Enfin, nous proposerons de tirer quelques conclusions structurantes sur l'enseignement-apprentissage du développement durable.

1 Enseigner le développement durable en classe de Seconde (module EATDD) – 1ère partie

Une scénarisation pédagogique qui n'apporte pas les fruits attendus

Enseignante chevronnée en sciences agronomiques, C. est pilote au sein d'une équipe pluridisciplinaire intervenant en EATDD[57] en Seconde GT. Elle est par ailleurs engagée dans la dynamique des éco-responsables

[57] EATDD : Environnement Agronomie Territoire Développement Durable. Ce module mobilise 5 disciplines : biologie écologie, sciences agronomiques, histoire-géographie, éducation socioculturelle et économie. Il offre des opportunités de travail avec des acteurs du territoire pour atteindre les objectifs pédagogiques ciblés (voir http://www.chlorofil.fr/diplomes-et-referentiels/formations-et-diplomes/2nde-gt.html). Ce module occupe une place semblable à l'ECJS à l'Éducation nationale.

(éco-délégués) dans son établissement. Chaque année, au sein de l'équipe EATDD, les enseignants cherchent des thèmes variés, mobilisent des acteurs du territoire, pour faire réfléchir les élèves sur des questions touchant au développement durable.

Sur l'année scolaire (2016-17), le projet porte sur deux thématiques : la voiture électrique et la chaudière à bois. L'équipe composée de trois enseignants se donne comme finalité d'argumenter sur la durabilité de ces deux objets ; la modalité en étant un débat. Pour ce faire, les enseignants ont élaboré un scénario pédagogique s'étalant sur 3 heures/semaine à l'emploi du temps lors du premier trimestre de l'année scolaire. Après la présentation du « programme », une séance de cours sur le développement durable rappelle l'historique de la notion et pose ses trois piliers (environnemental, social, économique) comme référence incontournable à maîtriser. S'en suit une journée de visites sur le territoire local pour découvrir des pratiques en lien avec les deux objets, des temps de recherche documentaire pour forger un argumentaire. Des outils méthodologiques sur l'argumentation et le débat sont fournis aux élèves. Les enseignants encadrent ces temps, répondent aux questions des élèves, soit de manière informelle lors de soutien aux différents groupes de travail, soit de manière formelle sous forme de séances de cours de type magistralo-dialogués.

L'enseignante pilote est Inquiète que des expériences antérieures de débat, malgré une préparation « soignée », n'aient pas apporté de résultats à la hauteur des attentes des enseignants – les élèves peinent à argumenter en restant le plus souvent à « moi je pense que… » ; pour eux, tout a un peu tendance à se valoir en termes de durabilité car les exemples dont ils ont eu connaissance se réfèrent tous aux trois piliers du développement durable. Elle décide alors de saisir l'opportunité d'une formation régionale « enseigner à produire autrement »[58] pour disposer d'un regard extérieur sur sa scénarisation pédagogique et les résultats escomptés en termes d'apprentissage chez les élèves. C'est dans ce cadre que nos investigations se sont donc engagées.

L'enseignante se dit inquiète, et elle doute de ce qu'elle a conçu. C'est sur ce fond, là encore, propice à l'engagement dans une activité d'enquête, que se situe pour elle la rencontre avec un accompagnement qui se présente comme une possibilité de co-analyse didactique de son action. Que nous apprend l'analyse de cette co-analyse ?

2 Un cadre théorique

Le cadre théorique mobilisé emprunte à plusieurs sources. Nous en donnons ci-dessous les éléments essentiels.

La question du développement durable

Des années 1970 (1972, notion d'écodéveloppement) aux années 2010 (2012, apparition des ODD[59] ; 2015, COP21), la préoccupation d'un développement durable perdure mais peine à dépasser les « bonnes pratiques » au bénéfice d'un réel changement de paradigme du rapport entre humains et nature tout autant que de la manière de gérer les questions socio-environnementales (gouvernance).

La notion est donc naturellement controversée, non seulement de par sa traduction (*sustainable* => durable), mais également par son ancrage dans une conception très occidentale du développement (Rist, 2013). Des auteurs qui ne la répudient pas totalement lui préfèrent celle d'adaptabilité durable (Blandin, 2012) ou plus simplement de durabilité (Bourg, 2012).

Apparue dans l'enseignement technique agricole dès la fin des années 1990 dans les référentiels de formation, la notion s'impose dans les années 2000 avec un large spectre allant des disciplines générales

[58] Il s'agit d'une formation régionale inscrite dans le dispositif « Enseigner à produire autrement » de l'enseignement agricole.

[59] ODD : objectifs de développement durable (ONU).

(histoire géographie, économie, biologie écologie) aux sciences agronomiques. Les activités volontaires des apprenants (éco-délégués, éco-responsables) sont également suscitées. Nous retiendrons la double dimension de la notion de développement durable. D'une part, épistémique, car le développement durable est porteur de savoirs nombreux, aussi bien relativement à sa définition qu'aux objets les plus divers auxquels il peut être rapporté (ville durable, transport durable, agriculture durable, alimentation durable,…). D'autre part, pragmatique, expérientielle. Le développement durable est destiné à prendre forme dans l'action et doit donc pouvoir être identifié, sur le plan des apprentissages par la construction de schèmes de raisonnement et d'action organisés. Il peut alors être considéré comme concept pragmatique (Vidal-Gomel & Rogalski, 2007 ; Pastré, 1999, 2011).

Cette double dimension relève ainsi de l'« agir ⇔ penser » en complexité. « *La façon d'agir complexe développe la façon de penser complexe, et réciproquement* », (Morin, 1990).

« *'Sans les lunettes de l'expert, le citoyen est aveugle'* assurait encore il y a peu, un technocrate fort médiatisé. Et bien des systèmes d'enseignement, mêlant scientisme et élitisme, ont longtemps conforté cette image prégnante du clerc (ou du docte) qui pense pour le laïc (ou le praticien), lequel ne devrait qu'agir en appliquant sans penser les méthodes que lui enjoint le clerc. » (Le Moigne, 2010). S'il y a de l'épistémique dans la pratique, il y a tout autant de la robustesse et de l'adaptabilité du concept relativement aux contextes, aux situations. Mais, dans la perspective du « penser ⇔ agir », comment traiter le développement durable à l'École ? Si la mobilisation des textes est nécessaire, les situations où mettre le concept à l'épreuve le sont tout autant.

Le développement durable, un concept ?

Pour Fabre (2009), un concept se définit par ses dimensions historique, structurale et opératoire. Un concept se forme pour répondre à une question qui se pose à un moment donné dans un espace donné. Il est donc primordial de se référer au problème auquel un concept est à un moment donné la réponse… sachant qu'à un autre moment ce même concept n'est plus forcément pertinent. La dimension structurale d'un concept renvoie au corpus d'autres concepts au sein desquels il prend place, auxquels il se réfère. Enfin, la dimension opératoire rappelle qu'un concept apporte des réponses effectives à des questions qui se posent.

Pour Vergnaud (1996) ce sont la référence, le signifié et le signifiant qui définissent un concept. La référence est constituée de l'ensemble des situations qui donnent du sens au concept. Le signifié est l'ensemble des invariants ou propriétés du concept sur lesquels repose aussi l'efficacité des schèmes. Enfin, le signifiant est entendu comme l'ensemble des formes langagières et non langagières qui permettent de représenter symboliquement le concept. Enfin, pour Vergnaud (1990), c'est à travers des situations et des problèmes à résoudre qu'un concept acquiert du sens pour l'apprenant. En cela, Vergnaud rejoint Fabre sur l'efficacité du concept pour résoudre des problèmes qui se posent.

En éducation, donner du pouvoir d'agir aux apprenants, ce n'est pas seulement livrer/administrer le concept de développement durable, mais en susciter l'appropriation pour agir en situation.

Par développement durable nous entendons alors un type de rapport au monde qui permette un accord spatiotemporel entre humains et nature ; cet accord, contextualisé, étant négocié entre parties prenantes représentant les intérêts à la fois des humains et des non-humains (Fig. 1). Ainsi peut-on distinguer un rapport non durable dans la perspective d'une domination sans concession de la nature et d'une gestion *top-down* des questions qui se posent dans cette relation (les acteurs au plus près de la matérialité étant relégués ou rejetés). Dans une version de durabilité faible, le rapport à la nature est abordé par la réduction des impacts d'activités non durables ; les technologies vertes sont prônées à cet effet. La consultation est la concession en termes de gouvernance. Enfin, quand un rapport partenarial est envisagé, quand la gestion des questions qui font problème est partagée au plus près du problème, tout en tenant compte des contextes plus larges, on peut envisager une durabilité forte.

	Négation (non durabilité)	*Adaptation (durabilité faible)*	*Reconception (durabilité forte)*
Rapports à la nature	**Maîtrise scientifique et technique** (technologie) **de la nature** Croissance & préservation (en compensation)	Réduire impacts Technologies vertes	**Partenariat Homme nature** : concilier conservation écosystèmes et développement socioéconomique
Mode de gestion sociale des problèmes	**Gestion technocratique** : séparation conception / vulgarisation / exécution, application	Consultation parties prenantes	**Gestion intégrée, concertée, territorialisée** : construction des problèmes par les acteurs

Figure 1 : Trois rapports au monde diversement durables (d'après Fleury, 2008)

Dans une situation pédagogique donnée, il nous semble particulièrement important de pouvoir identifier, repérer si l'observation de la conceptualisation en termes de durabilité chez les apprenants (mobilisation de schèmes, de concepts adaptés ou non, construction par l'action de concepts, connaissances,…) est une préoccupation de l'enseignant et constitue ses buts principaux, et si ses actes sont cohérents avec ces préoccupations et ces buts.

Le schème du développement durable ?

Piaget (1973) définit le schème comme une organisation interne de l'action qui permet de comprendre comment celle-ci peut être efficace, reproductible, adaptable et intelligible. Pour Vergnaud (1990), le schème est une organisation invariante de la conduite pour une classe de situations donnée. Perrenoud (1994) définit le schème comme la structure de l'action – mentale ou matérielle –, l'invariant, le canevas qui se conserve d'une situation singulière à une autre, et s'investit, avec plus ou moins d'ajustements, dans des situations analogues. Pour Vergnaud (2001) quatre composantes sont constitutives du schème : les buts, les règles d'action, les invariants opératoires (« ce qui se conserve sous certaines transformations »), les inférences.

Si selon Vergnaud, le schème repose toujours sur une conceptualisation implicite, l'un des objectifs de l'éducation/enseignement est de rendre explicite ces implicites et de développer ou de transformer ces conceptualisations. Le développement durable étant une abstraction, c'est le passage de la coordination agie (conceptualisation implicite, connaissances-en-acte selon Vergnaud) à la coordination conceptuelle (représentations, opérations mentales reliées par des implications signifiantes)[60] qu'il faut construire. Cette abstraction ne fait pas partie de l'expérience immédiate, elle est même contre intuitive aux expériences sociales qui se font dans un monde non « durable ». Pour Piaget, les schèmes sont essentiels car ils sont au centre des processus d'adaptation des structures cognitives (assimilation et adaptation).

Finalement, « le schème est à l'action ce que le concept est à la cognition », l'élément de base constitutif de l'action, et qui en permet l'analyse selon Pastré (1997). Pour Vergnaud, le schème et la situation sont indissociables.

Nous en venons ainsi à nous poser la question du schème du développement durable et de son enseignement ? Penser-agir en terme de durabilité (Pierron, 2009), c'est donc circuler entre un niveau sur-ordonnant de conceptualisation jusqu'à un niveau micro où l'agencement de la mise en œuvre de l'action se concrétise (Fig. 2), en intégrant la spécificité du domaine d'activité à laquelle l'action se réfère et la diversité culturelle de son espace-temps. Cette circulation s'effectue à partir des tâches, situations, problèmes qui se présentent au fil de la vie et du travail et qui peuvent être pensées, raisonnées et traitées à partir de leur valeur de durabilité.

[60] Piaget J., *Réussir et comprendre*, PUF, Paris, 1974.

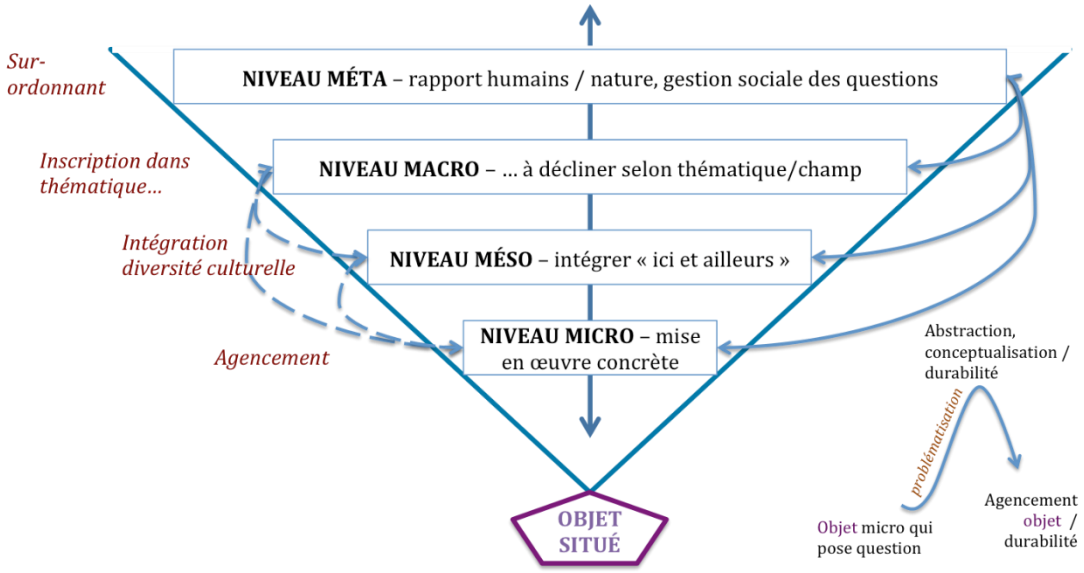


Figure 2 : Le schème sur-ordonnant de la durabilité

Or, penser la durabilité en acte suppose de pouvoir penser au-delà de l'immédiat : échelles temporelles, spatiales, phénomènes non intuitifs, peu familiers, peu accessibles, relations complexes exigent de raisonner à des niveaux de généralité et d'abstraction, qui ne sont pas immédiatement construits ni disponibles pour les élèves. De même, la durabilité, exige des opérations de décentration de différentes natures : homme / nature, intérêts propres / intérêts communs à la nature, prise en compte du vivant différent du vivant humain. Ce sont ces exigences cognitives (Mayen, 2017) qui fondent l'exigence de conceptualisation de la durabilité.

En fait (Fig. 2), le schème de la durabilité sur-ordonne et organise ; il redéfinit les schèmes qui se mettent en place aux niveaux inférieurs.

Le développement durable en situation

La notion de situation renvoie à la situation didactique telle que Brousseau, didacticien des mathématiques, la met en avant (1998) dans le paradigme piagetio-bachelardien du constructivisme et de l'obstacle épistémologique. Quatre concepts en sont constitutifs : la situation, le problème, le savoir et l'activité. Le lien fort entre situation et concept procède d'un renversement entre le cognitif et le conceptuel. Au travers d'une situation problématique donnée, l'enseignant met l'élève en activité, non seulement pour qu'il la résolve, mais pour qu'il identifie l'outil qui le lui permet. Dans ce cas, comme le rappelle Fabre (2014), le problème est fermé – la réponse est déjà connue à l'avance par l'enseignant. Or, avec les questions de développement durable, il en est autrement. Selon les contextes, les réponses peuvent différer, même si la construction du problème suit des invariants. La situation a ainsi une inscription pragmatique, contextualisée.

Pour Mayen (2014), dans le cadre de la didactique professionnelle, la situation est « une forme typique et stabilisée d'environnement auquel des personnes, des professionnels ont affaire, ce avec quoi ils ont à faire, ce de quoi ils ont à se débrouiller. »

En formation, des situations peuvent être proposées. La première condition est leur potentiel problématique au regard de l'enjeu d'apprentissage et de développement du concept de durabilité et des schèmes d'action durable. La seconde condition est la possibilité offerte aux apprenants, de pouvoir accéder aux concepts et aux règles susceptibles de les aider à analyser, traiter ces situations à partir du champ conceptuel de la durabilité, et de schèmes de raisonnement durables puis d'envisager des actions durables. Les concepts et règles d'action ne peuvent pas être réinventées par les apprenants dans leur seule confrontation à l'action. Dans ce sens, les concepts des disciplines, jouent le rôle que Vygotski définit au mot et au concept dans le

développement, ils sont source de développement car ils conduisent celui qui apprend à penser au-dessus de ses capacités actuelles. Dans la théorie de Vergnaud, ils sont source de développement aussi parce qu'ils doivent, en retour, subir un processus d'élaboration pragmatique, autrement dit, entrer dans les processus de résolution des problèmes, de traitement des situations, dans la construction et la conduite de l'action. Toujours selon Vygotski, les concepts germent ainsi vers le haut et vers le bas.

Le champ conceptuel de la durabilité

Un champ conceptuel est par définition un ensemble de situations et un ensemble de concepts. L'ensemble des situations dont la maîtrise progressive appelle une variété de concepts, de schèmes et de représentations symboliques en étroite connexion : l'ensemble des concepts qui contribuent à la maîtrise de ces situations (Vergnaud, 2013). Ce sont les situations qui donnent leur sens aux concepts, par le biais de l'activité du sujet apprenant ; ce sont les concepts-en-acte et les théorèmes-en-acte contenus dans les schèmes qui permettent de traiter ces situations. C'est « un espace de problèmes ou de situations-problèmes dont le traitement implique des concepts et des procédures de plusieurs types en étroite connexion, ainsi que les représentations langagières et symboliques susceptibles d'être utilisées pour les représenter. » Un champ conceptuel comprend ainsi 4 éléments en système : des concepts et théorèmes ; des problèmes ; des opérations ; des situations.

Si nous retenons que c'est l'activité du sujet – de l'apprenant – en situation qui donne sens au concept, admettons qu'un « écosystème » est ici identifié pour que le développement durable prenne sens pour des jeunes à l'École. Le/les enseignants/s apparaissent alors comme les garants de la mise en œuvre de cet écosystème éducatif en termes de durabilité. Envisager une situation à potentiel problématique, identifier le/s concept/s clés en jeu pouvant donner du pouvoir d'agir via la maîtrise d'un raisonnement intégrant la complexité – à degré variable selon les niveaux de formation –, tracer les opérations permettant de suivre la progression des apprenants dans la maîtrise des outils pour raisonner davantage en termes de durabilité des pratiques observées/analysées, modéliser des opérations de pensée, dessiner des hypothèses de solutions envisageables selon des critères clés identifiés chemin faisant, tel nous semble se dessiner une dynamique possible d'enseignement du champ conceptuel de la durabilité d'une activité. Encore faut-il que le concept de développement durable soit perçu autrement que selon une définition académique et non opératoire.

Le champ conceptuel de la durabilité pourrait être schématisé comme suit (Fig. 4).

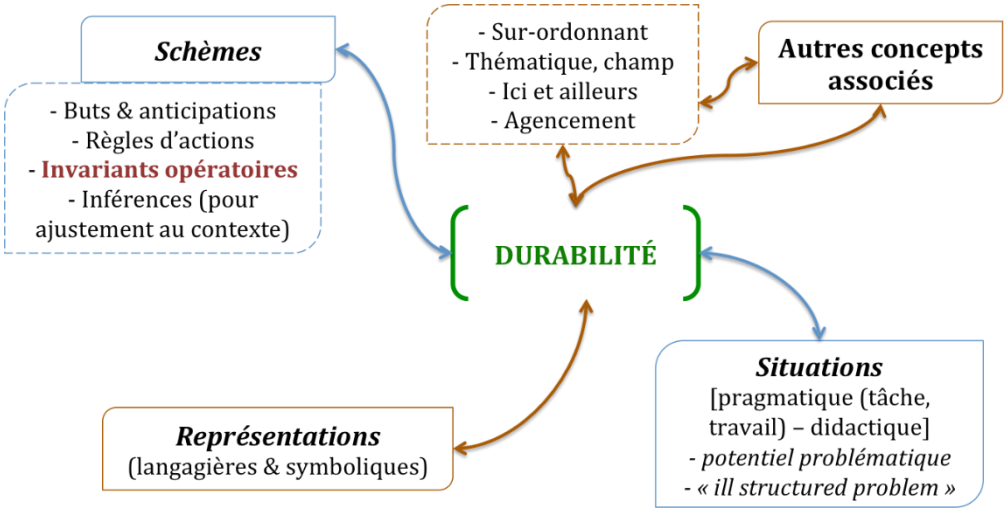


Figure 4 : Le champ conceptuel de la durabilité

A la différence de chercheurs tels Smouts (2005) ou Gendron (2006), c'est la durabilité que nous considérons comme un concept. Un concept tourné vers l'action, répondant à la préoccupation du « penser⇔agir » d'Edgar Morin, ou plus récemment de Catherine et Raphaël Larrère (2015). Nous interrogeons ainsi l'activité d'enseignement et d'apprentissage à la lumière des notions de schème, de situation et finalement de champ conceptuel pour en appréhender la complexité et les échelles spatio-temporelles que l'analyse d'une activité

en termes de durabilité nécessite. Cet outillage conceptuel permet de concrétiser en actes une durabilité plus ou moins faible ou forte (Mancebo, 2009).

3 Enseigner le développement durable en classe de Seconde (module EATDD) – 2e partie

Nous ne donnons ci-dessous que quelques éléments d'une analyse de pratique qui d'une part n'est pas le cœur de cet article et d'autre part dépasserait largement la taille prescrite pour celui-ci.

Les acquis d'une formation d'analyse de pratique

Nous retrouvons C. lors de la seconde session d'une formation d'analyse de pratique. Après étude d'un récit-fiction, élaboration de situations pédagogiques à mettre en œuvre (session 1), il s'agit d'analyser des pratiques en collectif (instruction au sosie + analyse en groupes de stagiaires + médiation par les formateurs). C'est dans cette dernière configuration que la pratique enseignante de C. est analysée à partir des éléments clés du cadre théorique présenté ci-dessus. Elle est plus particulièrement amenée à expliciter sa conception du développement durable et est interrogée sur sa visée en termes d'apprentissage des élèves sur le développement durable.

Pour C., le développement durable c'est un historique et trois piliers (économique, environnemental et social) dont la représentation la plus commune est trois cercles qui se croisent pour définir le durable en leur intersection centrale. C'est ainsi qu'elle a toujours présenté le développement durable à ses élèves. Pour répondre à ses questions sur d'autres manières possibles de faire, elle reconnaît que la présentation des outils sur la durabilité faible/forte et ses différents niveaux (Fig. 1 et 2) lui propose une autre approche. « Ces outils m'éclairaient beaucoup, m'ouvraient des pistes, m'aidaient à replacer en contexte ; c'était une nouvelle porte d'entrée ».

Ce que C. nous dit, c'est qu'elle a considéré le développement durable comme un contenu, un savoir cognitif, qu'il convient de transmettre aux élèves pour qu'ils puissent ensuite le mobiliser. Elle n'a pas perçu le développement durable en termes d'outillage pour lire le monde, pouvant donner du pouvoir d'agir, en termes de concept avec sa force opératoire. Alors que les différentes situations qu'elle propose, avec ses collègues en biologie écologie et éducation socioculturelle, aux élèves sont propices à une activité de conceptualisation, elle ne s'est pas engagée dans cette voie. Elle ne s'engage pas non plus dans une activité de problématisation (Fabre, 2009).

Suite à l'instruction au sosie en collectif, un entretien individuel est conduit avec C. Elle s'aperçoit combien les activités de mise en enquête, de problématisation, de conceptualisation interrogent les évidences. Elle formule des questions auxquelles faire réfléchir les élèves. *« À partir de visites, de recherches documentaires, une chaudière à bois, ou une voiture électrique, vous semble-t-elle obligatoirement durable ? À quelles conditions seraient-elles durables ? Plus ou moins durables ? »* L'idée d'échanger a priori avec les élèves sur ces questions pour faire exprimer leurs représentations plus ou moins différentes/divergentes sur le sujet lui devient plus claire. Une telle situation de discordance est le principal moteur de développement, d'élargissement des capacités de penser et d'agir d'un individu ; elle oblige le sujet « à penser une tête au-dessus de soi-même » (Vygotski cité par Pastré, 2007). Pour C., cet échange renforce le premier « éclairage » que les outils (Fig. 1 et 2) lui avaient apporté.

Une reconception difficile

Si C. a pris conscience que des ajustements, voire des changements dans sa pratique sont nécessaires pour doter les élèves de meilleurs raisonnements en termes de durabilité, si elle dispose de quelques outils pour les entreprendre, elle se heurte à plusieurs difficultés.

La première est que le travail en EATDD est déjà largement engagé – avec ses collègues et avec les élèves –

et que les remaniements ne pourront s'effectuer qu'à la marge : mieux guider les élèves dans leurs questionnements, peut-être faire émerger des solutions selon une durabilité plus ou moins faible ou forte.

Une deuxième se situe dans la construction d'une visée éducative partagée en termes de durabilité. C'est le cas avec les collègues, avec lesquels un travail collectif est nécessaire pour partager la visée. C'est aussi la place concédée, comme c'est ici le cas, à des partenaires extérieurs – une association – auxquels une partie du travail éducatif a été dévolu. *« Le travail avec l'association a un peu spolié les choses*, nous dit C., *car je me rends compte que nos objectifs étaient différents. De leur côté, conduire des animations, sensibiliser au développement durable ; du nôtre, faire réfléchir à la durabilité de certaines pratiques, de certaine activités ».*

Une troisième touche les manières propices pour entraîner ses collègues dans ces changements ; trouver une porte d'entrée, une insatisfaction quant au résultat obtenu, la perspective d'un nouveau projet[61] qui pourrait être abordé un peu différemment. Plus C. sera persuasive, car elle aura à sa disposition les outils et raisonnements pour analyser la durabilité d'une situation, plus il y a de chances qu'elle puisse entraîner ses collègues enseignants et les partenaires territoriaux.

4 Discussion

Rappelons d'abord combien le cas proposé par C. au vu, des formations, des accompagnements, des analyses de pratiques et du travail de recherche qui est le nôtre, est emblématique. Son analyse au travers du cadre « champ conceptuel » construit nous permet de dégager quelques constantes, quelques invariants opératoires pour un enseignement de la durabilité qui fasse sens pour les apprenants. Ce cadre permet de questionner en profondeur les intentions, les buts, les conceptions et les conditions de mise en œuvre d'une séquence pédagogique/éducative à partir d'une situation où un objet pose question en termes de durabilité. Il nous renseigne à la fois sur le degré de conceptualité et de praticité de l'enseignement/éducation au développement durable. Il nous permet un constat objectivé. Il pointe également comment dépasser un état de fait qui ne permet guère de passer d'une conception de la durabilité « éco-geste » à la conception d'une durabilité visant la « formation au jugement pour construire le paradigme de l'habiter avec l'écosystème ».

Dans le cas de C. comme dans bien d'autres, le premier constat est d'abord celui de la non construction explicite et problématique chez les enseignants du concept de développement durable, ou plus exactement de durabilité, dans la perspective d'un « habiter avec l'écosystème ». Suite à l'analyse de sa pratique, C. reconnaît ne jamais avoir envisagé ce travail (*« je n'y avais jamais pensé avant »*) comme si ça allait de soi. C'est pour cela qu'elle présente aux élèves un historique et la représentation des trois cercles. La problématisation n'est pas conduite avec les élèves pour qu'ils intègrent les différentes dimensions du concept et pourquoi celui-ci est aujourd'hui pertinent par rapport aux questions liant composantes environnementales et sociales, qui se posent à nos sociétés. Il en est de même des différentes échelles de durabilité en interaction systémique (Fig. 2).

Le second constat tient à la place donnée à la situation dans les apprentissages visés. Dans le cas de la pratique de C. et de ses collègues, le potentiel problématique de celle-ci est minoré. Proposer des visites de terrain ne signifie pas avoir construit une situation d'enseignement-apprentissage en vue de suivre un processus d'apprentissage chez des élèves. Pour développer les raisonnements des élèves, il est important que la situation ne soit pas fermée, mais ouverte à des possibles, stimulante pour leur créativité. Reprenant Simon, Fabre (2014) oppose ainsi les « *well structured problems* » et « *ill structured problems* » ; ces derniers sont plus riches en termes d'apprentissages. Le croisement fécond des situations et des textes – et des outils conceptuels, heuristiques, pour développer le jugement – via des objets intégratifs territorialisés (Schmid, 2011 ; Peltier, 2017), renforcé par les temps de débats entre élèves organisés en groupes de travail, place les élèves en situation d'enquête où il faut au final argumenter sur la plus ou moins grande durabilité de telle ou

[61] Pour l'année scolaire 2018-19, un projet autour des modes d'habiter, plus ou moins durables, de la ville est en cours d'élaboration par l'équipe.

telle solution. Cette mise en situation oblige à la fois à conceptualiser et à mesurer, critères et indicateurs à l'appui ; elle forme donc au jugement.

Autre caractéristique significative, la situation proposée par C. et ses collègues peut ouvrir sur un dépassement des cadres disciplinaire, nécessaire pour traiter des questions de développement durable. Si les disciplines – scolaires et scientifiques – sont nécessaires, leur cloisonnement, la simple addition de leurs connaissances et sont le plus souvent insuffisants pour aborder la complexité des objets. Bien souvent un travail avec les parties prenantes territoriales est nécessaire pour dégager les savoirs clés au cœur des apprentissages à envisager avec les apprenants. Ces objets renvoient à des situations territorialisées que nous entendons comme inscrites dans le quotidien, dans les dynamiques socio-territoriales, socio-spatiales. De telles situations sont riches en apprentissage avec des élèves à condition d'être médiatisées, traduites, didactisées afin de faciliter les apprentissages visés, car si elles sont trop complexes, les élèves risquent de s'y perdre. Or ce travail collectif – cet espace d'intimité collective pour reprendre les travaux de Schmid (2011) sur les objets intégratifs – n'a pas été envisagé dans la situation proposée par C. Or, sans ce travail de « traduction » qui permet de mieux définir les objectifs essentiels d'apprentissage (le cœur de cible selon Fleury), il est difficile de piloter les régulations, les ajustements nécessaires – en fonction des élèves notamment – lors de la conduite de la séquence pédagogique/éducative.

Pour C., comme pour d'autres enseignants confrontés à l'enseignement de la notion embarrassante qu'est le développement durable, c'est sans doute par ce travail d'analyse de pratique que peuvent se dessiner les schèmes de l'enseignement-apprentissage de la durabilité d'une activité (Fig. 4).

Bibliographie

BLANDIN P., (2012). « L'adaptabilité durable, une nouvelle éthique », *Vraiment durable*, n° 1, Victoires éditions, p. 13-32. URL: http://www.cairn.info/revue-vraiment-durable-2012-1-page-13.htm

BOURG D., (2012). « Transition écologique plutôt que développement durable », *Vraiment durable*, n° 1, Victoires éditions, p. 77-96. URL: http://www.cairn.info/revue-vraiment-durable-2012-1-page-77.htm

DEWEY J., (1938 / 2006). *Logique, la théorie de l'enquête*, Paris : PUF.

ÉMELIANOFF C. & *al*., (2003). « Développement durable », *In* : Lévy J., Lussault M., *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin, p. 249-251.

FABRE M., (2003). *Éduquer pour un monde problématique. La carte et la boussole*, Paris : PUF.

FABRE M., (2009). *Philosophie et pédagogie du problème*, Paris : Vrin.

FABRE M., WEIL BARAIS A., XYPAS C., (2014). *Les problèmes complexes flous en éducation. Enjeux et limites pour l'enseignement artistique et scientifique,* Bruxelles : De Boeck.

FLEURY B., (2008). « L'interpellation de la formation par le développement durable », revue *POUR*, n°198, p.108-113. URL: https://www.cairn.info/revue-pour-2008-3-page-108.htm

GENDRON C., (2006). *Le développement durable comme compromis. La modernisation écologique de l'économie à l'ère de la mondialisation*, Québec : Presses de l'Université du Québec.

LE MOIGNE J.-L., (2010). « Agir ⇔ penser en complexité. Le discours de la méthode de notre temps », Conférence Grand débat 2010 du Réseau Intelligence de la Complexité, 1er décembre 2010.

LANGE J.-M., (2013). « Les "Éducations à...", un ensemble problématique pour l'Ecole : un exemple révélateur, l'éducation au développement durable », Séminaire GRCDI-Equipe de recherche ESPE Rouen, Rennes, 6 septembre 2013.

LANGE J.-M., (2011). « Éducation au développement durable : éléments pour une problématisation de la formation des enseignants », *Carrefours de l'éducation,* HS n° 1, p. 71-85. URL: http://www.cairn.info/revue-carrefours-de-l-education-2011-3-page-71.htm

LARRERE C., LARRERE R., (2015). *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*. Paris : La découverte.

MANCEBO F., (2009). « Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe ? », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire. URL: http://journals.openedition.org/cybergeo/21987

MARTINAND J.-L., (2012). « Éducation au Développement durable et didactiques du curriculum », conférence au XIXème colloque AFIRSE, Lisbonne.

MAYEN P., (à paraître, 2018). « L'ignorance et la dépendance, facteurs d'apprentissage dans les interactions de tutelle au travail », *Recherche et Formation*.

MAYEN P., (2016). « Connaître et penser, le défi d'intelligence des pratiques agroécologiques », *Agriculture et société*, 6, 2, p.167-176. 2016.

MAYEN P., LAINE A., (dir.), (2014). *Apprendre à travailler avec le vivant. Développement durable et didactique professionnelle*, Dijon : éditions Raison et Passions.

MORIN E., (1990). *Introduction à la pensée complexe*, Paris : ESF éditeur.

PASTRE P., MAYEN P., VERGNAUD G., (2006). « La didactique professionnelle », *Revue française de pédagogie*, n° 154, janvier-mars, p.145-198. URL: http://journals.openedition.org/rfp/157

PASTRE P., (2011). « La didactique professionnelle. Un point de vue sur la formation et la professionnalisation », *Education Sciences & Society*, vol. 2, n° 1, p. 83-95.

PASTRE P., (1997). « Didactique professionnelle et développement », *Psychologie française*, 42(1), p. 89-100.

PASTRE P., (1999). « Travail et compétences : un point de vue de didacticien ». *Formation emploi*, vol. 67, n° 1, p. 109-125.

PELTIER C., (2017). « Transitions agroécologique et éducative. Ce que nous apprend l'enseignement agricole », revue *SESAME*, INRA. URL: http://revue-sesame-inra.fr/transitions-agroecologique-et-educative-ce-que-nous-apprend-lenseignement-agricole/

PELTIER C., (2017). « EDD et territoires. Vers un nouvel âge des relations éducatives aux territoires dans l'enseignement agricole ? », *In* : Barthes A., Alpe Y. et Champollion P., *Permanences et évolutions des relations complexes entre éducations et territoires*, Londres : ISTE éditions, p. 97-118.

PERRENOUD P., (1994). « Compétences, habitus et savoirs professionnels », *European Journal of Teacher Education*, Vol. 17, n° 1/2, p. 45-48.

PIAGET J., (1967 / 1973). *Biologie et connaissance*, Paris : Gallimard, coll. Idées, n°288.

PIAGET J., (1974). *Réussir et comprendre*, Paris : PUF.

PIERRON J.-Ph., (2009). *Penser le développement durable*, Paris : Ellipses.

RIST G., (2007 / 2013). *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*, Paris : Presses de Sciences Po.

SCHMID A.-F., MAMBRINI-DOUDET M., HATCHUEL A., (2011). « Une nouvelle logique de l'interdisciplinarité », *Nouvelles perspectives en sciences sociales : revue internationale de systémique complexe et d'études relationnelles*, vol. 7, n° 1, p. 105-136.

SMOUTS M.-C. (dir.), (2005). *Le développement durable. Les termes du débat*, Paris : Armand Colin.

VERGNAUD G., (2013). « Qu'est-ce que la pensée ? », *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, n° 63, p. 277-299.

VERGNAUD G., (2001). « Piaget visité par la didactique » *Intellectica*, vol. 2, n° 23, p. 106-123, 2001.

VERGNAUD G., (1996). « Au fond de l'action, la conceptualisation », *In* : Barbier J.-M. (éd.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action,* Paris : PUF.

VERGNAUD G., (1990). « La théorie des champs conceptuels », *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 10., n° 23, p. 133-170.

VIDAL-GOMEL C., ROGALSKI J., (2007). « La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans

l'activité professionnelle et le développement des compétences », *Activités* [En ligne], n° 4-1. URL: http://journals.openedition.org/activites/1401

VYGOTSKI L., (1997). *Pensée et langage*, Paris : La dispute.

Descendre de l'estrade pour co-construire le savoir : effets inattendus d'une recherche action en éducation à l'alimentation en collège

REVEL Céline, GUY Fleur, LE GALL Julie, LAVAL Myriam

Celine-Nadege.Revel@ac-lyon.fr

En France, l'éducation à l'alimentation fait partie de « l'éducation à l'environnement pour un développement durable » et est souvent traitée en cours de SVT en lien avec la physiologie humaine et les pratiques nutritionnelles. La thématique agricole est à l'inverse très minoritaire dans les éducations à l'environnement et à l'alimentation, alors même que l'agriculture constitue notre relation quotidienne, par l'alimentation, à la « nature », et qu'elle est au cœur des enjeux de la transition agro-écologique. Partant de ce constat, le projet de recherche action Marguerite (soutenu financièrement par le Programme national pour l'alimentation) intègre l'éducation à l'alimentation dans un contexte plus large d'éducation au développement durable, en impliquant plusieurs disciplines à travers un partenariat entre enseignants, chercheurs et acteurs du territoire. Il s'agit de sensibiliser les adolescents à l'alimentation et à l'agriculture durable et de contribuer à la reconnexion entre villes et campagnes, en particulier en milieu défavorisé.

Alors qu'il était pensé à l'origine pour faire évoluer les comportements alimentaires et les représentations que les élèves ont de l'agriculture, ce projet a avant tout introduit des changements forts dans les pratiques enseignantes. A partir de la présentation des actions menées au collège Paul Claudel (01) depuis la rentrée 2016, en lien avec le réseau de collèges et les chercheurs participants au projet (dix collèges des départements de l'Ain et du Rhône, le Laboratoire Environnement Ville et Société, l'ENS de Lyon et l'Institut Français de l'Education), l'atelier proposé porte sur les effets du projet sur les pratiques et représentations des enseignants : **comment un projet tourné vers une évolution des comportements alimentaires des élèves amène un changement tangible dans les postures des enseignants par rapport à leur pratiques pédagogiques et leur rôle dans le territoire ?**

L'atelier que nous proposons reviendra sur deux résultats majeurs du projet. Marguerite a permis la mise en œuvre de pratiques pédagogiques innovantes, (1) soutenues par des outils spécifiques utilisés en classe et en dehors de la classe, et (2) co-construites au sein d'un réseau d'enseignants, de chercheurs et d'acteurs des territoires.

En classe, ces outils sont tout d'abord en lien avec la méthodologie de recherche adossée au projet et l'utilisation par les enseignants d'outils de collecte de données et de résultats de recherche. Le dispositif est approprié par les enseignants pour mettre en place des rituels, des débats, développant alors une nouvelle façon d'améliorer les compétences sociales et civiques, le sens critique des élèves. Ces nouvelles manières de faire amènent également une modification de la posture des enseignants. Lors de la mise en œuvre de projets en EDD, l'enseignant peut parfois se trouver en position délicate, risquant des dérives vers l'injonction suivant ses propres représentations (« ce qui est bien », « ce qu'il faut faire ») ou engageant la mise en difficulté de certains élèves par rapport à leurs familles et leurs pratiques quotidiennes. Le lien avec la recherche, notamment lors des temps de formation avec les chercheurs, permet d'ouvrir le regard des enseignants aux problématiques de recherche et les sensibilise à ces dérives, incitant à une vigilance et une réflexivité importante en amont des séances en classe. Ce travail est également rendu plus facile par la croisée des regards d'enseignants de disciplines différentes.

Le projet avançant, la réflexivité de l'équipe enseignante progresse, une réflexion est menée pour enrichir le travail en déployant la problématique sur les quatre niveaux, tout en intégrant au moins deux parcours chaque année. Ainsi nous souhaitons proposer aux élèves d'enrichir leurs parcours et leur réflexion dans un projet impliquant tous les champs de l'EDD en se donnant des indicateurs d'évaluation non seulement sur leurs habitudes alimentaires à l'issue des quatre années mais surtout sur les acquisitions du socle, leur investissement citoyen au collège. Ce projet donne donc de la continuité aux parcours avenir et citoyen qui permettent aux élèves de se projeter d'avantage et aux enseignants de construire autrement les progressions.

Ces pratiques pédagogiques et l'inscription dans le projet favorisent également un changement dans le regard des enseignants sur leur territoire et sur l'implication qu'ils peuvent y avoir. Le projet intègre en effet des partenaires variés. La co-construction des actions pédagogiques avec les acteurs locaux introduit une double évolution dans le positionnement des enseignants :

- Par rapport aux élèves : l'enseignant habitué à être le détenteur du savoir dans sa classe apprend à se positionner différemment, il devient apprenant au contact de professionnel d'autres champs que le sien. Ce positionnement met implicitement l'élève en confiance, le groupe développe des compétences qu'elles soient techniques, pratiques ou du socle commun (Domaine 1 par exemple), s'ouvre aux autres, construit son parcours citoyen et avenir sans avoir conscience d'être en train de le faire comme devant une activité de classe avec un manuel scolaire par exemple.

- Par rapport au territoire : hors de la classe, des liens existent institutionnellement entre les acteurs, la mairie par exemple, et ponctuellement avec des initiatives locales, mais le projet vise à en modifier la nature et la durée. Le collège peut contribuer à créer un projet éducatif de territoire, pris en compte comme acteur de façon pérenne et au-delà des investissements individuels des enseignants.

Nous proposons de présenter cette expérience à travers un atelier qui pourra à la fois rendre compte d'actions concrètes en classe ou hors la classe, et des évolutions que ces dernières ont fait émerger sur les postures des enseignants, contribuant ainsi à la co-construction des actions éducatives liées à l'EDD entre élèves, enseignants, chercheurs et acteurs du territoire.

Retour d'expérience sur la mise en place d'une activité de jeu de plateau en vue de favoriser la prise de conscience de la pensée cycle de vie pour des élèves-ingénieurs.

Experience feedback on the implementation of a game based activity to favor the awareness of the life cycle thinking for engineering students

Sablayrolles Caroline[1], Aufray Maelenn[2], Huez Julitte[3],

1 Laboratoire de Chimie Agro-industrielle (LCA), Université de Toulouse, INRA, INPT, Toulouse, France, caroline.sablayrolles@ensiacet.fr

2 Centre Inter-universitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT), Université de Toulouse, CNRS, INPT, UPS, Toulouse, France, maelenn.aufray@ensiacet.fr

4 Centre Inter-universitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT), Université de Toulouse, CNRS, INPT, UPS, Toulouse, France, julitte.huez@ensiacet.fr

RÉSUMÉ. Au sein de l'école d'ingénieurs INP-ENSIACET (Institut National Polytechnique- Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques), une équipe d'enseignants a construit une activité pédagogique autour d'un jeu de plateau mobilisant le cycle de vie de produits de la vie courante (gel douche, tasse de café, T-shirt). Leur intention était de mettre les étudiants d'un pôle d'enseignement de niveau M2, en situation d'apprentissage en petit groupe, de manière ludique, entre autres, pour leur permettre d'appréhender le concept de pensée cycle de vie. L'activité, accompagnée par les enseignants, a permis aux étudiants de confronter et d'expliciter leurs différentes perceptions du cycle de vie, de travailler la formulation d'hypothèse de cadre d'analyse, d'identifier, de choisir, puis de définir et de décrire les grandeurs et indicateurs permettant cette analyse. Les enseignants ont, quant à eux, appréhendé une nouvelle posture, relevant de l'animation et de la médiation. Nous revenons ici sur le retour d'expérience de ces enseignants.

ABSTRACT. Within the engineering school INP-ENSIACET (Institut National Polytechnique- Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques), a team of teachers built a game based activity involving the life cycle of products of the current life (shower gel, cup of coffee, T-shirt). Their intention was to put the students (master level) of a teaching department in a small group learning situation in a playful way, to allow them to learn about the concept of life cycle thinking. The activity, accompanied by the teachers, allowed the students to confront and to clarify their own perception of the life cycle, to work the formulation of hypothesis used for analysis, to identify, to choose, then to define and to describe the useful indicators. The teachers, for this activity, adopted a new posture, being of the animation and the mediation. We return here on the experience feedback of these teachers.

MOTS-CLÉS : Progresser en groupe ; Situation problème ; Développement durable ; Analyse de cycle de vie.
KEYWORDS : Group learning, problem-based investigation, sustainable development, life cycle analysis

1 Contexte

Le retour d'expérience que nous vous proposons au travers cet écrit prend place dans le contexte de la

pédagogie universitaire et plus particulièrement, il renvoie :

- à la forte incitation qui est faite aux enseignants-chercheurs (EC) d'innover dans leurs pratiques d'enseignement ainsi

- qu'à la préoccupation d'identifier et de développer chez les étudiants des compétences dites « transversales ».

Nicole Poteaux (2013) dans son état de la question de la pédagogie de l'enseignement supérieur en France, évoque la création de l'espace européen de l'enseignement supérieur, l'implantation des « démarches qualité » et l'évaluation des enseignements, la généralisation du système des ECTS, comme ayant contribué à ce que ce ne soit plus tant « *ce que l'enseignant transmet, mais ce que l'étudiant apprend non seulement en termes de connaissances, mais aussi de compétences transversales* » (p. 2) qui constitue l'élément de référence . Dans le même temps, la professionnalisation des EC se structure (arrêté du 8 février 2018 fixant le cadre national de la formation visant à l'approfondissement des compétences pédagogiques des maîtres de conférences stagiaires), ces derniers sont incités à innover, à s'adapter, à faire évoluer leurs pratiques professionnelles (Bertrand, 2014).

En ce qui concerne les compétences transversales des étudiants, compétences qui relèvent de l'esprit critique, de la médiation, de penser en complexité, du pouvoir agir par exemple… si elles apparaissent faire partie intégrante de leur formation depuis longtemps, fort est de constater qu'elles sont souvent pensées implicites, et que les étudiants n'y sont que faiblement exercés.

Or face à une société qui évolue, ces compétences, permettant de traiter et d'analyser les problématiques de manière globale, deviennent indispensables pour permettre aux futurs ingénieurs de « *faire face à la complexité grandissante, à la rapidité des changements et à l'imprévisible qui caractérisent notre monde* » (sic E. Morin, 1999). Il ne s'agit donc plus de les penser implicites, mais de les construire dans les programmes de formation et de les mobiliser dans les enseignements proposés.

C'est d'ailleurs une des raisons pour laquelle la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) incite les établissements à déployer un des Focus correspondant à l'évolution de la société et permettant des mises en situation pédagogique favorables au développement de ces compétences transversales (CTI 2017).

À l'INP-ENSIACET, la transformation pédagogique est soutenue, entre autres, grâce à un service de soutien à la pédagogie, la Dynamique Pédagogique (DYP), au sein de laquelle, 4 conseillers pédagogiques (CP) ont pris leur fonction pour accompagner les EC dans leurs pratiques professionnelles (Dechy-Cabaret, 2016). Quand l'INP-ENSIACET, a choisi, dans les Focus proposés par la CTI, de déployer celui du Développement Durable et de la Responsabilité Sociétale (DD&RS), c'est naturellement que l'équipe pédagogique que nous constituions, à trois enseignantes qui avions en main un enseignement traitant des notions de cycle de vie, s'est adressée aux CP pour qu'ils nous accompagnent dans l'analyse de la mise en œuvre du dispositif pédagogique que nous avons repensé autour d'un plateau de jeu.

Nous ne présenterons dans la suite que l'analyse des activités autour de ce jeu, en les resituant dans le contexte global de l'enseignement et nous proposons de synthétiser les premiers enseignements que nous retirons de cette expérience.

2 - Méthodologie

2.1 Les acteurs

Notre intention était de mettre les 40 étudiants du pôle d'enseignement « Matériaux Innovants », de niveau M2, en situation d'apprentissage en petit groupe, de manière ludique, autour d'un jeu, entre autres pour leur permettre d'appréhender le concept de pensée cycle de vie. Ces étudiants n'avaient aucune formation préalable sur l'analyse de cycle de vie.

Ainsi il s'agissait aussi de contribuer à la formation des étudiants dans le repérage (identification et signification des indicateurs utilisés) et l'appréhension des enjeux humains et socio-économiques sous-tendus par les questionnements autour des notions de DD&RS, ainsi que les problématiques que soulève leur mise en œuvre.

Nous souhaitions aussi profiter de cette modalité de formation, pour pouvoir interagir, entre nous, enseignantes de différentes disciplines (une experte en analyse de cycle de vie, une métallurgiste et une polymériste) et auprès des étudiants, avec nos différents points de vue pour appréhender les problématiques autour de la pensée cycle de vie abordées.

Il est à noter que dans les modifications apportées dans ce module d'enseignement, le choix a été fait de ne pas uniquement introduire une méthodologie différente qui pourrait faire office d'innovation, mais bien de reconstruire aussi les contenus adossés à ce dispositif.

Les CP qui nous ont accompagnés ont recueilli nos intentions et objectifs ainsi que les éléments d'ingénierie pédagogique (public, déroulement des séquences, activités mises en places, objectifs pédagogiques, modalité d'évaluation…) avant le module d'enseignement. À partir de cet entretien conduit avec l'équipe pédagogique, ils ont construit un questionnaire à destination des étudiants. Ce questionnaire a été rempli en dernière heure d'enseignement, en présentiel.

Nous avons eu un entretien de restitution des résultats de ce questionnaire avec les CP, quelques semaines après la fin du module. Il a donné lieu à une analyse co-construite, pour en dégager des éléments de compréhension sur le vécu des étudiants et si besoin des pistes d'amélioration du module d'enseignement, et par conséquent des activités autour du jeu de plateau.

2.2 Le cadre

L'ensemble du module d'enseignement se déroule sur une journée, sous la forme d'un « séminaire », de 8h30 à 17h30 avec une pause méridienne d'1h30. Les étudiants sont évalués sur un travail de groupe à rendre un mois après cette journée. Cette journée se déroule dans deux salles mitoyennes, salles dites de « pédagogie active », c'est-à-dire adaptées aux exigences de mobilité et de collaboration.

Le jeu de plateau est proposé sur un créneau de 2h en début de matinée, après que le déroulement de la journée, et l'introduction de la pensée cycle de vie (PCV) aient été présentées. Les étudiants sont par groupe de 6 à 7 par plateau de jeu. Chaque groupe (6 au total) a à sa disposition : un plateau de jeu avec cartes, pions de couleur et disque de solution, des post-it, un tableau blanc. Il dispose aussi d'un ordinateur pour accéder au WEB, ainsi qu'à des capsules vidéo sur la PCV, et à un fichier Power Point guide de la journée (ressources et consignes).

Deux fois trois cas d'études sont à disposition et portent sur l'impact environnemental d'un café, d'un flacon de gel douche de 250ml et d'un T-shirt en coton de couleur. Chaque enseignante assure principalement le suivi et l'accompagnement des deux groupes qui travaillent sur un même cas d'étude, et se laisse la liberté d'interagir auprès des autres groupes comme elle le veut (Fig. 1).

Figure 1

Nous interagissons aussi entre nous pour nous mettre au courant de la prise en main de l'activité par les étudiants, et pour faire des focus à l'ensemble des étudiants quand une consigne ou une notion est à clarifier.

2.3 L'activité de jeu de plateau

L'activité proposée a été construite à partir du jeu de plateau « Perception du Cycle de Vie » ou « Life Cycle Perception™ (en anglais) » (Quantis, 2017). Il s'agit d'un cas pratique sur la perception de l'analyse de cycle de vie applicable à tout niveau de connaissance : de la simple découverte pour des étudiants en début de cursus à l'approfondissement du concept pour des étudiants maitrisant déjà l'analyse du cycle de vie.

La PCV correspond à un concept de production et de consommation. Elle mobilise l'analyse de cycle de vie qui vise la prise en compte des impacts (environnementaux, sociaux et économiques) propres à un produit ou à un service, et ce, tout au long de son cycle de vie : du « berceau à la tombe » (Fig. 2).

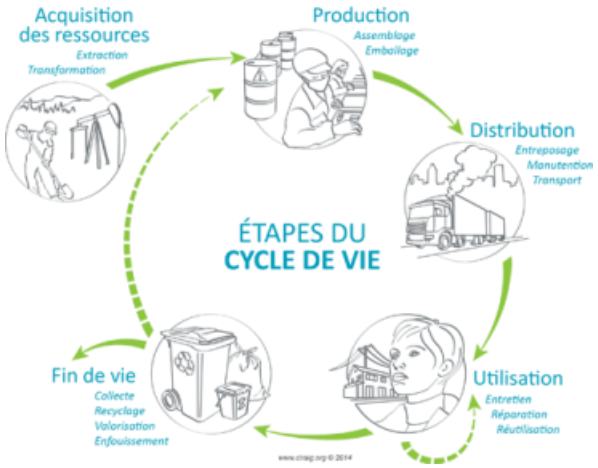


Figure 2 : Pensée Cycle de Vie (issu du site www.ciraig.org)

Nos intentions et objectifs pédagogiques visés autour du jeu étaient :

- D'initier les étudiants au concept de PCV et la méthode d'analyse de cycle de vie ;
- De leur faire appréhender les enjeux liés à la conception écoresponsable et leur complexité ;

Sur une modalité de travail en petit groupe, et de manière ludique, susceptible de faciliter les échanges entre étudiants sur leurs perceptions de la PCV au travers plusieurs indicateurs environnementaux tels que la biodiversité, la toxicité humaine, l'empreinte eau, l'empreinte carbone. Ceci nous permettrait, et aux étudiants aussi, de mieux connaitre leurs perceptions de la PCV et de questionner les différences entre perception et « réalité » en outre pour contribuer à l'évolution de ces perceptions. La figure 3 montre un groupe d'étudiant en activité.

Placer les pions pour indiquer la contribution de chaque étape pour chaque indicateur.
Le pion le plus large représente 10% de l'impact global. Le pion le plus petit : 5% de l'impact global.

Figure 3 : Photo d'un groupe d'étudiants autour du jeu de plateau

Cette activité se déroule en plusieurs étapes autour du cas d'étude (par exemple le T-Shirt)

Étape 1 : L'analyse du plateau et de la problématique

Les étudiants ont à identifier leurs règles et hypothèses de travail (un T-Shirt en coton fabriqué en Inde et acheté en France, dont la durée de vie est de 2 ans, par exemple)

Étape 2 : L'inventaire

Les étudiants identifient les étapes de cycle de vie du produit en répartissant les cartes (fournies dans le jeu, elles représentent des intrants ou des extrants) sur le plateau à partir de leurs propres connaissances et de l'hypothèse de cadre de l'analyse qu'ils ont retenue.

Étape 3 : Le diagnostic

Les étudiants évaluent l'impact environnemental du produit sur chaque étape du cycle de vie au travers de 3 indicateurs et répartissent des jetons de valeur.

La séquence est animée avec un temps de réflexion individuelle, puis un temps de réflexion « tous ensemble »

Étape 4 : L'écart de perception

Les étudiants sont confrontés aux résultats réels de l'analyse du cycle de vie (ajout du plateau des résultats réels- pour un cadre d'Analyse de cycle de vie qui peut être différent du leur) et ont à débattre dessus.

Étape 5 : Idéation

Les étudiants peuvent proposer des indicateurs complémentaires sur le volet économique et social via post-it, peuvent identifier des solutions d'éco-conception et identifier les donneurs d'ordre (pouvoirs publics, entreprise, consommateurs …) pouvant contribuer à maitriser les impacts à chaque étape du cycle de vie du produit.

Étape 6 : Communication

Les groupes ayant travaillé sur les mêmes cas font ensemble une synthèse de leurs deux analyses et la présentent aux autres groupes

3 Discussion conclusive

Nous proposons ici les premiers enseignements que nous retirons de cette expérience, à partir de l'analyse que nous avons co-construite avec les CP de la confrontation de notre ressenti aux réponses du questionnaire soumis aux étudiants.

Les étudiants ont découvert l'objet de la journée et son organisation en arrivant, et ils ont manifesté leur étonnement (en présentiel), et leur insatisfaction (dans le questionnaire) à ne pas avoir été informés plus tôt de ce qui les attendait, à savoir un dispositif de travail en groupe autour d'un plateau de jeu. Nous n'avions pas anticipé cette situation et il est clair que l'on aurait eu intérêt à communiquer auprès d'eux en amont, pour éviter, dès le début de la journée, une déstabilisation face à une modalité inhabituelle et faciliter la mise en confiance entre étudiants et enseignants.

Dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire, les étudiants expriment fortement l'intérêt qu'ils ont trouvé à travailler en groupe, sur des études de cas concrètes, sous une forme qu'ils qualifient d'« *originale, instructive, interactive, plus vivante qu'un cours normal* ». Le jeu est évoqué comme, « *dynamique, stimulant, ludique* » et leur permettant de s'impliquer. Il convient cependant d'être vigilant à ce qu'ils retiennent autre chose que juste « l'amusement ». Le travail en groupe semble avoir facilité l'interaction, « *travail de groupe où l'on est actif sous forme de jeu de société* », « *travail en pédagogie active*

stimulant (jeu, débat, réflexion en groupe », l'écoute de l'un l'autre et l'instruction par les pairs, importante sur ces notions complexes.

Si l'on regarde davantage les notions et compétences acquises, les étudiants évoquent les différents points de vue et l'importance de définir l'hypothèse dans laquelle l'analyse de cycle de vie est appréhendée.

Nous avons assisté à une déstabilisation des étudiants autour du concept de cycle de vie avec une très forte remise en question de la notion d'unité fonctionnelle. En effet, dans les premières étapes du cycle de vie, en lien avec les industries (ressources, production, distribution) les étudiants mobilisent une unité fonctionnelle de grande capacité pour analyser les impacts environnementaux (plusieurs milliers de flacons de gel douche, plusieurs milliers de T-Shirt), tandis que dans l'étape d'« utilisation », ils mobilisent spontanément un seul flacon ou un seul T-Shirt.

Nous avons relevé un manque de questionnement des étudiants autour des indicateurs proposés, que l'on a identifié comme étant une difficulté à définir ces indicateurs. On remarque aussi qu'ils ont tendance à surestimer les impacts environnementaux du packaging et du transport dans l'analyse de cycle de vie, et à sous-estimer les impacts de « l'agriculture » et de la fin de vie. Les étudiants simplifient la chaîne de valeur et reportent la responsabilité sur la compagnie et non sur les fournisseurs.

Dans le débat qui a lieu quand la solution est proposée (Etape 4), les résultats présentés en pourcentage relatifs soulignent le besoin d'un prérequis sur cette notion mathématique. Par rapport à notre crainte que les étudiants ne retiennent que le « ludique » de l'activité, nous avons pu être rassurés par la façon dont les étudiants ont transféré le concept de PCV et la notion d'unité fonctionnelle sur un cas du domaine des matériaux. En effet, dans la continuité du module d'enseignement, les étudiants, toujours en groupe, ont à réaliser une analyse critique (et à justifier leurs critiques) d'une analyse de cycle de vie comparative des emballages (en différents matériaux) d'un litre de boisson.

Enfin, le travail d'équipe que nous avons réalisé pour construire ce nouveau dispositif d'enseignement, mais aussi pour repenser les contenus, a permis d'échanger sur nos propres conceptions (façons de voir les choses) et approches (façons de faire les choses) et ainsi d'enrichir nos pratiques d'enseignement. En outre, dans les activités de travail des groupes d'étudiants, nous avons échangé sur les manières que nous avions de répondre aux sollicitations des étudiants (au-delà de la situation présente), pour quelles raisons, et avec quelles attentes et/ou contraintes. Nous nous sommes clairement engagées dans une analyse de situation d'enseignement-apprentissage, ce que nous avons peu l'occasion de faire lorsque que nous sommes seul à enseigner.

L'accompagnement de notre démarche par les CP, nous a donné confiance, et nous permet de voir des pistes d'amélioration sur le module complet, en nous aidant, entre autres, à lire l'écart entre notre intention et le réalisé.

Pour ce qui est de la mise en œuvre du dispositif, que nous prenions pour la première fois en main, nous avons eu le sentiment de ne pas maîtriser celui-ci dans son intégralité. En outre, le fait d'être sur une posture qui relève davantage de la médiation, de l'accompagnement et du tutorat des étudiants, nous a sorti de notre zone de confort, avec à la fois le sentiment d'une perte de repère, mais aussi le côté émulateur de découvrir la possibilité d'un faire différemment.

Bibliographie

Arrêté 8 février 2018 (2018), NOR ESRH1732884A, JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE du 6 mars 2018 - Texte 23 sur 91

BERTRAND C., (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur*, Rapport à Madame Simone Bonnafous, directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle. République Française : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

CTI, (2017) Restitution des focus d'Audit, 16 mars 2017, https://www.cti-commission.fr/restitution-des-focus-daudit

DECHY-CABARET O., ESCRIG B., HENRIET N., HUEZ J., NODOT M., NOEL M., PERRENOU N., VEUILLEZ N., (2016). « Accompagner (durablement) les enseignants qui forment au monde de demain : mise en œuvre du réseau GRAPPE des conseillers pédagogiques en écoles d'ingénieurs de l'Université Fédérale de Toulouse », Colloque Eduquer et Former au monde demain-ESPE Clermont Ferrand.

JOLLY A-M., MAHIEU L., NOLLAND J., (2016). « Évolution des compétences des ingénieurs », Commission des Titres d'Ingénieur - Colloque Eduquer et Former au Monde de Demain - ESPE Clermont Ferrand, 2016

MORIN E., (1999). « Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur », Publication de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture », en ligne sur le site de l'Unesco.

POTEAUX N., (2013.) « Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : état de la question », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], 4 | 2013, mis en ligne le 08 octobre 2013, URL : http://dms.revues.org/403 ; DOI : 10.4000/dms.403

QUANTIS, (2017). « Life Cycle PerceptionTM game », https://quantis-intl.com/tools/gamification/life-cycle-perception-game/

Repenser nos pratiques quotidiennes dans un contexte de transformations environnementales et de précarisation : Quelle pédagogie pour favoriser un à venir ? La formation comme espace d'élaboration du réel.

SAVIGNY Marie Thérèse

Docteure en socio-anthropologie, formatrice (Formations initiales et continues) et chercheuse au sein du Département Recherche de l'Institut Régional du Travail Social Normandie-Caen. Membre du réseau national des Fabriques de Sociologie.

mtsavigny@irtsnormandiecaen.fr

« Topia , c'est le lieu et U, c'est privatif. Et bien ici, c'est Topia, parce que c'est un lieu et que ça existe »[62].

En France, comme dans nombre de pays occidentaux, nous faisons face à des formes inédites de violence sociale. Le mal-être - cette rébellion « triste » - va jusqu'au projet mortifère mais il dit aussi le refus et l'envie de trouver du sens au vivre ensemble : le besoin d'innover.

Innover, c'est dessiner des possibles… mais pas des ailleurs. C'est ici et maintenant inventer de nouveaux paysages et donc, littéralement, de nouveaux points de vue.

Dans ce cadre les appareils de formation ont – en tant qu'organismes tiers – un rôle à jouer pour transmettre un « à venir ». Mais comment transmettre ce qui n'est pas encore ?

Les IRTS ont trois missions : la formation, l'animation et la recherche. Considérant que la réalité est un système apprenant, je fais l'hypothèse que ces niveaux sont les trois facettes d'un même objet à mettre au travail. Il faut aujourd'hui faire le pari de la marche et du récit pour cultiver des précédents : partir de l'expérience, observer le vivant pour lui donner forme et puissance.

La contribution prendra la forme de l'animation d'un atelier et partira de la présentation d'une recherche-action sur la question de la précarité alimentaire mobilisant habitants, étudiants, professionnels et élus de l'agglomération caennaise.

2006 puis 2008 : L'IRTS organise 2 forums des initiatives citoyennes qui réunissent environ 200 personnes - habitants et professionnels- au niveau régional. Le bilan de ces initiatives en fait ressortir tout l'intérêt mais aussi la prégnance d'une précarité qui ne cesse de s'aggraver.

1er Janvier 2009 - Novembre 2011 : Le constat est formalisé et porté par les acteurs locaux. Cofinancée par la Région et l'Etat une recherche action se met en place sur l'agglomération sur la question de l'entraide alimentaire. Dans ce cadre, trois chantiers se mettent parallèlement en place : un premier autour des « gens de la rue », le deuxième, à partir de Novembre 2009 concerne des personnes en situation de précarité des différents quartiers d'habitat social de la ville et s'appuie sur les centres sociaux CAF ou des centres

[62] Remarque d'un étudiant lors d'un évènement co-construit avec des habitants à Caen: le Hameau des Possibles.

d'animation implantés dans les quartiers. Le dernier de ces chantiers s'attache à la question de la précarité étudiante et mobilise dans un premier temps les étudiants de l'IRTS.

Progressivement, les jardins collectifs ou partagés se multiplient, nous organisons des marchés gérés par les habitants dans les quartiers ou par les étudiants à l'IRTS, de nombreuses rencontres ont lieu dans une logique inter quartiers et nous **co-organisons** des évènements appelés « le Hameau des Possibles ».

D'année en année, la dynamique se poursuit et se transforme. Au travers de plusieurs cadres pédagogiques, les étudiants expérimentent des possibles et devenus professionnels les prolongent.

Sans prétention à la généralisation - chaque territoire possédant son propre biotope -, le débat qui suivra aura à cœur de dégager des pistes ou des « constantes » tant théoriques que pratiques.

Il montrera comment en empruntant à diverses sources (Alinsky, Freire, Freinet, …), ces dynamiques dessinent le trépied du REV, tel que proposé par les convivialistes (Caillé, Viveret) : Résistance créatrice, Expérimentation anticipatrice, Vision Transformatrice.

Bibliographie

ALINSKY S., (1978). *Manuel de l'animateur social*. *Une action directe non violente* présenté par Jean Gouriou, traduit de l'américain par Odile Hellier et Jean Gouriou, Paris : Le Seuil

CAILLE A., HUMBERT M., LATOUCHE S., VIVERET P., (2011), *De la convivialité, dialogue sur la société conviviale à venir,* Paris : La découverte.

CAILLE A., FOURREL CH., (s/d) (2013). *Sortir du capitalisme : le scénario Gorz,* Le bord de l'eau, Lormont.

CHOMSKY N., (2013). *Occupy,* Paris : Matt Editions.

GORI R., (2011). *La dignité de penser*, Mayenne : les liens qui libèrent.

GRAEBER D., (2013). *Comme si nous étions déjà libres,* Montréal : Lux.

RABHI P., (2013). *Vers la sobriété heureuse,* Arles : Actes Sud.

RAHNEMA, M., (2003). *Quand la misère chasse la pauvreté,* Paris/Arles : Fayard/Actes Sud.

SCOTT J.C. (2013). *Zomia. Ou l'art de ne pas être gouverné*, Paris : Seuil.

SAVIGNY M-TH., (2015). *Le Hameau des Possibles, Pour une sociologie du pouvoir de penser et d'agir*, Thèse soutenue le 14 Décembre 2015. CERReV, Université de Caen Basse-Normandie.

La mise en place d'une démarche d'enquête sur une question socialement vive agro-environnementale[63]

SIMONNEAUX Jean, NÉDELEC Lucas, HERVÉ Nicolas, SIMONNEAUX Laurence, CANCIAN Nadia

jean.simonneaux@educagri.fr

Introduction

La recherche présentée s'inscrit dans le développement et l'évaluation de formation d'enseignants sur la mise en place d'une démarche d'enquête sur des questions socialement vives agro-environnementales.

Notre enjeu est d'associer deux enjeux d'apprentissage développés rarement ensemble dans le champ didactique : la démarche d'investigation et les enjeux des questions socialement vives. Nous nous sommes appuyés sur « la démarche d'investigation sur des questions socio-scientifiques » (démarche SSIBL) caractérisée par 4 dimensions (Levinson and PARRISE consortium, in review) :

- la mobilisation de savoirs de différentes natures (académiques, professionnels, sociaux, stabilisés ou non, éventuellement situés et distribués entre différents acteurs) ;
- la mobilisation d'habiletés pour mener une démarche d'investigation sur des questions socio-scientifiques ;
- l'inscription dans une perspective de justice sociale ;
- l'ambition de développer chez les élèves des dispositions de délibération démocratique et d'empowerment, autrement dit d'acquisition et de renforcement d'une autonomie pour agir sur les conditions sociales, économiques, politiques ou écologiques auxquelles ils sont confrontés (Bacqué & Biewener, 2013).

Il demeure cependant une grande variété dans la définition et surtout dans la mise en œuvre de la démarche d'investigation en sciences en classe (Cariou, 2015). Nous avons choisi de construire une démarche dite « d'enquête » pour éviter que les enseignants transfèrent la démarche d'investigation maintenant classique dans l'enseignement scientifique sans l'adapter aux spécificités des QSV dans une approche de la durabilité. Comme celle d'investigation, la démarche d'enquête se réfère elle aussi à la notion d'expérience mise en valeur depuis longtemps par Dewey (1938) et l'enquête y est aussi appréhendée comme une expérience vécue par les étudiants, dans le sens où il s'agit d'une exploration d'un environnement social constamment en évolution.

Modélisation et propriétés de la démarche d'enquête socio-scientifique

La démarche d'enquête socio-scientifique (Fig. 1) se différencie de la démarche d'investigation tout d'abord par la nature et la structuration des phases d'exploration de la question. La figure 1 présente dans les

[63] Nous présentons la recherche menée par l'équipe française dans le cadre du projet européen PARRISE (Promoting Attainment of Responsible Research and Innovation in Science Education) This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 612438. http://www.parrise.eu/

hexagones les dispositifs didactiques qui peuvent être mobilisés et à la périphérie les cinq phases de l'enquête. Dans cette démarche, le principe de récursivité est essentiel et traduit une approche complexe du processus d'enquête, où les éléments constitutifs de la démarche s'actualisent entre eux, au fur-et-à-mesure de l'évolution de la dynamique d'exploration. Le cœur didactique de la démarche se situe bien davantage dans la dynamique de problématisation et de questionnement, c'est-à-dire dans le processus d'enquête, que dans l'outil en soi.

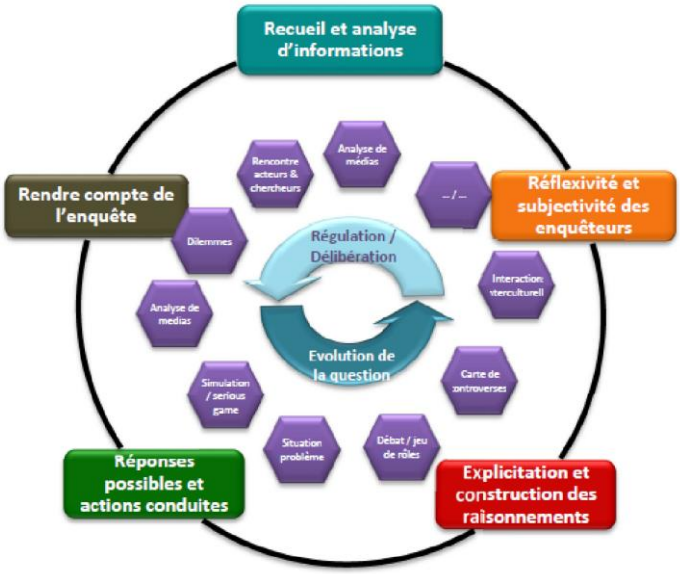


Figure 1 : La démarche d'enquête QSVD, un processus d'exploration récursif

Appropriation-évaluation de la démarche d'enquête par des enseignants en formation

A partir de la façon dont des enseignants-stagiaires en formation initiale se sont engagés dans la démarche d'enquête et l'écriture des scénarios didactiques qu'ils ont construits, mais aussi dans l'évaluation de la démarche à partir de la méthodologie SWOT nous rendons compte de leur appropriation et perception des intérêts et limites de la démarche.

Résultats

Nous remarquons une grande diversité des modalités pédagogiques mobilisées dans chacune des phases : la collecte d'informations peut par exemple prendre la forme d'une étude documentaire, mais aussi d'interviews d'acteurs ou de sondages organisés par les élèves. De même, les moyens de rendre compte de l'enquête sont variés, depuis l'utilisation d'un carnet de bord jusqu'à l'animation d'un blog, ou la production d'un poster. La démarche d'enquête est majoritairement située dans l'espace classe, ce qui indique que les enseignants inscrivent cette démarche dans la continuité de pratiques d'enseignement plus traditionnelles alors que Dewey préconise que l'expérience des élèves soit vécue au sein des communautés, ce qui participe de l'authenticité des questions traitées. Des dispositifs didactiques liés aux QSV sont également intégrés à la démarche d'enquête (mise en place de débats, cartographies de controverses par exemple). Seuls deux scénarios n'ont pas intégré toutes les phases de la démarche d'enquête, ce qui traduit globalement une bonne appropriation de la démarche, mais peut aussi révéler un besoin ponctuel d'explicitation de certaines phases plus problématiques à appréhender en fonction du contexte et de la question choisie.

L'analyse des résultats est réalisée à partir de la méthodologie SWOT (force, faiblesse, opportunité, menace) adaptée au monde enseignant (Balamuralikrishna & Dugger, 1995) est en cours et sera intégrée dans les

résultats.

Bibliographie

BACQUE M-H. et BIEWENER C., (2013). *L'empowerment, une pratique émancipatrice*, Paris : La Découverte, coll. « Sciences Humaines / Politique et sociétés ».

BALAMURALIKRISHNA R., DUGGER J., (1995). « SWOT analysis: a management tool for initiating new programs in vocational schools », *Journal of Vocational and Technical Education*, Volume 12, Number 1, Iowa State University,

CARIOU J.-Y., (2015). « Quels critères pour quelles démarches d'investigation ? Articuler esprit créatif et esprit de contrôle », *Revue Française de Pédagogie,* 21, p. 12-33

DEWEY J., (1038 / 1953). *Logic: The theory of inquiry*. The later works, p. 1–549.

LEVINSON R. AND PARRISE CONSORTIUM, (in review). « Socio-scientific based learning: taking off from STEPWISE », *In* : Bencze J.L., (Ed.), *Science & technology education promoting wellbeing for individuals, societies & environments* (pp. xx-xx). Dordrecht : Springer.

Transition agro-écologique : adaptations des modalités didactiques face à la diversité des points de vue[64]

Agroecological transition: pedagogical adaptations in front of the diversity of opinions

Simonneaux Jean[1], Nadia Cancian[2], Laurence Simonneaux[3]

1 jean.simonneaux@educagri.fr

2 nadia.cancian@educagri.fr

3 laurence.simonneaux@educagri.fr

RÉSUMÉ. L'introduction de la transition agroécologique dans l'enseignement agricole donne lieu à des formes didactiques variées et rend compte d'une diversité de conceptions de cette transition agroécologique. Les raisonnements des élèves vont se complexifier progressivement au cours de leur scolarité pour prendre en compte les controverses et exprimer une diversité de points de vue. L'importation dans la classe d'objets intermédiaires rend compte d'une diversité de pratiques agroécologiques, met en lien différents discours sur l'agroécologie et décloisonne les différents espaces de production de savoirs et les disciplines. La recherche a conduit à un questionnement collectif des enseignants sur les pratiques d'enseignement de l'agroécologie, sur les liens avec l'exploitation du lycée et d'autres acteurs.

ABSTRACT. The introduction of the agroecological transition in agricultural schools gives rise to various pedagogical forms and reflects various conceptions of this transition. The students reasoning become progressively more complex during their schooling to integrate controversies and express a diversity of points of view. Import of intermediate objects into the class reflects the diversity of agroecological practices, links different discourses on agroecology and connects the different ways of knowledge production and matters. The research led to a collective questioning of teachers about teaching of agroecology, about the links with the pedagogical farm and other actors.

MOTS-CLÉS : Agroécologie, Questions socialement vives, controverses, situation professionnelle.
KEYWORDS: Agroecology, Social Acute Questions, controversies, vocational situation.

1 Contexte

Dans un contexte de remise en cause de l'agriculture intensive, les évolutions des politiques agricoles et environnementales européennes et françaises amorcées à partir des années 80 ont été prises en compte progressivement par le système d'enseignement agricole, ainsi l'intégration de l'agriculture biologique, de l'agriculture dite durable et enfin de l'agroécologie dans l'enseignement agricole est significative du processus d'innovation et de changement. Ce processus a été initié d'abord à partir d'initiatives individuelles de quelques acteurs, il a ensuite été encouragé dans des formations spécifiques ou optionnelles, précisé par

64 Cette recherche est inscrite dans le cadre de programme LéA (Lieu d'Education Associé) de l'Ifé en collaboration avec les équipes pédagogiques des lycées agricoles de Figeac (46) et de Venours-Poitiers (86).

des notes de service au fil de l'eau, puis reconnu dans la majorité des diplômes et dans la majorité des exploitations agricoles des lycées agricoles *via* la rénovation de la prescription et la définition de plans actions nationaux. Si les intégrations novatrices se font tout d'abord à la marge ou parfois de manière optionnelle, des inflexions significatives se dessinent tout d'abord à la fin des années 90, puis dans les années 2007/2008 avec la généralisation de l'accompagnement pour l'agriculture et le développement durable et enfin avec le plan « Enseigner à produire autrement » initié en 2014 pour accompagner la loi d'avenir de l'agriculture.

L'ambition politique du ministre en charge de l'agriculture, *via* la loi d'orientation agricole de 2014, est de « Produire autrement » avec des systèmes agricoles définis comme agroécologiques. Au niveau de l'enseignement agricole, cette orientation agroécologique se traduit par le plan « enseigner à produire autrement » comme levier de changement vers la transition agroécologique en inscrivant l'agroécologie dans les rénovations de diplômes et des projets d'innovation.

2 L'agroécologie, une question socialement vive

On retrouve certes les trois piliers du développement durable dans l'agroécologie, cependant, la notion constitue une question socialement vive dans la mesure où elle génère une diversité d'interprétations et des débats dans les sphères scientifique, professionnelle et scolaire. L'introduction de l'agroécologie sous-tend un renouvellement des façons de produire et de penser : si les systèmes agricoles intensifs et consommateurs d'intrants de synthèse sont rejetés, il n'existe pas pour autant de modèle unique sur lequel prendre appui et le terme « agroécologie » est associé à diverses perspectives.

Les principes de l'agroécologie des initiateurs du concept, visant la promotion d'une souveraineté alimentaire et énergétique, sont le respect de ressources naturelles (comme la biodiversité), l'équité sociale, la limitation de l'usage des intrants particulièrement d'origine non renouvelable et la résistance aux aléas économiques extérieurs (Altieri, 2002). L'agroécologie est passée de l'application de principes écologiques pour la gestion de systèmes agro-alimentaires à une notion qui regroupe diverses approches scientifiques, et donc interdisciplinaire, en les couplant avec des mouvements sociaux et des pratiques innovantes : elle « *se construit en opposition au modèle biotechnologique qui constitue l'aboutissement du processus d'industrialisation de l'agriculture* » (Stassart & *al*., 2012). L'agroécologie est à la fois un concept et un mouvement social. Associer le terme de transition à l'agroécologie n'est pas neutre car c'est reconnaitre l'envergure des changements à opérer et s'inscrire dans ce mouvement social car l'agroécologie n'est plus alors considérée seulement comme un modèle conceptuel mais aussi comme une perspective à viser. Cette bivalence entre concept et mouvement social n'est pas sans poser problème pour l'enseignement de cet objet et c'est ce qui nous conduit à utiliser le terme de « Question Socialement Vive ». L'agroécologie doit permettre de développer un système agro-alimentaire plus autonome vis-à-vis de l'extérieur et des systèmes résilients face aux aléas externes qu'ils soient naturels ou socio-économiques. L'engagement précoce en France de Pierre Rabhi (2001), renforcé par sa notoriété, entrerait dans le cadre d'une agroécologie engagée d'un point de vue social et éthique et dans un mouvement social émancipateur. Mais, l'agroécologie peut aussi servir de slogan « vert » pour défendre l'agriculture transgénique et ses intérêts financiers.

Dans cette imbrication scientifique et sociale, le régime de production de savoirs change fondamentalement, il ne s'agit plus de faire une expérimentation qui sera ensuite généralisée mais bien d'associer divers acteurs dans le processus de coproduction de savoirs et d'envisager l'acceptabilité sociale des changements ou innovations possibles. Cette bivalence se retrouve d'ailleurs dans la transversalité des acteurs et domaines impliqués dans le processus de transition et de référencement : alors que dans le modèle de l'intensification agricole, des chercheurs dans le domaines des sciences biotechniques avec un rôle privilégié assuré par l'INRA ou des instituts techniques constituaient les seuls producteurs de savoirs légitimes, les acteurs producteurs de référence en matière d'agroécologie sont certes toujours des chercheurs de l'INRA mais aussi des agriculteurs (par exemple la ferme du Bec Hellouin est devenue un exemple emblématique), ou des collectifs variés, organisations agricoles mais aussi associations engagées dans des choix alternatifs (Terre de Liens,

Terre et Humanisme, semences paysannes,...). Cette transversalité de l'agroécologie conduit à s'intéresser à l'environnement, à l'alimentation, à la santé ou à l'énergie en même temps qu'à l'agriculture.

Du côté des professionnels, il n'y a pas de consensus et l'agroécologie est assimilée à des manières de produire différentes. L'agriculture biologique, la biodynamie, la permaculture, l'agriculture de conservation qui prône des techniques culturales simplifiées et une couverture permanente des sols pour favoriser l'expression des services écosystémiques, l'agriculture écologiquement intensive en sont des exemples. Le recours aux biotechnologies pour la création de cultivars transgéniques sensés réduire l'usage de pesticides sont aussi légitimes pour des professionnels. Les discours sur l'agroécologie montrent parfois des résistances, voire des refus ou rejets, notamment dans certains espaces professionnels.

3 Analyse de situations didactiques

Les équipes éducatives se questionnent sur les stratégies didactiques à mettre en œuvre pour intégrer ces incertitudes et controverses portées dans les divergences possibles entre les discours scolaires, scientifiques et professionnels sur l'agroécologie. L'objectif est une contribution de l'enseignement au déverrouillage socio-technique nécessaire à la transition (Geels & Shot, 2007 ; Simonneaux, Simonneaux & Cancian, 2017). La formation en milieu professionnel fait vivre aux apprenants des tensions entre des savoirs non stabilisés, parfois controversés, des pratiques sociales et professionnelles en reconfiguration et des savoirs et pratiques socioprofessionnelles considérées comme valides ou qu'ils considèrent comme telles : ces situations se révèlent déstabilisantes et brouillent les repères des apprenants (Frère, 2014). En effet, la confrontation avec divers acteurs autres que les enseignants au cours de stages, visites et activités sur des exploitations du lycée ou bien sur les exploitations familiales des élèves va renforcer des tensions dans les systèmes de référence. Nous adossons notre papier à une recherche collaborative entre chercheurs et enseignants développée dans le cadre des appels à projets de l'IFé et dans le programme « Lieux d'éducation Associés » sur la problématique d'une Question Socialement Vive (QSV) : l'agroécologie[65]. Nous pensons que travailler la mise en mots de ces tensions durant des temps scolaires peut constituer des leviers pour des apprentissages favorables à l'agroécologie et développer la pensée critique. Comment gérer ces tensions vécues en milieu professionnel dans la formation ?

3.1 Cadre d'analyse

Il s'agit pour nous de repérer comment des éléments provenant de ces différents espaces extérieurs à la classe sont « importés » et mis en relation dans les raisonnements des élèves et de définir les situations pédagogiques propices pour le faire. L'analyse des activités pédagogiques ne donne pas lieu à une analyse spécifique de leur déroulement, les enseignants ont seulement précisé les objectifs pédagogiques qu'ils assignaient à cette activité et indiqué les manières dont les différents espaces pouvaient être reliés à l'activité. L'analyse est centrée sur les raisonnements des élèves à partir de traces variées produites par eux (blog, questionnaire, débat, interviews…).

Nous nous sommes appuyés sur les éléments du modèle de raisonnement socio-scientifique dans la perspective de la durabilité (Morin *& al.*, 2014) pour appréhender la manière dont les élèves pouvaient intégrer les savoirs issus de ces divers espaces autour de questions agroécologiques. Dans cette perspective, l'objectif est d'expliciter les raisonnements des élèves en regardant comment ils ont pu appréhender :

- la manière dont la question est problématisée,
- le degré de complexité de la question,

[65] http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/qsv-agroecologie-figeac-et-venours

- les différents types de savoirs mobilisés,
- les incertitudes et risques,
- les valeurs,
- la gouvernance.

3.2 Méthodologie

Nous avons travaillé avec deux équipes éducatives de l'enseignement technique agricole[66] pour identifier et explorer les modalités didactiques existantes qui permettaient d'aborder avec les élèves les différents discours et/ou pratiques agroécologiques issus de ces espaces « hors-classe » : exploitation du lycée[67], exploitation familiale, exploitation de stage principalement. Notre travail se situe dans une recherche collaborative avec une volonté de compréhension « *en profondeur* » d'une préoccupation partagée (Morissette, 2013) en vue de co-construire des savoirs à la croisée entre savoirs théoriques et savoirs d'action. Ce « *pari d'une vision ascendante* » vise à mettre en interaction théorie et pratique, action et réflexion (Morissette, 2013).

Les enseignants qui ont collaboré sont volontaires : des enseignants d'agronomie et de zootechnie et une enseignante d'éducation socio-culturelle. Le premier travail avec les équipes pédagogiques a été tout d'abord d'échanger sur les représentations de l'agroécologie et des préoccupations didactiques qui y sont liées. Dans un deuxième temps, il s'est agi d'identifier des situations didactiques existantes dans lesquelles les élèves étaient amenés à mettre en perspective la diversité des discours autour de l'agroécologie, y compris leurs propres représentations.

C'est ainsi que différentes modalités enseignantes ont été choisies dans plusieurs niveaux de formation (BEP, bac professionnel, BTS) en vue d'être analysées :

- Construction d'un dispositif comprenant différentes activités (expérimentation sur l'exploitation du lycée, débat, focus groupe…) autour d'un objet intermédiaire (le maïs population) en BTS,
- Construction de cartes heuristiques sur les services écosystémiques de l'exploitation du lycée puis sur les exploitations de stage en classe de première de bac professionnel (filière conduite de l'entreprise agricole et filière canin-félin),
- Représentation du métier d'agriculteur à partir du photo-langage[68] en classe de seconde professionnelle (productions),
- Recueil et analyse de situations professionnelles vécues par les élèves sur l'exploitation du lycée et en stage en classe de seconde professionnelle (productions).

Dans un troisième temps, les enseignants ont formalisé et décrit ces activités enseignantes. Ils ont également déterminé avec les chercheurs les observations possibles et les traces qui pouvaient être recueillies auprès des élèves pour être analysées. Les éléments collectés auprès des élèves ne sont donc pas homogènes, il a pu s'agir de production photographique accompagnée d'un court commentaire, de réponses à un questionnaire pour des classes de seconde, d'une carte heuristique en classe de première bac pro, tout comme d'un débat en classe ou bien d'un focus groupe en BTS.

L'analyse des activités enseignantes a été réalisée d'abord avec les enseignants qui décrivaient leurs pratiques et enrichie de données qu'ils ont saisies sur les représentations et raisonnements des élèves au

[66] ibid.

[67] Chaque Etablissement Public de Formation Agricole dispose d'une exploitation agricole qui sert de support de formation.

[68] Les principes du photo-langage : http://www.100detours.org/Outils/G-%20photo_langage.pdf

cours de ces activités. L'analyse a été ensuite complétée par les chercheurs à partir des différents éléments recueillis auprès des élèves, puis présentée et soumise aux enseignants pour discussion.

4 Résultats

4.1 Des questionnements exploratoires à l'entrée du lycée en vue de complexifier les raisonnements

Bien que présentées comme deux modalités différentes aux objectifs spécifiques (photolangage / analyse systémique des ateliers de l'exploitation du lycée), les deux équipes pédagogiques conduisent des activités visant des explorations larges et diverses de l'agroécologie par les élèves dès la classe de seconde.

Le travail sur le photolangage a donné lieu à la production d'un blog[69] par les élèves. Pour l'enseignante d'éducation socio-culturelle qui conduit cette activité, il s'agit de faire émerger les représentations des élèves sur l'environnement du monde agricole et du métier d'agriculteur par une approche sensible et de la compléter par une réflexion à partir d'un questionnaire individuel. Ce questionnement très ouvert montre la mobilisation de savoirs techniques avec un intérêt fort porté sur le matériel agricole par ces élèves de seconde. L'expression sous l'angle esthétique permet de faire émerger des valeurs, elles peuvent devenir explicites si ces productions esthétiques sont le support d'activités discursives. Le questionnaire montre que l'écologie est un champ de savoirs important pour les élèves mais qu'ils n'ont pas de savoirs dans le champ de l'agroécologie. Les systèmes de valeurs restent implicites, les incertitudes ne sont pas identifiées à ce stade.

Le travail de découverte des ateliers de l'exploitation agricole du lycée conduit dans les deux établissements met en évidence la difficulté d'entrer pour les élèves de seconde dans la complexité des questions environnementales et agroécologiques, particulièrement pour les élèves de la filière canin-félin centrés sur l'animal de compagnie. Les élèves de la filière de production paraissent marqués par l'idée de « produire plus et mieux avec moins ».

Dans les deux cas, les modalités didactiques mises en œuvre avec ces élèves de seconde montrent une volonté des enseignants de confronter les apprenants à une diversité des situations agricoles, sans parler ici de « modèles », invitant ici les élèves à questionner des représentations initiales de l'agriculture mais surtout tendant à les aider à complexifier leur vision de l'agriculture. Il n'y a pas de références explicites sur l'agroécologie de la part des enseignants à ce stade mais la volonté de complexifier les problématiques agricoles en construisant des liens avec les questions environnementales dans une dimension bio-physique. Dans cette phase d'initiation, les élèves conduisent essentiellement des raisonnements analogiques, notamment dans des activités de comparaison et de repérage entre ce qui se passe sur l'exploitation du lycée et ce qui se passe sur les lieux de stage. Le passage à l'échelle de l'exploitation semble se faire de manière fluide, ce sera plus tard que la question de l'échelle de la filière ou du territoire sera posée. Ces espaces constituent donc des lieux de construction de référence. Les enseignants mettent cependant en place des modalités qui visent à élever le niveau de complexité du raisonnement, mais en se référant au raisonnement socioscientifique trois dimensions paraissent absentes : incertitudes et risques, valeurs ainsi que gouvernances ne sont pas abordées dans les raisonnements des élèves.

4.2 Des objets intermédiaires pour aborder l'agroécologie

Une activité didactique de BTS a été mise en avant par l'équipe pédagogique de Figeac, il s'agit de la participation des étudiants à l'expérimentation de méteil et de maïs population sur l'exploitation

[69] https://auboulotblog.wordpress.com/a-propos/

pédagogique du lycée dans le module « Construction d'un système biotechnique innovant ». La mise en culture de maïs population[70] d'une variété locale sur l'exploitation du lycée constitue une pratique agroécologique : elle modifie le système de culture, voire le système fourrager de l'exploitation, limite l'usage des intrants, et favorise l'autonomie vis-à-vis de l'agrofourniture. La participation des étudiants à cette expérimentation va les conduire à questionner ces pratiques sous l'angle agroécologique dans la classe mais aussi en rencontrant d'autres acteurs engagés sur cette expérimentation : en premier lieu le directeur de l'exploitation du lycée mais aussi les membres de l'association de semences paysannes[71] du Lot et des agriculteurs utilisateurs du maïs population.

Les activités didactiques liées à cette expérimentation ont été plurielles et se sont développées sur des espaces variés (classe, exploitation du lycée, hors établissement scolaire) : mise en place des itinéraires techniques expérimentaux à partir des choix techniques promus par les apprenants (précédent cultural, mode et densité de semis, amendement…), récolte et sélection des semences, évaluation des résultats, communication sur l'expérimentation à des journées professionnelles. L'activité est donc étalée sur l'ensemble de l'année, elle conduit à regrouper des BTS1 et des BTS2 et a donné lieu également à un bilan global dans un débat.

Dans le cadre de cette activité, les raisonnements des étudiants ont mobilisé les six dimensions d'un raisonnement socio-scientifique à des niveaux relativement élevés :

- **Problématisation de la question :** les étudiants ont abordé différents aspects de la question (itinéraire technique, qualité de produit,…) selon plusieurs perspectives (celles des agriculteurs, semenciers, environnementalistes) ;
- **Complexité de la question :** les étudiants ont envisagé la question à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation du lycée et jusqu'au niveau territorial ;
- **Mobilisation de différents types de savoirs** : l'analyse réalisée articule des savoirs multiples des champs agronomiques, biologiques, écologiques et économiques ;
- **Incertitudes et risques** ont été abordés par les étudiants dans l'interprétation des résultats de rendement et dans la discussion sur des aléas climatiques possibles ;
- **Valeurs** : certains étudiants ont pu expliciter les valeurs qui pouvaient être sous-tendues dans cette expérimentation (autonomie, respect de la nature, patrimoine, profit…) et que ces valeurs pouvaient être en conflit ;
- **Gouvernance** : l'activité a été l'occasion d'aborder la réglementation des semences et plus globalement du secteur agricole.

À l'issue de cette activité, les étudiants eux-mêmes sont devenus des acteurs de l'expérimentation et donc finalement de la transition agroécologique. Par la complexification du raisonnement sur les dimensions des risques/incertitudes, valeurs et/ou gouvernance, ils ont pu développer à la fois une réflexivité critique sur l'expérimentation à laquelle ils ont participé et à la fois dessiner un engagement à l'échelle individuelle et collective. Dans ce cas, il n'y a pas seulement une « importation » de points de vue extérieurs dans la classe, mais la classe est devenue elle-même un espace de production de points de vue qui ont été exposés à l'extérieur.

Lors du focus groupe, des références aux exploitations familiales des étudiants ont été exprimées. Néanmoins, les projections des pratiques agroécologiques dans les exploitations familiales témoignent d'acceptation de risques et de rupture par rapport aux pratiques existantes mais aussi des résistances plus

[70] Le maïs population est issu d'une sélection massale, à la différence des maïs hybride qui croise des « lignées pures », le maïs population peut être ressemé. Pour plus d'informations, voir : http://www.semencespaysannes.org/mais_population_nos_objectifs_127.php

[71] http://www.semencespaysannes.org/

ou moins fortes.

Cette dynamique d'échanges dans laquelle s'est inséré l'espace scolaire a pu se réaliser autour d'un objet intermédiaire : le maïs population. La notion d'objet intermédiaire, utilisée dans le cadre de la théorie de l'acteur-réseau en sociologie des sciences, contribue au processus de traduction et de représentation à l'œuvre dans l'activité de conception et d'innovation ; elle révèle la structure temporelle du processus cognitif et constitue un cadre pour l'action en constituant « *un espace de circulation de savoirs (données, hypothèses, résultats intermédiaires)* » (Vinck, 2009, p. 55). L'objet intermédiaire matérialise les intentions, les habitudes de travail ou de pensée, les rapports et les interactions, les perspectives et les compromis qu'ont établis les acteurs engagés, l'objet intermédiaire devenant quasiment un porte-parole ; il contribue « *à la construction de compromis et de savoirs partagés entre acteurs […] à déplacer les points de vue* » (p. 60). Ce type d'objet permet de faire co-exister à la fois la coopération et l'hétérogénéité en créant des ponts entre des mondes disjoints.

Discussion - Conclusion

La recherche en cours confirme qu'il y a bien importation de savoirs issus d'espaces extérieurs à la classe à propos d'agroécologie. Les origines sociales, territoriales et familiales des élèves demeurent des facteurs explicatifs de leurs perceptions du métier d'agriculteur, de l'environnement et finalement de l'agroécologie et constituent naturellement une origine de savoirs et de raisonnements chez les élèves.

Cette recherche montre aussi que les enseignants développent des stratégies didactiques variées qui permettent de confronter explicitement ces savoirs et raisonnements à des savoirs et raisonnements issus de références scolaires. Les interactions mises en place entre les espaces classes et exploitations des lycées dans les dispositifs didactiques permettent de construire un apprentissage sur l'agroécologie et de faire émerger des raisonnements sur ce thème. Ces stratégies enseignantes prennent en compte une progressivité dans les raisonnements passant d'un raisonnement analogique en seconde à un raisonnement complexe et critique en fin de cursus.

La notion d'agroécologie est rarement traitée frontalement dans les choix faits par les enseignants ou bien alors de manière ponctuelle. La notion d'objet intermédiaire (Vinck, 2009) parait un levier didactique permettant d'aborder des questions interdisciplinaires sur l'agroécologie tout en accroissant la complexité de la question et préservant la possibilité de plusieurs solutions ou points de vue : il n'y a pas eu une seule manière de mettre en place une culture de maïs population et les critères de sélection peuvent varier selon les contextes et les agriculteurs. L'entrée par un objet intermédiaire a permis de discuter de la diversité des pratiques agroécologiques, de mettre en lien différents discours sur l'agroécologie et de décloisonner les différents espaces de production de savoirs et les disciplines. Il existe certainement d'autres objets intermédiaires qui pourraient être porteurs de questionnement autour de l'agroécologie : la haie, l'eau, les pesticides, le méteil, la herse-étrille, … Lorsqu'il s'agit du traitement de questions socialement vives, on peut considérer ces objets comme des objets intermédiaires socialement vifs dans la mesure où une diversité d'acteurs peut mettre en regard cet objet avec des pratiques sociales ou professionnelles donnant lieu à la fois à une circulation de savoirs dans des sphères sociales et professionnelles variées tout en identifiant une diversité de points de vue.

Cette recherche collaborative a aussi un impact en termes de développement professionnel pour les enseignants car elle conduit à une évolution des pratiques chez les enseignants participants. Dans un établissement, la recherche a conduit à un questionnement collectif sur les pratiques d'enseignement de l'agroécologie, sur les liens avec l'exploitation du lycée et d'autres acteurs. Cet aspect de développement professionnel des enseignants nous parait d'autant plus important que nous sommes partis des pratiques enseignantes existantes.

Bibliographie

ALTIERI M. A., (2002). « Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments », *Agriculture, Ecosystems and Environment,* n° 93, p. 1–24.

BONNEUIL CH., DEMEULENAERE E., THOMAS F., JOLY P-B., ALLAIRE G., & GOLDRINGER I. (2006). « Innover autrement ? La recherche face à l'avènement d'un nouveau régime de production et de régulation des savoirs en génétique végétale »,*Dossiers de l'environnement de l'INRA*, n° 30, p.29-51.

ENNIS R-H., (1996). « Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability », *Informal Logic,* Vol. 18, n° 2 & 3, p. 165-182.

FRERE N., (2014). « Les logiques des enseignants en agronomie sur le thème de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires en agriculture- Etudes de cas en Beauce et Poitevin », *Mémoire de Master* ENFA, Toulouse.

GEELS F.W., SCHOT J.W., (2007). « Typology of sociotechnical transition pathways », *Research Policy,* n° 36, p. 399–417.

GLIESSMAN S., (2004). « Integrating agroecological processes into cropping systems research », *Journal of Crop Improvement,* n° 11 (1-2), p. 61-80.

MORIN O., SIMONNEAUX L., SIMONNEAUX J., TYTLE, R., & BARAZZA L., (2014). « Developing and using an S3R model to analyze reasoning in web-based cross-national exchanges on sustainability », *Science education*, n° 98 (3), p. 517-542.

MORRISSETTE J. (2013). « Recherche-action et recherche collaborative : quel rapport aux savoirs et à la production de savoirs ? », *Nouvelles pratiques sociales*, n° *25*(2), p. 35-49.

HAZARD L., MAGRINI M-B, & MARTIN G. (2016). « La transition agroécologique », https://dicoagroecologie.fr/encyclopedie/transition-agroecologique/ 2016

RABHI P., (2001). *L'offrande au crépuscule : témoignage,* Paris : L'harmattan (2ème édition).

SIMONNEAUX L., SIMONNEAUX J. & CANCIAN N., (2016). « Agro-environmental Socially Acute Questions and change in society: Educational transition for a transition in society via agro-ecological transition », *Sisyphus.* N° 5, 2, p. 40-60.

STASSART P.M., BARET PH., GREGOIRE J-CL., HANCE TH., MORMONT M., REHEUL D., STILMANT D., VANLOQUEREN G., & VISSER M., (2012). « L'agroécologie : trajectoire et potentiel Pour une transition vers des systèmes alimentaires durables », *In* : VAN DAM D., NIZET J., STREITH M. ET STASSART P. M., *Agroécologie entre pratiques et sciences sociales*, Dijon : Educagri Editions.

VINCK D., (2009). « De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement, Revue d'anthropologie des connaissances », vol. 3, n° 1, p. 51-72.

Questions environnementales et de développement et transitions vers la durabilité : quels contenus éducatifs pour le développement d'une littératie politique ?

Environmental and development issues and sustainability transitions: what educational content for the development of a political literacy?

Slimani Melki[1], Lange Jean-Marc[2], Azzouna Atf[3]

1 Université de Tunis El Manar et LIRDEF, Université de Montpellier, melki.slimani@fst.utm.tn

2 LIRDEF, Université de Montpellier, jean-marc.lange@umontpellier.fr

3 Université de Tunis El Manar, atf.azzouna@fst.utm.tn

RÉSUMÉ. Les questions environnementales et de développement constituent un champ de contestation entre le politique et l'antipolitique. Leurs contenus permettent le développement d'une littératie politique comme synergie entre quatre composantes : littératie, délibération, expérience et citoyenneté. Une telle littératie politique constitue l'assise pour une éducation au politique intégrant l'éducation et la formation scientifiques ainsi que les éducations à l'environnement et au développement durable dans un cadre plus large. L'étude du cas des prescriptions de l'université tunisienne montre que la tension entre le politique et l'antipolitique, dans le contexte d'une transition vers la durabilité sociopolitique, façonne aussi cette synergie en influençant des variables de la construction de ces contenus comme celle des modalités pédagogiques impliquées.

ABSTRACT. Environmental and development issues are a field of contestation between the political and the anti-political. Their content enables the development of a political literacy as a synergy between four components: literacy, deliberation, experience and citizenship. Such political literacy is the foundation for an education for the political integrating science education and training as well as environmental and sustainable development education in a broader framework. The case study of the prescriptions of the Tunisian university shows that the tension between the political and the anti-political shape this synergy by influencing variables in the construction of these contents such as, for example, the pedagogical modalities involved.

MOTS-CLÉS : questions environnementales et de développement, littératie politique, transition démocratique, curriculum, universités tunisiennes
KEYWORDS: environmental and development issues, political literacy, democratic transition, curriculum, Tunisian universities

1 Introduction

La société humaine est définie plus par ses changements et ses processus de transitions que par ses ordres et ses dispositifs de pouvoirs sociopolitiques et sociotechniques (Deleuze & Guattari, 1980). Cette perspective permet d'intégrer une dimension historique dans l'identité de la société humaine, dépassant ainsi la conception a-historique qui élève les dispositifs sociotechniques et sociopolitiques à un statut transcendantal.

L'histoire du 20ème et du début du 21ème siècle offre une illustration d'un changement social avec ses processus de transitions des systèmes sociotechniques et sociopolitiques vers des buts de plus long terme (durabilité). Cependant, comme tout processus de changement social, les transitions présentent des dangers lorsqu'elles tournent « *en destruction, abolition pure et simple, passion d'abolition* » (Deleuze & Guattari, 1980). Pour prévenir ce danger, une gestion de ces processus de production de nouveaux agencements sociotechniques ou sociopolitiques, permettant de les amener délicatement (non brutalement) est nécessaire.

L'éducation entretient des relations dialectiques avec les changements et les processus transitionnels sociaux. En effet, un changement social est le plus souvent une entrée pour un changement de contenus éducatifs. Aussi, un changement éducatif peut constituer un levier pour la gestion sociale des processus transitionnels par l'élaboration de nouveaux contenus développant des littératies pertinentes (littératie scientifique, littératie environnementale ou écologique et littératie politique).

Les questions environnementales et de développement (QED) offrent, par leur large spectre disciplinaire et leur impact social évident, une assise épistémique pour le développement de telles littératies. C'est surtout par leur dualité comme questions pouvant être à la fois facilement dépolitisées mais aussi « *un excellent terrain de politisation* » (Kenis & Lievens, 2014) que ces questions constituent potentiellement un appui pour le développement d'une littératie politique comme levier éducatif pour la gestion des changements et des transitions vers la durabilité sociotechnique ou sociopolitique.

Cette conceptualisation dualistique des QED fait échos à une analyse historique de la pensée politique humaine réalisée par Howard (2010). L'auteur montre que, pendant toutes les époques, le politique avait une primauté malgré les rares moments où il s'est actualisé sous une forme historique (la démocratie athénienne, la république démocratique française (1792), la démocratie républicaine américaine…). Pendant les autres moments, le politique était présent mais comme un champ sous des pressions de neutralisation antipolitiques subordonnant la diversité politique à la condition de l'unité de la société. Nous supposons que cette tension est aussi à l'œuvre dans les évolutions des contenus curriculaires impliquant des QED.

Les apprentissages politiques supportant le développement d'une littératie politique à travers les QED constituent l'objet de la présente recherche. Cette recherche pose la question suivante : quels impacts ont les contextes socio-politiques, dans leurs tendances politiques ou anti-politiques, sur le développement d'une telle littératie politique dans les curriculums ?

Nous proposons dans une première partie de cet article une caractérisation du champ des QED selon le modèle d'analyse « politique/anti-politique » puis nous élaborons dans une deuxième partie un cadre analytique des apprentissages politiques possibles dans les curriculums impliquant ce type de questions. Ces deux parties nous permettront d'outiller la récolte d'un corpus ainsi que son analyse dans une étude empirique portant sur l'impact du contexte socio-politique transitionnel tunisien sur l'évolution de la littératie politique dans un curriculum d'une formation universitaire impliquant des QED. En retour, cette étude nous permettra enfin de proposer de nouvelles visées (finalités) pour ces curriculums.

2 Questions environnementales et de développement : un champ de contestations entre le politique et l'antipolitique

Le spectre des contenus thématiques des QED est très large. Ces contenus alimentent depuis des décennies la composition :

- des contenus curriculaires pour l'éducation à l'environnement depuis les années 1970
- des contenus curriculaires pour l'éducation au développement durable depuis les années 1980
- des contenus curriculaires pour les champs des sciences appliquées dans le domaine de la durabilité comme celui de l'écologie industrielle depuis les années 1990.

La recherche bibliographique nous a permis d'abord, de proposer une classification de ces contenus en six méta-thèmes[72] : Politiques environnementales, Éthiques environnementales, Agro-alimentaires, Développement durable, Technologies et gestion environnementales et Transitions.

De même, cette recherche[73] nous a permis de résumer la dualité politique/antipolitique des thèmes des QED (tableau 1).

Méta-thèmes de QED	*Tendance antipolitique*	*Tendance politique*
Politiques environnementales	*•Modernisation écologique,* *•croissance verte, économie verte (McCarthy, 2013).*	*•Justice environnementale (Fol & Pflieger, 2010).*
Éthiques environnementales	*•Délibération communicative sur les valeurs environnementales (Kopnina, 2012).*	*•Délibération démocratique sur les valeurs de l'environnement (Larrère, 2010).*
Agro-alimentaires	*•Marché orienté vers la libéralisation : consommation, rôle passif des consommateurs, des agriculteurs et des citoyens (Renting & al. 2012)*	*•Marché orienté vers les valeurs : engagement des consommateurs et des producteurs comme citoyens actifs (Renting & al. 2012)*
Développement durable	*•Management des ressources naturelles, consommateurs verts (Hopwood & al., 2005).*	*•Écologie sociale, Eco-socialisme, Eco- féminisme (Hopwood & al., 2005).*
Technologies et gestion environnementales	*•Rationalité, ordre, contrôle (Reed, 1996).*	*•Participation, éthique des affaires, démocratie industrielle (Reed, 1996).*
Transitions	*•Approches sociotechniques managériales (innovations technologiques)* *•Approches socio- écologiques : gestion adaptative des ressources (Loorbach & al., 2017)*	*•Approches socio-institutionnelles : dérangements politiques et contre-mouvements (Loorbach & al., 2017)*

Tableau 1 : Tendances politique et antipolitique dans le champ des QED

3 Cadre analytique de la littératie politique à travers des QED

Le modèle conceptuel des conditions de possibilité d'une littératie politique élaboré dans cette recherche correspond à une adaptation pour les QED d'un modèle proposé par Sloam (2010 et 2011). Cet auteur propose ce modèle pour l'apprentissage politique dans le cadre de recherches éducatives sur l'enseignement académique des Sciences Politiques. Ce modèle prévoit qu'un tel type d'apprentissage prend lieu dans un

[72] La classification des contenus de l'écologie industrielle dans les programmes universitaires proposée par Finlayson et ses collaborateurs à la suite d'une étude exploratoire menée en 2012 et publiée en 2014, était notre première source d'inspiration pour induire à partir de la lecture bibliographique cette catégorisation des QED en six méta-thèmes.

[73] La discussion de la conceptualisation du champ politique avec sa dimension symbolique (le politique) et sa dimension formelle (la politique) de Lefort par Gachkov (2012), nous a permis de préciser un ensemble d'expressions : «pouvoir », « dépolitisation », « démocratie », « participation », « citoyenneté », «domination», « justice », « libéralisme » qui ont été associées (en français et en anglais) avec les six méta-thèmes des QED pour en explorer le contenu politique via des textes (articles, documents de travail, mémoires, thèses, ouvrages, discours, chapitres) publiés sur le web. Ces textes sont sélectionnés selon le critère de la présence des expressions recherchées dans le titre, le résumé ou les mots clés. Ensuite, une lecture approfondie du corpus récolté a permis de différencier entre des thèmes de QED à tendance politique et d'autres à tendance anti-politique.

système multidimensionnel où les différentes dimensions (littératie, participation, expériences et délibération) se renforcent mutuellement et où les expériences politiques occupent une position pivot.

Nous proposons d'adapter le modèle de Sloam pour les apprentissages politiques (littératie politique) au cas des QED, en déclinant ses composantes selon différentes perspectives éducatives puisées d'un corpus de recherches publié dans le domaine des sciences de l'éducation.

Les expériences politiques possibles à travers les curriculums impliquant des QED sont considérées comme un régime d'action. Dans le cade de l'EDD, Lange (2011 et 2015) reprenant en son compte les travaux menés en sociologie des organisations, identifie une gamme de trois types de régimes d'action : un régime minimaliste où la coordination entre les agents sociaux n'est qu'une juxtaposition des interventions (l'intercompréhension est instantanée), un régime maximaliste où la coordination forme une communauté apprenante (il y a partage de jugements) et un régime intermédiaire où la coordination peut prendre la forme d'une communauté de pratique.

La participation n'est qu'une manifestation, parmi d'autres, d'un phénomène sociopolitique plus large : celui de citoyenneté politique ou démocratique. Johnson et Morris (2010) ont identifié, dans une synthèse sur les conceptions du « citoyen idéal » selon la perspective pédagogique critique, trois conceptions de la citoyenneté politique : adaptative, individualiste et démocratique critique. Des liens entre citoyenneté politique et transition démocratique peuvent être induits en rejoignant l'analyse de Lefort (Gachkov, 2012) selon laquelle l'individualisme bourgeois induit une vulnérabilité de la démocratie envers le totalitarisme politique. La citoyenneté écologique est considérée comme une forme de la citoyenneté politique. Une déclinaison des conceptions de la citoyenneté politique et de ses liens avec le contexte d'une transition démocratique à la citoyenneté écologique est possible.

La délibération dans les situations éducatives impliquant des QED correspond au développement d'un régime de justification. Håkansson & *al.* (2017) ont différencié ces situations, dans le cadre des éducations à l'environnement et au développement durable, selon la « tendance politique » qui les traverse et qui permet une socialisation pour des valeurs et des attitudes démocratiques. Les auteurs ont distingué trois catégories de délibération politique : une délibération politique normative orientée vers l'adoption d'un point de vue spécifié *a priori* par l'enseignant, une délibération politique consensuelle orientée vers un consensus permettant de dépasser les divergences et une délibération conflictuelle ouvrant sur la défense des perspectives opposées et qui sont en contestation.

La littératie impliquée dans les questions environnementales et de développement est principalement une littératie écologique. Huckle (2013) identifie trois formes complémentaires de ce type de littératie : une forme technique, une forme culturelle et une forme critique. L'éco-littératie technique évoque une compréhension des sciences fondamentales dans la mesure de leur pertinence dans le traitement des questions sociétales. L'éco-littératie culturelle évoque la compréhension des façons dont les différentes cultures comprennent et valorisent la nature. L'éco-littératie critique évoque une compréhension du développement durable dans un contexte d'économie politique et de production et reproduction sociale.

Ceci nous amène à proposer une synthèse schématique d'un modèle analytique pour la littératie politique à travers des QED (Fig. 1). Un tel modèle sera soumis, dans la suite de cette recherche, à l'épreuve empirique grâce à une étude du cas des prescriptions universitaires impliquant des QED en Tunisie.

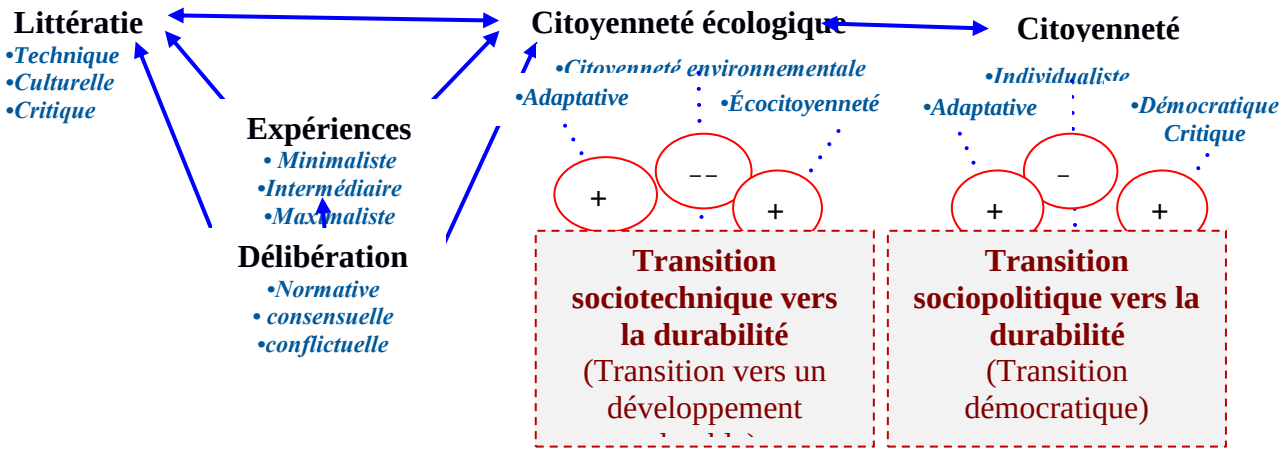


Figure 1 : Cadre analytique de la littératie politique dans les curriculums impliquant des QED (Adapté et modifié de Sloam, 2010 et 2011)

4 Étude empirique : évolution de la littératie politique dans les prescriptions des QED à l'université tunisienne, des liens probables/possibles avec des contextes transitionnels ?

4.1. Objectif

L'objectif de cette partie empirique de la recherche est d'explorer les composantes de la littératie politique dans des curriculums impliquant des QED, en vue de pousser cette exploration vers l'intégration des modalités pédagogiques et les contenus spécifiques des QED en lien avec les contextes transitionnels.

4.2. Méthode

Il s'agit de la méthode d'étude de cas, définie comme une analyse intensive d'une unité individuelle (qui peut être un individu, une communauté ou un programme) en mettant l'accent sur les facteurs de développement liés au contexte socio-politique (Flyvbjerg, 2011).

La partie empirique de cette recherche prend comme hypothèse le fait que le contexte d'une transition sociopolitique (en Tunisie) soit un élément de pertinence pour considérer le curriculum tunisien comme un cas d'étude, en vue d'explorer les contenus de la littératie politique à travers des QED, ainsi que leur évolution.

4.2.1. Le corpus

Le corpus de l'étude correspond à des programmes nationaux de licence proposés ou évalués par la «Commission Sectorielle des Sciences Biologiques» et sélectionnés en deux étapes :

•La première étape a consisté dans le choix dans les travaux de la Commission Sectorielle des Sciences Biologiques de 2009 (avant les évènements de 2010-2011) et de 2015 (pendant une période de transition

démocratique) des programmes qui mentionnent dans l'intitulé de la licence proposée le terme «environnement ». Les contenus sélectionnés sont ceux de la licence appliquée protection de l'environnement. Ces contenus jouent le rôle d'un curriculum prescrit.

•La deuxième étape a consisté dans la sélection à partir de ces prescriptions, des contenus qui peuvent être en rapport avec les QED mentionnés plus haut : agroalimentaires, politiques environnementales, éthiques environnementales, développement durable, technologies de l'environnement, management environnemental et transitions sociotechniques, selon la perspective politique/ antipolitique présentée dans la première partie de cette recherche. Ces QED ont constitué les catégories de l'outil de récolte des données (grille du tableau 2).

QED	Exemples de contenus
Politiques environnementales	• régimes juridiques, politiques publiques ou actions politiques portant sur : la pollution, la gestion des déchets et des écosystèmes, la protection de la biodiversité, les changements environnementaux • injustices environnementales : exposition à un impact environnemental, inégalités d'accès aux ressources de l'environnement • gouvernance environnementale
Éthiques environnementales	• valeurs de l'environnement : valeurs instrumentales (anthropocentrisme), valeurs intrinsèques (biocentrisme), conséquentialisme (écocentrisme), pluralisme des valeurs (pragmatisme éthique)
Développement durable	• modernisation écologique, consommation verte, économie verte, management des ressources naturelles • écologie sociale, éco-féminisme, éco-socialisme • inégalités de développement, empreinte écologique
Agroalimentaires	• les systèmes agroalimentaires et leur relation avec l'environnement et la santé •comportements alimentaires supportant une démocratie dans les systèmes agroalimentaires • les forces économiques qui affectent les aliments • justice, souveraineté et démocratie alimentaires
Technologies et management de l'environnement	• technologies de prévention de la pollution, éco-design • technologies de contrôle de la pollution • systèmes de management environnemental (SME ; audit interne, audit externe, application de la norme ISO 14001, obtention de la certification ISO 14001), politique environnementale des entreprises • éthique des affaires
Transitions sociotechniques	•conflits, luttes de pouvoir, contestations, lobbying, construction de coalition et négociation entre des acteurs et différents groupes sociaux comme des variables pour un changement sociotechnique dans les différents domaines des services sociaux comme ceux de l'habitat, du transport, de l'approvisionnement de l'énergie et de l'eau par exemples • gouvernance sociotechnique

Tableau 2 : Grille de récolte de données

Le tableau 3 précise les intitulés des unités d'enseignement impliquant des QED dans les prescriptions de 2009 et de 2015 (restructurées en 2016 et complétées en 2017).

Prescriptions de 2009	Prescriptions de 2015
· Évolution de la terre et du monde vivant ·Biodiversité et Biologie de la conservation · Climatologie et Environnement ·Cartographie télédétection et Système d'information géographique ·Bioéthique/biosécurité ·Géomorphologie et paysage - Géoressources : eau, sol ·Pollution, nuisances ·Technologies Environnementales ·Qualité, normes, législation de l'environnement et Métrologie	·Écologie et Environnement ·Biologie Animale 3/ Biodiversité et développement durable ·Écologie et microbiologie de l'environnement ·Climatologie /géo-ressources ·Pollution/Ecotoxicologie/ Technologies de l'environnement

Tableau 3 : Les unités d'enseignement impliquant des QED en 2009 et en 2015

4.2.2. L'outil d'exploration : une grille d'analyse de contenu

L'analyse du corpus des données récoltés est menée à l'aide d'une grille (tableau 4). Cette grille comportant les aspects des apprentissages politiques (littératie, délibération, expériences et citoyenneté) comme composantes de la littératie politique qui sont cherchées dans :

- les objectifs généraux de la mention choisie (Licence Appliquée en Protection de l'Environnement LAPE),
- les objectifs des unités d'enseignement (UE) ou des éléments constitutifs d'unité d'enseignement (ECUE) impliquant des QED,
- les contenus d'UE ou d'ECUE impliquant des QED.

Composantes de la littératie politique		Indicateurs
Littératie	**•Technique**	• sciences fondamentales et leur pertinence pour le traitement des questions sociétales, technologie de la co-évolution société-nature
	•Culturelle	• valorisations de la nature selon les cultures, éléments culturels indigènes, modernes et postmodernes supportant la durabilité environnementale
	•Critique	• économie politique, reproduction sociale, formes alternatives de démocratie
Citoyenneté	**•Individualiste**	• participation sociale avec une perspective individualiste
	•Adaptative	• bonnes manières, obéissance, actions responsables
	•Démocratique-critique	• coopération, justice sociale, motivation pour le changement social
Délibération	**•Normative**	• points de vue *a priori* spécifiés
	•Consensuelle	• consensus dépassant les divergences
	•Conflictuelle	• défense de perspectives opposées (en contestation)
Expériences (Régime d'action)	**•Minimaliste**	• interventions séparées des acteurs sociaux
	•Intermédiaire	• communauté de pratique
	•Maximaliste	• communauté apprenante (partage de jugements)

Tableau 4 : Grille d'analyse des prescriptions de QED

4.3. Résultats

Les tableaux 5 et 6 présentent les indicateurs de la littératie politique récoltés dans les prescriptions de 2009 et de 2015 (restructurés en 2016 et complétées en 2017).

Composantes de la littératie politique		Indicateurs récoltés dans le corpus
Littératie	**Technique**	• « Faire acquérir aux étudiants…. » (p. 37) • « comprendre les phénomènes… les principes… les technologies… » (p.41, p 49) • « Maîtriser les connaissances, les techniques … » (p.49, p 51) • « Acquérir un savoir-faire,… les connaissances…. » (p.49, p 51)
Citoyenneté	**Adaptative**	• « les sensibiliser sur son …. et sur les menaces... ainsi que sur la nécessité de sa préservation » (p.37)
Expériences (Régime d'action)	**Minimaliste**	• « Visites de laboratoires de centres spécialisés ainsi que des stations d'épuration. » (p.54)

Tableau 5 : Littératie politique dans les prescriptions de 2009

Composantes de la littératie politique		Indicateurs récoltés dans le corpus
Littératie	**Technique**	•« Fournir… des connaissances scientifiques sur…. et les intérêts économiques » (semestre 2, p.37, 2015), (semestre 4, p.30, 2017) •« Établir une base scientifique des actions nécessaires à …. » (semestre 2, p.37, 2015) •« Évaluation de la Biodiversité » (semestre 3 p.29, 2017) •« Acquérir les connaissances, … des savoirs faires … » (semestre 4, p.32, p.33, 2017) • « Maîtriser les connaissances fondamentales sur…, les techniques de …, les traitements des …. » (semestre 4, p.32, p.35, 2017) •« Compréhension du comportement… (semestre 4, p.33, p. 35 2017) •« Initiation aux risques biologiques… » (semestre 4, p.33, 2017)
	Culturelle	•« Production alimentaire ... problématique tunisienne… permaculture etc. » (semestre 2, p.18, 2016)
	Critique	•« …accès scientifique rigoureux et critique aux problèmes de… » (semestre 2, p.16, 2016) •« Empreinte écologique : comparaison inter-étudiant et avec l'empreinte écologique de différents pays (semestre 2, p. 18,2016)
Citoyenneté	**Adaptative**	•« Les sensibilisations et les activités associatives (Être responsable, écologique sans faire d'excès, acheter des objets écologiques, … » (semestre 2, p.38, 2015 et 2016) •« Sensibiliser aux risques pesants sur ces ressources (étudier la notion de risque et d'incertitude)» (semestre 4, p.30, 2017) •«Sensibiliser aux notions de précaution…» (semestre 4, p.30, 2017) •«Sensibilisation à l'épuisement des ressources …» (semestre 4, p.31, 2017)
Délibération	**Normative**	•«les étudiants, suite à la bibliographie, développent l'analyse critique dans le grand public concernant un problème d'actualité en pollution et les mesures prises pour protéger les écosystèmes ; citation des textes de conventions, les lois, les décrets, les règlement..etc. » (semestre 2, p.39, 2015)
Expériences (Régime d'action)	**Minimaliste**	•«Visites de certains écosystèmes vulnérables : Lagunes de Ghar El Melh, de Bizerte et autres » (p.39, 2015) •«Exposé par un spécialiste de l'environnement (enseignant, chercheur, expert, association etc. » (semestre 2, p. 18, 2016) •«Sortie d'étude dans un écosystème pollué (lagune de Bizerte, lagune de Ghar el Meleh, port, rejets d'usine.etc …) pour identifier les sources de pollution» (semestre 4, p.34, 2017) •«Réalisation d'une enquête auprès de certains pêcheurs et citoyen vivant limitrophe au site pollué» (semestre 4, p.34, 2017)

Tableau 6 : Littératie politique dans les prescriptions de 2015

Dans les prescriptions de 2009, les contenus relatifs à la littératie se rapportent exclusivement à la littératie technique. Cette littératie fait impliquer différents types de QED dans la modalité pédagogique « cours magistral ». Une évolution de ce contenu est remarquable dans les prescriptions de 2015 montrant aussi avec les contenus de littératie technique :

- des contenus de littératie culturelle impliquant une question de transition sociotechnique du système agroalimentaire tunisien dans la modalité pédagogique « travaux dirigés ».

- des contenus de littératie critique impliquant une question de développement durable aussi dans la modalité pédagogique « travaux dirigés » et une question de politique environnementale dans les finalités d'une UE intitulée « écologie et environnement ».

Mais, il y a une prépondérance des contenus de la littératie technique. Ce sont des contenus se rapportant à une citoyenneté adaptative qui sont présents dans les finalités (objectifs) d'une UE impliquant une question de politique environnementale pour les prescriptions de 2009. La fréquence de ces contenus a augmenté dans les prescriptions de 2015 dans les finalités d'un cours impliquant une question de politique environnementale et dans le programme des travaux dirigés d'une UE intitulée « Climatologie/ Géoressources », quoiqu'ils n'aient pas dépassé des sensibilisations. En effet, une prudence est détectée dans le signalement des activités associatives en ajoutant l'expression « *sans faire l'excès* » qu'on pense formant un obstacle pour impliquer les autres formes de citoyenneté écologique.

Aucun contenu se rapportant à la délibération sur des QED impliquées dans les prescriptions de 2009 n'est détecté. Dans les prescriptions de 2015 un contenu impliquant une question de politique environnementale est présent dans une nouvelle modalité pédagogique appelée « séminaire ». Nous pensons que l'ajout de l'expression « citation de textes de conventions, les lois, les décrets, les règlements » limite la délibération à une forme normative.

C'est un contenu se rapportant à un régime d'action minimaliste et impliquant une question de management environnemental qui est présent dans la modalité pédagogique activités pratiques de l'UE intitulée « qualité, normes, législation de l'environnement et métrologie » pour les prescriptions de 2009. Ce contenu devient plus fréquent dans les prescriptions de 2015 tout en restant limité à la forme minimaliste où il y a juste une juxtaposition des interventions des différents acteurs impliqués comme les étudiants, les enseignants, les spécialistes de l'environnement et les citoyens sur des questions de politiques environnementales.

L'implication d'activités délibératives ainsi que de contenus de littératie culturelle et critique, avec la multiplication des propositions d'exemples d'action (même dans un régime minimaliste) et de sensibilisation citoyenne, semblent liées au contexte sociopolitique d'une expérience de transition démocratique déjà en œuvre dans ce pays depuis 2011.

5 Conclusion

La tension entre le politique et l'antipolitique est constitutive des contenus des questions de politiques environnementales, d'éthiques environnementales, de technologies de l'environnement, de transitions sociotechniques et des questions agroalimentaires. L'implication de ces questions dans les curriculums permet le développement d'une littératie politique comme synergie entre quatre composantes : littératie, délibération, expériences (régime d'action) et citoyenneté. Ce système de synergies permet l'intégration de la formation et l'éducation scientifique, les éducations à l'environnement et au développement durable et les éducations dans un cadre plus large : celui d'une éducation au politique.

Les résultats de cette recherche montrent un aspect de continuité avec deux orientations de recherche dans le champ des didactiques : la didactique du curriculum de l'EDD et la didactique des QSV. La première orientation propose la pratique sociale de la démocratie comme une pratique politique qui doit orienter stratégiquement l'élaboration de matrice curriculaire de l'EDD (Lange, 2015). La seconde propose le

développement d'une littératie politique comme un nouveau défi dans les enseignements impliquant ces questions pour dépasser les apprentissages scientifiques vers le développement d'une citoyenneté scientifique ou même une citoyenneté politique (Simonneaux, 2013).

Cependant, ces résultats présentent aussi un aspect distinctif en montrant les facteurs influençant l'organisation des apprentissages politiques (littératie politique) dans les contenus d'enseignement impliquant des QED.

En effet, ces résultats montrent que le système des apprentissages politiques et de la littératie politique qui en découle n'échappe pas aux tensions entre l'antipolitique (dominant en 2009) et le politique reviviscent (dans la période post-2011).

En fait, la littératie politique développée dans les prescriptions des QED à l'université tunisienne en 2009 montre une synergie entre la finalité d'une citoyenneté adaptative, un régime d'action minimaliste et une littératie technique, sans aucun recours à la délibération. La tendance antipolitique par la dépolitisation des QED est sous-jacente dans ces prescriptions (Fig. 2). Le contexte politique qui régnait lors de l'élaboration de ces prescriptions était un régime hybride où la démocratie n'est qu'un décor politique.

Figure 2 : La littératie politique dans les prescriptions de 2009

La littératie politique développée dans les prescriptions des QED de 2015 montre une synergie entre la finalité d'une citoyenneté adaptative, un régime d'action minimaliste, une délibération normative prenant naissance avec le contexte de la transition démocratique et à l'aide de la modalité pédagogique nouvellement introduite (les séminaires) et une littératie principalement technique mais avec des tentatives pour faire impliquer des contenus de littératie culturelle et critique (Fig. 3).

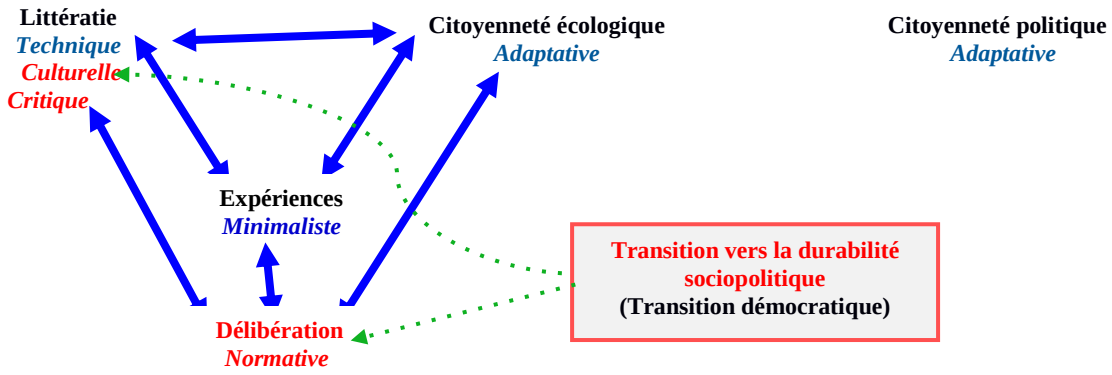


Figure 3 : La littératie politique dans les prescriptions de 2015 et son lien probable avec le contexte de la transition démocratique en Tunisie

Ce système ouvre des fenêtres d'opportunités pour la repolitisation des QED. Cependant, cette synergie entre une littératie principalement technique, des expériences dans un régime d'action minimaliste, une délibération normative et une citoyenneté écologique adaptative (qui est un indicateur d'une citoyenneté politique adaptative) reste très restrictive. Elle ne permet pas de travailler avec efficience une finalité de consolidation démocratique ou une finalité de transition sociotechnique comme deux enjeux majeurs pour la Tunisie pendant cette période. En fait, la possibilité de viser ces deux finalités demande l'extension du système de littératie politique vers une citoyenneté démocratique-critique à l'aide d'une écocitoyenneté

(critique) en élargissant la gamme du régime d'action (expériences) vers des régimes intermédiaires (communauté de pratique) et maximaliste (communauté apprenante) ainsi que les gammes de la délibération vers une délibération conflictuelle (Fig. 4).

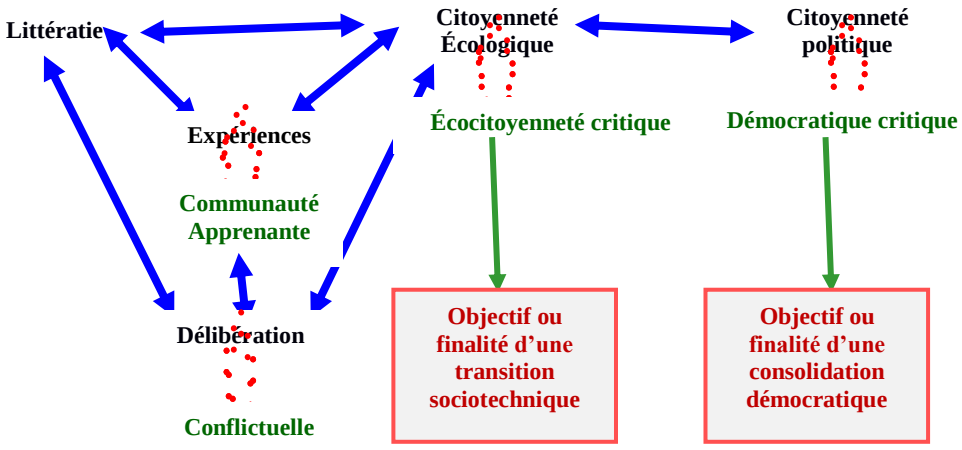


Figure 4 : Recommandations pour viser de nouveaux objectifs (finalités) dans les curriculums impliquant des QED.

Bibliographie

DELEUZE G., GUATTARI F., (1980). *Milles plateaux*, Paris : Minuit.

FINLAYSON A., MARKEWITZ K., FRAYRET J-M., (2014). « Postsecondary education in industrial ecology across the world », *Journal of industrial ecology*, n°18(6), p. 931–941.

FLYVBJERG B., (2011). « *Case study* », *In* : DENZIN K. et LINCOLN Y. (eds), *The sage handbook of qualitative research*, 4ieme edition, Thousand Oaks.

FOL S., PFLIEGER G., (2010). « Environmental justice in the US: construction and uses of a flexible category. An application to transportation policies in the San Francisco area », *Justice Spatiale*, n° 2, http://archive-ouverte.unige.ch/unige:17813.

GACHKOV S., (2012). *La politique et l'histoire dans la philosophie française face au socialisme réel dans l'après-guerre*, Thèse de doctorat en philosophie, Université de Poitiers, France.

HÅKANSSON M., ÖSTMAN L., VAN POECK K., (2017). « The political tendency in environmental and sustainability education », *European Educational Research Journal,* En ligne DOI: 10.1177/1474904117695278.

HOPWOOD B., MELLOR M., O'BRIEN G., (2005). « Sustainable Development: mapping different approaches », *Sustainable Development*, n° 13, p. 38-52.

HOWARD D., (2010). *The primacy of the political: a history of political thought from the Greeks to the French and American revolutions*, New York : Columbia university press.

HUCKLE J., (2013). « Eco-schooling and sustainability citizenship: exploring issues raised by corporate sponsorship », *The curriculum journal,* n° 24(2), p. 206-223.

JOHNSON L., MORRIS P., (2010). « Toward a framework for critical citizenship education », *The curriculum journal*, 12 (1), p.77-96.

KENIS A., LIEVENS M., (2014). « Searching for the political in environmental politics », *Environmental Politics*, n° 24(1), p. 531-548.

KOPNINA H., (2012). « Education for sustainable development (ESD): the turn away from environment in environmental education », *Environmental education research,* n° 18(5), p.699-717.

LANGE J-M., (2011). *Education au Développement Durable : problématique éducative/ problèmes de didactique,* Mémoire d'HDR non publié, Ecole normale supérieure de Cachan, Cachan.

LANGE J-M., (2015). « Éducation et engagement ; La participation de l'École à relever les défis environnementaux et de développement », *Education relative à l'environnement : Regards, Recherches, Réflexions*, n° 12, p. 105-125.

LARRERE C., (2010). « Les éthiques environnementales », Natures *Sciences Sociétés,* n° 18 (4), p. 405-413.

LOORBACH D., FANTZESKAKI N., AVELINO A., (2017). « Sustainability transitions research: transforming science and practice for societal change », *Annual review of environment and resources*, n° 42(1), p. 599-626.

MCCARTHY J., (2013). « We have never been post-political », *Capitalism Nature Socialism,* n° 24(1), p.19-25.

REED M., (1996). « Organizational theorizing: a historical contested terrain », *In* : Clegg S., HARDY C., (Eds), Studying Organization, London : Sage.

RENTING H., SCHERMER M., ROSSI A., (2012). « Building food democracy: exploring civic food networks and newly emerging forms of food citizenship », *International Journal of Sociology of Agriculture and Food,* n° 19(3), p. 289-307.

SIMONNEAUX L., (2013). « Questions socialement vives and socio-scientific issues: new trends of research to meet the training needs of post-modern society », *In* : Bruguière, C. Tiberghien, A. Clement, P. (eds), *Actes du colloque ESERA, Topics and trends in current sciences education*, Dordrecht, Springer.

SLOAM J., (2010). « Introduction: youth, citizenship, and political science education: questions for the discipline », Journal *of Political Science Education*, n° 6, p. 325-335.

SLOAM J., (2011). « A pedagogy of engagement in higher education », Papier présenté au meeting annuel de l'Association Américaine de Science Politique, 1-4 September, Seattle.

Traduire pour mobiliser. Pratiques et stratégies éducatives d'un réseau associatif breton dans l'application de la Trame Verte et Bleue.

TOUPET Joy

Doctorante en géographie sociale à l'UMR 6590 « Espaces et Sociétés » (ESO) et Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER), au département de Géographie de l'Université Rennes 2, France.

joy.toupet@univ-rennes2.fr

Le texte intégral est publié dans la revue *Educations*

https://www.openscience.fr/Educations

La complexité des problèmes socio-environnementaux et les incertitudes liées à leur résolution (Aspe & Jacqué, 2012) conduisent, à l'échelle locale, à ce que les politiques publiques éco-orientées soient insuffisamment appliquées, et de ce fait, que leur efficacité soit mise en doute (Mermet & *al.*, 2005 ; Salles, 2006). Le décalage existant entre la mobilisation populaire attendue autour des dispositifs environnementaux basés sur le volontariat et ce qui se réalise effectivement est une difficulté régulièrement soulevée par leurs opérateurs. Un des objectifs de l'Education à l'Environnement est de faciliter l'engagement des acteurs dans la mise en œuvre des dispositifs publics, afin de les rendre plus efficients (Salles, 2009). C'est pour obtenir cette adhésion collective que des processus de traduction sont engagés. L'enjeu de la traduction est de faire surgir des associations d'acteurs et d'intérêts *a priori* inexistantes ou inattendues afin d'ouvrir un espace de négociation autour d'un projet (Akrich & *al*., 1988). Plus précisément, la traduction vise à maintenir ouvert cet espace de négociation le plus longtemps possible dans le but d'imposer un cadre interprétatif – ici le dispositif environnemental - légitimant l'action collective (Callon & Latour, 1991). En d'autres termes, l'objectif du processus de traduction est de construire un monde commun, intelligible par tous, afin de parvenir à la concrétisation d'énoncés partagés. Au niveau local, ce sont les réseaux éducatifs qui entreprennent la traduction des dispositifs, dont il est attendu en retour qu'ils solidarisent les parties-prenantes autour d'un projet de transformation socioenvironnementale.

L'objectif de cette communication est de montrer le processus par lequel la construction de l'adhésion des acteurs locaux à un programme national non-contraignant de préservation de la biodiversité, la « Trame Verte et Bleue » (TVB), se réalise. Ce travail part de l'hypothèse que les réseaux éducatifs interviennent pour pallier au manque de mobilisation spontanée autour des normes environnementales contenues dans les discours réglementaires et les dispositifs qui en découlent. Ce « vide de mobilisation » et la diffusion, en retour, des pratiques de traduction (à travers la concertation ou la médiation par exemple) s'expliqueraient en particulier par les écarts cognitifs existants entre des raisonnements scientifiques véhiculés dans les dispositifs et des raisonnements pragmatiques fondés sur l'expérience sensible des milieux naturels par les individus. Nous suggérons dès lors que c'est à travers des pratiques de responsabilisation individuelle et collective que les réseaux éducatifs construisent le lien social autour des questions environnementales et contribuent à l'application de dispositifs nationaux non-contraignants.

En partant de l'analyse géographique et sociale d'un réseau d'acteurs localisé dans le Pays de Morlaix

(Bretagne), aujourd'hui labellisé CPIE[74], reposant sur un travail d'observation et d'enquêtes qualitatives dans le cadre d'une recherche doctorale, l'objectif de cette communication est de mettre en lumière les stratégies par lesquelles l'enrôlement des acteurs locaux (élus, habitants) dans le dispositif TVB se réalise. Les résultats qui seront présentés dans cette communication mettent plus particulièrement en avant les effets de légitimation réciproque du dispositif environnemental et du réseau d'acteurs qui le porte.

Nous montrerons d'une part que les caractéristiques de la traduction opérée par le réseau associatif sont liées à son héritage historique, territorial et culturel, relevant de quarante années de pratiques professionnelles dans les domaines de l'Education Populaire et de l'animation socioculturelle, lui permettant aujourd'hui de produire une action environnementale originale tournée vers un développement local concerté.

Nous mettrons d'autre part en évidence que l'enrôlement des acteurs dans le programme de préservation de la biodiversité nécessite, pour opérer la traduction, la mise en œuvre de dispositifs intermédiaires plus explicitement ancrés dans le quotidien, l'expérience intuitive et familière des individus, devant ainsi atténuer les dissonances cognitives et instaurer une plus grande proximité entre les différents acteurs enrôlés.

Nous montrerons enfin que les dispositifs environnementaux représentent, pour le réseau éducatif local, une ressource lui permettant de légitimer son projet social (lequel consiste à organiser les mobilisations autour de la réduction de l'impact anthropique), sa viabilité économique (par l'accès aux instruments, notamment financiers, de l'action publique) et plus globalement de renforcer ses capacités d'action dans les stratégies de traduction.

Tout en répondant aux enjeux posés par la transition socio-environnementale aux réseaux éducatifs locaux et en mettant en avant la singularité de leur action, cette approche des mobilisations par la traduction ouvre ainsi des perspectives de recherche pour comprendre les ressorts des processus de territorialisation et de légitimation de la *soft law* environnementale.

Bibliographie

AKRICH M., CALLON M., LATOUR B., (dir.), (2006). *Sociologie de la traduction: textes fondateurs,* Paris : Presses des Mines, 303 p.

ASPE C., JACQUE M., 2012. *Environnement et société. Une analyse sociologique de la question environnementale,* Paris : Quæ, 279 p.

CALLON M., LATOUR B., (1991). *La science telle qu'elle se fait. Anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*, Paris : La Découverte.

MERMET L., BILLE R., LEROY M., NARCY J.B., POUX X., (2005). « L'analyse stratégique de la gestion environnementale : un cadre théorique pour penser l'efficacité en matière d'environnement », *Natures Sciences Sociétés*, vol.13, n°2, p. 127-137.

SALLES D., (2006). *Les défis de l'environnement. Démocratie et efficacité*, Paris : Syllepse.

SALLES D., (2009). « Environnement : la gouvernance par la responsabilité ? », *VertigO*, hors-série n° 6, p. 1-7.

[74] Le réseau d'acteurs étudié ici a été créé en 1974 et porte le nom d' « Union Locale pour l'Animation en Milieu Rural » (ULAMIR). Il est labellisé « Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement » (CPIE) en 2004.

Quand les lycéens marseillais doivent imaginer la « ville durable » : paradoxes et décalages dans les discours et projets

VALEGEAS François, DORIER Elisabeth, ROUQUIER Damien

francoisvalegeas@hotmail.fr

elisabeth.dorier@univ-amu.fr

L'introduction de *l'éducation au développement durable* dans les programmes de l'enseignement secondaire français de géographie a été récemment enrichie par de nouvelles orientations (notions d'« habiter », « ville durable », « prospective territoriale », « territoires de proximité »). Elle se double d'encouragements à la « transition pédagogique » vers une démarche active des élèves, et l'usage d'outils numériques.

Dans ce contexte, le projet expérimental *« Géographie prospective des territoires urbains »* est mené depuis 2015 auprès d'une dizaine d'établissements secondaires[75]. Il s'articule avec une série d'études menées au sein du LPED sur la fragmentation urbaine marseillaise[76].

D'une part, l'objectif pédagogique d'un tel projet mené en partenariat avec les enseignants est de renforcer la prise en compte de l'articulation des échelles et des approches « par le bas » chez les élèves, en partant de leur propre expérience de vie comme support d'une réflexion sur la "ville durable", la "ville pour tous" et la citoyenneté. Il se base sur l'usage de la cartographie numérique participative et sur l'élaboration de diagnostics et projets territoriaux. Par des allers-retours entre des temps consacrés à l'acquisition de grilles de réflexion et de savoir-faire, des temps de réflexion individuels et collectifs sur leurs pratiques et représentations, et des phases de terrain (entretiens auprès d'habitants, usagers et acteurs ; visites ; observations), l'objectif est d'amener les élèves à se positionner comme des « apprenants », puis comme des enquêteurs, des géographes, et enfin comme des experts de leur territoire et des citoyens.

D'autre part, l'implication d'une équipe de chercheurs du Laboratoire Population Environnement Développement a aussi pour objectif de nourrir une réflexion scientifique sur les pratiques et représentations de ces jeunes au sein des dynamiques de fragmentation urbaine déjà observées sous d'autres angles à Marseille et son agglomération. Pour ce faire, l'équipe se base sur des interactions directes et *in situ* avec les jeunes, basées sur leurs cartes et leurs propositions d'aménagements urbains et sur des parcours collectifs commentés urbains.

Notre communication, s'inscrivant dans cette seconde perspective, a pour objectif de présenter ses résultats scientifiques autour des questions suivantes :

- Quelles formes de fragmentation urbaine peut-on mettre en évidence dans l'enquête menée auprès des lycéens ?

- Qu'est-ce qu'un tel projet mené en contexte "scolaire" (et par conséquent avec une incontournable

[75] Partenariat entre Aix Marseille Université/région PACA et Rectorat de l'académie d'Aix-Marseille, piloté par E. Dorier (Laboratoire Population Environnement Développement-UMR 151 IRD-AMU). Il porte en 2016 sur 7 classes, 194 élèves de 6 lycées marseillais et en 2017 sur 289 élèves de 10 classes marseillaises.

[76] Fragmentation résidentielle, environnementale et scolaire principalement (rapports, articles, master et thèses 2008 à 2016).

dimension normative sur laquelle on s'interrogera par ailleurs[77]), nous permet d'apprendre sur les compétences, aspirations, besoins, freins, résistances des jeunes, face à une « transition vers la ville durable » ?

Dans un premier temps, nous verrons dans quelle mesure les dynamiques de fragmentation de l'espace urbain marseillais sont perceptibles dans les pratiques, mobilités et évaluation du cadre de vie par les jeunes.

Dans un second temps, nous analyserons leurs représentations et projections, en référence à deux hypothèses issues des enquêtes de 2016 (à valider ou nuancer en 2017) :

- Selon les caractéristiques des classes concernées, et selon les situations d'expression observées (travaux individuels de cartographie, débriefings collectifs, échanges informels en petits groupes), les décalages entre propos sur la ville durable, regards sur leurs propres pratiques, et priorités concrètes de leurs projets d'aménagements des espaces de proximité révèlent des prises de conscience, des revendications, des ambivalences.

- Il semble que les inégalités sociales et urbaines fortes entre jeunes se traduisent par des différenciations en termes de capacités et libertés de projection sur l'avenir de leurs territoires, qui s'expriment tant par le type d'aménagements proposés par les jeunes, que dans les modèles de référence.

- Paradoxalement, et malgré une fragmentation des espaces de vie, il semble apparaître une trame d'espaces communs bien identifiés en ville. Constituent-ils une urbanité spécifique ? Peuvent-ils être les leviers d'une action publique en direction de ces jeunes ?

[77] Proposition acceptée au congrès de l'ACFAS (Montréal), mai 2017: « L'émergence des 'Educations à' : entre continuités et ruptures». Titre de la communication : « L'éducation au développement durable urbain, entre discours normatif et approche critique. L'exemple d'un projet de géographie prospective auprès de lycéens marseillais (2015-2017) ».

Le projet GRAPHITE (« Géographie Prospective des Territoires urbains ») : retour d'expérience

VALEGEAS François, ROUQUIER Damien, BIAGGI C., IGEN Histoire-Géographie, **DORIER E**., Professeur de géographie, LPED, Aix-Marseille Université, **MÉJEAN I.,** IA-IPR d'histoire-géographie, académie Aix-Marseille

francoisvalegeas@hotmail.fr

elisabeth.dorier@univ-amu.fr.

L'éducation au développement durable tend à se transformer dans les programmes scolaires. Elle promeut une approche à la fois : - interdisciplinaire : appréhender la complexité des enjeux par les différentes disciplines - territorialisée : l'approche par le territoire permet de mieux saisir les problématiques, les moyens d'aller vers un développement durable - par projets : en impliquant les élèves dans l'analyse des enjeux et la définition de réponses contextualités

Cette approche débouche sur de nouvelles entrées, centrales dans les programmes : - Des démarches de « géographie prospective » - L'introduction de la notion d'« habiter », de « ville durable », de « territoires de proximité »

Le projet expérimental Graphite1 est mené depuis 2015 auprès de 6 puis 20 classes du secondaire de l'agglomération marseillaise, puis étendu à l'échelle de la région PACA. Il a pour objectif d'accompagner les élèves dans la réflexion sur leurs espaces de proximité (pratiques, représentations) et la définition de projets d'aménagement. A ce titre, il comporte des ambitions multiples : - Enseigner la ville durable par le projet : enseigner des savoirs complexes, l'analyse critique de la ville durable. A travers cette expérimentation, nous cherchons à articuler travail appliqué et la mobilisation de notions, à favoriser l'appréhension des pratiques scientifiques et professionnelles de la géographie. Le projet mobilise différentes méthodologies : cartographie en ligne et « terrain », approche sensible, par la marche, le parcours commenté… - Développer des approches « par le bas » chez les élèves (observation, entretiens auprès des usagers et habitants, analyse des espaces de proximité). Il s'agit de partir de l'expérience de vie, du quotidien des lycéens (logement, habiter, la fréquentation de lieux pour des activités extra scolaires, les représentions positives ou négatives de lieux de la proximité ou de la ville) pour faire prendre conscience de leur expertise d'usages. - … pour devenir citoyen dans sa ville et formuler des projets (légitimité de l'expertise d'usage…). Le projet graphite est alors considéré comme un support d'une réflexion sur la ville durable, la ville pour tous et la citoyenneté

La mise en situation des élèves, la mise en œuvre du projet dans des classes aux caractéristiques très diverses (quartiers Nord de Marseille / quartiers Sud, autres villes de l'agglomération, villes de PACA hors agglomération), certaines approches comparatives au cours du projet (visualisation des cartes des différents lycées, rencontres finales de l'ensemble des élèves, rencontres entre enseignants) :
Le Projet en partenariat Aix-Marseille Université/région PACA- Provence Alpes Côte d'Azur/Rectorat de l'académie d'Aix-Marseille, et piloté par le Laboratoire Population Environnement Développement (UMR 151 IRD-AMU) apporte aux enseignants et chercheurs : une prise de conscience de la fracture numérique, des inégalités dans le maniement des outils d'analyse du territoire, des outils informatiques ; - Est un support de réflexivité chez les élèves : prise de conscience des inégalités dans leurs conditions de vie, leur vie hors de l'école (logement, quartier et activités).

Cette démarche pédagogique intégrée est basée sur différents temps. Le projet s'appuie sur le programme général de géographie, autour de la notion centrale de « ville durable ». Les chercheurs du LPED et les IPR ont ici un rôle de formation des enseignants et des lycéens aux enjeux de la ville durable et aux méthodes de

géographie prospective (approches scientifiques, outils techniques). Des allers-retours sont ensuite construits: - Phase de réflexivité des lycéens sur leurs propres pratiques et représentations au travers d'un outil cartographique construit ad hoc ; - Moments de discussions collectives des résultats de la cartographie, confrontation des points de vue, explicitation des choix, des représentations (au sein de la classe mais aussi en comparant avec les autres classes du projet) ; - Enquête de terrain collective, visant à observer, comprendre, enquêter des habitants, usagers, acteurs des espaces étudiés ; - Et enfin un retour à une formalisation des propositions, construction d'argumentaires et d'outils graphiques. L'objectif de ces allers-retours est de confronter les élèves à différentes échelles, différentes temporalités, différents acteurs. Il est aussi de les amener à appréhender la complexité, la complémentarité nécessaire des approches. Elle vise aussi à les placer dans des positions distinctes : tantôt comme élève, comme enquêteur géographe, mais aussi comme habitant, comme expert de son territoire de proximité, et comme citoyen. Cependant cette démarche n'est pas sans difficultés et sans risques : au sein d'un protocole « professionnel » et scientifique, elle nécessite de préserver une certaine souplesse et une capacité d'adaptation aux interactions avec les élèves.

Lien vers la présentation du projet : https://urbanicites.hypotheses.org/1324

Une éducation relative à l'environnement des adultes porteuse de transformations écosociales

An Environmental Adult Education that Focuses on Socioecological Transformation

Villemagne, Carine[1], Agundez-Rodriguez, Adolfo[2]., Beaudoin, Carl[3], Sauvé, Lucie[4] et Daniel, Justine[5]

[1]Université de Sherbrooke, 2500, boul. de l'Université, Sherbrooke (Québec, Canada), J1K2R1 carine.villemagne@usherbrooke.ca

[2]Université de Sherbrooke, 2500, boul. de l'Université, Sherbrooke (Québec, Canada), J1K2R1 adolfo.agundez.rodriguez@usherbrooke.ca

[3]Université de Sherbrooke, 2500, boul. de l'Université, Sherbrooke (Québec, Canada), J1K2R1 carl.beaudoin@usherbrooke.ca

[4]Université du Québec à Montréal, CP.8888 succursale centre-ville, Montréal (Québec, Canada), H3C3P8 sauve.lucie@uqam.ca

[5]Université de Sherbrooke, 2500, boul. de l'Université, Sherbrooke (Québec, Canada), J1K2R1 Justine.daniel@usherbrooke.ca

RÉSUMÉ. L'éducation relative à l'environnement (ERE) des adultes visant une transformation radicale de la société pour améliorer la qualité de l'environnement des populations et leurs conditions d'existence a globalement fait l'objet d'écrits scientifiques assez détaillés, mais peu de pratiques éducatives ont été développées en contexte non formel, voire informel pour s'y déployer. C'est pourquoi nous avons élaboré un modèle de l'ERE des adultes à partir d'une thématisation des écrits recensés. Dans cet article, nous présentons une partie de notre recherche. Nous circonscrivons le domaine de connaissances, la terminologie et les fondements de l'ERE des adultes; nous définissons ses principaux buts et nous caractérisons les principales approches éducatives pouvant inspirer l'action éducative. Des explications concernant les dimensions précédentes soit formelle, axiologique et praxéologique sont apportées lorsque nécessaires. Une telle démarche vise à proposer un cadre inspirant pour le développement de projets d'ERE réclamés par les adultes impliqués dans des ateliers d'alphabétisation au sein de groupes d'éducation populaire québécois (Canada).

ABSTRACT. Environmental adult education (EAE) that focuses on radical transformation of society by improving people environment and their conditions of life, is globally defined by scientific literature but few practices has been developed until today in a non-formal and informal contexts. That's why we try to develop an educational model of EAE based on thematic categorization of listed papers. In this paper, we only present a part of our research: we bounded the domain of knowledge, the terminology and the foundations of EAE, we defined the main purposes, and we characterized the main educational approaches that can inspire educational action. Explanations and justifications concerning the previous formal, axiological and praxeological dimensions are brought when its important. Such an approach can be an inspiring frame for the development of EAE projects in literacy workshops within popular education groups in Quebec (Canada).

MOTS-CLÉS : Éducation relative à l'environnement des adultes ; modèle théorique; éducation non formelle.
KEYWORDS : Environmental Adult Education ; Theoretical model ; Non-formal Education

Introduction

Dans le cadre d'une récente enquête « Opportunités d'intégration de l'éducation relative à l'environnement des adultes en contexte d'alphabétisation populaire » menée au Québec (Villemagne, Sauvé, Daniel et Joyal, 2017a), nous avons constaté que les groupes d'éducation populaire du Québec tendaient de plus en plus à développer des pratiques de littératie[78] qui dépassaient les seules compétences liées aux pratiques de l'écrit et qui participaient au développement d'une littératie plurielle des adultes (Barton et Hamilton, 2010). Dans ce contexte, le développement d'une littératie environnementale (Hill, 2012 ; St-Clair, 2003) répondrait à un besoin grandissant des adultes qui fréquentent ces groupes d'éducation populaire québécois (Villemagne, Sauvé, Daniel et Koyal, 2017a).

Il apparaît d'ailleurs légitime de développer l'éducation relative à l'environnement (ERE) des adultes puisque ces derniers sont interpellés à titre de citoyens, de consommateurs, mais aussi de décideurs d'aujourd'hui (Walter, 2009 ; Clover, Follen et Hall, 2000). Ils se retrouvent au front du changement majeur qui s'impose et qui fait appel à des solutions créatives pour contrer la dégradation de leurs conditions de vie et d'existence ; dégradation que constatent les groupes d'éducation populaire québécois (Villemagne, Sauvé, Daniel et Joyal, 2017b).

Dans le contexte d'une nouvelle recherche inspirée par cette enquête nous cherchons désormais à donner corps à un prémodèle de l'ERE des adultes qui sera mis en relation avec celui de l'alphabétisation des adultes, second prémodèle à élaborer. Le but d'une telle démarche est qu'ils servent de cadre au développement de pratiques d'éducation des adultes situées au croisement de l'ERE et de l'alphabétisation (Subvention du Conseil de Recherche en Sciences Humaines du Canada, Villemagne 2014-2019). Dans cet article, nous présentons les résultats d'un des objectifs de cette recherche en raison de notre avancement. Ainsi, après avoir exposé cet objectif spécifique et la méthodologie de recherche correspondante, plusieurs dimensions d'un prémodèle de l'ERE des adultes seront présentées et discutées.

1. L'objectif et la méthodologie de recherche

2.1 Un objectif de recherche théorique

Comme annoncé, dans le cadre de cet article, nous traitons d'un seul objectif à caractère théorique de notre recherche soit celui de clarifier les dimensions formelle, axiologique, praxéologique d'un prémodèle de l'ERE des adultes; ces dimensions sont inspirées du modèle de la théorie éducationnelle de Maccia (1966) telle que décrite ci-dessous.

1.2 Une méthodologie pour construire un modèle théorique

Notre modèle théorique a été élaboré selon les principes du modèle de la théorie éducationnelle de Maccia (1966), qui considère qu'un processus de théorisation comprend nécessairement quatre dimensions complémentaires participant à la construction d'une théorie éducative générale. L'auteure (1966) identifie les dimensions formelle, axiologique et praxéologique qui sont nécessairement accompagnées d'une dimension explicative. Articulées ensemble, elles contribuent au développement d'une théorie cohérente. Legendre (2005) reprenant la proposition de Maccia (1966), considère en effet que pour développer une théorie pertinente et cohérente, il faut d'abord en déterminer l'axiologie, en circonscrire le domaine de connaissances et en spécifier la terminologie; il faut ensuite préciser les caractéristiques des pratiques éducatives les plus pertinentes; et enfin, il faut apporter au besoin des explications et des justifications qui concernent les dimensions précédentes soit axiologique, formelle et praxéologique.

[78] Selon le Dictionnaire actuel de l'éducation de Legendre (2005, p. 841), le terme « littératie » est d'origine anglaise. « Alors que l'alphabétisation a été surtout centrée sur un modèle scolaire d'enseignement et d'apprentissage, la littératie s'intéresse davantage aux usages sociaux de la langue et de la communication écrite ».

Pour l'élaboration de ce modèle théorique, deux étapes ont été réalisées simultanément : 1/ la recension des écrits théoriques en vue de l'élaboration du corpus théorique; 2/ la thématisation des écrits recensés avec l'aide du logiciel Nvivo (Paillé et Mucchielli, 2012), et ce au regard des dimensions axiologique, formelle et praxéologique d'un prémodèle en construction. La dimension explicative est intégrée à chacune des dimensions puisque la mise en cohérence de toutes les dimensions exige certains choix qui seront explicités au fur et à mesure.

Soulignons que pour la construction de ce prémodèle, un grand nombre d'écrits ont été mobilisés, mais ne sont pas tous intégrés dans cet article. Peut-être que certains lecteurs pourraient suggérer d'autres auteurs et lectures complémentaires, mais il nous fallait bien procéder à une première synthèse dont quelques aspects sont exposés ci-dessous.

2. Résultats de recherche

Dans cette section, les dimensions formelle, axiologique, praxéologique d'un prémodèle de l'ERE sont successivement exposées.

2.1 Dimension formelle de l'ERE des adultes

La dimension formelle vise à clarifier les termes, concepts, notions se rattachant à l'ERE des adultes. Cette dernière s'est avérée être un champ aux contributions scientifiques assez limitées compte tenu de ses récents développements qui remontent aux années 1970. Citons le cas de Emmelin (1975) qui écrivait sur l'ERE des adultes en utilisant l'expression *Environmental Education for Adults* à l'occasion de la Conférence de Belgrade organisée sous l'égide de l'UNESCO.

Dans le cadre de la dimension formelle de l'ERE des adultes, il nous a fallu explorer les définitions ou conceptions de l'environnement ainsi que celles de l'éducation en tenant compte des fondements paradigmatiques sous-jacents, avant de porter un regard sur les propositions de l'ERE des adultes.

2.1.1 L'environnement

Constatant que l'environnement demeure à ce jour un concept caméléon, polysémique et difficile à cerner tout en ayant fait l'objet de diverses définitions et représentations, nous reprenons ici la définition de Marleau (2010, p.104) compte tenu de sa complétude :

> « C'est l'ensemble des écosystèmes qui comprennent les éléments non vivants et les êtres vivants, dont les humains qui se développent en sociétés et en communautés. Il regroupe les phénomènes et les interactions qui s'y déroulent, naturels, physiques, chimiques, biologiques, et sociaux et culturels. L'environnement est donc caractérisé par les liens inextricables et l'interdépendance des dimensions écologique et sociale »

Pour approcher les représentations de l'environnement, Lange (2010), auteure s'étant penchée sur l'ERE des adultes, a proposé de se baser plutôt sur les discours environnementaux. Nous reproduisons ici la synthèse que nous avons faite récemment dans le tableau 1 (Villemagne, 2016, p. 167). Cette diversité de discours ne signifie pas nécessairement que chacun bénéficie du même intérêt chez les acteurs du monde académique comme ceux de la société en général en fonction d'éthiques environnementales, mais également en fonction de paradigmes de développement, celui du développement durable y étant représenté.

Discours environnemental	Caractéristiques
Écologie profonde	L'écologie profonde repose sur une éthique écocentrique où les humains ont le devoir moral de maintenir l'intégrité de l'écosphère puisque l'environnement naturel possède une valeur intrinsèque.
Écologie spirituelle	L'écologie spirituelle réclame la réémergence d'une spiritualité de la terre inspirée des spiritualités indigènes, qui peuvent fournir des avenues éthiques et des rituels de guérison pour construire une nouvelle relation avec la terre.
Écologie sociale	L'écologie sociale invite à considérer les problèmes écologiques comme la résultante de problèmes sociaux. Elle propose de rebâtir des communautés fondées sur la solidarité et la démocratie locale.
Justice environnementale	La justice environnementale réclame une protection équitable des personnes de toutes races, ethnies ou différents groupes socioéconomiques face aux risques environnementaux ainsi que la préservation des ressources naturelles partagées
Écoféminisme	L'écoféminisme dénonce la domination de la femme et celle de la nature qui émaneraient d'un même processus, et suggère que la survie de l'espèce humaine dépend de la transformation de ces rapports de domination.
Développement durable	Le discours du développement durable promeut un développement qui porte attention à ne pas épuiser les ressources naturelles, à ne pas compromettre la qualité des milieux de vie et à promouvoir l'équité. C'est une tentative de réconcilier les préoccupations environnementales avec celles du monde des affaires économiques.

Tableau 1. Une synthèse des discours environnementaux (repris de Villemagne, 2016)

L'adoption d'une éthique écosociocentrique semble pertinente à la reconnaissance que la crise environnementale actuelle est à la fois une crise sociale et écologique et qu'elle puise ses origines dans les modes de développements occidentaux (Acosta, 2010 ; Sauvé et Orellana, 2014). Les rapports de domination et d'exploitation entre les personnes et les sociétés, et entre celles-ci et leur environnement, vont de pair tout en s'exacerbant (Kempf, 2009).

2.1.2 L'ERE des adultes

Quant à l'éducation, « une situation n'est pas en soi éducative, elle peut le devenir si elle est l'occasion d'une élaboration de sens et de capacités pour le ou les partenaires de cette situation » (Marpeau, 2001, p. 226). Et dans le contexte contemporain, l'éducation est souvent définie à partir des cadres de référence du socioconstructiviste et de l'approche par compétence. Ainsi l'éducation est le résultat d'un processus interactif d'appropriation de savoir, savoir-être et savoir-faire qu'il est possible de mobiliser dans un savoir-agir adapté au contexte. Comme pour l'environnement, l'éducation fait l'objet de différentes conceptions que Walter (2009) s'est attaché à transposer à l'ERE des adultes (Elias et Merriam, 1995, dans Walter, 2009). Il identifie cinq différentes traditions propres à l'ERE des adultes qui seraient les traditions libérale, progressiste, béhavioriste, humaniste et radicale. Ces traditions sont inspirées de celles proposées pour l'éducation des adultes. Nous résumons succinctement chacune d'elles dans le tableau 2 qui suit.

ERE des adultes	Caractéristiques
Tradition libérale	Elle vise l'accroissement des connaissances en vue d'une meilleure compréhension des problèmes environnementaux, afin de stimuler l'engagement des adultes dans la protection et la préservation de l'héritage naturel commun à tous. Les stratégies pédagogiques sont centrées sur les documents sources de savoirs.
Tradition progressiste	Elle vise le développement d'une conscience et d'une éthique socio-environnementale chez les adultes ainsi que l'acquisition de compétences et d'habiletés de résolution de problèmes en vue d'améliorer les conditions de vie des humains. Cette tradition favoriserait entre autres une approche expérientielle de la nature.
Tradition béhavioriste	Elle vise l'adoption d'un ensemble de gestes et de comportements favorisant l'amélioration de la qualité de l'environnement. C'est une éducation à ce qu'il faut faire (Meirieu, 2001) en fonction d'une logique axée sur les obligations et les responsabilités. Cette tradition favorise une approche axée les renforcements positifs et négatifs (récompenses et punitions).
Tradition humaniste	Elle vise le développement d'une conscience et d'un agir écologiques chez l'adulte, ancrés dans une connexion profonde, affective, voire spirituelle, avec la nature. En étroite relation avec cette dernière, l'adulte s'y actualise et y puise les motivations pour examiner et résoudre de façon créative les problèmes socio-environnementaux.
Tradition radicale	Elle vise des transformations socio-environnementales à travers l'examen critique des fondements de la crise environnementale et le développement de solutions créatives alternatives. De manière personnelle et collective, les adultes réalisent des apprentissages, souvent de façon incidente, à travers leur engagement dans des projets, mais aussi dans le cadre des mouvements socioécologiques de contestation des diverses formes de domination.

Tableau 2. Les traditions de l'ERE des adultes

Selon Pierre Walter (2009), la présence de chacune de ces traditions dans la littérature académique et dans la pratique est très variable. Alors que les traditions libérale, béhavioriste et humaniste ont une faible présence dans les écrits recensés, mais une forte présence dans la pratique, la tradition radicale est très

présente dans la littérature, mais beaucoup moins dans les pratiques. Or, c'est cette tradition radicale qui selon Clover, de O Jayme, Hall et Follen (2013) répondrait le mieux à la nécessaire remise en question des visions du monde qui fondent la crise socioécologique actuelle. En effet, au-delà des symptômes de cette crise, ce sont ses fondements qui sont pointés du doigt : le système économique mondial maintient l'écologie et les populations sous son pouvoir (Kempf, 2017, 2009 ; Clover et Hall, 2010) en demeurant axé sur le consumérisme, l'extractivisme et le pétrole (Walter, 2009 ; Acosta, 2010 ; Clover, de O Jayme, Hall et Follen, 2013).

Ainsi, d'un point de vue éducationnel et de manière globale, un changement de paradigme s'impose (Follen et Clover, 1997) pour que l'éducation puisse jouer un rôle fondamental dans la création d'une société davantage préoccupée des questions sociales, plus libre et plus écologique. L'ERE des adultes serait actuellement trop axée sur les changements de comportements individuels, excluant la trame politique sous-jacente et sur la transmission de savoirs qui ne conduisent pas nécessairement à l'action (Clover, 2003 ; Clover et Hall, 2010 ; Haugen, 2010 ; Villemagne, 2008). De plus, dans le contexte d'une société de l'information, les adultes se disent saturés d'informations non signifiantes ou non contextualisées provoquant sentiment d'impuissance et désintérêt à l'égard de toute forme de participation (Clover, Follen et Hall, 2000). Les processus éducatifs feraient également fi des perceptions, des savoirs et des opinions des adultes (Clover, de O Jayme, Hall et Follen, 2013 ; Haugen, 2010). Les stratégies pédagogiques seraient enfin trop peu participatives.

Ainsi la perspective radicale et critique de l'ERE des adultes sera adoptée dans le cadre de ce prémodèle parce qu'elle serait la plus porteuse de changement. Faisant partie des éducations dites transformatrices et elle se définit comme un processus d'apprentissage tout au long de la vie au cours duquel les adultes (Clover, 1995 ; Clover et coll., 2013) détenteurs de savoirs et d'expériences, examinent les fondements de la crise socioécologique, développent une conscience critique environnementale ; connectent intimement avec la nature ; expriment leur désir d'engagement contextualisé sur les questions socioécologiques ; réalisent l'apprentissage d'un ensemble de savoirs, valeurs, attitudes, savoir-faire, mobilisés dans une praxis environnementale créative et nécessairement collective. Une telle praxis résulte d'un processus d'empowerment et présente un caractère profondément endogène.

2.2 Dimension axiologique de l'ERE des adultes

L'analyse des écrits sélectionnés pour nourrir la dimension axiologique de notre modèle théorique en construction nous a permis de mettre en évidence des buts ou objectifs généraux en accord avec une ERE des adultes qui répondent aux grands enjeux et défis socioécologiques de notre société actuelle. Rappelons qu'un but est un énoncé d'intention qui porte sur le résultat attendu au terme d'un processus éducationnel particulier (Sauvé, 1997). Ainsi quatre buts ont été mis en évidence dans l'analyse des écrits en relation avec une perspective radicale de l'ERE des adultes.

2.1.1 La transformation des relations entre les êtres humains, les sociétés et la Terre.

La transformation des relations entre les êtres humains, les sociétés et la Terre est le but le plus représenté parmi les auteurs de l'ERE s'intéressant à la question adulte (Villemagne, 2017a, 2016 ; Clover De O Jayme, Hall et Follen, 2013 ; Walter, 2009). Il répond à une finalité à l'intersection de la perspective environnementale de l'ERE soit préserver, restaurer et améliorer la qualité de l'environnement et de la perspective éducative de l'ERE soit développer les personnes et les groupes sociaux à travers leur relation à l'environnement et améliorer leurs conditions de vie. Ainsi la transformation du réseau de relations personnes-sociétés-environnement est une visée de l'ERE des adultes. L'harmonisation des relations personnes-sociétés-environnement (Sauvé, 1997) et la reconstruction des liens qui unissent les personnes, les groupes sociaux et l'environnement (García, 2004) visent à libérer les êtres humains de l'oppression sociale, économique et politique (Walter, 2009, 2013). Dans les mots de Vandana Shiva (1998), il s'agit d'humaniser la nature et de naturaliser la société.

2.1.2 La résolution des problèmes environnementaux présents et futurs

La résolution des problèmes environnementaux présents et futurs est un but fondamental de l'ERE des adultes. Ce but, qui n'a rien de nouveau et qui n'est pas spécifique à l'ERE des adultes a néanmoins toute son importance. Il a fait partie des énoncés des travaux menés sous l'égide de l'Unesco dès la conférence de Belgrade (1975). Plusieurs auteurs constatent qu'après la Conférence de Moscou de 1987, le développement durable a eu tendance à éclipser un discours plus radical pourtant rencontré à Belgrade et à Tbilissi (Sauvé et Berryman, 2005 ; Gonzalez-Gaudiano, 2008). Selon González-Gaudiano (2001), le discours radical rattaché à la résolution de problèmes environnementaux, à partir de ce moment, s'est surtout maintenu dans le cadre des conférences alternatives à celles programmées par l'UNESCO, par exemple lors du Forum des peuples célébré en même temps et en parallèle au Sommet de Rio de Janeiro de 1992.

2.1.3 La construction d'une démocratie écologique

Selon Hill (2003), Clover, de O Jayme, Hall et Follen (2013) et Riechman (2016), la construction d'une démocratie écologique serait un but important de l'ERE des adultes, car la croissance des inégalités sociales est aussi associée à l'érosion de la démocratie et du pouvoir populaire. Une telle démocratique écologique devrait prendre ancrage dans une nouvelle rationalité environnementale qui prend en considération les savoirs qui ont été historiquement niés par la rationalité dominante (Leff, 2006). En ce sens, cette nouvelle rationalité environnementale doit s'accompagner d'une décolonisation de la pensée (Acosta, 2010 ; Gudynas, 2011) et d'une distanciation du mode de développement néolibéral et capitaliste proposé par la pensée occidentale dominante (Clover, de O Jayme, Hall et Follen, 2013). Une telle décolonisation de la pensée suppose une rupture des dichotomies homme-nature ; monde civilisé-monde indigène (Clover, *Ibid).* Suivant cette ligne de pensée, le potentiel de l'ERE des adultes réside dans sa capacité à favoriser une vie plus harmonieuse en s'appuyant sur des visions et cosmogonies alternatives. Dans ce sens, plusieurs propositions alternatives au paradigme dominant de développement (y compris le développement durable) ont été mises en évidence. Par exemple, celles de l'écodéveloppement (Sachs, 2008) et du *Buen Vivir* (Sauvé et Orellana, 2014).

2.1.4 L'engagement citoyen pour transformer la société

Haugen (trad. libre, 2010, p.11) considère que l'ERE des adultes est « une approche éducationnelle engageante, inclusive et active qui, fondée sur des disciplines multiples, informerait, émanciperait et développerait le pouvoir d'agir des adultes ». L'ERE des adultes est donc tout sauf neutre, ce qui signifie que les acteurs en jeu, dont les adultes, les groupes sociaux, les mouvements sociaux, les enseignants, éducateurs, animateurs, assument de prendre position et de s'engager pour transformer les réalités socioécologiques qui posent problème. L'engagement citoyen pour transformer la société défend une ERE politique, idéologique, engagée et fortement imprégnée de la pensée latino-américaine de Paulo Freire (1978), en ce sens que l'éducation est mise au service de l'émancipation des personnes. En découle une transformation de la société grâce à l'émergence d'une praxis réflexive chez les adultes. Partir de l'expérience des personnes est essentiel : Fien, Ratanachai, Umaporn et Suwannatachote (2002) soulignent à ce titre le rôle d'empowerment dans la prise en compte des savoirs d'expériences ou locaux des adultes impliqués. Et comme le rappelle Freire (1978), on ne s'éduque pas seul, mais ensemble.

Ces quatre buts d'une ERE des adultes qui s'inscrit dans une perspective radicale montrent bien que les fondements de la société devraient nécessairement être remis en question par des processus et des initiatives qui émanent des populations opprimées par les relations inégalitaires, des conditions de vie et des milieux d'existence dégradés. L'ERE des adultes aurait ainsi une dimension éducative d'accompagner les adultes dans la prise de contrôle sur leurs modes de vie et d'existence ; une dimension sociale, car elle reconnaît l'interdépendance entre les personnes et la nécessité de favoriser leur développement personnel et social ; et une dimension environnementale pour trouver des solutions à une crise écologique majeure d'une gravité historique. Elle aurait aussi un caractère intrinsèquement collectif, car comme le rappelait Darlene Clover les actions individuelles mises en place depuis plus de quatre décennies n'ont pas donné de résultat tangible.

2.3 Dimension praxéologique de l'ERE des adultes

La dimension praxéologique du modèle théorique en construction devrait regrouper les pratiques pédagogiques, les modalités de mise en œuvre et les logiques d'action relatives à l'ERE des adultes (Legendre, 2005). Il va ici de soi que le paradigme radical sous-jacent à la proposition dominante dans les écrits reliés à l'ERE des adultes oriente les aspects praxéologiques retenus chez les auteurs lus et l'analyse subséquente des données praxéologiques. Mais c'est aussi le peu d'informations existantes sur cette dimension-ci qui nous limite à présenter les approches pédagogiques que nous avons pu repérer. Soulignons qu'une approche pédagogique correspond à « une orientation qui guide l'organisation de la situation pédagogique pour atteindre une ou plusieurs finalités » (Sauvé, 1992, p. 157-158). Elles sont apparues diversifiées et complémentaires bien souvent.

2.3.1 L'approche endogène

Les projets d'apprentissage comme les processus devraient émaner du groupe et non leur être imposés. Ses caractéristiques sont retrouvées dans l'approche communautaire ou « community-based » (Lange, 2010, Orellana, 2005 ; Villemagne, 2005) et dans l'approche participative qui dans sa forme optimale implique les participants dans la coconstruction de chaque étape du projet (Karwera Couture et Villeneuve, 2008) ; le partage des responsabilités dans l'action éducative, la position de décideurs des apprenants (Haugen, 2006), la perméabilité du rôle des acteurs en jeu (apprenant aussi éducateur, et éducateur aussi apprenant) ainsi que la prise en compte des expériences et des savoirs vernaculaires (Haugen, 2006 ; Fien, Ratanachai, Umaporn et Suwannatachote, 2002 ; Clover, 1995) comme socle à la construction de nouveaux savoirs et à l'engagement dans l'action sont autant d'indications qui traduisent une approche endogène.

2.3.2 L'approche expérientielle

Clover, De O Jayme, Hall et Follen (2013), Haugen (2006), Villemagne (2005), Fien, Ratanachai, Umaporn et Suwannatachote (2002), ainsi que Guevara (2002) insistent tous sur l'importance de l'approche expérientielle dans le cadre de l'ERE des adultes. Selon Clover et ses collaborateurs (2013, p. 25) on apprend DE l'expérience, mais pas seulement. L'apprentissage se réalise aussi DANS l'expérience et À TRAVERS l'expérience. Deux dimensions sont particulièrement développées chez ces auteurs : 1/ L'approche expérientielle est une éducation du dehors donc reliée au *Outdoor Education* (traduite souvent comme l'éducation plein air). Elle favoriserait chez les adultes une (re)connexion vitale à la terre, entre les humains et le monde naturel (Haugen, 2006). 2/ La seconde dimension développée correspond à la convocation de la théorie de l'éducation expérientielle de Kolb (Haugen, 2006 ; Fien, Ratanachai, Umaporn et Suwannatachote, 2002 ; Guevara, 2002) dans le cadre de l'ERE des adultes.

2.3.3 Les approches dialogique, critique et conscientisante

Les trois approches dialogique, critique et conscientisante ont la même filiation théorique convergeant dans l'exercice d'une praxis. En effet, Walter (2013, 2012), Marleau (2010), Orellana (2005), Guevara (2002) et Clover (2002) se revendiquent toutes et tous de la pensée de Paolo Freire. Lange (2006) pense que l'ERE des adultes se définit par son approche éducative dialogique : il faut favoriser un dialogue entre disciplines pour traiter des questions socioécologiques ; il faut instaurer un dialogue entre réflexion et action pour induire un processus de transformation des adultes. Dans le même sens, l'approche dialogique contribue à développer la prise de conscience et l'action puisque c'est précisément le dialogue qui permet d'entrevoir des possibilités inexplorées (Marleau, 2010). Ainsi, dialogue, conscientisation et action (exercice d'une praxis) sont indissociables (Marleau (2010). Adopter une approche critique pour l'ERE (Walter, 2012; Robbotom et Hart, 1995) suppose également un questionnement des dynamiques de pouvoir inhérentes à certaines situations (les relations de classe, de race et de genre sont citées par Lange (2006) ainsi que la prise de conscience du pouvoir qu'ont les adultes sur ces situations (Clover, 1995) en vue d'imaginer des avenues alternatives (Lange, 2006). Villemagne (2005) établit aussi des liens entre les approches conscientisante et critique. Inspirée de Freire, mais aussi d'autres théoriciens critiques, l'approche conscientisante vise le développement d'un niveau de conscience critique. Clover (2002) propose que le processus de

conscientisation intègre deux visées : développer une conscience critique de la société et de la culture dans lesquelles les personnes évoluent et se questionner sur les situations qui les oppriment; développer une compréhension chez les personnes de leur capacité à générer le changement relativement aux situations d'oppression identifiées.

2.3.4 L'approche résolutique

L'approche résolutique dans le cadre de l'ERE, vise la résolution d'un problème environnemental et induit nécessairement l'action environnementale. L'exercice d'une praxis constitue une réponse à la compréhension de la complexité des problèmes environnementaux par les adultes (Clover, 2002). Auzou, Pruneau, Vautour, Liboiron, et Prévost (2010-2011) ainsi que Pruneau, Vautour, Prévost, Comeau, et Langis (2009) aussi ont caractérisé ce qu'ils entendent par une « compétence de résolution de problèmes environnementaux » dite créative. Selon ces auteurs, une telle compétence regroupe « des habiletés à bien poser et représenter un problème, à proposer des solutions originales et efficaces, à prendre des décisions réfléchies et structurées, à planifier et agir » (Pruneau, Vautour, Prévost, Comeau, et Langis, 2009, p. 137). Leur modèle de résolution de problèmes est présenté comme un processus cyclique impliquant des allers-retours constants entre trois espaces qu'ils qualifient d'espace problème, d'espace solution et d'espace action.

2.3.5 Les approches « collectives »

Pour Clover et ses collaborateurs (2013), l'ERE des adultes devrait reposer sur « un effort collectif puisqu'il ne peut y avoir de solutions uniquement individuelles » (traduction libre p. 39). Ils expliquent ainsi :

> « Nous essayons aussi souvent que possible dans nos activités éducatives de réserver des espaces pour que les personnes puissent raconter leur propre histoire et expériences en matière d'environnement, mais dans le but de les aider à les connecter à un contexte socio-politique plus large, dans le but également de déployer une identité collective ancrée dans des compréhensions partagées, la confiance et la solidarité » (Clover, De O Jayme, Hall et Follen, 2013, traduction libre p. 39).

Karwera, Couture et Villeneuve (2008) valorisent également l'approche collective en s'intéressant à la question de la participation des communautés aux processus éducatifs, mais aussi aux processus de développement de ces communautés. Ils constatent que l'approche participative peut se décliner de différentes façons sur un continuum entre deux extrêmes : d'un côté du spectre, la participation des communautés est passive et manipulée ; et à l'autre bout du spectre, l'auto-participation des communautés correspond à la participation endogène, initiée et organisée par les membres d'une communauté, qui s'autogère indépendamment de toute institution gouvernante préexistante. Guevara (2002) et Haugen (2006) encouragent également l'approche participative en ERE des adultes pour favoriser le dialogue, pour apprendre et agir ensemble.

2.3.6 L'approche systémique

Lange (2010) et Villemagne (2005) font référence dans leurs écrits sur l'ERE des adultes aux principes écologiques qui sous-tendent l'approche systémique pour appréhender les questions socioécologiques. Clover, Follen et Hall (1998, dans Lange, 2010) pensent que l'ERE des adultes devrait intégrer les principes écologiques d'interdépendance, d'interconnexion et de diversité, pour comprendre le monde qui nous entoure, dans toute sa complexité. Pour Villemagne (2005), cette approche serait particulièrement pertinente pour aider chaque adulte à « recoller » les différentes facettes d'une réalité dynamique qu'il perçoit le plus souvent de façon fragmentée. C'est encore le principe de complexité qui est évoqué ici.

2.3.7 L'approche sensorielle

L'approche sensorielle repose sur les sens pour découvrir ou apprendre à aimer un milieu. Clover (1997) propose par exemple de fermer les yeux dans un endroit de son choix : écouter, toucher, sentir et si possible goûter font partie de ses suggestions. Guevara (2002) croit aussi au potentiel des sens : pour lui les adultes

font des apprentissages surtout quand il y a usage des sens. L'immersion en nature est proposée comme une stratégie spécifique par Clover et ses collaborateurs (2013). Ce sont les expériences sensorimotrices avec le milieu qui nous permettent d'incorporer ce dernier à notre être. Il s'agit aussi d'une certaine manière de réintroduire les rapports symboliques avec l'environnement, en passant par le sensible, l'imaginaire, la rêverie. Développer une relation sensible au monde peut prendre appui sur la pédagogie de l'imaginaire. Cottereau (2005) suggère qu'une telle pédagogie vise à retrouver le droit d'avoir une sensibilité aux éléments, d'être à l'écoute sensible du monde qui nous entoure, de traduire symboliquement comment les choses nous « parlent », et ce, autant pour les jeunes que pour les adultes.

2.3.8 L'approche par les arts ou « Art-based education »

Cette approche qui repose sur la créativité, a été retrouvé chez Branagan (2005) ainsi que Clover et Stalker (2005). Plus récemment Clover (2013) ainsi que Clover et ses collaborateurs (2013) ont valorisé tant les arts graphiques (peinture, sculpture, collage, etc.) que ceux fondés sur l'oralité (histoires, contes, traditions, théâtre, chanson, poésie, etc.) ou la corporalité (Naoufal, 2011). Ces auteurs mettent en lumière le potentiel de l'art qu'ils appréhendent comme une praxis cognitive, une pratique radicale et subversive, une pratique pour analyser les problématiques et les besoins de la communauté. Dans le cadre de l'éducation par les arts au sein d'ateliers d'ERE des adultes développés par Clover et ses collaborateurs (2013), ce n'est pas tant le produit que le processus artistique collectif qui est important. L'usage des arts vise à stimuler la pensée critique et une réflexion plus en profondeur en général. Ces mêmes auteurs reconnaissent aussi que les émotions suscitées par les arts sont de puissants outils d'intervention.

Parmi les principales approches éducatives mises en évidence dans notre analyse, il est intéressant de noter que l'approche par projet est à peine effleurée par les auteurs centrés sur l'ERE des adultes. Toutes ces approches sont orientées vers l'agir et la réflexion collective. Seules les approches sensorielles et par les arts sont plus émotives et sensibles, mais elles ont bien leur place si l'on considère que l'on prend soin et même on lutte pour ce que l'on apprend à aimer et chérir par des expériences d'immersion qui nous reconnectent à ce que nous sommes, des êtres vivants dans l'ensemble du vivant.

3. Conclusion

La présentation de ce prémodèle de l'ERE des adultes peut paraître bien réductrice au regard de la littérature que nous avons systématiquement recensée. Mais nous devions réduire à l'essentiel les écrits analysés en effectuant une sélection qui soit la plus éclairante possible. Nous croyons qu'une telle proposition peut surtout prendre sa pleine mesure dans des contextes non formels où les positions plus radicales et critiques des acteurs en jeu ne les mettront pas en « péril ». C'est le cas par exemple des pratiques éducatives interdisciplinaires que nous développons avec des groupes d'éducation populaire québécois ayant un mandat d'alphabétisation auprès d'adultes faibles lecteurs-scripteurs. Cette proposition de l'ERE des adultes a le mérite aussi de sortir des prescriptions ministérielles qui, au Québec, ont essentiellement limité les questions d'environnement à des questions de ressources à gérer et de consommation responsable dans le cadre des différentes situations de vie des adultes (ministère de l'Éducation, 2017-2018). Mais même si les adultes demeurent un public non captif donc difficile à rejoindre hors des institutions scolaires, il peut néanmoins l'être dans le cadre d'organisations de quartier. L'ERE des adultes, comme le souligne Bauer (2012), ne peut d'ailleurs se limiter à cibler la classe moyenne et les mieux nantis. Les adultes en situation de précarité ou de faible scolarisation et qui sont marginalisés, ont un rôle très important à jouer dans nos sociétés au regard des problématiques environnementales, changement climatique, inondation, pollution atmosphérique, augmentation du prix des denrées alimentaires, pour n'en citer que quelques-unes, auxquelles ils sont les plus à risque d'y être exposées.

Bibliographie

ACOSTA, A., (2010). *El Buen Vivir en el camino del post-desarrollo : Una lectura desde la Constitución de Montecristi*, Fundación Friedrich Ebert, FES-ILDIS, [En ligne] URL : https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Analisis/Buen_vivir/Buen_vivir_posdesarrollo_A._Acosta.pdf, 2010, consulté le 26 septembre 2016.

AUZOU, E., D. PRUNEAU, C. VAUTOUR, L. LIBOIRON, et N. PRÉVOST, (2010-2011). « Les compétences et les stratégies observées chez des adultes non diplômés lors de la résolution d'un problème environnemental : une recherche-intervention menée auprès d'un groupe d'alphabétisation populaire de Montréal », *Revue internationale francophone en ERE. Regards – Recherches – Réflexions,* Vol. 9, p. 225-248.

BARTON, D. et M. HAMILTON, (2010). « La littératie : une pratique sociale », *Langage et société*, Vol. 133, n° 3, p. 45-62.

BAUER, A., (2012). « Éducation à l'environnement vers des publics en situation de précarité économique et sociale », *cahiers de l'IFRÉE,* n° 4, décembre 2012.

BRANAGAN, M., (2005). « Environmental education, activism and the arts », *Convergence*, 38(4), p. 34-50.

CLOVER, D., (2013). « The art of environmental adult education: Creative responses to a contemporary ecological imperative », *International Journal for Talent Development and Creativity*, n° 2, p. 53-64.

CLOVER, D., B. de O JAYME, B. HALL et S. FOLLEN, (2013). *The nature of transformation. Environmental Adult Education*, International issues in adult education, Rotterdam: Sense Publishers, 128 p.

CLOVER, D. et B. HALL, (2010). Critique, create and act: environmental adult and social movement learning in an era of climate change, *in* : KAGAWA, F. ET SELBY, D. (dir), *Education and climate change. Living and learning in interesting times* (p. 161-174)*,* New York : Routledge.

CLOVER, D. et J. STALKER, (2005). « Social justice, arts and adult education », *Convergence*, 38 (4), p. 3-7.

CLOVER, D. and C. HARRIS, (2005). « Agency, Isolation, and the coming of new technologies : Exploring "dependency" », *Alberta, Journal of educational Research*, Vol. 51, n° 1, p.18-33.

CLOVER, D., (2003). « Environmental adult education : Critique and creativity in a globalizing world »*, in* : Hill, L. H. et Clover, D. E. (dir), *Environmental adult education. Ecological learning, theory, and practice for socioenvironmental change (*p. 5-15), San Francisco : Jossey-Bass.

CLOVER, D., (2002). « Traversing the Gap: concientizacion, educative-activism in environmental adult education », *Environmental Education research*, Vol. 8, n° 3, p.316-323.

CLOVER, D.E., S. Follen et B. HALL, (2000). *The nature of transformation. Environmental adult education*, 2e ed., Toronto : Ontario Institute For Studies Education, 106 p..

CLOVER, D. E., (1995). *Learning patterns of landscape and life: Towards a learning framework for environmental adult education*, Thèse inédite de Philosophie, Université de Toronto, Toronto, 350 p.

CLOVER, D. E et B. HALL, (1997). « The future begins today : Nature as teacher in environmental adult popular education », *Futures*, Vol, 29, n° 8, p. 737-747.

EMMELIN, L. (1975). *The States of Environmental Education. Environmental Education Programs for Adults,* Belgrade: UNESCO.

FIEN, J., C. RATANACHAI, M. UMAPORN et R. SUWANNATACHOTE, (2002). « Participatory Planning as Environmental Adult Education: A Case Study of Local Environmental Governance in Thailand », *Applied Environmental Education and Communication*, Vol. 1, n° 4, p. 255-262.

FOLLEN, S. et CLOVER, D., (1997). *Community revitalisation through critical environmental adult education,* 27th annual SCUTREA Conference proceedings, p. 505-510.

GARCÌA, J.E., (2014). *Educaciòn ambiental, constructivismo y complejidad*, Sevilla : Diada.

GONZALEZ-GAUDIANO, E., (2008). « Vers de nouveaux modèles de consommation : le rôle d'une éducation relative à l'environnement critique », *Éducation relative à l'environnement,* Vol. 7, p. 233-242.

GONZALEZ-GAUDIANO, E., (2011). « ¿Cómo sacar del coma a la Educación Ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico-político », *Revista Ciencias Ambientales*, Universidad de Costa Rica, San José, Vol. 22, p. 15-23.

GUDYNAS, A., (2011). « Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. América Latina en Movimiento », *ALAI*, n° 462, febrero 2011, p. 1-20.

GUEVARA, J-R., (2002). « More than a « bag of tricks » : using creative methodologies in environmental adult and community education », *Adult learning*, p. 24-29.

HILL, R. J., (2012). « Civic Engagement and Environmental Literacy », *New directions for Adult and Continuing Education*, n° 135, p. 41-49.

HILL, R. J., (2003). « Environmental justice : Environmental adult education at the confluence of oppressions », *in* : HILL, L. H. et CLOVER, D. E. (dir), *Environmental adult education. Ecological learning, theory, and practice for socioenvironmental change* (p. 27-38), San Francisco: Jossey-Bass.

FREIRE, P., (1978). *L'éducation : pratique de la liberté*, Paris : Cerf, 156 p.

HAUGEN, C., (2006). « Environmental Adult Educator Training : Suggestions for Effective Practice », *Convergence*, Vol. 39, n° 4, p, 91-106.

HAUGEN, C., (2010). « Adult Learners and the Environment in Last Century: an Historical Analysis of Environmental Adult Education », *Electronic Green Journal*, n° 29, p. 1-11.

KARWERA, V., COUTURE C. et C. VILLENEUVE, (2008). « Une intervention éducative dans une communauté appauvrie : pistes à explorer pour une gestion durable des ressources », *Revue électronique VertigO,* Vol. 8, n° 3, pp.1-10.

KEMPF, H., (2009). *Pour sauver la planète, sortez du capitalisme*, Paris : Éditions du Seuil.

KEMPF, H., (2017). *Tout est prêt pour que tout empire. 12 leçons pour éviter la catastrophe*, Paris : Éditions du Seuil.

LEGENDRE, G., (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation,* 3e édition, Montréal : Guérin.

LANGE, E., (2010). « Environmental adult education : a many-voiced landscape », in : KASWORM, C. ROSE, A. et J. ROSS-GORDON, (dir.), *Handbook of Adult and Continuing Education (*p. 305-314)*,* Thousand Oaks : SAGE.

LEFF, E., (2006). « Géopolitique de la biodiversité et développement durable », *Alternatives Sud*, Vol. 13, n° 2, p. 185-196.

MACCIA, E., (1966). *Educational theorizing and curriculum change.* Education theory center, Colombus : Ohio University.

MARLEAU, M.E., (2010). *La prise de conscience et l'action environnementales : des processus complexes de changement*, Mémoire de recherche dans le cadre de la maîtrise en éducation de l'Université du Québec à Montréal, Montréal, 342 p.

MARPEAU, J. (2001). *Le processus éducatif,* Ramonville Saint-Agne, France : Erès.

MEIRIEU, P. (2001). *Éduquer à l'environnement : Pourquoi? Comment?* Communication présentée au Forum francophone Planet'ERE 2*,* 18-23 novembre 2001, Paris, [En ligne] URL : http://www.planetere.org/telech_doc/discours_merieu.rtf

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, (2017-2018). *Services et programme d'études. Formation générale des adultes*, documents administratifs, ministère de l'Éducation, Québec.

NAOUFAL, N., (2011). « Entrez dans la danse : Une pratique d'éducation relative à l'environnement axée sur le rapport à l'espace à Beyrouth », *Bulletin de l'AQPERE Int'ERE.net, vol.* 10, n° 2.

ORELLANA. I., (2005). « L'émergence de la communauté d'apprentissage ou l'acte de recréer des relations dialogiques et dialectiques de transformation du rapport au milieu de vie », *in* : SAUVE, L. ORELLANA, I. et E. VAN STEENBERGHE, (Dir.), *Éducation et environnement. Un croisement de savoirs* (p. 67-84), Montréal : Cahiers scientifiques de l'ACFAS.

PAILLÉ, P. et MUCCHIELLI, A., (2012A). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris : Armand Colin.

PRUNEAU, D., C. VAUTOUR, N. PRÉVOST, N. COMEAU, et J. LANGIS, (2009). « Construire des compétences d'adaptation aux changements climatiques grâce à l'éducation relative à l'environnement », *Éducation et francophonie,* Vol. 37, nº 2, p. 132-151.

RIECHMANN, J., (2015). *Autoconstrucciòn. La transformaciòn cultural que necesitamos,* Madrid: La Catarata.

ROBOTTOM, I. et HART, P., (1995). « Behaviorist environmental education rechearch : environmentalism as individualism », *Journal of environmental education,* vol. 26 nº 2, p. 5-9.

SACHS, I., (2008). *La troisième rive,* Paris: Éditions Bourin.

SAINT-CLAIR, R., (2003). « Words for the world: Creating critical environmental literacy for adults », *New Directions for Adult and Continuing Education*, Vol. 99, p. 69-78.

SAUVÉ, L. et I. ORELLANA, (2014). « Entre développement durable et *vivir bien* : repères pour un projet politico-pédagogique », *Éthique publique,* Vol. 16, n° 1, [En ligne] URL : http://journals.openedition.org/ethiquepublique/1406 consulté le 20 mars 2018.

SAUVÉ, L., (2013). « Au cœur des questions socioécologiques : des savoirs à construire, des compétences à développer », *Revue Éducation relative à l'environnement – Regards, Recherches, Réflexions*, Vol. 11, p. 19-40.

SAUVÉ, L. et BERRYMAN, T., (2005). « Challenging a "Closing Circle - Alternative research agendas for the ESD Decade" », *Applied Environmental Education and Communication*, Vol. 4, nº 3, p. 229-232.

SAUVÉ, L. et MBAIRAMADJI, J., (2003). *L'écodéveloppement. Module 14.* Programme d'études supérieures – Formation en éducation relative à l'environnement – Francophonie internationale. Montréal : Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal – Collectif ERE-Francophonie.

SAUVÉ, L., (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement,* 2e édition, Montréal : Guérin.

SAUVE, L., (1992). *Éléments d'une théorie du design pédagogique en éducation relative à l'environnement,* Thèse inédite de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal.

SHIVA, V., (1998). *La praxis del ecofeminismo : biotecnologìa, consumo y reproducción,* Madrid : Icaria.

VAUTOUR, C., PRUNEAU, D., AUZOU, E. et PRÉVOST, N., (2009). *Les compétences et les pratiques observées chez les adultes non diplômés pendant la résolution d'un problème environnemental*, Rapport de recherche, Groupe de recherche Littoral et vie de l'Université de Moncton, Moncton, 40 p.

VILLEMAGNE, C., SAUVÉ, L. et DANIEL, J. et JOYAL, K., (2017a) « Intégrer l'éducation à l'environnement dans les pratiques d'alphabétisation populaire au Québec », *Revue électronique Vertigo,* Vol. 17, nº 2, septembre, 25 p.

VILLEMAGNE, C., SAUVÉ, L. et DANIEL, J. et JOYAL, K., (2017b, à paraître). « Intégrer l'éducation à l'environnement dans les pratiques d'alphabétisation des groupes d'éducation populaire du Québec », *Canadian Journal of Environmental Education*.

VILLEMAGNE, C., (2016). « L'éducation relative à l'environnement des adultes : observations théoriques et pratiques », *in* : SAUVÉ, L., ORELLANA, I., VILLEMAGNE, C. et BADER, B. (dir), *Éducation, environnement, écocitoyenneté. Repères contemporains* (p. 157-175), Québec : Presses de l'Université du Québec.

VILLEMAGNE, C., (2008). « L'éducation relative à l'environnement en contexte d'alphabétisation des adultes. Quelles dimensions critiques? » *Revue internationale francophone en ERE. Regards – Recherches – Réflexions,* Vol. 7, p. 49-64.

VILLEMAGNE, C., (2005). *L'éducation relative à l'environnement en milieu communautaire urbain. Un modèle théorique en émergence enrichi de l'exploration collaborative de pratiques éducatives*, Thèse inédite de doctorat, Université du Québec à Montréal et Université de Haute-Bretagne, Montréal/Rennes, 409 p.

WALTER, P., (2013). « Adult education and the environment », *in* : NESBIT, T., BRIGHAM, S., GIBB, T. et TABER, N. (dir.), *Building on Critical Traditions : Adult Education and Learning in Canada* (p. 168-177), Toronto :

Thompson Educational Publishing.

WALTER, P., (2012). « Cultural codes as catalysts for collective conscientisation in environmental adult education : Mr. Floatie, tree squattind and save-our-surfers », *Australian Journal of Adult Education*, Vol. 52, no 1, p. 114-133.

WALTER, P., (2009). « Philosophies of Adult Environmental Education », *Adult Education Quartely*, vol. 60, n°1, p. 3-25.

Teaching biodiversity : how do scientists connect biodiversity to their undestanding of nature ?

WIEGELMANN Judith, ZABEL, Jörg

University of Leipzig, Germany

judith.wiegelmann@uni-leipzig.de

The loss of biodiversity, or biodiversity crisis, is one of the key problems of our era (UNCED 1992, Klafki 1993). Science education should empower learners to participate on the social dialogue on biodiversity conservation and cultivate enhanced understandings. There are many research projects investigating the public understanding of biodiversity. These studies indicated that students and the public are often unfamiliar with the meaning of biodiversity (Turner-Erfort 1997, Hunter & Brehm 2003, Menzel 2007, Lindemann-Matthies & Bose 2008). Their understanding is not connected to scientific definitions, but rather to their outdoor experiences and emotions towards nature (Buijs & *al*. 2008). Our theoretical framework consists of the approach "Alltagsphantasien" (everyday myths, Combe & Gebhard 2007), which suggests interactions between individuals and their environment as the process of two parallel processes, objectification and subjectification. Objectification is the "objective", systematic perception, description and explanation of reality. Subjectification, on the other hand, is concerned with the symbolic meaning of things, which is expressed in subjective notions, everyday myths and emotions. By subjectification, we attach an individual meaning to our environment that goes beyond the bare necessities of survival (Gebhard 2013). Research in environmental education emphasises that knowledge alone isn't enough for humans to take actions in this field, but that emotions (e.g. nature experience) and ethical reflection is needed (Bögeholz 2006, Menzel & Bögeholz 2009). Within this theoretical framework, we try to answer the following questions: (1) Which subjective notions, everyday myths and emotions are moderating the expert understanding of nature and (2) how do experts combine and synthesize this subjective understanding with their scientific knowledge of biodiversity? Therefore, our approach is to teach biodiversity using student-scientist collaborations, with the aim to connect learners' subjective nature experience to the scientific biodiversity concept. We assume that experts of biodiversity research are able to connect professional knowledge of biodiversity to their personal engagement to conserve nature. Inspired by the Model of Educational Reconstruction (Duit & al. 2012), we discuss and reflect the learners' perspectives on nature and biodiversity with experts to reveal how they connect their professional knowledge of biodiversity to emotional attributes of nature, e.g. its aesthetic or symbolic values. The theory of everyday myths ("Alltagsphantasien") and intuitive reasoning is applied to analyse experts' perspectives on nature and biodiversity. Data sampling includes focus group discussion (n=12) and the reanalysis of selected studies that investigate the student perspective on biodiversity and nature. A synopsis of these student perspectives will trigger the expert group discussions and will hopefully inspire scientists to get involved with subjective ways of thinking about nature and biodiversity. To analyse the experts' perspective, we use Qualitative Content Analysis (Mayring 2007). The outcome of this discussion and reflection will help us to formulate strategies for teaching biodiversity in science education. Using the framework of Design-based research (Van den Akker & *al.* 2006), we will then implement these strategies in learning environments through iterative cycles of evaluation and re-design.

References

BÖGEHOLZ S. (2006). « Nature experience and its importance for environmental knowledge, values and

actions: recent German empirical contributions », *Environmental Education Research 12 (1),* p. 65-84.

BUIJS A., FISCHER A., RINK D. & YOUNG J. C., (2008). « Looking beyond the superficial knowledge gaps: Understanding public representations of biodiversity », *International Journal of Biodiversity Science and Management,* 4. P. 65-80.

COMBE A. & GEBHARD U., (2007). *Sinn und Erfahrung. Zum Verständnis fachlicher Lernprozesse*. Opladen/Farmington Hills, Barbara Budrich.

DUIT R., GROPENGIEßER H., KATTMANN U., KOMOREK M. & PARCHMANN I., (2012). « The Model of Educational Reconstruction – A Framework for Improving Teaching and Learning Science », *In* : Jorde, D. & Dillon, J. (eds.). *Science Education Research and Practice in Europe.* Rotterdam, Sense Publishers, p. 13-37.

GEBHARD U., (2013). *Kind und Natur: Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. 4. Auflage. Wiesbaden, Springer VS.

HUNTER L. M. & BREHM J. (2003). « Qualitative Insight Into Public Knowledge of, and concern with, Biodiversity », *Human Ecology 31/2*, p. 309-320.

KLAFKI W. (1993). « Allgemeinbildung heute-Grundzüge internationaler Erziehung », *Pädagogisches Forum 1*, p. 21-28.

LINDEMANN-MATTHIES P. & BOSE E., (2008). « How Many Species Are There? Public Understanding and Awareness of Biodiversity in Switzerland », *Human Ecology 36*, p. 731-742.

MAYRING P. (2007). *Qualitative Content Analysis*, Weinheim, Beltz.

MENZEL S., (2007). « Learning Prerequisites for Biodiversity Education – Chilean and German Pupils´ Cognitive Frameworks and their Commitment to Protect Biodiversity », Georg-August-Universität Göttingen: Dissertation.

MENZE, S. & BÖGEHOLZ S, (2009). « The Loss of Biodiversity as a Challenge for Sustainable Development: How do Pupils in Chile and German Pupils Perceive Resource Dilemmas? », *Research in Science Education 39 (4),* p. 429-447.

TURNER-ERFORT G., (1997). « Public Awareness and Perception of Biodiversity », *Transaction of the Illinois State Academy of Science. 90/3,4,* p. 113-121.

UNCED – United Nations Conference on Environment and Development, (1992). *Convention on biological diversity (CBD)*. Rio de Janeiro: UNCED.

VAN DEN AKKER J., GRAVEMEIJER K., MCKENNY S. & NIEVEEN N. (eds) (2006). *Educational Design Research*. London/New York : Routledge.

Enjeux de la formation au numérique de la communauté scolaire contribuant à une transformation éco-sociale

ZWANG Aurélie, LANNEBERE Jean-Baptiste

aurelie.zwang@hotmail.fr

Le texte intégral est publié dans la revue *Educations*

https://www.openscience.fr/Educations

Mêlant réflexions théoriques et analyse de pratique réflexive, cette communication a pour objectif d'interroger les enjeux d'une formation au numérique dans le cadre de l'EDD scolaire. À partir des caractéristiques de l'EDD en milieu formel, de travaux récents sur le numérique éducatif et de formations conçues par un groupe d'intégration pédagogique de l'information et de la communication (GIPTIC) de l'académie de Paris, il s'agira de dégager les lignes de force, mais aussi les limites d'une formation au numérique en milieu formel qui aurait pour visée une transformation éco-sociale en éduquant des citoyens critiques.

Contexte institutionnel et parti pris du GIPTIC EDD

Les outils et médias éducatifs numériques sont largement légitimés par l'Education nationale qui en a fait un champ d'action prioritaire sous le slogan « L'école change avec le numérique ». Dans ce contexte, le GIPTIC EDD de l'académie de Paris a été créé en 2015. Constitué d'enseignants formateurs de différentes disciplines, ses membres souhaitent faire du numérique un levier pour développer les logiques d'analyse, de réflexivité et de collaboration par et pour des tâches et/ou des projets d'établissement construit(e)s autour de problématiques socio-écologiques ; ceci, selon deux partis pris.

Le premier est d'ordre épistémologique. Sans considérer l'introduction du numérique comme un remède miracle, selon la rhétorique classique de la révolution éducative par ce biais, le groupe ne considère pas non plus les technologies de l'information et de la communication comme de simples outils au service de la communauté éducative. Ces technologies sont des instruments ou des dispositifs sociotechniques, nommés différemment selon le champ théorique de référence, didactique ou communicationnel, dont les attributs communs mettent en exergue les interactions qu'ils engendrent avec leurs utilisateurs. Autrement dit, leur absence de neutralité les conduit à la fois à servir mais aussi à induire des pédagogies.

Le deuxième parti pris est d'ordre andragogique. Interdisciplinaire, le groupe de formateurs a pour vocation de s'adresser à tout personnel du second degré souhaitant développer l'EDD, le numérique étant un élément commun de leur professionnalité. Ces deux particularités ont conduit le GIPTIC EDD à adopter une posture originale en milieu formel, en mettant en œuvre et en promouvant les logiques de co-formation à plusieurs échelles : entre les membres du groupe eux-mêmes, entre les participants aux formations, et au sein de la communauté des référents en EDD, dans des formats hybrides mêlant présentiel et échanges en ligne.

Objets et pratiques de formation au numérique pour le développement d'une écocitoyenneté critique

Les réflexions du groupe et ses choix le conduisent à proposer quelques recommandations sur les contenus et les pratiques de formation au numérique qui lui semblent pouvoir contribuer à une EDD, levier d'une transformation éco-sociale à partir de l'école. Au préalable, il semble indispensable que l'EDD en milieu formel soit interrogée, dans ses dimensions (valeurs, finalités, approches et savoirs) ainsi que dans ses évolutions temporelles, pour en clarifier les attendus institutionnels et permettre les positionnements des acteurs éducatifs.

Les contenus de formation numérique en EDD devraient pouvoir embrasser les trois composantes du numérique soit les médias et l'information, l'informatique (programmation, internet) et enfin la technologie. Mais de fait, l'intégration de l'EDD dans toutes les disciplines conduit à ce qu'une part importante des formations soit dévolue aux seules couches informationnelles et communicationnelles des médias (par rapport aux couches informatiques et ergonomiques). Les formations aux composantes informatique et technologique du numérique prennent cependant leur place pour accompagner les démarches globales d'établissements, en particulier pour la collecte d'informations techniques dans les phases de diagnostics et d'évaluations de tels projets.

Ainsi dans le contexte de l'EDD, le groupe identifie la nécessité de former :

1) à une typologie des outils et médias numériques pour l'EDD ;

2) au repérage et à l'analyse d'outils et de médias – ludo-pédagogiques, collaboratifs, techniques – sur différents supports (ordinateurs, mobiles, objets connectés) et à toujours les mettre en lien avec les objectifs pédagogiques et éducatifs poursuivis ;

3) aux modèles socio-économiques des producteurs de ressources pédagogiques et aux différentes licences existantes.

Autant que possible, il semble important que les outils présentés permettent la collaboration, l'interdisciplinarité, le partage et la prise de décisions collectives. Dans une perspective de formation aux communs, numériques ou non, les pratiques développées sont essentiellement inductives, en proposant de tester, de co-construire des grilles d'analyse mais aussi de participer à un espace virtuel en ligne qui s'enrichit des connaissances et des expériences des participants. Ce faisant, il est souhaité que diffusent des modalités de coopération via le numérique dans les pratiques de classe.

La nécessaire formation aux limites de l'intégration du numérique en EDD

Cette volonté de former aux communs peut rencontrer des obstacles : choisir des outils Creative Commons ou Opensource, c'est parfois accepter une perte des fonctionnalités par rapport à des outils plus performants mais non libres de droits. Par ailleurs, même si le numérique en EDD semble faciliter le développement des compétences civiques et sociales comme le développement de l'esprit critique et la coopération, dans quelle mesure son intégration massive ne peut-elle pas conduire à une uniformisation des pratiques pédagogiques en EDD au détriment d'autres ? Dans quelle mesure le truchement par les objets techniques de l'analyse de situations socio-environnementales ne conduit-il pas à faire écran au développement d'un rapport plus direct avec l'environnement, tout aussi ferment de transformation ? Enfin, le numérique, en particulier dans sa partie hardware, est-il compatible avec une transformation éco-sociale ? Autant de questions à ne pas occulter dans le cadre de la formation pour l'EDD.

Conclusions

Christine Vergnolle Mainar[1], Laurence Simonneaux[2]

1 ESPE Toulouse Midi-Pyrénées et laboratoire GEODE UMR 5602 christine.vergnolle@univ-tlse2.fr

2 ENSFEA et laboratoire EFTS laurence.simonneaux@educagri.fr

Les contributions présentées au cours de ce colloque ont été portées par des chercheurs, des enseignants, des formateurs et des acteurs de l'éducation au développement durable (EDD) issus de différents domaines d'intervention, en France (éducation nationale, enseignement agricole, associations…) et dans une moindre mesure à l'étranger. Cette diversité permet de faire un point d'étape, une douzaine d'années après que la prise en compte du développement durable dans les enjeux éducatifs ait engagé un questionnement des pratiques antérieurement établies en termes d'éducation à l'environnement. Actuellement, au vu des contributions présentées, un cheminement différencié apparaît, notamment en France. En effet, si au sein de l'éducation nationale l'approche prescrite reste très centrée sur le développement durable dans une acception classique (croisant, à différentes échelles, des entrées environnementales, économiques et sociales), dans l'enseignement agricole un glissement s'est effectué ces dernières années vers une entrée plus ciblée, celle de la transition agro-écologique. Mais dans les deux cas, l'impulsion politique est forte, induisant des questionnements sur les réponses éducatives à y apporter. Aussi, au-delà de l'émergence de ces deux chemins, le colloque a permis de mettre en évidence de nombreux points communs dans l'évolution des objets de travail et des démarches d'éducation mises en œuvre pour aborder en EDD la question des changements et des transitions. Au-delà de cette entrée spécifique, les points de convergence entre intervenants témoignent de l'évolution contemporaine de l'EDD d'une manière plus générale et participent également de sa formalisation.

Il ressort nettement des contributions l'enjeu de ne pas seulement prendre appui sur les savoirs des spécialistes et experts du domaine. Ce qui désormais importe, c'est la diversité des savoirs mobilisés : savoirs académiques (stabilisés mais aussi en construction), savoir des professionnels, savoirs des acteurs parmi lesquels les simples citoyens. En conséquence, l'éducation au développement durable ne s'inscrit pas dans une approche disciplinaire, ni même dans une démarche interdisciplinaire. Elle nécessite de construire des croisements entre les savoirs : entre les savoirs disciplinaires, mais aussi entre ceux-ci et les savoirs non académiques dans toute leur diversité. L'affirmation de cet ancrage marque le passage d'une éducation scientifique instruite (qui a pu prévaloir antérieurement) à une éducation située dans un territoire donné au cœur du jeu des acteurs ; ce qui n'exclut pas d'engager une ouverture vers d'autres territoires et d'autres cultures pour prendre de la distance et mieux comprendre nos propres questions.

Au-delà des savoirs, les discussions ont souligné l'importance de davantage prendre en compte les émotions. Elles mettent souvent mal à l'aise les enseignants qui tendent alors à les contenir. Or si elles peuvent être des freins, notamment en termes d'implication des personnes dans l'activité, elles peuvent aussi être des leviers. Dans tous les cas, elles doivent être entendues et prises en considération même si pour l'enseignant, le formateur ou l'éducateur cela induit de sortir des chemins connus et comporte donc une part de risque. En ce sens, il a été souligné l'intérêt de construire des démarches intégrant des témoignages ou des histoires de vie portés par des personnes ayant des origines, des identités, des cultures… différentes.

Du fait de la diversification des savoirs pris en compte et de l'acceptation croissante des émotions, les interventions ont aussi montré que l'EDD contemporaine s'éloigne nettement de l'apprentissage des éco-gestes. Certes, ils peuvent trouver une place, mais en tant qu'étape dans une chaine de sensibilisation

progressive dont la finalité est d'aller vers la réflexion critique, l'engagement, le pouvoir d'agir, l'action, l'éducaction… et *in fine* l'émancipation. En effet, la question globale de l'engagement a été au cœur de très nombreuses contributions. Il peut s'agir d'un engagement individuel ou d'un engagement collectif mais aussi et surtout de l'articulation entre les deux : situer son action personnelle par rapport au collectif et inversement considérer le retour du collectif par rapport à son action individuelle. Des questionnements ont émergé sur la façon de construire une démarche permettant cet engagement, même s'il a été démontré que pour certains publics (y compris chez des personnes défavorisées) l'engagement fait déjà partie de leur posture. Pour cela, de nombreux contributeurs soulignent l'importance de placer les controverses au cœur de l'approche, voire de commencer le travail par ce qui dérange, déstabilise, provoque, afin de poser des questions et de problématiser le sujet travaillé. Dans le même esprit, la démarche d'enquête est valorisée en tant qu'elle conduit à investiguer sans plan préconçu et ouvre à des cheminements favorisant l'implication des participants.

Diversifier les savoirs mobilisés, prendre en compte les émotions, développer l'engagement sont autant d'orientations en émergence ou en affirmation qui questionnent fortement les pratiques d'enseignement et dans une moindre mesure d'éducation et de formation. Les contributions et échanges du colloque ont permis de souligner l'importance d'entrer dans un changement de posture en vue de favoriser les collaborations à différents niveaux : entre les élèves ou participants des activités d'EDD (par le développement du travail entre pairs), entre eux et les enseignants/éducateurs/formateurs (le rôle de guide de ces derniers étant accru), entre les pilotes de l'activité d'EDD et les acteurs conviés pour intervenir (en vue d'une co-construction des activités). Il y a-là des enjeux forts en termes didactique et pédagogique ; enjeux potentiellement porteurs de rupture dans les habitudes.

Ces avancées en matière de conception et de conduite des actions d'EDD que les interventions ont permis de mettre en évidence ont été portées par des voix issues de différents champs, mais elles sont convergentes. En effet, ce colloque s'inscrivait à la croisée du champ de la recherche et de l'enseignement/éducation/formation tant au niveau des intervenants que des participants. Ce sont deux sphères qui ont longtemps fonctionné de façon séparée ou dans un lien de dépendance de l'une à l'autre par la transposition des savoirs savants. Leur mise en dialogue était donc un défi qui a été relevé. En témoigne d'une part l'ouverture aux questions d'éducation de chercheurs appartenant à des communautés de recherche qui par tradition n'y sont pas ou peu ouvertes et d'autre part l'expression d'une grande envie de travailler ensemble autour de questionnements partagés. Mais pour établir des liens entre ces deux sphères, des pas doivent être faits par les chercheurs vers les enseignants et inversement, ce qui n'est pas facile. En réponse à cette difficulté, les discussions ont fait apparaître le rôle que pourraient jouer des personnes familières des deux sphères et pouvant être des intermédiaires, des passeurs ou plus simplement des facilitateurs.

Le colloque a donc permis de constater, voir de formaliser, des avancées qui se situent essentiellement sur un plan méthodologique et sont donc transposables quels que soient les contextes territoriaux et les thématiques abordées. Un regret cependant : il a été beaucoup question de la façon de prendre en compte les changements et les enjeux de transition dans les pratiques d'EDD, mais ces deux entrées ont été peu questionnées en tant que telles et ont surtout joué un rôle de postulat de départ. Pourtant leur connaissance approfondie et leur discussion sont fondamentales pour que les démarches construites ne se limitent pas à des techniques éducatives. Une réflexion à poursuivre…