

Recherche-action Extramuros 2014-2017

à l'initiative de la Haute École Libre mosane

en partenariat avec l'asbl Institut d'Éco-Pédagogie en 2014-2015
et le soutien du Ministre Collin (Wallonie)

La formation initiale à l'extramuros
des enseignants du primaire

Premières recommandations pour un curriculum
innovant dans la perspective d'un élargissement à 5 ans

Rapport intermédiaire Extramuros n°2 – 16 Février 2016

Christine PARTOUNE

Avec les apports de Delphine Brisbois, Anne-Catherine Grodos et Gilles MEUNIER

Haute Ecole Libre mosane

Remerciements

Nous souhaitons remercier les personnes qui ont accepté de participer aux focus-groups que nous avons organisés et qui ont contribué à la réflexion. Certaines ont bien voulu décrire et soumettre à l'analyse leurs pratiques extramuros en formation initiale d'enseignants du primaire ; qu'elles en soient doublement remerciées.

Professeurs en Haute Ecole

Delphine Boulanger et Marie-Pierre de Hesselle, HELMo Theux

Martine Colémont, HE Ville de Liège – département pédagogique

Thierry De Bruyn, Catherine Laumonier et Stéphanie Iserbyt, Haute Ecole Debré - catégorie pédagogique, Bruxelles

Annie Declercq-Tijtgat, Haute Ecole de Namur – Liège – Luxembourg (HENALLUX), département pédagogique de Champion.

Geneviève Durant, Haute Ecole Léonard de Vinci (ENCBW), Louvain-la-Neuve

François Gochel, Haute Ecole de Namur – Liège – Luxembourg (HENALLUX), département pédagogique de Bastogne.

Associations en éducation relative à l'environnement :

Antony Demarbaix (CDPA de Pérulwez)

Maximo Foncea (CRIE de Villers-la-Ville)

Dorian Kempeneers (Good Planet Belgium)

Monique Lozet (La Leçon Verte)

Elise Rouard et Nicolas Moulan (Empreintes et CRIE de Namur)

Eléonore Mailleux (CRIE de Modave),

Dominique Willemsens et Nadège Vinck (Réseau Idée)

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
INTRODUCTION	7
OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	7
PRODUCTIONS ATTENDUES	8
ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA RECHERCHE	8
PREAMBULE	8
BENEFICES ET FREINS DES PRATIQUES EXTRAMUROS A L'ÉCOLE PRIMAIRE	9
METHODOLOGIE POUR REALISER L'ANALYSE DES BESOINS DE FORMATION INITIALE	10
STRUCTURE DE LA PRESENTATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE	13
1. GRILLES DE LECTURE DES PRATIQUES DE FORMATION ACTUELLES CONCERNANT LE	
STATUT DE L'EXTRAMUROS	14
ÉDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT	14
LES FONDEMENTS DE L'ÈRE	14
ÉDUCATION PAR, POUR, A, DANS L'ENVIRONNEMENT	15
APPROCHES PEDAGOGIQUES ET OBJECTIFS	17
LE STATUT DE L'AFFECTIVITE DANS LES DISPOSITIFS D'APPRENTISSAGE EXTRAMUROS	18
STATUT FONCTIONNEL (COURANTS BEHAVIORISTES)	18
STATUT INSTRUMENTAL (APPROCHES COGNITIVES)	19
STATUT THERAPEUTIQUE DU POINT DE VUE DE LA PSYCHOLOGIE ANALYTIQUE (HERITAGE FREUDIEN)	20
STATUT THERAPEUTIQUE DU POINT DE VUE DE LA PSYCHOLOGIE EXISTENTIELLE-HUMANISTE (MASLOW, ROGERS,...)	21
STATUT EDUCATIF : POUR UNE SENSIBILISATION AU SENSIBLE	23
LA POSTURE A L'EGARD DU MILIEU EXTRAMUROS	25
POSTURE REALISTE (PENSEE CARTESIENNE)	25
POSTURE INTERACTIONNISTE	27
LES DEMARCHES D'INVESTIGATION	28
SCENARIO LINEAIRE	29
SCENARIO DIALECTIQUE	30
2. PROFILS D'ETUDIANTS	34
INTRODUCTION	34
DES CONCEPTIONS ERRONEES GENERALISEES	34
UNE DECONNEXION CROISSANTE AVEC LE MILIEU ENVIRONNANT	37
UN MANQUE D'INTERET PROFOND POUR LES SCIENCES	39
LA RARETE DU RECOURS AUX SAVOIRS SCIENTIFIQUES	40
UN MANQUE DE CURIOSITE POUR LE MILIEU ENVIRONNANT	41
UN MANQUE D'INTERET ET D'ENGAGEMENT POUR LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	42
UNE PEUR A PRIORI DE L'EXTRAMUROS	43
3. RICHESSES ET LIMITES DES DISPOSITIFS DE FORMATION A, DANS ET PAR	
L'EXTRAMUROS	44
TYPES D'ESPACES POUR L'EXTRAMUROS, FINALITES SPECIFIQUES ET OPPORTUNITES	45
LE TERRAIN PRIVE DE L'ETABLISSEMENT SCOLAIRE (COURS ET JARDIN, PELOUSES, CAMPUS...)	48
LE MILIEU LOCAL	50
LES MILIEUX EXTRAORDINAIRES	52
LES SEJOURS DE COURTE DUREE DANS UN CENTRE SPECIALISE EN ÈRE	55
LES SEJOURS DE PLUSIEURS MOIS AU SERVICE D'UN PROJET COMMUNAUTAIRE	56

UNE VISION ETROITE DES DEMARCHES EN EVEIL	57
LA REDUCTION DE L'EVEIL A LA DEMARCHE D'INVESTIGATION DANS LES TEXTES OFFICIELS QUI BALISENT LE TRAVAIL DES ENSEIGNANTS	57
LA REDUCTION DE LA DEMARCHE D'INVESTIGATION A UN SCHEMA LINEAIRE REALISTE DANS LES TEXTES OFFICIELS QUI BALISENT LE TRAVAIL DES ENSEIGNANTS	58
LA RARETE DE LA PRISE EN COMPTE SUBSTANTIELLE DE L'AFFECTIVITE	59
LA RARETE DES DISPOSITIFS DIALECTIQUES INTERACTIONNISTES	60
LA MULTIPLICITE DES POINTS DE DEPART POUR ENTAMER UNE DEMARCHE DE RECHERCHE	60
LA PREGNANCE DE L'APPROCHE PAR COMPETENCES ET LA RARETE DE LA DIMENSION CRITIQUE	62
LA FAIBLESSE DE LA FORMATION A L'INTERDISCIPLINARITE	63
LA NECESSITE DE RENFORCER LA MOTIVATION DES ETUDIANTS POUR L'APPRENTISSAGE	63
VIVRE DES EXPERIENCES EXTRAMUROS SPECTACULAIRES	63
ÉBRANLER LES CONCEPTIONS ERRONEES PAR UNE EXPERIENCE SENSORIELLE ET UNE SAISIE EN 3D	64
SAISIR L'IMPORTANCE DU BAGAGE THEORIQUE A ACQUERIR	65
ACQUERIR DES COMPETENCES DIDACTIQUES EXTRAMUROS SPECIALISEES, EPROUVEES EN SITUATION PROFESSIONNELLE	66
4. SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS POUR LA FORMATION INITIALE	67
INTRODUCTION	67
DISPOSER D'UN CADRE INSTITUTIONNEL PORTEUR	68
FAVORISER L'OUVERTURE CULTURELLE, L'AUTONOMISATION ET UNE CITOYENNETE RESPONSABLE AGISSANTE ANCRÉE DANS LE TERRITOIRE	68
ACORDER DAVANTAGE DE POIDS AUX COURS D'EVEIL DANS LA FORMATION DES ENSEIGNANTS	69
AMPLIFIER LES APPRENTISSAGE PAR ET POUR L'EXTRAMUROS, ET A LA DIDACTIQUE EXTRAMUROS	69
PREPARER LES ETUDIANTS A S'AFFIRMER DANS LE MONDE PROFESSIONNEL ET A CONSOLIDER LEUR FORMATION	69
5. DEVELOPPEMENT DES RECOMMANDATIONS POUR LA FORMATION INITIALE	70
INTRODUCTION	70
DISPOSER D'UN CADRE INSTITUTIONNEL PORTEUR	70
INSCRIRE EXPLICITEMENT L'EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOCITOYENNETE DANS LES DECRETS DEFINISSANT LES FINALITES DE L'ENSEIGNEMENT.	70
INTEGRER LES OBJECTIFS DE L'EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOCITOYENNETE DANS LES SOCLES DE COMPETENCES DE L'ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE ET OCTROYER AUX ECOLES LES MOYENS DE LES ATTEINDRE.	74
AJOUTER EXPLICITEMENT DES COMPETENCES EN EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOCITOYENNETE DANS LE DECRET DEFINISSANT LES COMPETENCES DES ENSEIGNANTS.	78
ÉLARGIR LE CURRICULUM DE FORMATION DES FORMATEURS D'ENSEIGNANTS EN Y INTEGRANT DES BASES EN EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOCITOYENNETE	80
FORMER DES FORMATEURS D'ENSEIGNANTS SPECIALISES EN ERÈ ET A L'ECOCITOYENNETE, TANT DANS LE MONDE DE L'ENSEIGNEMENT QUE DANS LE MILIEU ASSOCIATIF	82
FAVORISER L'OUVERTURE CULTURELLE, L'AUTONOMISATION ET UNE CITOYENNETE RESPONSABLE AGISSANTE ANCRÉE DANS LE TERRITOIRE	84
DES MODULES DE DECOUVERTE EN IMMERSION EXTRAMUROS DE DEUX JOURS DEUX FOIS/AN AVEC UN « PASSEUR DE LUMIERE »	84
UN « APPRENTISSAGE PAR LE SERVICE COMMUNAUTAIRE » PENDANT 3 MOIS A TEMPS PLEIN	85
UN MODULE OPTIONNEL SPECIALISE EN ERÈ ET ECOCITOYENNETE	86
INTEGRER L'ERÈ ET L'ECOCITOYENNETE DANS LES COURS DE DIDACTIQUE DES GEOSCIENCES	87
ACORDER DAVANTAGE DE POIDS AUX COURS D'EVEIL DANS LA FORMATION DES ENSEIGNANTS	88
AUGMENTER LE NOMBRE D'ECTS ET RENFORCER LES MOYENS HUMAINS POUR POUVOIR TRAVAILLER EN PETITS GROUPES, POUR AVOIR LE TEMPS DE MOTIVER LES ETUDIANTS EN PROFONDEUR ET FAIRE EVOLUER LES CONCEPTIONS ERRONEES.	88

FAVORISER LES APPROCHES INTEGREES (SCIENTIFIQUE, PEDAGOGIQUE, DIDACTIQUE) ET INTEGRALES (JUSQU'A L'EXPERIMENTATION EN STAGE)	89
FORMER PLUS SOLIDEMENT LES ETUDIANTS A L'APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE	89
REDONNER DE L'APPETIT POUR LES SAVOIRS CONSTITUES ET POUR L'INVESTIGATION A PROPOS DU TERRITOIRE	89
AMPLIFIER LES APPRENTISSAGES PAR ET POUR L'EXTRAMUROS ET A LA DIDACTIQUE EXTRAMUROS	90
RECONNECTER LES ETUDIANTS AVEC LE MILIEU REEL VIA L'APPROCHE SENSIBLE	91
APPRENDRE A CARACTERISER DES MILIEUX AU SERVICE D'UN PROJET QUI A DU SENS	91
ACQUERIR PROGRESSIVEMENT UN MODE DE RAISONNEMENT PLUS SCIENTIFIQUE	93
FAVORISER LA RESPONSABILITE TERRITORIALE DES ETUDIANTS.	93
FORMER LES ETUDIANTS A LA DIDACTIQUE EXTRAMUROS	94
PREPARER LES ETUDIANTS A S'AFFIRMER DANS LE MONDE PROFESSIONNEL ET A CONSOLIDER LEUR FORMATION	97
PREPARER LES ETUDIANTS A RENCONTRER UN MILIEU PROFESSIONNEL ET EDUCATIF PEU FAVORABLE A L'EGARD DES SORTIES SUR LE TERRAIN.	97
SENSIBILISER LES ETUDIANTS A L'IMPORTANCE DE POURSUIVRE LEUR FORMATION INITIALE EN ERE ET A L'ECOCITOYENNETE PAR DE LA FORMATION CONTINUEE	100
ANNEXES: TEMOIGNAGES DE PRATIQUES	101
LISTE DES TEMOIGNAGES	101
EN BELGIQUE FRANCOPHONE	103
BE1. MODULE SCIENCES-GEO – SEJOUR RESIDENTIEL EN MILIEU FORESTIER A VIERVES-SUR-VIROIN – 2NP HELMo SAINT-CROIX - LIEGE	103
BE2. MODULE SCIENCES-GEO – SEJOUR RESIDENTIEL EN MILIEU LITTORAL A LA COTE D'OPALE (FRANCE) – 3NP - HELMo SAINTE-CROIX, LIEGE	105
BE3. MODULE ALTERNATIF SCIENCE-GEO – SEJOUR RESIDENTIEL A COMBLAIN-AU-PONT - 3NPP - HELMo SAINTE-CROIX (LIEGE)	110
BE4. MODULE « SENTIER DIDACTIQUE » - 3NP – HELMo SAINTE-CROIX (LIEGE)	111
BE5. MODULE HISTOIRE-GEO – ETUDE D'UN QUARTIER AUX ENVIRONS DE L'ECOLE – 1NP - HELMo SAINTE-CROIX (LIEGE)	114
BE6. MODULES SCIENCES-GEO – EREDD AUX ENVIRONS DE L'ECOLE – 1NP, 2NP, 3NP - HELMo THEUX	118
BE7. MODULE « OUVERTURE SUR L'EXTERIEUR » - PARTENARIAT AVEC LE CRIE DE VILLERS-LA-VILLE - 1NP - HAUTE ECOLE DE BRUXELLES (HEB) – CATEGORIE PEDAGOGIQUE DEFRE	122
BE8 : MODULE SCIENCES-GEO – SEJOUR MULTIDISCIPLINAIRE A MIDDELKERKE (BELGIQUE) – 3NPP – HAUTE ECOLE DE LA VILLE DE LIEGE – DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE (JONFOSSE).	124
BE9. MODULE GEO A COXYDE – 2NP – HENNALUX BASTOGNE	127
BE10. MODULES DE FORMATION PROPOSES AU CENTRE DE DEPAYSEMENT ET DE PLEIN AIR (CDPA) « LA ROSERAIE », A PERULWEZ	129
BE11 – MODULE GEO A LIEGE – SORTIE DANS LES ENVIRONS DE L'ECOLE – 1NP – HELMo LIEGE	131
DE1 - APPRENTISSAGE EN AUTONOMIE SUR LE TERRAIN: INQUIRY-BASED BIODIVERSITY TEACHING » (INQUIBiDT) – UNIVERSITY OF EDUCATION - LUDWIGSBURG	134
EN AUSTRALIE	135
A1 - MODULE EN EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT – 3NP - UNIVERSITE DE NEW ENGLAND A ARMIDALE	135
AUX ETATS-UNIS	136
USA1 - MODULE EN GEOGRAPHIE – APPRENTISSAGE PROGRESSIF SUR LE THEME DE L'EAU DANS LES SYSTEMES SOCIOECOLOGIQUES – UNIVERSITES DE L'ARIZONA A TUCSON, DU MONTANA A MISSOULA ET DU MICHIGAN A EAST LANSING	136
USA2: MODULE « APPRENTISSAGE PAR LE SERVICE » - THE OKLAHOMA BLUE THUMB – FORMATION INITIALE ET CONTINUEE D'ENSEIGNANTS	138
USA4 - MODULE « THE LEARNING AND TEACHING OF MARINE SCIENCE » - RIDER UNIVERSITY DE LAWRENCEVILLE (ÉTAT DU NEW JERSEY)	142
USA5 – MODULE « LA SEDIMENTOLOGIE » - CAROLINE DU SUD	144

USA6 - MODULE « OUTDOOR LEARNING » - STAGE DE FORMATION CONTINUEE DE 2 SEMAINES DURANT L'ETE - TEXAS CHRISTIAN UNIVERSITY	146
USA7 – MODULE « ÉDUCATION A L'ENVIRONNEMENT » - NP – UNIVERSITE DE LOUISVILLE ET UNIVERSITE D'ETAT DE WASHINGTON	147
EN FRANCE	149
FR1- MODULE « ÉTUDE D'UN PROJET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE » A NANTES – IUFM DES PAYS DE LA LOIRE, UNIVERSITE DE NANTES	149
AU QUEBEC	152
CA1 – MODULE « APPRENTISSAGE PAR LE SERVICE COMMUNAUTAIRE »	152
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>154</u>

INTRODUCTION

OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Le projet de recherche-action Extramuros a vu le jour dans le cadre d'un appel à projets lancé par la Haute Ecole Libre Mosane (HELMo). Il a été initié par des professeurs de géographie impliqués dans la formation des futurs enseignants du primaire.

Cette recherche s'inscrit dans la perspective du projet de réforme de la formation des enseignants, celle-ci devant être à court terme élargie à cinq ans pour que les diplômés de la Fédération Wallonie-Bruxelles puissent faire valoir un titre de niveau universitaire.

Le politique se trouve donc devant l'opportunité de restructurer le curriculum de formation afin d'améliorer significativement la formation des enseignants au regard des besoins du terrain. C'est en tout cas dans cette perspective que les chercheurs souhaitent contribuer à la réflexion en cours, en partant de leurs déceptions et insatisfactions en tant que formateurs en géographie, au vu des pratiques des enseignants en fonction.

La recherche Extramuros repose en effet sur le constat suivant: le milieu proche de l'école est de moins en moins exploité par les enseignants du primaire, même en milieu rural où il est beaucoup plus facile d'envisager des sorties. Il s'agit pourtant d'un enjeu majeur, tant pour le développement global de l'enfant que pour le développement local, vu les défis environnementaux auxquels nous sommes confrontés.

Par « extramuros », nous entendons littéralement l'espace en dehors des murs de la classe, qui commence avec le territoire de l'école en tant que telle, mais surtout au dehors. Les activités extramuros recouvrent aussi bien des explorations et des expériences à vivre à l'extérieur (sortie en forêt, dans la campagne, dans le quartier, dans la rue, ...) qu'à l'intérieur (visite de bâtiments civils, de musées, d'entreprises ; rencontres avec des personnes sur leur lieu de vie ou de travail,...).

C'est prioritairement l'espace directement à proximité de l'école qui nous intéresse, cet espace considéré la plupart du temps comme « ordinaire », parfois jugé sans grand intérêt.

Extramuros vise donc à nourrir la réflexion sur les changements structurels et pédagogiques à apporter dans le nouveau curriculum pour que les enseignants du primaire deviennent des professionnels davantage ancrés dans le territoire où leur école est implantée et davantage sensibles à l'importance de développer chez l'enfant une relation profonde à l'environnement qui l'entoure.

Dans une moindre mesure, elle devrait aussi aider à orienter des propositions pour la formation continuée et pour la formation initiale en cours actuellement.

PRODUCTIONS ATTENDUES

Comment former les futurs enseignants du primaire pour qu'ils soient à l'aise, aient envie, comprennent l'intérêt et le sens de faire du terrain une méthode pédagogique globale à part entière ? Comment renforcer la place de l'éducation relative à l'environnement dans la formation initiale, en particulier à la nature et au milieu rural ?

Afin d'instruire ces questions pour dégager des propositions structurelles et pédagogiques de modifications des programmes et des contenus de formation, la démarche de recherche proposée initialement vise la production des résultats suivants:

- Identifier les tendances actuelles en matière de pratiques de terrain dans les écoles primaires situées en milieu rural, ainsi que les freins ou les leviers exprimés par les enseignants.
- Construire un argumentaire en faveur d'une pratique d'apprentissage extramuros plus régulière, en nous appuyant sur des recherches, études et pratiques mises en œuvre qui ont pu démontrer les bénéfices tirés des pratiques d'apprentissage extramuros, tant pour le développement de l'enfant que pour le développement local.
- Dresser le profil des étudiants à l'entrée des études quant à leurs habitudes de vie concernant les sorties en « nature ».
- Identifier les problèmes qui se posent, les analyser et identifier quels leviers peuvent être actionnés dans le cadre d'une formation initiale portée à quatre ou cinq ans.
- Faire émerger des idées et des propositions de modification des curriculums de formation existants à destination des (futurs) enseignants du niveau primaire.
- Définir et mettre en œuvre un processus d'accompagnement des changements d'attitude, de comportement et de pratiques professionnelles.

ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA RECHERCHE

Préambule

Au cours d'une recherche-action, il est possible que de nouveaux objectifs apparaissent pertinents et que la recherche demande à être réorientée partiellement.

En effet, il est sans doute utile de préciser qu'une recherche-action se distingue d'une recherche classique par le fait que son déroulement effectif peut s'écarter des balises prévues initialement pour mieux correspondre aux besoins des acteurs partenaires et bénéficiaires de la recherche: il s'agit, pour les chercheurs, de faciliter la production de savoirs « sur mesure », contextualisés. Elle peut aussi profiter d'opportunités non prévisibles au départ. De plus, par rapport à une recherche-action participative classique, la recherche-formation-action implique une intervention directe des formateurs-chercheurs auprès de ceux qui mènent l'action – dans le cas présent, la formation d'enseignants du primaire -, afin de les aider à l'améliorer.

En l'occurrence, dans la recherche Extramuros, les questions de recherche et les interventions directes des formateurs-chercheurs auprès des étudiants en formation initiale et, dans une moindre mesure, auprès des enseignants en formation continuée, vont dépendre de l'analyse des besoins réalisée au fur et à mesure et des idées émergentes pour y répondre.

De par son caractère adaptatif, la recherche-action-formation est donc susceptible d'évoluer et, en fonction des moyens attribués pour la mener, de nouvelles questions de recherche peuvent être jugées prioritaires et le programme de travail recalibré.

Il faut notamment préciser que la recherche-action Extramuros a démarré de manière asynchrone pour les partenaires HELMo et pour l'Institut d'Eco-pédagogie, en raison d'un décalage dans les calendriers de financement (démarrage en mars 2014 pour l'IEP, et en septembre 2014 pour l'HELMo). Il faut aussi noter que les moyens accordés pour les chercheurs HELMo sont moindres que ce que les enseignants demandaient (0,3 ETP au-lieu de 0,5) et que l'IEP n'a, à ce jour, pas d'accord du Ministre Collin pour poursuivre la recherche au-delà de la première année.

Bénéfices et freins des pratiques extramuros à l'école primaire

L'IEP a donc entamé seul la première phase de la recherche, qui consistait à poser un cadre de références en matière d'apprentissages extramuros à l'école primaire, en réalisant une revue des littératures francophone, anglo-saxonne et germanophone: au total, après une très large investigation réalisée par Anne-Catherine Grodos, 102 références d'articles, d'ouvrages et de sites internet ont été retenues, dépouillées et exploitées pour construire la synthèse sur les bénéfices et les freins de l'extramuros à l'école primaire. Par ailleurs, plusieurs interventions en formation initiale et continuée ont contribué à nourrir la réflexion et les conclusions du premier rapport de recherche (Grodos, 2014).

Différentes études d'envergure menées aux États-Unis, au Canada et dans les pays scandinaves ont pu mettre en évidence des bénéfices tangibles des pratiques extramuros (*outdoor Learning*), que l'on retrouve sous diverses appellations: apprentissage dans l'environnement/ dans le territoire à proximité de l'école (*place-based Learning*), avec, pour certains projets, une grande importance accordée à l'établissement de relations étroites avec les habitants de ce territoire et au fait de s'appuyer sur cette communauté locale comme support d'apprentissage et de mise en action (*community-based Learning*).

En synthèse, les différentes sources consultées mettent en évidence des arguments plaidant en faveur des apprentissages extramuros, et ce dans plusieurs registres:

- De meilleurs résultats en expression écrite, orale et en lecture, tout comme en mathématiques, en sciences et en sciences humaines
- Des occasions d'améliorer le développement psychomoteur de l'enfant (aptitudes psychomotrices, mobilité, équilibre, coordination des mouvements,...) ;
- L'acquisition et le développement d'aptitudes personnelles et relationnelles ;
- Des bénéfices pour la santé physique et l'équilibre émotionnel de l'enfant ;
- La construction d'une relation positive à son environnement et, plus globalement, à la nature et au monde ;
- Des bénéfices pour l'enseignant ;
- Un impact sur le développement local.

Malgré ces conclusions positives, et malgré le fait qu'une bonne partie des enseignants s'y accorde, ce n'est pas pour autant que l'extramuros trouve une place effective dans les programmes et dans les pratiques scolaires. En effet, de nombreux freins et réticences sont souvent évoqués à l'encontre de ces pratiques:

1. La perception de l'espace extramuros comme un terrain de jeu, et pas comme un terrain d'apprentissage
2. L'attitude réticente de l'enseignant, liée pour partie à la non maîtrise des spécificités de la pédagogie extramuros et à son identité professionnelle
3. La pression d'atteindre les objectifs du programme scolaire, le « manque de temps »
4. Le manque d'encadrement, ainsi que la gestion des risques pour les enfants
5. Le manque de soutien des acteurs du monde scolaire, pour partie lié à leur identité culturelle ou à leur culture *indoor*
6. Les conditions météorologiques
7. Le manque de moyens financiers.

Méthodologie pour réaliser l'analyse des besoins de formation initiale

Le second volet de la recherche consistait à établir une analyse des besoins de formation initiale et de dégager des recommandations pour un curriculum de formation novateur.

Plusieurs voies ont permis de récolter des données pour arriver aux résultats présentés dans ce rapport intermédiaire:

- une revue de la littérature scientifique ;
- des observations participantes lors de séances de formation extramuros avec nos propres étudiants ;
- un relevé et une analyse de pratiques extramuros existantes ;
- une évaluation avec les étudiants d'un dispositif de formation à l'extramuros ;
- une enquête lors d'une journée de formation continuée d'enseignants du fondamental ;
- un recueil de données durant une formation continuée sur site ;
- une enquête auprès de nos maîtres de stage ;
- une enquête auprès de tous les étudiants inscrits à l'HELMo-Liège en normale primaire, afin d'apprécier leur relation à l'extramuros et à la nature en particulier.

Une revue de la littérature scientifique.

Elle a permis de sélectionner 63 articles publiés dans des revues scientifiques et 32 ouvrages et autres références.

De cet état de l'art, nous avons extrait :

- des considérations concernant le profil des étudiants à l'égard de l'extramuros ;
- des exemples et des résultats d'analyse de pratiques en formation initiale ou continuée ;
- des informations concernant les cadres institutionnels relatifs à l'éducation à l'environnement et, singulièrement, à l'extramuros, qui existent actuellement en Belgique francophone, en France et aux Etats-Unis ;
- des grilles d'analyse qui ont enrichi notre lecture des pratiques de formation ;
- des recommandations pour le curriculum de formation.

Des observations participantes lors de séances de formation extramuros avec nos propres étudiants

Des observations participantes des attitudes et comportements des étudiants lors de journées de terrain organisées et encadrées par les professeurs de géographie et de sciences de l'HELMo Sainte-Croix:

- 5 jours à la Côte d'Opale avec les étudiants de 3e Bac en octobre 2014 ;
- 4 jours à Vierves avec les étudiants de 2e Bac en novembre 2014 ;
- 3 jours à Comblain-au-Pont avec les étudiants de 3e bac-passerelles en février 2015 ;
- des sorties ponctuelles durant les cours de géographie avec les étudiants de 1e Bac durant le premier quadrimestre (en 2014 et en 2015) ;
- un module en histoire-géographie dédié à l'exploration d'un quartier avec les étudiants de 1er Bac, expérimenté en février 2014 et modifié en 2015.
- Un module « sentier didactique » en 3e Bac en mai 2015.

Un relevé et une analyse de pratiques extramuros existantes

Nous avons réalisé un relevé d'initiatives qui existent déjà en Belgique francophone en matière de formation initiale à l'extramuros des enseignants du primaire et un recueil d'avis des formateurs pour améliorer les résultats escomptés. Ce travail a été mené à bien par le biais d'enquêtes en *focus-group* réalisées entre janvier et juin 2015 auprès de formateurs en hautes écoles et de formateurs issus du secteur de l'éducation non formelle, interface souvent sollicité pour créer un pont entre le monde scolaire et l'environnement naturel et socioculturel que l'on trouve à proximité de l'école. Le partage de pratiques de formation a été suivi d'un brainstorming concernant les améliorations à apporter au curriculum de formation.

Une évaluation avec les étudiants d'un dispositif de formation à l'extramuros

Un recueil de données auprès d'étudiants de 3^e Bac « instituteurs/trices primaires » à l'HELMo Sainte-Croix, après un stage au cours duquel ils devaient chacun concevoir, animer et exploiter un sentier didactique dans les environs immédiats de l'école composé de 5 activités appropriées pour construire des apprentissages en éveil.

Des séances de 2h d'enquête ont été menées en mai 2014 avec deux classes (60 étudiants en tout) sous forme d'un focus-group qui avait pour objectif d'évaluer dans quelle mesure les représentations des étudiants avaient évolué, de quelle façon les enfants s'étaient comportés (avant, pendant et après la ou les sortie(s) sur le terrain) et quelles étaient les attitudes des maitres de stage à l'égard de ce type de dispositif d'apprentissage (avant, pendant et après la sortie).

Une enquête lors d'une journée de formation continuée d'enseignants du fondamental.

L'IEP a profité d'une commande de formation continuée pour récolter des données utiles à la recherche. Il s'agissait de 4 jours de formation étalés sur deux années académiques, à destination de 160 directeurs et enseignants du fondamental répartis sur 10 communes rurales. Cette formation portait spécifiquement sur l'exploitation du milieu environnant l'école

dans les cours d'éveil en histoire-géographie, suivant en cela les injonctions du programme de l'enseignement libre: « partir du réel pour construire des apprentissages dans toutes les disciplines ».

Un temps fort a été mis à profit le 30 mai 2014 pour mener une enquête afin d'apprécier le vécu des enseignants et leur attitude par rapport à leur expérience du dehors en tant qu'enfant, suivie d'un débat après la présentation des premiers résultats de la recherche Extramuros portant sur les bénéfices et les freins des sorties fréquentes sur le terrain à l'école primaire.

Un recueil de données durant une formation continuée sur site auprès des enseignants participant à la formation évoquée supra.

La troisième journée de formation s'est déroulée distinctement sur chaque site, entre octobre 2014 et janvier 2015, dans dix communes différentes, et a été encadrée en tandem IEP-HELMo. Elle a permis d'obtenir un recueil plus précis des pratiques déjà existantes des enseignants, d'identifier le potentiel pédagogique non valorisé des environs immédiats de leur école et d'affiner leurs besoins en termes de formation initiale ou continuée.

Ces journées clés se sont poursuivies par la concrétisation, durant ce deuxième semestre 2015, des idées d'activités extramuros imaginées par les enseignants, qu'ils ont partagées en l'absence des formateurs le lundi 18 mai 2015. Les retours précis de cette journée ne sont pas encore disponibles et sont attendus pour pouvoir faire le bilan du processus de formation implémenté et nourrir l'analyse en cours des besoins de formation.

Une enquête auprès de nos maitres de stage

Une enquête fouillée a été menée auprès de nos maitres de stage pour essayer de savoir s'ils sortaient souvent avec leurs élèves et quelle relation ils entretiennent eux-mêmes avec le milieu extérieur et avec la nature en particulier. Nous souhaitons également pouvoir croiser ces informations avec les données concernant les caractéristiques de l'école et du public des enfants, tout comme les caractéristiques des enseignants (cfr annexe 3).

Le nombre de maitres de stage ayant répondu à l'enquête étant de 11 personnes, les résultats n'ont pas été jugés dignes d'être exploités.

Une enquête auprès de tous les étudiants inscrits à l'HELMo Liège en normale primaire en 2015-2016, afin d'apprécier leur relation à l'extramuros et à la nature en particulier

Une enquête via un questionnaire en ligne a été réalisée cette année. Sur 223 étudiants sollicités, 44% y ont répondu, ce qui nous permet d'obtenir une photographie significative des étudiants et de leurs habitudes concernant la relation avec la nature.

Structure de la présentation des résultats de la recherche

Précisons d'emblée qu'en l'état, ces résultats constituent une proposition, une pièce à débattre qui doit encore être affinée, d'une part avec nos collègues de l'HELMo, avec les enseignants et formateurs qui ont bien voulu témoigner de leurs pratiques et avec les membres de notre comité d'accompagnement.

Le premier chapitre expose quatre grilles de lecture dont nous nous sommes inspirés pour conduire nos analyses de pratiques et qui permettent de comprendre le jargon utilisé dans notre rapport: les fondements et la diversité des pratiques en éducation relative à l'environnement ; le statut de l'affectivité en éducation ; la posture à l'égard du milieu extramuros ; les démarches d'investigation.

Le second chapitre a pour objet de dresser un portrait des étudiants qui s'inscrivent aujourd'hui en formation initiale pour devenir enseignants à l'école primaire. Ce portrait est biaisé dans la mesure où il ne s'attarde guère sur les étudiants brillants qui s'investissent d'emblée dans leur projet de formation et qui nous épatent par leurs productions. Si nous l'avions fait, le risque serait de nous conforter dans l'idée que les dispositifs de formation que nous proposons ne sont pas à remettre en question, puisqu'ils fonctionnent bien, voire même très bien, avec une part des étudiants. Nous avons donc plutôt cherché à cerner le profil des étudiants avec lesquels nos propositions fonctionnent moins bien, voire pas du tout.

Le troisième chapitre vient tempérer le premier, en ce sens où il présente une analyse qualitative nuancée des dispositifs de formation à, dans et par l'extramuros que nous avons recensés. Il met en effet en évidence la richesse et l'intérêt des dispositifs existants, tout comme leurs limites en termes de résultats.

Le quatrième chapitre présente les recommandations que nous formulons, à ce stade de la recherche, pour un cadre institutionnel et un curriculum de formation initiale davantage susceptibles d'atteindre des résultats plus satisfaisants en matière d'apprentissages extramuros.

Dans les annexes, sont décrits les dispositifs de formation que nous avons épinglés. On y trouvera également les questionnaires d'enquête qui ont servi à recueillir les données auprès des enseignants et des étudiants.

1. GRILLES DE LECTURE DES PRATIQUES DE FORMATION ACTUELLES CONCERNANT LE STATUT DE L'EXTRAMUROS

À ce stade de la recherche, quatre grilles de lecture ont été choisies parce qu'elles permettent de situer et de questionner le statut de l'extramuros dans les pratiques de formation. D'autres seraient sans doute intéressantes à convoquer. Ce qui nous importe, c'est d'enrichir notre discernement et d'ouvrir le débat. Elles sont exposées en tant que telles pour faciliter la compréhension de nos propos dans les chapitres qui suivent, quand nous y ferons référence.

ÉDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT

Les fondements de l'ErE

Il est sans doute utile, puisque c'est une référence qui est mal connue, de rappeler les fondements de l'éducation relative à l'environnement (ErE).

Après une première Conférence internationale des Nations unies sur l'environnement humain à Stockholm en 1972, qui marque le début de l'éducation relative à l'environnement sur un plan international et institutionnel, les États membres de l'UNESCO ont établi une définition de l'Éducation relative à l'Environnement lors d'un séminaire fondateur à Belgrade en 1976, puis lors d'une Conférence internationale et intergouvernementale à Tbilissi (URSS à l'époque), en 1977, reformulée à Moscou en 1987 :

L'éducation relative à l'environnement est conçue comme un processus dans lequel les individus et la collectivité prennent conscience de leur environnement et acquièrent les connaissances, les valeurs, les compétences, l'expérience et aussi la volonté qui leur permettront d'agir, individuellement et collectivement, pour résoudre les problèmes actuels et futurs de l'environnement (UNESCO, 1987, p. 12).

Cette définition repose sur une conception de l'éducation à l'environnement qui est vue comme un outil de résolution de problèmes ou de gestion environnementale, ce que ne partage pas Lucie Sauvé :

L'éducation relative à l'environnement n'est pas une « forme » d'éducation (une « éducation à ... ») parmi une pluralité d'autres qui se juxtaposent ; elle n'est pas qu'un « outil » de résolution de problèmes ou de gestion environnementale. Il s'agit d'une dimension essentielle de l'éducation fondamentale qui concerne une sphère d'interactions à la base du développement personnel et social : celle de la relation au milieu de vie, à cette « maison de vie » partagée (Sauvé, 2002, p. 1).

Lucie Sauvé précise sa vision du développement personnel et social, qu'elle présente comme suit:

À la base du développement personnel et social, on retrouve trois sphères d'interactions, étroitement reliées entre elles :

- la sphère d'interactions avec soi-même (lieu de construction de l'identité) ;
- la sphère d'interactions avec les autres (lieu de l'éducation à la citoyenneté, qui implique l'éducation interculturelle, à la démocratie, à la paix, à la coopération...) ;
- la sphère d'interactions avec le milieu de vie partagé, Oïkos (lieu de l'éducation écologique et de l'éducation éco-nomique, où s'enrichit la signification de l'être-au-monde à travers les relations avec l'autre qu'humain) » (*Ibidem*).

Pour Lucie Sauvé, l'espace de l'ErE correspond à la dernière des trois sphères d'interaction à la base du développement des personnes au sein de leur milieu de vie (Sauvé, 1998).

L'éducation relative à l'environnement est une dimension intégrante du développement des personnes et des groupes sociaux, qui concerne leur relation à l'environnement, mais pas seulement :

L'éducation relative à l'environnement vise à induire des dynamiques sociales, d'abord à l'échelle des communautés puis à celle de réseaux de solidarité élargis, favorisant l'approche collaborative et critique des réalités socio-environnementales et une prise en charge autonome et créative des problèmes qui se posent et des projets qui émergent (*Ibidem*).

Au-delà de la simple transmission de connaissances, elle privilégie la construction de savoirs collectifs dans une perspective critique. Elle vise à développer des savoir-faire utiles associés à des pouvoir-faire réels. Elle fait appel au développement d'une éthique environnementale et à l'adoption d'attitudes, de valeurs et de conduites imprégnées de cette éthique. Elle privilégie l'apprentissage coopératif dans, par et pour l'action environnementale (Sauvé, 1997).

Éducation par, pour, à, dans l'environnement

Dans le vaste champ d'expérimentations de l'ErE devenu un champ de recherche, deux tendances lourdes et contradictoires, voire opposées, se manifestent :

- une éducation **pour l'environnement**, centrée sur une meilleure prise en compte de l'environnement par un individu ou un groupe social afin d'en préserver ou en développer les qualités ;
- une éducation **par l'environnement**, centrée sur la personne ou le groupe social, qui reconnaît l'environnement non seulement comme un terrain particulièrement motivant pour le développement personnel, mais surtout comme un cadre de vie existentiel et un territoire de socialisation.

C'est pour manifester cette complexité que l'expression « **éducation relative à l'environnement** » s'efforce de combiner les deux perspectives (Partoune, 2011).

Éducation PAR l'environnement, centrée sur la personne

Les activités d'éducation par l'environnement centrées sur la personne choisiront plutôt l'approche affective et sensorielle du milieu afin de développer sa sensibilité et une meilleure connaissance d'elle-même. Elles accorderont une place importante à l'expression personnelle et au développement de la créativité avec des éléments de la nature. Elles privilégieront une relation agréable et émotionnellement intense avec l'environnement ; certaines activités feront prendre conscience de l'importance de l'environnement dans la

construction de notre identité et viseront à créer ou à renforcer les attaches de chacun avec son environnement.

Éducation PAR l'environnement, centrée sur la société

Les activités d'éducation par l'environnement centrées sur la société vont d'abord viser le développement d'une pensée critique en décodant les valeurs (approche morale) dont témoigne la physionomie du paysage et en identifiant les rapports de force passés et présents qui président aux choix déterminants pour l'environnement (approche politique).

Elles s'attacheront ensuite à soutenir la capacitation écocitoyenne (capacité à se mobiliser et à s'impliquer pour des enjeux environnementaux communs) des personnes et des groupes sociaux (approche praxique). Elles navigueront donc entre deux pôles contradictoires, la socialisation et l'émancipation sociale.

L'environnement est vu ici comme un territoire en tant qu'espace patrimonialisé, un espace de projets communs, au service d'un « Pour Nous Tous » (Hansotte, 2005), « les différents membres de ce groupe ayant conscience de partager ensemble une communauté de destin et de projet en rapport avec cet espace et ses grandes qualités » (Brédif, 2004, p. 765).

Éducation POUR l'environnement, en tant qu'objet de connaissance

C'est l'approche interdisciplinaire et systémique qui sera privilégiée. Les activités d'éducation pour l'environnement sur le terrain visent la compréhension des processus de production des écosociosystèmes par l'apprentissage de la description et de la représentation scientifique d'un milieu. Elles y intègrent l'analyse des représentations sociales sur l'environnement et de leur impact sur le fonctionnement des systèmes. Elles s'attacheront aussi à donner des clés pour décrypter la logique des acteurs du sociosystème étudié. Elles viseront essentiellement la conscientisation de notre responsabilité dans les problèmes environnementaux actuels.

Éducation POUR l'environnement, centrée sur la gestion de l'environnement et la résolution de problèmes

Centrée sur la défense de l'environnement, l'éducation vise avant tout le développement de savoir-faire et de compétences au service d'actions pour conserver et protéger l'environnement. Sur le terrain, l'accent sera mis sur les approches behavioriste et pragmatique visant à résoudre des problèmes environnementaux ou à les éviter: apprendre à trier ses déchets, à éviter le gaspillage, à choisir ses achats avec discernement, à réaliser un diagnostic territorial et à rechercher des solutions viables, ou encore participer à la conception et à la réalisation d'un projet d'aménagement d'une mare, ou d'un jardin « nature sauvage admise ».

Approches pédagogiques et objectifs

Lucie Sauvé a proposé une grille de lecture des finalités éducatives des pratiques en éducation relative à l'environnement, centrée sur les liens entre l'approche pédagogique et les objectifs (Sauvé, 2011). Nous nous en sommes inspirés pour l'adapter à une lecture des pratiques extramuros (tab. 1).

Type d'approche	Objectifs pour l'éducation à, dans et par l'extramuros
Cognitive	Décrire, représenter, cartographier, expliquer le paysage et le territoire environnant selon des normes convenues et en référence à des savoirs scientifiques. Comprendre les processus de production sociale du territoire.
Sensorielle	Vivre une expérience charnelle avec le milieu extérieur, développer la perception de l'environnement par tous les sens.
Pragmatique	Résoudre des problèmes concrets, réaliser des expériences sur le terrain.
Affective, sensible	Établir un lien affectif avec l'environnement, le vivre comme source d'émotions, l'utiliser comme lieu de construction dynamique de notre identité territoriale.
Morale	Clarifier et analyser ses valeurs, développer le sens éthique, éduquer à la responsabilité par rapport à l'environnement.
Esthétique	Développer le sens esthétique; analyser les caractéristiques des compositions paysagères qui sont jugées "belles", "harmonieuses", etc.
Spiritualiste	Éveiller à la contemplation et à l'expérience de la beauté, méditer avec le paysage comme toile de fond ou sur lui, développer des valeurs conformes à une croyance ou une philosophie; s'interroger sur les dimensions philosophiques des rapports des hommes à l'environnement.
Behavioriste	Encourager des comportements en faveur d'un plus grand respect du milieu environnant.
Praxique	Développer l'esprit critique dans et par l'action sur le terrain.
Confluente	Combinaison de l'approche cognitive, affective et morale : connaître pour aimer et décider de respecter.
Holistique	Combinaison de toutes les approches précédentes pour impliquer l'apprenant dans sa globalité.

Tab. 1. Approches pédagogiques dans, à et par l'extramuros.

LE STATUT DE L'AFFECTIVITE DANS LES DISPOSITIFS D'APPRENTISSAGE EXTRAMUROS

Par « affectivité », nous entendons l'aptitude à être touché ou ému. C'est ce qui nous rend sensibles aux choses.

Nous avons emprunté la structure de l'ouvrage de Catherine Meyor – « L'affectivité en éducation » (2002), pour composer une grille d'analyse revisitée sous l'angle de l'extramuros afin d'analyser le discours des enseignants à propos des dispositifs de formation dans, par et à l'extramuros. Cette auteure distingue plusieurs types de statuts conférés à l'affectivité :

- le statut fonctionnel, apparié aux courants behavioristes
- le statut instrumental, caractéristique des approches cognitives
- le statut thérapeutique, où sont distinguées nettement l'approche analytique freudienne et les approches de la psychologie existentialiste-humaniste
- le statut éducatif, privilégiant la sensibilisation au sensible.

Statut fonctionnel (courants behavioristes)

Les deux premiers courants behavioristes s'intéressent « au niveau du rôle primordial de l'environnement comme facteur conditionnant du comportement et dans l'aménagement soigneux des contingences de renforcement » (Meyor, 2002, p. 76). Le troisième introduit la notion d'intention de la personne, mais elle fait largement l'impasse sur la question du sens pour l'être humain, qui appelle une conscience, elle-même supportée par une subjectivité (Meyor, 2002, p. 77).

L'annonce que l'on va sortir, la perspective d'un projet de voyage ou d'excursion, le fait d'aller sur le terrain et le milieu à explorer en tant que tel sont considérés par les enseignants comme des éléments contingents susceptibles de modifier positivement les dispositions des étudiants.

Les activités de terrain sont également vues comme des occasions de développer certaines attitudes propres au fait de devoir s'adapter aux conditions du milieu (faire attention à sa sécurité et à celle des autres, veiller à s'équiper en fonction de la météo et de l'état du terrain, oser s'aventurer en autonomie dans un espace inconnu, atténuer sa peur des insectes,...), de construire des dispositions favorables à l'égard de la nature ou du patrimoine, et d'agir de façon appropriée sur son environnement. Au fond, de tendre vers le « bon » citoyen en internalisant les conduites appropriées.

Dans l'autre sens, un contact rare, absent ou ténu avec le « dehors », en particulier avec « la nature », est invoqué comme un facteur explicatif de l'apathie observée chez certains étudiants et comme une forme de conditionnement passif privant la personne de rencontrer des occasions stimulantes et formatrices.

Les limites de cette approche

Les critiques adressées par C. Meyor aux deux premiers courants de la psychologie objectiviste, c'est d'être réductionnistes du fait de « considérer l'être humain comme un objet, qui résulte en une combinaison de réactions conditionnées ou de comportements

sélectionnés par le milieu, que l'étude et la pratique éducative segmentarisent au détriment des grandes conduites » (Meyor, 2002, p. 76).

Elle considère la posture réaliste de l'éducateur behavioriste comme « naïve », dans la mesure où ce dernier considère que les objets du monde sont dotés de qualités sensibles, « transcendantales » (bonté, beauté, laideur, chaleur, etc.).

Elle dénonce aussi la recherche de la « lumière de l'évidence », de la « pureté » de l'objectivité, qui transparait dans certaines consignes:

Lorsque l'éducateur pose des objectifs spécifiés en termes de « choix approprié », de « projets valables », (...), de « questions pertinentes », (...), il semble, pour qu'une question soit « pertinente », (...), qu'un jugement ait été préalablement posé, une appréciation déjà assumée, non pas sur le mode de l'objectivité des valeurs, mais bien sur celui d'une subjectivité agissant dans une intentionnalité axiologique et qui plus est, désirante (Meyor, 2002, p. 87).

Elle questionne quel type d'individu il s'agit d'éduquer, en fonction de quels critères, d'où viennent ces critères et en quoi ils sont légitimes. Elle invite les enseignants qui se reconnaîtraient dans cette vision à questionner l'obturation du sens, tout comme de celle de la mémoire et de la culture, et à « assumer la relation pédagogique dans le versant désirant qu'elle porte » (Meyor, 2002, p.96).

Statut instrumental (approches cognitives)

Les émotions vécues sur le terrain, positives ou négatives, sont prises en compte pour éviter d'entraver ou pour soutenir les apprentissages cognitifs, sans pour autant être prises en considération pour ce qu'elles sont. Des temps d'expression des émotions sont intégrés dans le dispositif d'apprentissage afin de contrôler et réguler ce dernier.

Ainsi, si nous examinons la description du paysage telle qu'elle est fréquemment pratiquée dans les écoles, y compris en formation d'enseignants, elle débute parfois par une prise en compte des affects, par un « j'aime – je n'aime pas », aussitôt délaissée au profit d'une description analytique classique. Le langage autorisé pour décrire le paysage est celui de l'anatomie et tout l'effort des enseignants porte essentiellement sur l'acquisition par les élèves d'une partie du vocabulaire spécialisé pour dénommer les éléments du paysage.

L'affectivité est au service de l'acquisition de connaissances pour comprendre le monde et d'une capacité d'action dans l'environnement. Elle est un accessoire, et non un ingrédient interne de la composition cognitive. Au pire, elle est considérée comme un parasite, et son expression est placée en tête de dispositif de formation pour « l'évacuer », afin de pouvoir travailler « à tête reposée », et faire évoluer les « représentations », vues uniquement sous leur angle cognitif.

En particulier, les affects liés à l'environnement sont mobilisés dans une perspective d'éducation *pour* l'environnement.

Les limites de cette approche

Pour illustrer notre propos, prenons l'approche pédagogique du paysage sur le terrain. Dans l'approche cognitive, où la relation globale de la personne est ignorée ou rapidement mise à l'écart, en particulier tout ce qui relève du ressenti et de l'évocation subjective, le paysage est disséqué et atomisé. Séduisante par son côté rigoureux et précis, la manière classique de le

décrire va flatter notre penchant obsessionnel et contribuer à apaiser nos angoisses grâce à ce sentiment pour partie illusoire qui l'accompagne de dominer notre environnement par une dénomination qui peut devenir frénétique. Cette manière de décrire parle de notre rapport à l'espace en termes de pouvoir et de désobéissance, elle est une tentative pour lutter contre notre tendance à mettre du désordre (Partoune, 2004, p. 55).

Mais l'on peut se trouver englué dans cette dynamique, perdre de vue le sens de la démarche et s'y limiter, comme en témoigne Pierre Madiot : « Mon intérêt pour les sciences naturelles se perdit dans le brouillard de nomenclatures et de protocoles obscurs alors que je ne demandais qu'à observer » (Madiot, 1999, p. 26).

Nous n'hésitons pas à dire que la géographie, limitée à cette approche, est véritablement asséchante. C'est comme si nous devions dissocier ce que nous avons appris par notre vécu, dans la globalité de notre être ressentant et pensant, pour ne considérer comme digne d'intérêt que le "résidu sec" de nos idées (Partoune, 2004, p. 34). Paul Claval pointe du doigt la faiblesse de ces « tableaux géographiques » minutieux, qui ont remplacé les récits en forme d'épopée : selon lui, ils manquent de tension dramatique (Claval, 2001).

Au lieu de faciliter un contact positif fort avec le paysage, c'est une pression inhibitrice qui est installée lorsque la description doit être ordonnée selon un schéma rarement contesté (description par plans, de l'arrière à l'avant-plan), et qui génère un autre type d'émotions, liées à l'angoisse de mal faire et à l'incertitude concernant les attentes de l'enseignants.

Aujourd'hui, ce type d'approche rationnelle, qui détourne l'affectivité au profit de l'acquisition de connaissances, est même largement décriée et condamnée par certains chercheurs en éducation à l'environnement, dont la radicalité les conduit à accuser la science, le cartésianisme et les scientifiques comme responsables des conduites de destruction de la nature, du fait de la déconnexion de l'Homme avec elle, de la perte de la présumée harmonie avec la nature qu'avaient « les anciens ».

Statut thérapeutique du point de vue de la psychologie analytique (héritage freudien)

Dans ce champ, C. Meyor propose de nombreuses avenues pour lire les dispositifs de formation sous cet angle, qui nous ont inspiré les réflexions suivantes concernant l'extramuros.

Le fait d'aller dehors installe d'emblée une ouverture par laquelle les désirs des enfants, des étudiants s'échappent et... échappent aux enseignants. En classe, le principe de réalité domine largement le principe de plaisir. Dehors, le couvercle de la marmite à peine soulevé, c'est le débordement, tout invite au plaisir, à commencer par le plaisir de s'échapper du carcan scolaire habituel. Plaisir de s'agiter, de courir, de crier, de « faire les fous », les... « sauvages ». C'est comme si le dehors activait un puissant désir de liberté et d'aventures, où l'enfant renoue avec la houle enfouie de sa curiosité naturelle, mise à l'écart par le carcan scolaire ou familial.

Le rôle de l'enseignant est de faire passer l'enfant du principe de plaisir au principe de réalité et de concevoir son dispositif pour qu'il se situe entre les deux pôles (vision freudienne de l'éducation).

Les limites de cette approche

Les limites de cette approche, sont de considérer la personne comme uniquement réactive au milieu, sans intervention de sa propre volonté.

Statut thérapeutique du point de vue de la psychologie existentielle-humaniste (Maslow, Rogers,...)

Considérant la personne sous un angle moins passif, et se démarquant en cela de l'approche déterministe freudienne, l'approche existentielle-humaniste met en avant le concept d'*expérience*, qui signifie le vécu de l'individu, ce qu'il ressent, expérimente et exprime.

En ce sens, l'extramuros est privilégié comme le lieu de *l'expérience immédiate* (notion que Rogers a abondamment déployée dans ses travaux), comme un terrain d'exercice avec une mise en contact direct avec le réel, supposée être « plus révélatrice de la nature et des caractéristiques de la réalité que l'expérience cognitive » (May, 1971, cité par Meyor, 2002, p. 151).

L'acquisition d'une *meilleure conscience de soi*, le souci de la *réalisation de soi dans toutes les dimensions de l'être* (cf. les travaux de Maslow, Rogers), sont au cœur de l'apprentissage, ainsi que l'importance de la notion de décision et de volonté de l'apprenant, toutes marques de la liberté humaine permettant de se dégager du passé et de construire l'avenir de manière créative.

Dans cette vision organismique de l'Être humain, jugé fondamentalement bon et fondamentalement social, les activités éducatives en milieu naturel peuvent être vues comme une opportunité pour travailler l'appropriation ou la réappropriation de soi, et pour *devenir soi-même*.

En ce sens, vivre en relation étroite avec la nature aurait le pouvoir d'amplifier la « vraie » relation avec soi-même, d'accéder au « vrai soi », d'être en contact avec son « élan vital », de lui permettre d'éclore et de s'accomplir. L'expérience sur le terrain a pour but de prendre conscience de nos attaches, de la façon dont nous habitons et avons marqué ces territoires, de ce que nous sommes prêts à y défendre et, en miroir, de l'importance des territoires que nous avons quittés (parfois à contrecœur ou de force).

À l'extrême, les stages émergents de « désintoxication » en pleine nature, sans eau courante ni électricité, peuvent être associés à cette vision éducative.

Sur le plan pédagogique, les dispositifs de formation dans cette perspective privilégient la non-directivité et la responsabilisation la plus large possible de l'étudiant dans son parcours, incluant l'autoévaluation comme bouclage ultime de l'apprentissage, avec comme pré-supposé l'authenticité et l'honnêteté de la personne. Le formateur est peut-être encore une personne-ressource, mais il est surtout un facilitateur pour le groupe, à la disposition des étudiants.

À l'extrême, si l'on suit Rogers dans « Le développement de la personne », il convient de « renoncer à tout enseignement » (Rogers, 1968, p. 195-199, cité par Meyor, p. 163): pour lui, les connaissances réellement significatives qu'un individu peut acquérir sont celles qui

relèvent exclusivement d'une découverte et d'une appropriation personnelles, d'une part, et elles ne peuvent pas faire l'objet d'une communication directe à autrui, d'autre part.

Sur le terrain, les formateurs à l'aise avec cette posture n'hésiteront pas à oser s'aventurer dans des sites et des situations qu'ils ne maîtrisent pas au préalable. Ils pourront plus facilement instaurer un rapport au savoir qui permet la reconnaissance des limites de chacun, y compris des leurs. Ils se mettront à la table de la recherche à côté des étudiants.

Si nous reprenons l'exemple de la description de paysage, elle n'a pas pour fonction de "faire voir" mais de "donner à voir" au sens de permettre au lecteur de construire ses propres images mentales à partir des stimuli qui lui sont donnés, de décrypter et de comprendre ses propres « réalités » du monde, que le descripteur n'a jamais vues, par un phénomène de projection et de recontextualisation. Comme l'indique Catherine Tauveron :

Le descripteur ne peut être autre chose qu'un interprète suscitant de l'interprétation. (...) La description me sert à voir les beautés de mon monde. Il faut renoncer au critère de fidélité pour celui d'intelligibilité, sélectionner et orienter les détails en tant que porteurs d'une signification qui ne leur préexistait pas (Tauveron, 1999, p. 20).

Les descriptions de paysage dans les oeuvres littéraires antiques ou romantiques, qui apparaissent souvent comme l'expression d'une émotion et d'un sentiment particulier, d'une représentation de la nature, d'une vision du monde et d'une sensibilité aux choses des groupes humains et des individus, peuvent servir de supports didactiques pour inspirer les élèves. La plupart des guides touristiques sont empreints de cette veine romantique et conditionnent d'emblée l'intention de celui qui prépare un voyage.

Les enjeux de la lecture paysagère deviennent alors « Tenter d'analyser comment les objets du paysage se transforment en images, en sensations, en rêves, en émotions, saisir l'intimité et la complexité des liens qui unissent l'homme à son environnement quotidien » (Loiseau et alii, 1993, p. 21).

Les limites de cette approche

C. Meyor attire notre attention critique sur cette posture thérapeutique, à plusieurs égards. La naïveté de l'éducateur qui postule l'homme comme fondamentalement bon s'oppose à celle de ceux qui en appellent à reconnaître et accepter la complexité et l'ambivalence de l'être humain. Les ouvrages du sociologue Edgar Morin sur la complexité font référence, surtout en francophonie. Il y a très bien mis en lumière l'idée d'*homo complexus* :

Chez l'être humain, le développement de la connaissance rationnelle-empirique-technique n'a jamais annulé la connaissance symbolique, mythique, magique ou poétique; l'être humain est infiniment complexe et porte en lui de façon bipolarisée des caractères antagonistes (rationnel et délirant, travailleur et joueur, empirique et imaginaire, économe et dilapidateur, prosaïque et poétique" et dans les créations humaines, il y a toujours le double pilotage *sapiens-demens* (Morin, 1999, p. 30).

C. Meyor interroge aussi le versant de la posture thérapeutique de la psychologie existentielle-humaniste qui considère implicitement l'être humain comme fragmenté, comme devant se réunifier, et elle met en question la volonté de mise à jour absolue qui la sous-tend, désignant notamment les démarches qui visent la « pleine conscience », dans leur quête infinie d'extirpation d'un maximum de ce qui est enfoui dans l'inconscient, dans le but de mieux contrôler ses émotions.

Statut éducatif : pour une sensibilisation au sensible

Dans cette posture, comme l'indique C. Meyor, on considère que notre position première de l'expérience du monde est non intentionnelle, non empirique, c'est l'affectivité : « être un soi, c'est avant tout être un soi affectif ou sensible », (...) et « être en vie n'est pas l'équivalent d'être une page neutre et vierge qui attend d'être peinte par le milieu » (Meyor, 2002, p. 202). Nous sommes « équipés » dès le départ de cette sensibilité, ce n'est pas quelque chose qui s'acquiert. Les objets, les expériences du monde nous sont d'emblée sympathiques ou pas, et c'est ce qui définit notre subjectivité originale.

En écho à cette vision, nous associons à la sensibilité la notion d'attachement aux lieux qui deviennent nos territoires vie, depuis notre naissance, avec l'envers de la médaille : l'indifférence aux lieux qui nous sont étrangers. Les lieux publics, en particulier, sont des lieux-paysages d'ancrage subliminal pour tout un chacun d'une certaine vision du « bien commun » et de la notion de « service public ».

Ce qui distingue cette vision de la posture expérientielle-humaniste décrite supra, c'est la distance par rapport à l'axe thérapeutique sous-jacent à cette dernière. Ici, l'accent n'est pas mis sur la prise de conscience de ses émotions et sur leur expression, bien au contraire, car en effet, dès le moment où l'on prend conscience, on arrête de ressentir.

L'importance essentielle et existentielle du ressenti, des sentiments, et aussi de l'intuition dans la vie, sont reconnues comme une forme d'intelligence, comme quelque chose qui est lié au mode de pensée et qui ne peut pas en être séparé. La vision éducative orientée qui en découle amène à proposer par exemple des activités qui mobilisent la capacité d'empathie, sans consacrer pour autant du temps au dévoilement de ce qui se trame au plus intime de soi.

Concernant l'extramuros, l'éducation à l'environnement des années 1970, qui était surtout une éducation à la nature le plus souvent prise en charge par des scientifiques, fondait son approche pédagogique sur la croyance suivante : pour respecter la nature, il faut l'aimer, et pour l'aimer, il faut mieux la connaître. Il a bien fallu la remettre en question, car cela ne fonctionnait pas bien.

C'est du monde anglo-saxon qu'est venue l'idée qu'il fallait d'abord que les enfants se sentent bien dans la nature, qu'ils dépassent leurs peurs pour oser s'y aventurer, goûter aux multiples plaisirs sensoriels qu'elle peut offrir. Cette posture éducative accorde beaucoup plus d'importance à la relation affective qui se noue avec la nature, plutôt qu'à l'acquisition de connaissances (y compris de connaissances sur soi) : « La nature, on commence par l'aimer sans la connaître, sans la bien voir, en réalisant dans les choses un amour qui se fonde ailleurs. Ensuite, on la cherche en détail parce qu'on l'aime en gros, sans savoir pourquoi » (Gaston Bachelard, 1993, p. 155, cité par Meyor, 2002, p. 208).

Dans les pratiques éducatives, l'immersion sensible, l'approche esthétique, l'approche spiritualiste, la communion aux choses et au monde ont toute leur place. Le langage privilégié sera celui de « l'âme », le langage symbolique : la poésie, la métaphore, le mythe.

L'approche complexe et globale de l'humain passe par la reconnaissance de ces mythes et illusions qui nous imprègnent, héritage ancestral multiculturel, ou qui sont en gestation. C'est dans cette ligne que s'inscrit l'**approche culturelle en géographie**. Ainsi, le paysage est composé d'éléments naturels ou anthropiques fortement chargés symboliquement (ciel, soleil, nuages, mer, montagne, désert, arbres, rivière, volcan, rochers, église, château, ...

très hauts buildings). Au niveau collectif, certains de ces paysages font vibrer à l'unisson et en deviennent mythiques.

Le paysage dans cette vision, est désormais apparu comme un livre ouvert que nous sommes invités à colorier en le présupposant chargé d'une infinité de sens par toutes les personnes ou groupes de personnes qui l'ont parcouru, modifié, rêvé, parfois même mythifié, depuis la nuit des temps. Ce faisant, les géographes renouent avec la conception platonicienne du lieu (la *chôra*), « qui ancre tous les êtres en un lieu, leur donne une origine, une chair, une histoire, un devenir » (Claval, 2001, p. 188), alors que Descartes concevait l'espace comme un contenant (le *topos* aristotélicien).

L'importance des souvenirs est également mise en évidence, ainsi que la prise de conscience de l'*imprinting* culturel engendré par des lieux « phares » où des racines ont pu se développer, où une identité s'est constituée, a été malmenée, ou enrichie et recomposée ; l'importance des lieux perdus aussi, de ceux dont il a fallu faire le deuil, soit en raison de notre éloignement, soit du fait de leur transformation parfois radicale (Partoune, 2004).

La mise en contact avec un milieu « naturel » et « sauvage » peut aussi générer des émotions ambivalentes, faites d'un mélange de peur et de curiosité, de fascination et d'effroi, d'émerveillement et de désarroi, de sentiments confus d'appartenance au monde, tout autant que d'étrangeté. Elle interroge la césure entre l'homme et la nature, et la peur de la nature qui s'en suit (Terrasson, 2007), produit d'un inconscient collectif qui serait responsable de la destruction de la nature.

Cette mise en contact avec « la nature » ébranle la toile de fond dualiste qui n'en finit pas d'essayer de saisir la distinction entre nature et culture et de se perdre dans la tentative bien vaine de cerner une civilisation qui serait le propre de l'homme. En particulier, une immersion profonde dans la nature et un contact dépouillé de tout préjugé avec les animaux peut bouleverser les certitudes, remettre en question le statut accordé aux non-humains, et plus largement, la relation au monde vivant et la statut de l'humain dans la « nature ».

Les tenants de cette approche plaident pour une revalorisation de l'approche imaginaire et sensible en formation (en France, citons Dominique Bachelard, Dominique Cottureau, Gaston Pineau, ...).

Les limites de cette approche

Il convient d'être vigilant, dans cette approche, à ne pas « jeter le bébé avec l'eau du bain », et, au fond, d'en rester à une vision dualiste qui considère qu'émotion et cognition appartiennent à des registres différents, que l'on pourrait cloisonner aisément par des mises en situation et des injonctions didactiques précises. La définition de la notion de représentation qui suit nous paraît davantage significative de l'intrication des deux :

Une représentation est un phénomène mental qui correspond à un ensemble plus ou moins conscient, organisé et cohérent, d'éléments cognitifs, affectifs et du domaine des valeurs concernant un objet particulier. On y retrouve des éléments conceptuels, des attitudes, des valeurs, des images mentales, des connotations, des associations, etc.
C'est un univers symbolique, culturellement déterminé, où se forment les théories spontanées, les opinions, les préjugés, les décisions d'action, etc. (Garnier et Sauvé, 1999, p. 66).

S'interrogeant sur le sens des lieux, nous devons aussi lever le voile sur la sacralité.

Dans l'approche classique du paysage en géographie, on se contente de chercher à expliquer la localisation de telle ville ou de tel village en faisant appel à des facteurs strictement rationnels, mais si l'on veut bien se détacher de cet *a priori*, on s'aperçoit que dans l'espace alentour, d'autres sites proches offrent des avantages analogues. Il fallait reconnaître que l'espace de toute société est marqué par l'expérience du religieux, du sacré et que, dans toutes les cultures, il est le lieu de croyances fantasmagiques (Godelier, 1984) : lieux maudits ou au contraire chargés d'ondes positives,... Ces représentations magicosymboliques de l'espace peuvent, en fonction des personnes, jouer un rôle plus ou moins important, voire prépondérant par rapport à des facteurs rationnels (Partoune et Wa Kalombo, 2001).

Paul Claval met en lumière l'enjeu de cette prise en compte, par rapport à l'approche cognitive et sensible :

Reconnaître qu'une aire, un édifice religieux, un bois sont sacrés, c'est dire que les réalités sensibles ont moins de densité, de force, de signification que les au-delà dont les esprits humains ont besoin de se doter pour découvrir ce que doit être le monde, fixer les frontières du bien et du mal et donner à tous des raisons d'espérer.

Les paysages reflètent ainsi une réflexion sur une ontologie spatiale qu'il faut décrypter et interpréter (Claval, 2000).

Nous voilà donc au pied du mur : alors que depuis des décennies, notre société, via l'école, nous faisait croire que les décisions se prennent rationnellement, et qu'elle intègre peu à peu la reconnaissance des émotions comme part incontournable de notre être, nous sommes maintenant amenés à reconnaître la part vivante des croyances de toute nature, y compris celles que nous réservions volontiers aux terres de la "pensée magique", à reconnaître que notre société est encore imprégnée d'animisme, de fétichisme et de pratiques occultes. Le reconnaître, c'est sortir ces croyances et ces pratiques du tabou, c'est rompre un silence qui nous protégeait, croyions-nous sans doute (Partoune, 2004).

LA POSTURE A L'EGARD DU MILIEU EXTRAMUROS

L'analyse des pratiques extramuros peut être examinée sous l'angle de la posture à l'égard du milieu. Pour construire la grille qui suit, nous nous sommes inspirés d'une grille de lecture proposée par Jean-François Thémines (2001) concernant le statut des images de paysages dans les cours de géographie : il distingue la posture réaliste de la posture interactionniste, et pour chacune d'elle, propose un scénario « fort » ou « faible ».

Posture réaliste (pensée cartésienne)

La posture réaliste et positiviste considère qu'il est possible de découvrir et d'expliquer le « réel », la réalité du monde, des personnes, des objets, « tels qu'ils sont », de manière « objective ».

Réalisme fort

L'héritage de la pensée cartésienne nous a légué une vision du paysage et du milieu en général apparentée à la géographie classique: « frontale et statique, analytique et dénombrante, géométrique, linéaire et précise de clarté et de distinction » (Meyor, 2002,

p. 47). Elle offre une description précise et distincte des choses, elle privilégie la modélisation statique et s'en réfère à des grilles de lecture prédéfinies (lexique, typologies, théories). La mise à distance du sujet et la recherche de l'objectivité font partie des attitudes encouragées. Les savoirs accumulés permettent d'acquérir un regard aiguisé et discriminant. Les éléments répertoriés sont assignés à des catégories préexistantes (les « composantes » du paysage). La diversité des aspects à prendre en compte est mise en avant.

En formation, afin de faciliter l'acquisition de la démarche cartésienne et de l'objectivation, l'enseignant aura tendance à sélectionner des lieux et des objets précis à observer. Ces derniers seront choisis pour leur caractère particulièrement illustratif ou emblématique par rapport à une typologie ou une théorie, pour lesquels l'enseignant bénéficie si possible au préalable d'une monographie réalisée par des experts sur laquelle il peut s'appuyer et qui va guider sa propre lecture du milieu. La description de paysage attendue est codifiée.

La prise de vues ou le croquis paysager, où il s'agira de dessiner le paysage « le plus fidèlement possible », vont également conduire à sélectionner et cadrer les images en vue de renforcer leur caractère exemplatif.

L'importance de l'étendue et de la finesse du champ lexical en géographie sur la capacité à observer et à décrire le milieu joue aussi un rôle dans le fait de choisir un éventail de milieux diversifiés à explorer sur le terrain.

Limite de cette approche: un regard réductionniste, acritique et fuyant.

L'œil fonctionne avec des filtres composés de stéréotypes et de schémas, dont les limites de validité ne sont pas mises en évidence ni discutées, pas plus que les catégories utilisées, ce qui va générer une tendance à saisir les éléments qui y correspondent le mieux et à gommer les irrégularités. Ce faisant, le risque est d'éviter inconsciemment la complexité et de réduire l'appréhension du milieu réel à des caractéristiques attendues.

On assiste également à une forme de mise en scène du territoire et à un formatage particulier: ce sont les lieux les plus « simples » à lire et à interpréter qui sont proposés aux étudiants, ce qui, par ailleurs, leur accorde davantage de chances de réussir, facilite la correction des exercices et permet de réduire le risque de contestation. En excursion, par exemple, s'il s'agit de découvrir les caractéristiques des régions agrogéographiques du pays, ce sont les points de vue remarquables sur le « vrai » Condroz, avec sa « tôle ondulée » caractéristique, le « vrai » Pays de Herve avec son bocage de haies qui seront privilégiés, délivrant une image réductrice des paysages de la région. On évitera aussi, en milieu urbain, d'intégrer dans le parcours la traversée d'un verger proche du centre-ville, tout comme on s'efforcera de choisir, pour étudier le milieu rural, un village avec une ferme encore en activité.

La prise de photos privilégie un cadrage traditionnel légèrement plongeant, proposant une vue composée de trois plans horizontaux bien distincts et compose un imagier sélectif propice à la génération d'idées toutes faites et réductionnistes (Mendibil, 2001 ; Jovenet et Reynaert, 1996), et encourageant le positivisme qui domine les sciences de la nature, et aussi largement les sciences de l'homme (Berque, 1995).

En adoptant cette posture, l'enseignant risque aussi de se laisser séduire par la facilité du recours à l'image en classe, plutôt que d'aller sur le terrain. Dans ce cas de figure, l'image de paysage est tout simplement confondue avec la réalité (Thémines, 2001).

Réalisme faible

Le regard sur le paysage est plus ouvert et la démarche plus inductive: l'observateur s'efforce de ne pas négliger les éléments qui sont en dissonance avec les stéréotypes et de ne pas les considérer comme des exceptions à la règle sans intérêt, il s'intéresse aux fragments énigmatiques, il interroge l'invisible derrière le visible, il accepte de prendre en considération la dynamique spatiotemporelle des territoires, tout comme les faux-semblants.

En formation, l'enseignant ose aborder n'importe quel milieu, en particulier les milieux qualifiés d'ordinaires à proximité de l'école, et met ainsi les étudiants dans une situation proche de celle qu'ils rencontreront une fois en fonction. Ce faisant, le travail de détermination et de classification s'avère plus ardu, la réalité offrant des résistances à la réduction cognitive. Les limites des classifications sont discutées, exigeant de clarifier et de préciser davantage les critères et indicateurs utilisés.

La prise de vues ou les croquis panoramiques sont encouragés, pour éviter la focalisation sur une « belle perspective », et la question du choix des sujets à photographier pour « rendre compte de la réalité » intègre la mise en évidence des particularismes. Le choix du cadrage et de la position du photographe ou du dessinateur sont discutés, ainsi que leur incidence sur la façon de percevoir *a posteriori* le milieu pris en photo ou dessiné. Le caractère forcément partiel de la sélection effectuée *in fine* est conscientisé.

Limite de cette approche: un regard plus nuancé mais néanmoins simpliste.

Posture interactionniste

La posture interactionniste postule que nous ne pouvons que percevoir et interpréter le monde, les personnes, les objets, à travers le filtre de notre subjectivité et nous en construisons des représentations. Ces représentations sont déterminées par les caractéristiques de notre environnement socioculturel. Il convient dès lors d'interroger la relation entre le sujet et l'observateur, et la subjectivité indépassable qui en découle.

Interactionnisme faible

Dans cette posture, il importe de prendre conscience que tout concept est par essence réducteur et qu'il est socialement construit, dans un contexte géographique et historique qui fonde les limites de sa validité. De même, tout savoir, toute théorie est socialement construite, dans un contexte qui a permis son émergence, sa mise à l'épreuve et sa reconnaissance, ou au contraire sa mise à l'écart.

En formation, l'enseignant met les étudiants en situation de prendre conscience, sur le terrain, des filtres de la perception qui conditionnent leur regard sur le milieu, ainsi que celui des personnes qu'ils vont rencontrer. La notion de point de vue de l'observateur sur le milieu, en fonction de ses préoccupations, de sa personnalité, de ses valeurs, ..., est mise en évidence à travers des mises en situation ou des jeux de rôle, ainsi qu'à travers la rencontre avec plusieurs acteurs du territoire. Au lieu d'être rejetée systématiquement, la subjectivité des points de vue est acceptée comme une donnée parmi d'autres, et son caractère inéluctable est reconnu dans la perception des choses et donc dans les prises de décision.

Les attentes concernant la description de paysage vont s'en trouver modifiées, comme le

précise Hubert Beguin (1987): « caractériser un paysage, c'est lui donner une série d'attributs (dimension, distance, nature des éléments constitutifs à considérer) qu'il appartient à chacun de préciser, selon son projet ». La description de paysage, dans ce contexte, peut par exemple être au service d'un projet citoyen: décrire pour convaincre de préserver la qualité d'un site ou pour sensibiliser aux richesses patrimoniales, décrire pour dénoncer un aménagement du territoire jugé inapproprié, ...

La prise de vue ou le croquis paysager sont utilisés pour mettre en évidence cette diversité de points de vue, par exemple à travers la réalisation d'un reportage ou d'un carnet de voyage « avec les yeux de... ». En plus d'être partiel, le caractère partiel de la saisie d'images est conscientisé et questionné. Les représentations mentales qui seront générées par ces images pour le public qui les découvrira fait aussi l'objet d'un questionnement et d'une mise à l'épreuve.

Interactionnisme fort

Cette posture donne de l'importance au vécu des individus sur le terrain et s'intéresse aux transformations qui peuvent en résulter en termes de processus de production du territoire: en quoi l'expérience de terrain modifie-t-elle leur perception du milieu et l'opinion qu'ils en avaient ? en quoi les rend-elle plus sensibles à la nature, aux lieux, au patrimoine, aux personnes ou aux problématiques avec lesquelles ils ont été mis en présence ? en quoi cette expérience est-elle susceptible de modifier leurs comportements ?

En formation, le terrain est utilisé pour reconnecter les étudiants avec le territoire, réduire la distance affective avec un milieu généralement étudié à froid, « en chambre », et générer une émotion et un *intérêt situationnel* (Hidi, 1990). Dans cette posture, l'enseignant invite les étudiants à prendre conscience de l'impact qu'a sur eux l'expérience de terrain, sur les plans cognitifs, affectifs et sur le plan des valeurs. Ils sont invités à exprimer ce qui a une signification pour eux dans le territoire, ce qui les touche, les irrite ou les choque.

Les images, leur fabrication et leur lecture sont considérées comme s'inscrivant dans des processus de production du territoire. Une part du travail consiste à faire apparaître les changements dans le rapport des étudiants à la « réalité », du fait de ce travail sur les images. Dans le même ordre d'idées, la photographie ou le croquis paysager sont utilisés pour travailler l'esthétisation de la relation au milieu, pour traduire la sensibilité de chaque étudiant et pour l'élargir. Les images produites sont aussi examinées en tant que vecteurs elles-mêmes d'une vision du territoire qui n'est pas neutre et qui aura un impact sur le public, ouvrant l'opportunité de réaliser une éducation aux médias.

LES DEMARCHES D'INVESTIGATION

Les démarches d'investigation visent toutes deux objectifs majeurs: la construction de nouveaux savoirs pour mieux comprendre le monde dans lequel on vit et l'appropriation d'une démarche de recherche scientifique.

La modélisation des démarches permet de savoir si, au-delà de l'habillage « contenus-milieu-outils et méthodes », qui peut donner à croire qu'elles sont toutes différentes, elles le sont vraiment au niveau pédagogique et didactique.

Pour élaborer cette grille de lecture, nous nous sommes inspirés de François Audigier (2008 et 2001), qui a mis en évidence deux grands types de démarches qui visent l'acquisition d'une méthode scientifique: les démarches de type linéaire et celles de type dialectique. Nous avons utilisé cette grille de lecture pour analyser la place qu'occupe le recours au terrain dans le processus de formation.

Scénario linéaire

Le dispositif d'investigation est pensé de manière séquentielle. Il correspond à une de type « réalisme fort » du milieu. Les bases sur lesquelles il démarre ne sont pas discutées.

Même si des allers-retours sur le terrain sont prévus, ce qui pourrait donner l'illusion d'un schéma moins rigide, ils s'inscrivent néanmoins dans un schéma séquentiel.

Exemples de tâches sur le terrain :

- ajuster une première observation, en fonction d'un projet donné ;
- reprendre une observation inachevée ou incomplète, après avoir analysé les premiers résultats ;
- réaliser des mesures systématiques à différents moments et en différents lieux ;
- produire des supports de communication (photos, enregistrement, croquis, récolte d'échantillons).

Exemples de démarche linéaire incluant une étape extramuros

Scénario 1: point de départ = observation du milieu ciblée en fonction de contraintes fixées par les enseignants (sortie unique)

- ➔ question de recherche
- ➔ recherche dans la littérature scientifique et/ou apports théoriques par les enseignants
- ➔ rapport de synthèse

Scénario 2 : point de départ = observation du milieu selon la démarche OHERIC

En sciences, on retrouve ce schéma linéaire dans le modèle idéalisé de démarche scientifique proposé par André Giordan sous le signe OHERIC, souvent présenté comme un protocole à suivre :

- ➔ Observation
- ➔ Hypothèse
- ➔ Expérience
- ➔ Résultats
- ➔ Interprétation
- ➔ Conclusion

Scénario 3: point de départ = une question de société ou une question d'actualité (question « socialement vive »)

Source : Doussot 2013, pp. 121-122.

- ➔ séances disciplinaires qui reprennent la thématique
 - étude de documents

- visite de terrain
- ➔ séance de débat (entre élèves ou par l'intermédiaire de rôles joués par les élèves) ou construction médiatique réalisée par les élèves (un film d'enquête documentaire, une sorte de journal télévisé).

Limites de cette approche

« Les savoirs portés par les disciplines sont censés être au service d'une appréhension en connaissance de cause du problème porté par le questionnement initial. Ils n'induisent pas de modification fondamentale de la manière de les travailler » (Doussot, idem, p. 122).

Scénario dialectique

Le dispositif de formation est pensé de manière spiralaire, en ce sens où le questionnement de départ n'est pas figé, pas plus que les hypothèses de travail, la méthodologie utilisée ou le type de solution imaginée. Le cadre conceptuel est questionné, ainsi que le point de vue et la posture des apprentis chercheurs.

Ce genre de dispositif s'inscrit dans une posture qualifiée d'interactionniste par J.-F. Thémines: au minimum, la façon dont les observateurs perçoivent l'environnement et les filtres qui biaisent leurs observations et leurs opinions sont discutés tout au long du processus (interactionnisme faible) ; la façon dont la perception du milieu évolue en cours de processus est également mise en lumière.

Les gestes mentaux de l'attention, de la perception et du traitement de l'information ne sont pas considérés comme des étapes, mais bien comme interagissant en continu les uns sur les autres, ainsi qu'avec la communication (Partoune, 2004).

Le texte et la figure ci-dessous, repris de C. Partoune (2004) illustrent cette dynamique à propos de l'approche du paysage.

À propos du concept de paysage et de l'importance de procéder à son épistémologie :

Le paysage est-il une réalité, un objet qui existe en dehors de nous ? Ou est-il une image, une représentation mentale tout entière marquée de la subjectivité de notre perception et de notre interprétation ? C'est un choc de cultures qui est révélé à travers ces questions, y compris pour la plupart des élèves, plutôt enclins à adopter la posture réaliste correspondant à la culture dominante tout au long du XXe siècle. Le paysage est une belle occasion de s'initier à l'épistémologie de la géographie en particulier, et des sciences en général.

Les outils que nous utilisons pour appréhender "le paysage", tous forgés dans le creuset des cultures, ne nous donnent qu'une image de cette "réalité" que nous décidons de nommer "paysage", mais il y a bien par ailleurs une résistance de cette "réalité" à l'image que nous en avons, comme l'exprime si bien M. Kessler : "Le paysage n'est pas "quelque chose" mais un entre-deux: ni tout à fait sous la main, ni tout à fait hors de portée - ni mis à distance comme un objet, mais pas non plus pure représentation du sujet" (Kessler, 1999). Pour lui, l'être humain lui aussi est dans un entre-deux, ni tout à fait sujet, ni confondu avec le paysage. Cette position philosophique est intéressante et féconde sur le plan pédagogique, car du jeu avec la distance entre ces deux pôles contradictoires peuvent naître à la fois l'émotion et la conscience, préludes à l'émergence de la sensibilité » (Partoune, 2004, p. 121).

À propos de la non séquentialité de la démarche :

Un conceptogramme hypertextuel (fig. 1 infra) met en évidence d'une part la complexité et la dynamique de la représentation mentale « paysage » (le va-et-vient et en même temps la cogénération des gestes de perception, d'interprétation et de communication), d'autre part la complexité du paysage « réel ».

Le triangle représente des gestes mentaux ou concrets qui vivifient la relation avec le paysage : perception, interprétation, communication. Ces gestes sont en interrelation constante et se modifient constamment. Ils coexistent en permanence (par exemple, pendant que je suis occupé à représenter graphiquement le paysage, la perception que j'en ai se modifie, je me pose de nouvelles questions, ...).

Ce conceptogramme, centré sur la relation qui se noue avec le paysage, attire aussi l'attention sur son caractère unique et original, lié à la sensibilité de chacun et à son « équipement » (bagage matériel ou intellectuel). Âge, sexe, caractère, rêves, projets, souvenirs, appareil sensoriel, valeurs, modes de pensée, croyances, expériences vécues, émotions ressenties, ..., constituent la « pellicule sensible » de chacun, constitutive de notre être, tandis que les grilles de lecture et d'analyse élaborées dans différentes disciplines, avec leurs instruments et leurs techniques spécifiques, jouent un rôle de filtres, que l'on peut choisir d'appliquer, de remettre en question et de modifier, ou de laisser de côté. C'est ce que met en évidence la roue interne.

L'appareil sensible, nous l'avons reçu en naissant et il s'est complexifié au cours de notre vie, mais pour l'essentiel inconsciemment. Toute métaphore comporte évidemment ses limites, mais cette distinction "filtres – pellicule-appareil", empruntée à l'appareil photo, permet de mettre en évidence le niveau plus ou moins important de conscience de ce qui nous agit pour ressentir, percevoir, interpréter et communiquer.

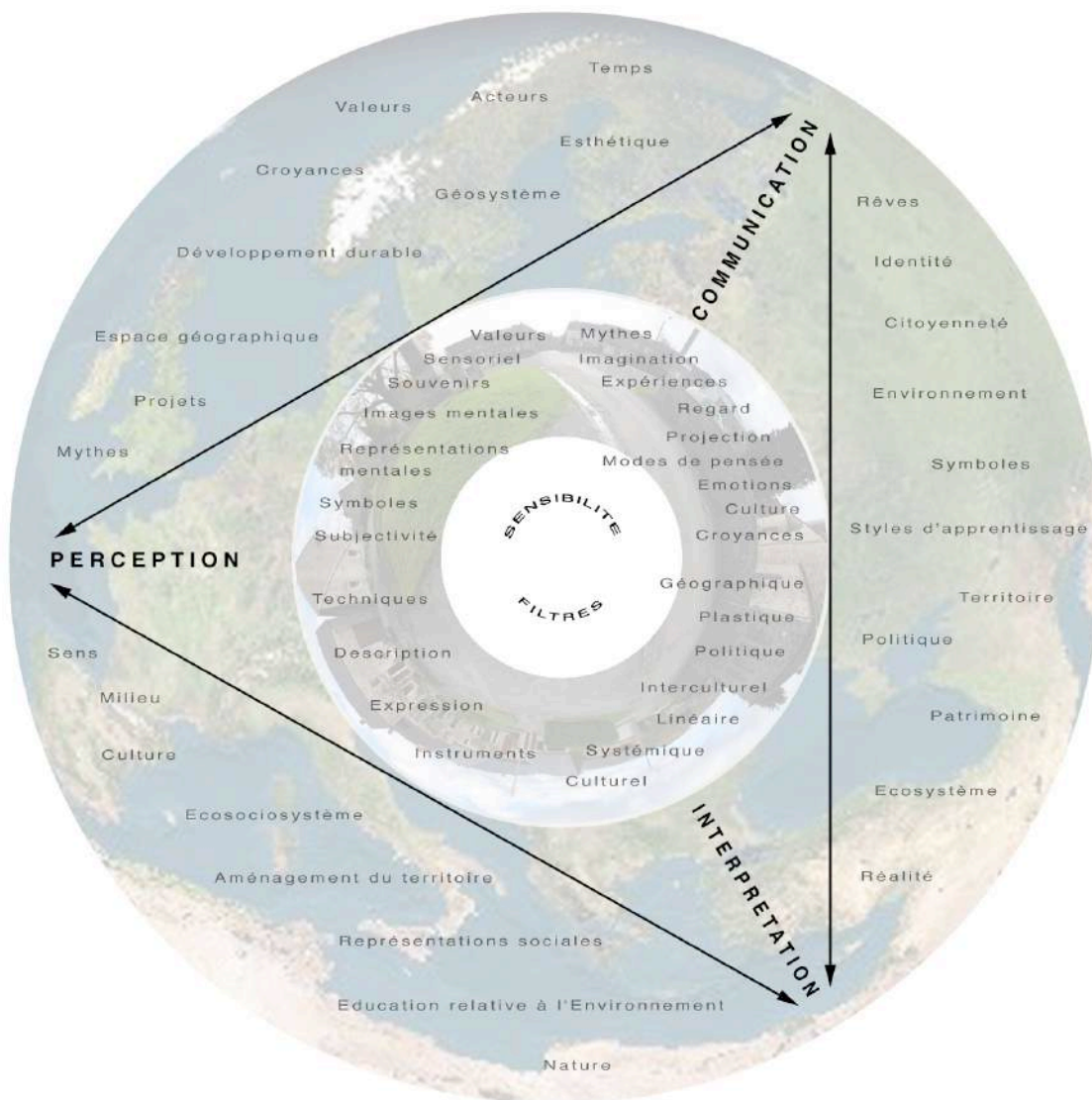


Fig.1. La dynamique de l'approche du paysage (Partoune, 2004, p. 118).

La roue extérieure est constituée d'éléments extérieurs qui peuvent à la fois interférer dans cette relation au paysage, en être les produits ou dépendre de la qualité de cette relation. Ce sont les éléments que l'on choisit d'associer au « système paysager », que l'on peut éventuellement classer en sous-systèmes, mais aussi, plus largement, au « système monde » auquel il appartient, ce qu'exprime l'image en toile de fond de cette deuxième roue.

La rotation des roues crée des contacts, des associations entre les éléments, des rapprochements parfois inattendus, auxquels le pédagogue peut choisir ou non de donner du sens. Le passage d'une roue à l'autre exprime l'emboîtement des échelles, la relation du local ou global et inversement, mais aussi l'intention de travailler la relation au paysage pour induire un transfert vers une relation planétaire (Partoune, 2004, extraits des pages 118 à 122).

En cohérence avec ce paradigme, la démarche prévoit des allers-retours sur le terrain pour d'autres motifs que ceux énoncés dans le schéma linéaire:

- reprendre une exploration du milieu avec un autre regard, une autre paire de lunettes ;

- reprendre une observation avec l'aide d'autres outils et méthodes ou des outils et méthodes modifiés en fonction de l'analyse critique des résultats obtenus ;
- collecter de nouvelles données en fonction de l'évolution du questionnement induit par l'analyse critique et par la mobilisation des savoirs scientifiques ;
- retourner sur le terrain pour confronter ses premières perceptions avec celles des habitants et des usagers du lieu ;
- ...

L'asbl Hypothèse propose une modélisation de la démarche de recherche en sciences que nous qualifions de dialectique, tout en restant dans une posture réaliste (fig. 2) :

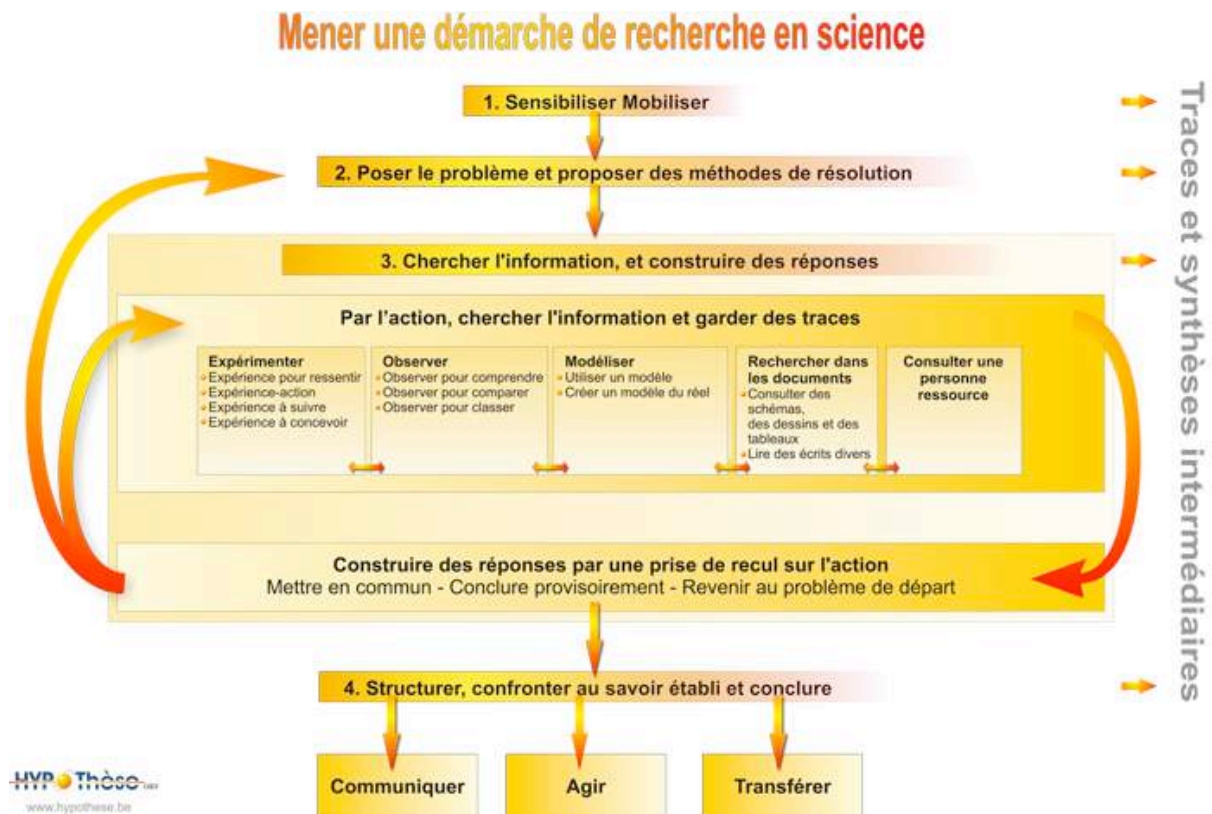


Fig. 2. Une démarche de recherche en science

Source : site de l'asbl Hypothèse.

URL : <http://www.hypothese.be>

2. PROFILS D'ETUDIANTS

INTRODUCTION

Précisons d'emblée que nous sommes conscients du caractère partial et partiel de la photographie qui suit. Ce sont des tendances générales que nous souhaitons esquisser, et il va de soi qu'une part des étudiants échappe aux constats dressés infra.

Nous avons basé l'identification de ces caractéristiques sur la perception que nous en avons, au travers des modules de terrain que nous leur proposons et sur la base de données récoltées via une enquête auprès de tous les étudiants inscrits en 2015-2016 dans notre établissement. Nous avons complété ce panorama des étudiants en interrogeant des collègues d'autres établissements pédagogiques.

Nous avons également cherché à savoir dans quelle mesure ce profil était singulier, lié aux caractéristiques des territoires socioculturels d'appartenance de ces jeunes, et dans quelle mesure il s'aligne sur un profil général que l'on pourrait attribuer à une tendance sociétale.

À cet égard, la bibliographique scientifique offre plusieurs études anglosaxonnes et francophones consacrées à l'identification du profil des futurs enseignants du fondamental à l'égard des géosciences. Certaines portent sur leurs préconceptions sur des notions de base, d'autres portent sur leur attitude à l'égard des cours de sciences et des matières scientifiques en général, sur leur culture générale et leur intérêt à l'égard des enjeux du monde contemporain.

DES CONCEPTIONS ERRONEES GENERALISEES

Depuis le début des années '60, de nombreuses études ont porté sur les préconceptions scientifiques des élèves du primaire et, depuis une petite dizaine d'années, des chercheurs se sont intéressés au public des élèves du secondaire ainsi qu'aux enseignants en formation initiale et aux enseignants en fonction. De nombreux auteurs comme Stoddart et alii (1993), Orion et Ault (2007) cités par Petcovic et Ruhf (2008), ou encore Gunckel et alii (2012) ont mis en évidence l'existence d'un corpus de conceptions erronées semblables à celles qui ont été observées au primaire, qui persistent à l'adolescence et finissent par être enseignées comme telles par les adultes.

Un des domaines mis en évidence concerne les notions en sciences de la terre: la nappe phréatique est imaginée et représentée comme un lac souterrain (ce sont dès lors ces schémas que nos étudiants sélectionnent sur internet pour préparer leurs leçons) ; la perméabilité d'une roche est attribuée à son « absorption » par l'eau ; le processus de dissolution est souvent associé à « disparition » ou « mélange » ; l'eau est supposée geler à 0°C ; le vent est considéré comme principal responsable de l'érosion ; les plaques tectoniques sont vues comme détachées de la surface de la terre et les dinosaures auraient coexisté avec les humains. Les étudiants ont des conceptions naïves à propos des nuages, de la pluie, de la neige, du brouillard, ..., et ont du mal avec les changements d'état. Et contrairement aux idées reçues, les tests sur les préconceptions en géosciences ne

montrent pas un écart significatif entre celles des futurs instituteurs primaires et les autres étudiants sortant des humanités.

Il est intéressant et questionnant de relever que ces conceptions erronées observées chez des étudiants américains sont tout à fait similaires à celles que nous observons chez nos étudiants (et, à les entendre, qui leur ont été enseignées comme telles au primaire), et qui les conduisent par exemple à considérer que toute eau de source est nécessairement « pure ».

Ce qui nous est apparu également, c'est que le problème ne réside pas tant dans le fait que certains concepts clés font défaut, mais dans le fait que « l'arbre cache la forêt » : nous avons en effet pu mettre en évidence, en analysant en profondeur les conceptions des étudiants sur différentes notions en géographie physique, que derrière une conception erronée se cache un ensemble de concepts associés qui constituent un système de représentations cohérent aux yeux de l'étudiant (par exemple, en géographie physique, la notion erronée de nappe phréatique est étroitement associée à des notions erronées concernant la perméabilité des roches, la façon dont l'eau se déplace sous terre, la notion de source, la notion de roche elle-même, de porosité, etc. ; la notion de transport des sédiments en géomorphologie littorale ou marine est associée à des notions erronées concernant la capacité de mobilisation des matériaux en fonction de leur forme, à la notion de forces de frottement,...).

Une notion erronée apparemment simple à corriger (nous avons naïvement cru qu'il suffirait de remplacer le schéma erroné des étudiants par un schéma « correct ») cache donc souvent un système cognitif erroné très complexe, parfois bien difficile à décrypter, qui touche à des notions relevant de différentes disciplines scientifiques.

Ce que révèlent plusieurs auteurs (dont Petcovic et Ruhf, 2008 ; Gunckel et alii, 2012), c'est l'échec des dispositifs d'initiation aux géosciences, alors qu'ils semblent cohérents et pertinents par rapport aux objectifs et aux acquis d'apprentissage visés : les étudiants ont des difficultés à établir un lien entre un schéma théorique et leur environnement immédiat (par exemple pour le cycle de l'eau), la notion de bassin versant donne lieu à des interprétations diverses sans que des liens soient établis avec l'évaporation, la condensation, les précipitations, l'infiltration, ... On note aussi qu'ils ont du mal avec la notion de substances contenues dans l'eau (Adadan et alii, 2012) et admettent difficilement que la filtration ne permette pas de séparer des substances dissoutes (Johnson & Tymms, 2011) ; ils conceptualisent les substances dans l'eau d'un point de vue macroscopique (liquides mélangés à substances solides) et ont également du mal à conceptualiser la notion de concentration (ils pensent à la quantité de soluté, mais pas à la quantité de solvant).

Les conceptions erronées, qui proviennent du vécu personnel ou des médias, s'avèrent donc extrêmement résistantes, y compris à l'issue de dispositifs qui visent explicitement leur mise en évidence, leur critique et leur évolution. Leur persistance engendre des citoyens mal informés qui ont des comportements inappropriés et réduit la possibilité d'actions préventives pour résoudre les problèmes futurs.

Le problème principal qui nous concerne, c'est que les échecs constatés en formation initiale des enseignants ont des conséquences en cascades : on note des erreurs importantes ou des informations obsolètes depuis parfois des dizaines d'années dans les manuels, dans les cours, dans les émissions de vulgarisation scientifique (par exemple dans l'émission « C'est pas sorcier », dont les enfants et... les étudiants raffolent), qui produisent des générations où règne la confusion cognitive en matière de concepts scientifiques (Mc Donald et Dominguez, 2010).

Parmi les recherches consacrées aux représentations erronées des étudiants et à leur évolution, Gunckel et alii (2012) se sont intéressés au mode de raisonnement comme paramètre jouant un rôle déterminant dans la résistance au changement. Ils ont mis en évidence quatre systèmes de configuration des idées, qu'ils placent sur un curseur entre les savoirs communs véhiculés, largement déconnectés du réel, et les savoirs scientifiques.

Ils fondent leur dispositif didactique sur les travaux des linguistes cognitifs Léonard Talmy (*Force Dynamics in Language and Cognition*, *Cognitive Science*, Volume 12, Issue 1, pages 49–100, January 1988) et Steve Pinker (*The Stuff of Thought : Language as a Window Into Human Nature*, New-York :Viking, 2007), qui ont mis en évidence le fait qu'« il existe un mode de raisonnement à propos du monde qui est formaté et contraint par les structures grammaticales du langage (Gunckel et alii, 2012, p. 848). Ils appellent ce raisonnement « dynamique des forces » et font l'hypothèse que cette façon de voir influence la façon de parler, de penser et de donner sens aux phénomènes rencontrés dans la vie quotidienne, et donc qu'elle influence aussi les comportements et les décisions à prendre.

Les individus qui fonctionnent d'abord sur ce mode voient le monde comme une scène où des acteurs aux desseins obscurs et antagonistes se confrontent ; tout ce qui se passe est le résultat d'un rapport de forces où l'homme domine en termes de capacité, puis les animaux non humains, puis les plantes, tandis que les choses mortes n'ont pas de capacité et sont simplement sollicitées. Quant aux entités non-vivantes, elles peuvent être des acteurs dans certaines situations (par exemple, une rivière est capable de creuser un canyon).

« Tous les acteurs ont des objectifs et des buts, et les résultats des événements leur permettent de les atteindre ou entravent leur projet (un animal a pour objectif de se mouvoir, de grandir ou de chasser ; un arbre cherche à grandir), tandis que les entités non vivantes ont des tendances naturelles, mais pas vraiment de but (par ex.: l'eau a tendance à aller vers les points bas). Dans ce modèle, un certain nombre d'éléments sont considérés comme des auxiliaires « amis », qui permettent d'atteindre les buts d'un acteur (l'eau, le sol, l'air, le soleil permettent à l'arbre de pousser) et d'autres comme des antagonistes, des « ennemis » qui l'entravent. Un même élément peut être un ami pour l'un, et un ennemi pour l'autre » (Gunckel et alii, 2012, p. 849).

Ce mode de raisonnement est à l'opposé du mode dit « scientifique », fondé sur la modélisation d'un système en tenant compte de différentes échelles, depuis l'échelle atomique jusqu'au paysage, avec une description fine des processus et une identification rigoureuse des mécanismes à l'œuvre, de façon à pouvoir prédire les phénomènes (dans les limites imposées par la science, la technique et le politique) et à évaluer l'impact des actions humaines sur le système Terre.

Entre ces deux visions, Gunckel et alii ont établi deux stades intermédiaires de raisonnement et une grille d'évaluation de la progression des étudiants avec indicateurs du changement de mode de raisonnement. Ils décrivent largement en quoi les conceptions partielles peuvent conduire à des conduites inappropriées.

Ils ont démontré que 89% des étudiants du supérieur ont un niveau de connaissance et de compréhension sur le thème de l'eau qui n'atteint même pas le niveau 2, soit le stade d'un récit approximatif à propos du cycle de l'eau, en utilisant le bon vocabulaire (fig. 3 ci-dessous).

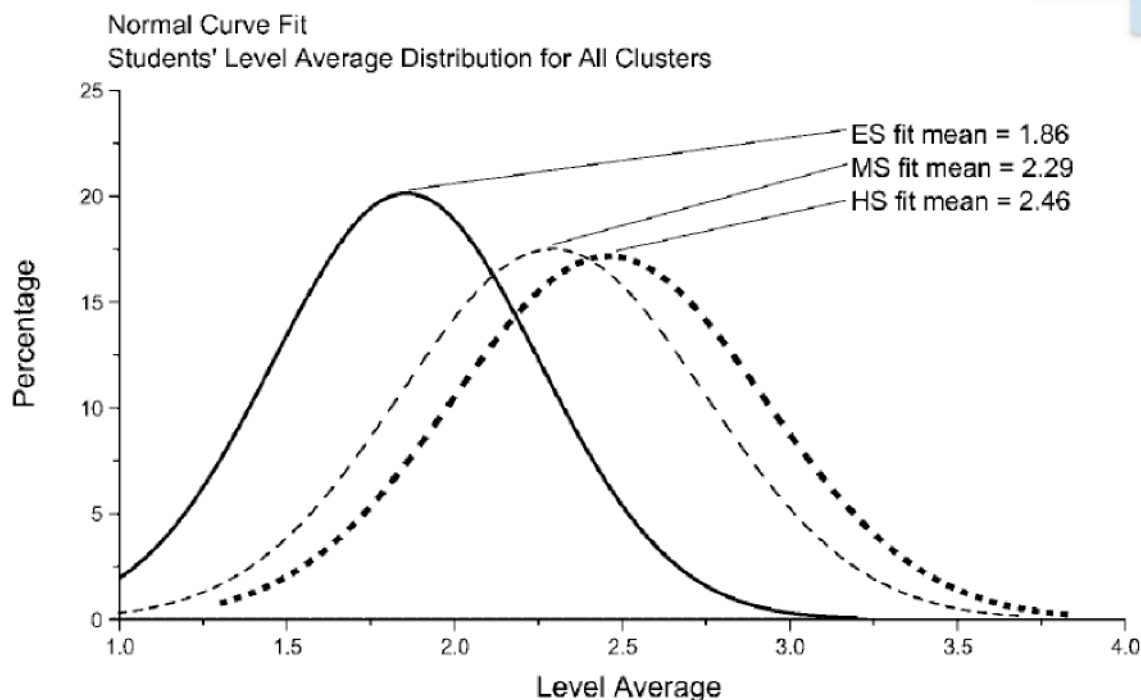


Fig. 3. Niveau de raisonnement scientifique des étudiants (Gunckel et alii, 2012, p. 859).

Seuls 2% des étudiants démontrent une compréhension à un niveau systémique. Il ne faut dès lors pas être surpris d'entendre les citoyens témoigner de leur « incompréhension totale » lors d'événements extraordinaires comme les inondations ou les glissements de terrain. Pour Gunckel et alii « des citoyens alphabétisés du point de vue environnemental devraient être capables d'anticiper les effets d'un accroissement de l'urbanisation sur les eaux de surface et sur les ressources en eau souterraine, et devraient pouvoir expliquer les raisons de ces effets » (Gunckel et alii, 2012, p. 861).

UNE DECONNEXION CROISSANTE AVEC LE MILIEU ENVIRONNANT

La formation initiale des enseignants s'adresse aujourd'hui à des jeunes qui font partie d'une génération de plus en plus déconnectée du milieu mais qui, pourtant, se disent eux-mêmes stupéfaits de l'écart qu'ils constatent à ce sujet avec les jeunes enfants qu'ils côtoient et qui ne vont presque plus jouer dehors, « scotchés à leur tablette ou à la *play-station* ».

Ce paramètre intervient sans doute dans la résistance des conceptions erronées. En particulier, pensions-nous, lorsqu'ils sont issus du milieu urbain et qu'ils n'ont jamais eu l'occasion de vivre des expériences étroites dans « la nature ». Mais cette interprétation un peu rapide masque un « problème » plus profond.

Une enquête menée auprès des 223 étudiants de la section primaire d'HELMo Sainte-Croix entre octobre 2015 et février 2016 nous a permis de cerner d'un peu plus près leur profil.

Parmi ceux-ci, 44,14% ont répondu entièrement au questionnaire. Le graphe qui suit (fig. 4) montre la composition de l'échantillon. Dans un premier temps, nous avons cru devoir analyser les réponses en différenciant les étudiants suivant le bloc de cours suivi, mais au vu des premiers résultats, cela nous est apparu inutile car les écarts entre les comportements des uns et des autres étaient peu significatifs.

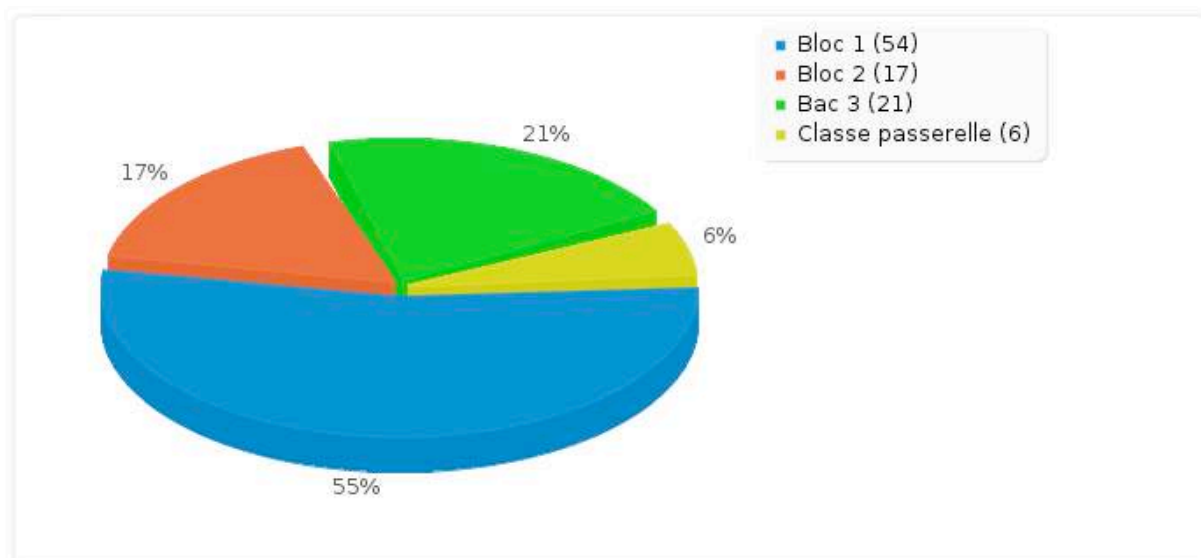


Fig. 4. Répartition des étudiants ayant répondu à l'enquête, par année d'étude, 2015-2016.

Le groupe des répondants est composé à près de 90% de filles et 68% d'entre eux déclarent vivre « à la campagne ». Pourtant, parmi ceux-ci, seuls 18% déclarent avoir un contact fréquent avec la nature (plusieurs fois par semaine), 45% plusieurs fois par mois, et 31% moins d'une fois par mois.

C'est surtout en famille qu'ils ont l'occasion d'aller dans la nature (64%), mais 18% des étudiants déclarent que la nature n'est pas importante pour leur entourage familial. Ils y vont parfois seuls (42%), mais aussi pour se promener entre amis (39%) et en couple (31%).

Les promenades, les randonnées, sont pratiquées moins d'une fois par mois par 53% des étudiants. Quant aux activités de jardinage, 49% d'entre eux n'en pratiquent jamais et 36% y participent de temps en temps (moins d'une fois par mois) ; dans un registre similaire, 76% n'ont jamais eu l'occasion ou l'envie de participer à des travaux agricoles.

Concernant la relation à la nature, 71% disent n'avoir jamais participé à des activités de découverte ou de protection de la nature. À la question de savoir où ils apprécient le plus la nature, pour ceux que cela concerne, c'est la forêt qui tient le premier rang (cochée par 70% des étudiants), suivie par la campagne (64%), puis le jardin (59%) et la mer (50%); viennent ensuite la montagne (41%) et les parcs publics (39%).

Il est difficile de savoir précisément dans quelle mesure le mode de vie de nos étudiants a un impact sur leur relation à l'environnement proche. Nous pouvons cependant présumer, en convoquant l'idée d'*habitus* avancée par Pierre Bourdieu, articulée avec la notion de *disposition*, qui associe attitude et habitude et qu'Emmanuel Bourdieu inscrit au cœur de la théorie de l'action, que le fait de ne pas avoir l'habitude d'aller souvent dehors, ou d'y pratiquer un certain type d'activités en tant que « consommateur » du milieu et non pour y nouer une relation à l'environnement de type essentielle, incline les étudiants à agir et à penser d'une certaine manière.

Dans ce registre, nous constatons de telles lacunes chez les étudiants dans le vocabulaire pour décrire le paysage environnant (voir témoignage BE11), que nous présumons un ensemble de causes liées au mode de vie dans la petite enfance, quand les termes techniques s'apprennent avec les parents au détour d'une promenade.

L'ampleur des lacunes à combler est telle que les étudiants ne peuvent recourir, dans le meilleur des cas, qu'à une découverte virtuelle furtive des éléments, avec peu de chances de s'ancrer durablement dans la mémoire. Il faut aussi y voir aussi une absence de sens pour certains étudiants, comme le déclarent 20% d'entre eux: pourquoi apprendraient-ils un vocabulaire qu'ils ne vont de toute manière jamais utiliser ? On se trouve là, peut-être, devant un des effets collatéraux de la généralisation de l'approche par compétences, à visée utilitariste, en lieu et place d'une approche humaniste visant notamment à découvrir et s'approprier l'univers culturel ambiant, non parce qu'il pourrait avoir une utilité, mais pour ce qu'il est révélateur de l'extraordinaire créativité de l'homme.

Au-delà des mots pour dire l'environnement, d'autres formes d'absence de contact avec le monde réel nous interpellent. Comment expliquer par exemple que la majorité de nos étudiants s'avère incapable, en observant le soleil par la fenêtre de la classe, de désigner approximativement, intuitivement, à quel endroit il va se trouver à la fin du cours, ou même tout simplement de dire dans quelle direction sa course va s'effectuer ? Poser la même question à l'extérieur les met davantage encore dans l'embarras. D'autres exemples très « terre à terre » viennent appuyer ce constat, comme la très grande difficulté des étudiants (et de la population en général) à estimer intuitivement des grandeurs: estimer rapidement la hauteur d'un arbre, d'un bâtiment ou d'une falaise, ou même tout simplement les dimensions de la classe ; estimer les distances entre deux lieux pourtant connus, et le temps nécessaire pour les effectuer à pied ; estimer le temps qui passe sans avoir recours à une montre, etc.

Ces exemples font apparaître un vide conceptuel ou des conceptions erronées très profondes, liées au temps et à l'espace, comme si l'expérience du réel ne générerait qu'une « connaissance » confuse du monde et une mise en mémoire fugace.

Ce qui aggrave encore la situation, d'après Marcum-Dietrich et alii (2011), c'est que le manque d'appétit des enseignants du primaire pour le milieu ambiant risque de se transmettre aux générations futures: « si l'enseignant n'aime pas aller dehors ou en a peur et qu'il laisse transparaître son malaise, les élèves qui cherchent à faire plaisir à l'enseignant en allant dans le sens de ce qu'il aime ou pas vont internaliser ces attitudes et éviter les jeux extérieurs où ils pourraient développer une réflexion personnelle plus nuancée (Marcum-Dietrich et al., 2011, p.1). Un cercle vicieux d'évitement s'installe alors et peut générer un carcan culturel solide difficile à ébranler, tant les jeux affectifs sont profonds.

UN MANQUE D'INTERET PROFOND POUR LES SCIENCES

Les travaux de plusieurs chercheurs (Skamp, 1991 et 1992 ; Tosun, 2000 ; Trumper, 1998), épinglés par David Palmer, ont montré que « de nombreux enseignants du primaire ont une connaissance scientifique très limitée et n'aiment pas les sciences, en particulier la physique » (Palmer, 2004, p. 896).

Ce que la recherche (Akerson et Flanigan 2000, Yates et Goodrum 1990, cités par Palmer, 2004) et notre expérience de formateurs d'enseignants mettent également en évidence, c'est qu'au fond, bon nombre de futurs enseignants ou d'enseignements en fonction du primaire ne sont pas dupes et doutent fortement de leur capacité à enseigner des contenus scientifiques convenablement.

Ce manque d'appétit et de confiance en soi pour les sciences a plusieurs conséquences dommageables.

Ces enseignants passent probablement moins de temps à les enseigner et sont davantage enclins à mettre en œuvre des approches frontales plutôt que des approches centrées sur les élèves (Palmer, 2004) et ils chercheront probablement à éviter les situations déstabilisantes comme peuvent l'être les sorties pour observer le milieu environnant.

Toute la question est de savoir à quel moment s'estompe l'intérêt des enfants pour ce que les adultes appellent « les sciences ». En effet, si l'on s'accorde sur le fait qu'un enfant, dès la naissance, consacre une bonne part de son énergie à tester le monde physique et socioculturel qui l'entoure, à expérimenter, à procéder par essais-erreurs pour résoudre des problèmes, et puis plus tard à poser des questions sur tout et à satisfaire sa curiosité, alors nous pouvons postuler que cet intérêt « pour les sciences » est consubstantiel à notre être. Dès lors, à quel moment et pourquoi se perd-il en chemin ?

D'après Palmer (2004), les sentiments négatifs à l'égard des sciences viendraient surtout du vécu dans l'enseignement supérieur. Mais en Fédération Wallonie-Bruxelles, la défection généralisée pour les sciences dans l'enseignement supérieur laisse penser que le problème réside bien en amont. Et nous ne pouvons éviter d'interroger notre système culturel global en nous demandant comment les adultes (autres que les enseignants) qui accompagnent l'enfant (parents, gardiennes, personnel des crèches) accueillent les manifestations de la curiosité de l'enfant.

LA RARETE DU RECOURS AUX SAVOIRS SCIENTIFIQUES

Un autre obstacle qui nous paraît essentiel relève, lui, de la contradiction entre le fait que les savoirs sont socioculturellement construits et le fait qu'un corpus de savoirs devient constitué à un moment donné et dès lors jugé « objectif » à partir du moment où une large portion de la communauté humaine, scientifique ou non (c'est-à-dire sans débat de preuve) s'accorde sur la vision du monde proposée.

La vision socioconstructiviste des savoirs, qui est en opposition avec l'existence de savoirs *ex nihilo*, nous essayons de la faire saisir aux étudiants en les mettant en situation de construire des concepts et des savoirs par le biais de travaux dirigés ou en autonomie sur le terrain.

Cependant, et alors même que cette situation en déstabilise plus d'un, il arrive que l'on repère fréquemment l'émergence d'une conception erronée de nos étudiants à propos du processus même de construction des savoirs: c'est l'idée que « la mise en commun de toutes nos représentations conduira à LA vérité », avec pour lois implicites: la vérité du plus grand nombre, ou celle de la logique du plus petit commun dénominateur. Autrement dit, l'assentiment d'une large portion de la communauté apprenante qu'ils constituent leur suffit amplement pour se satisfaire des savoirs élaborés.

Cet état d'esprit, qui fait l'impasse sur la nécessité de prouver ses assertions et de confronter ses opinions avec les savoirs issus du débat scientifique, constitue le talon d'Achille des démarches socioconstructivistes. Il est en effet très difficile pour les étudiants d'accepter émotionnellement que le résultat de la synthèse cognitive élaborée en sous-groupe, et parfois durement négociée avec leurs pairs, se révèle totalement en décalage avec les savoirs savants. Un sentiment d'humiliation surgit alors, qui peut ruiner toute démarche ultérieure d'analyse réflexive et de reconstruction des savoirs.

À de rares exceptions près, il n'est pas aisé de motiver les étudiants pour des théories générales dans les domaines comme l'histoire, la géographie (voir témoignages BE5, BE11, FR1), le patrimoine, la flore et la faune,..., ni de les intéresser pour des explorations approfondies dans des contrées qui leur sont inconnues. La plupart manifeste un désintérêt, voire une aversion pour les savoirs constitués, que l'on constate quotidiennement à travers le fait qu'ils n'aiment pas lire ni étudier, et quand ils s'y efforcent, certains ne comprennent pas toujours ce qu'ils lisent. Même en 3^{ème} bac, nous peinons véritablement à imposer que la bibliographie des TFE contienne des références scientifiques et que des données issues de la recherche soient intégrées dans leur travail (témoignage BE2).

UN MANQUE DE CURIOSITE POUR LE MILIEU ENVIRONNANT

Ce qui nous a frappés durant la formation continuée en milieu rural, c'est le fait que le milieu agricole en tant que tel, ou l'agriculture et les métiers qui y sont associés, ne sont nulle part saisis comme des opportunités pour construire des apprentissages dans toutes les disciplines, en particulier en éveil scientifique, géographique et historique. Alors que toutes ces écoles sont idéalement situées pour cela... Par méconnaissance du sujet, sans doute, par manque d'intérêt, probablement pour partie, ou par défaut d'outils pour aborder les choses avec les enfants, certainement.

L'anecdote suivante permet d'illustrer ce manque d'intérêt profond. En formation continuée, un tour dans le village est proposé, avec comme consigne de repérer les éléments énigmatiques que l'on peut trouver au gré du parcours, parmi lesquels figurent les anciens outils et machines agricoles ; devant un grand dispositif très particulier constitué d'un châssis de bois et de chaines, qu'aucun enseignant n'arrivait à identifier, l'occasion était belle de se livrer à un travail d'imagination pour formuler des hypothèses. Au bout d'un moment, une enseignante ose livrer, d'une toute petite voix: « Et dire que j'ai exactement un instrument de ce genre accroché au mur de mon salon et que je ne me suis jamais demandée à quoi il pouvait servir ! Il vient de la ferme de mes beaux-parents... ».

En particulier, en effet, la plupart des enseignants, à l'exception de celles et ceux qui ont vécu dans une ferme, se sentent incapables de « lire » le paysage agricole qui les entoure et n'ont pas d'intérêt particulier pour les métiers du secteur primaire (agriculture, carrières, exploitation forestière), qui sont pourtant les principaux acteurs du paysage rural. Même les plus élémentaires savoirs, comme reconnaître les plantes cultivées, les fleurs sauvages et les principaux arbres indigènes, ou encore les différentes machines agricoles (actuelles ou obsolètes) font rarement partie de leur bagage. On retrouve les mêmes limites « absolues » pour ce qui concerne le bâti et son évolution (connaître les différents matériaux de construction, identifier les styles architecturaux et les époques correspondantes), ou l'évolution des modes de vie. Que dire alors de sujets plus pointus comme les sols, l'évolution géologique de la région, l'évolution du métier d'agriculteur, du commerce de proximité ou de l'industrie, les phénomènes météorologiques, etc.

Malgré le fait que certains outils existent déjà sur tous ces sujets et bien d'autres, et pourraient servir de références aux enseignants pour construire leurs propres cours, nous avons pu constater à quel point ils se sentent mal à l'aise avec les matières qu'ils ne maîtrisent pas du tout au départ, pour être à même de concevoir eux-mêmes des activités pertinentes pour leurs élèves. Et puis, tout compte fait, une fois en fonction, et en particulier en début de carrière, ils n'ont tout simplement pas le temps de s'investir en terre inconnue, ou ne disposent pas de bases suffisantes en sciences pour aborder certains sujets.

Pratiquer l'extramuros avec aisance requiert des compétences liées à la connaissance et à l'investigation des milieux en général et du territoire environnant l'école en particulier. Il importe donc de se demander quel est le socle de connaissances et de compétences nécessaire et suffisant pour que les enseignants soient à l'aise pour investiguer un milieu et pour y concevoir des activités d'apprentissage pertinentes.

Pour être à l'aise avec l'exploitation du milieu environnant, certains auteurs ont mis en évidence l'importance d'acquérir un certain niveau de connaissance des sujets et concepts environnementaux, tout comme la capacité à investiguer le milieu par soi-même et d'y déceler les enjeux environnementaux, en y associant les connaissances et les habiletés pour mener des actions environnementales (Stone, 1989 ; Wilke et alii, 1987 ; Mc Donald et alii, 2010).

Après plus d'une décennie où la formation initiale des enseignants s'est inscrite dans une approche par compétences et a privilégié l'apprendre à apprendre ainsi que l'acquisition de savoirs procéduraux plutôt que de savoirs déclaratifs, l'on doit se demander dans quelle mesure les objectifs visés ont été atteints.

UN MANQUE D'INTERET ET D'ENGAGEMENT POUR LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'enquête que nous avons menée nous permet d'apprécier dans quelle mesure nos étudiants se sentent concernés par les problématiques environnementales.

Tous se disent respectueux de l'environnement. Toutefois, pour la plus grande majorité, ce respect se traduit dans les actes par le tri des déchets et ne rien jeter à terre. Ils sont 45% à n'avoir pas participé à des activités de sensibilisation à la nature sur les douze derniers mois et quand ils y participent, c'est le plus fréquemment (41%) dans le cadre d'une exposition nature ou lors de la visite d'un zoo, d'un jardin public... Seuls 9% d'entre eux font partie d'une association à vocation naturaliste ou de conservation.

Le profil des étudiants qui souhaitent devenir enseignants du fondamental aujourd'hui correspond largement à une lame de fond sociétale très individualiste et auto-centrée, peu ancrée dans le territoire.

Et même s'ils sont sensibles aux grands enjeux du monde contemporain, nos étudiants sont en demande de pistes concrètes pour sortir du sentiment d'impuissance qui justifie souvent un certain repli sur soi. En effet, la plupart d'entre eux n'ont aucune idée des chemins pour y arriver, ignorant tout ou presque des projets et actions entreprises par le milieu associatif et par les pouvoirs publics.

Il conviendrait donc d'identifier de quelle connaissance des acteurs du territoire et de leur rôle les enseignants auraient besoin pour entrevoir clairement leur propre place dans la dynamique locale, avoir les clés en mains pour y contribuer et nouer des partenariats fructueux avec les ressources humaines locales.

On aimerait aussi, de manière transversale, qu'ils fassent preuve de plus d'autonomie et d'initiative dans la construction d'une identité professionnelle citoyenne, tout comme dans l'acquisition des compétences professionnelles requises.

UNE PEUR A *PRIORI* DE L'EXTRAMUROS

D'après l'enquête menée auprès de nos étudiants, 72% de ceux qui ont répondu se souviennent avoir effectué des sorties lorsqu'ils étaient élèves dans l'enseignement fondamental. Elles étaient rares (48%), mais ils en gardent un souvenir positif (84%).

Bien que seuls 41% se disent du « dehors », 93% croient que l'école doit favoriser les apprentissages à l'extérieur. Ce pourcentage atteint 99% quand il s'agit de l'importance de faire découvrir la nature et l'environnement dans le cadre scolaire ainsi que de l'environnement comme support aux apprentissages scolaires, que ces derniers relèvent des compétences environnementales (85%), des apprentissages théoriques ou relationnels (74%).

Pourtant, 30% des étudiants seulement envisagent de pratiquer régulièrement des sorties avec objectif d'apprentissage dans leur future fonction. Les freins mis en avant sont surtout le manque d'encadrement (73%), étonnamment, le fait que les alentours de l'école pourraient ne pas convenir à ce genre d'activité (77%) et les aléas climatiques belges (53%). Un individu ou l'autre se démarque de ce constat.

Il ressort par ailleurs des enquêtes menées auprès de nos étudiants de 3NP après qu'ils aient conçu et expérimenté un sentier didactique en stage (voir témoignage BE4) qu'ils avaient tous une certaine appréhension à l'idée de sortir avec les élèves, même si l'idée les intéressait (les activités hors de la classe sont majoritairement reconnues comme étant plus intéressantes, plus enrichissantes et bénéfiques, tant pour l'élève que pour l'enseignant).

Les peurs initiales les plus récurrentes exprimées en focus-group concernent:

- la gestion du groupe et la discipline ;
- la sécurité ;
- le fait que les enfants ne comprennent pas l'objectif de la sortie et ne pensent qu'à jouer ;
- la perte des repères et rituels établis en classe.

D'autres peurs s'expriment plus volontiers en aparté, comme la peur d'être débordé par la curiosité des enfants (« Cela risque d'aller dans tous les sens ! Que vais-je faire avec toutes leurs questions ? Je ne suis pas compétent en tout ! ») ou la peur de la complexité (il est plus facile d'enseigner la fleur à partir d'une tulipe du supermarché plutôt qu'à partir des fleurs du fossé ou du jardin apportées par les enfants).

3. RICHESSES ET LIMITES DES DISPOSITIFS DE FORMATION A, DANS ET PAR L'EXTRAMUROS

À propos de l'enseignement et de l'apprentissage dehors en formation initiale des enseignants du primaire, on trouve dans la littérature, tout comme chez nous, des témoignages isolés de pratiques de terrain au sein des curricula existants. Les résultats des enquêtes recensées dans la littérature et de celles que nous avons menées montrent que les usages varient très fort d'une institution à l'autre. Nous avons choisi de mettre en évidence la diversité des approches recensées, qui sont détaillées dans les annexes. L'identification de leurs richesses et leur analyse critique sous-tendent les recommandations faites à ce jour.

Ces pratiques font en général partie des cours de sciences (BE10, DE1, USA2, USA3, USA4, USA5), de géographie (témoignages BE4, BE9, BE11, FR1) ou, le plus souvent, d'une approche interdisciplinaire géo-histoire ou géo-sciences ainsi qu'avec d'autres disciplines (témoignages BE1, BE2, BE3, BE5, BE6, BE8, A1, CA1, USA1, USA6). On trouve aussi une expérience originale conduite dans le cadre d'un cours d'ouverture sur l'extérieur, en partenariat avec les professeurs de sciences (témoignage BE7).

Dans certains dispositifs, les apprentissages scientifiques, pédagogiques et didactiques sont intégrés, avec éventuellement application directe des acquis en stage, dans d'autres non.

Les pratiques recensées nous apportent deux types d'information :

- des idées de pratiques positives qui peuvent nous inspirer pour la réforme

Un certain nombre de dispositifs sont soit inconnus chez nous, soit sont très intéressants mais mériteraient d'être amplifiés ou mis en œuvre dans d'autres conditions pour être plus performants.

- des pratiques *a priori* motivantes, mais dont les résultats sont mitigés ou décevants, du point de vue des enseignants.

Nous avons noté une grande variété de stratégies utilisées par les enseignants pour tenter de motiver les étudiants par le biais d'activités sur le terrain, pour leur donner envie d'apprendre et les rendre sensible au milieu local. Cependant, à part quelques étudiants qui « embrayent » pleinement et saisissent le sens de ce qui leur est proposé, il faut bien reconnaître que la plupart restent échoués sur le rivage d'une terre qu'ils n'exploreront sans doute jamais.

TYPES D'ESPACES POUR L'EXTRAMUROS, FINALITES SPECIFIQUES ET OPPORTUNITES

Les témoignages que nous avons recensés et décrits en annexe sont répertoriés ci-dessous par type(s) d'espace(s) exploité(s). Il nous semble en effet intéressant de chercher à déceler les opportunités didactiques offertes par ces espaces, ainsi que les finalités spécifiques propres à chacun.

Si chacun de ces contextes spatiaux peut servir de support à des démarches d'apprentissage similaires au niveau disciplinaire (par exemple la démarche d'investigation), ou au niveau social (par exemple, l'autonomisation, la collaboration, la créativité intellectuelle), et offrir le même type d'avantages (par exemple, le fait d'être en contact direct avec le monde réel, la possibilité de vivre des expériences concrètes, le fait d'avoir une activité physique), la distance aux lieux et les caractéristiques spécifiques de ces derniers, ainsi que la distance en terme de familiarité pour les étudiants conduisent à les distinguer en termes de potentialités pédagogiques et donc de finalités spécifiques.

Pour établir, notre typologie, nous nous sommes inspirés des travaux d'Higgins & Nicol (2002), qui distinguent quatre types d'espace pour l'extramuros, du plus proche au plus lointain: la cour de l'école, le milieu local (*place-based Learning*), les excursions à la journée, les séjours en résidentiel et les sorties extraordinaires.

Nous avons préféré distinguer les espaces extramuros suivants : le terrain privé entourant l'établissement scolaire (cour, jardin, pelouses, campus,...), le milieu local (quartier urbain, ville ou village où l'école est implantée), les milieux extraordinaires, les séjours résidentiels de courte durée dans un centre spécialisé en ErE, les séjours de plusieurs mois au service d'un projet communautaire.

Le tableau de synthèse ci-dessous (tab. 2) est détaillé infra.

Types d'espace	Finalités spécifiques	Opportunités didactiques
Le terrain privé de l'école Cour, jardin, pelouses, campus...	Être relié concrètement à l'endroit où l'on vit Être attaché au monde vivant Devenir responsable de son environnement immédiat Entretenir sa curiosité Développer sa personnalité dans toutes ses dimensions Faire attention à soi et aux autres (sécurité)	Apprentissages expérientiels Allers-retours commodes Résolution de problèmes réels Actions de protection ou d'amélioration de l'environnement
Témoignages BE7, BE11, USA2, USA4, USA5, USA6, USA7		
Le milieu local Quartier, ville, village	Être ancré dans le territoire dont l'école fait partie Devenir un citoyen responsable du devenir du territoire	Profiter des ressources du territoire Participation à des projets locaux Partenariat avec des acteurs locaux
Témoignages BE4, BE5, BE6, BE7, BE11, D1, A1, CA1, FR1, USA1, USA2, USA7		

Types d'espace	Finalités spécifiques	Opportunités didactiques
Les milieux extraordinaires Excursions à la journée, séjours résidentiels	Enrichir son univers culturel Réveiller la curiosité et le désir d'apprendre Se réjouir de la beauté de la nature ou de certaines réalisations humaines	Effet de surprise, plaisir, amusement Milieus exemplatifs Contraste avec le milieu local ordinaire Partenariat avec des experts du thème et du lieu
Témoignages BE1 à Vierves-sur-Viroin, BE2 à la Côte d'Opale, BE8 à Middelkerke, BE9 à Coxyde, USA4, USA5, USA6		
Les séjours résidentiels dans un centre spécialisé en ErE CRIE, CDPA,...	Enrichir son univers culturel. Se réjouir de la beauté de la nature. Susciter un intérêt pour un sujet inconnu.	Environnement positif Immersion soutenue dans l'inconnu. Milieus exemplatifs. Partenariat avec des experts du thème, du lieu et de l'ErE.
Témoignages BE3 au centre « Les découvertes de Comblain » BE6 dans un CRIE, BE7 au CRIE de Villers-la-Ville, BE10 dans un CDPA, USA6 dans un centre d'ErE		

Types d'espace	Finalités spécifiques	Opportunités didactiques
Les séjours de plusieurs mois au service d'un projet communautaire	Devenir responsable du devenir du territoire. Donner du sens à une démarche d'investigation. Autogérer ses apprentissages. Réaliser un mandat dans le domaine de l'environnement. Témoignages CA1, USA2	Participation concrète à l'amélioration de la qualité de l'environnement et du cadre de vie. Partenariat avec des experts du thème et du lieu

Tab. 2. Types de milieux extramuros, finalités et opportunités didactiques.

Le terrain privé de l'établissement scolaire (cours et jardin, pelouses, campus...)

Les atouts spécifiques du terrain à proximité immédiate de l'établissement scolaire

Être relié concrètement à l'endroit où l'on vit

La connexion et l'attachement au milieu de vie (*sense of place*) font partie des buts spécifiques visés par les activités extramuros proches de l'école. Exploiter la cour de l'école ou le terrain attenant de multiples façons permet de développer une relation concrète et profonde à l'environnement (Winter, Sadler et Saunders, 2010). C'est en effet par des visites répétées dans les environs immédiats de l'école, dans un milieu qui lui est familier, que l'on peut apprendre à l'enfant à entrer en contact de manière plus profonde et plus fine avec le milieu qui l'entoure, à prendre conscience de ses émotions et à affiner ses sentiments à l'égard de son cadre de vie, à élargir sa perception, à renouveler son questionnement et sa compréhension du monde qui l'entoure.

En particulier, l'**attachement au monde vivant** mérite un soin tout particulier. En effet, l'environnement réel, c'est un espace vivant, donc dynamique, où l'incertitude est de mise, où l'on peut saisir des opportunités, où l'on part de ce que l'on observe (et pas d'un schéma théorique), où l'on va manifester de la curiosité pour autre chose que ce qu'on avait prévu, où les interactions sociales sont différentes, où le corps en liberté va s'exprimer autrement, où il faut composer avec les dangers inhérents à tout espace de vie (Partoune, 2013).

Cette perspective éducative est essentiellement humaniste et existentielle car elle vise la construction de l'**identité** territoriale de chacun en sortant le milieu familial, les êtres vivants et les espaces publics proches de leur anonymat. L'approche sensible, l'approche émotionnelle, l'approche symbolique, l'approche interculturelle seront convoquées de manière plus prégnante dans cette perspective de patrimonialisation du cadre de vie.

Devenir responsable de son environnement immédiat

Il y a peu de chances que nous nous mobilisions spontanément pour prendre soin d'un territoire inconnu. Si nous voulons développer une relation forte et positive avec un territoire, il convient qu'il soit le lieu d'un ancrage fort, qu'il devienne le cadre de multiples expériences fondatrices. En somme, qu'il soit parcouru, exploré, investigué, approprié, habité.

L'environnement vivant est non seulement le lieu de l'élaboration de nouveaux savoirs contextualisés, fondés sur une observation fine des milieux (ce que l'on appelle aujourd'hui l'intelligence naturaliste-écologique), mais aussi, et en même temps, le développement d'une sensibilité propice à motiver la recherche d'une façon de vivre la plus respectueuse possible de la vie (Partoune, 2013). Ainsi, il convient d'amener chaque personne à prendre conscience et à exprimer des facettes originales de son identité territoriale, en clarifiant le sens que les lieux ont pour elle (attaches sentimentales, valeurs, influence, pratiques du territoire,...).

La cour ou les environs immédiats de l'école, sont des lieux par excellence où commencer à développer progressivement **une sensibilité et un souci pour la qualité du milieu environnant**, puisque les enfants sont directement concernés. Il s'agit ici de considérer le fonctionnement de l'école comme un sujet d'apprentissage en tant que tel, pour essayer d'en améliorer les qualités, ou de résoudre un certain nombre de problèmes identifiés.

Là aussi, plusieurs démarches existent, sur différentes thématiques. Les enfants apprennent à poser un diagnostic, à esquisser des perspectives, à définir un projet commun, à négocier un plan d'actions et à s'impliquer dans l'aménagement et la gestion des lieux communs autres que la classe.

Certaines démarches sont prescrites ou proposées par des acteurs externes (milieu associatif, pouvoirs publics), ce qui permet souvent d'avoir accès à des outils spécifiques, à des formations, voire d'obtenir un modeste subside. Chacun de ces projets, chacune de ces campagnes présente une perspective particulière de l'éveil et des objectifs spécifiques. Aux États-Unis, par exemple, une organisation gouvernementale, le U.S. Fish and Wildlife Service, promeut le développement de terrains scolaires accueillants pour la vie sauvage (<http://www.fws.gov/chesapeakebay/schoollyd.htm>).

Cette perspective éducative, qui vise à améliorer les qualités du milieu environnant, est fondée sur une approche utilitariste et praxique qui fait que dans et par l'action commune, les savoirs à construire pour mener à bien les actions envisagées deviennent signifiants.

L'apprentissage expérientiel et le contact avec le monde vivant

L'apprentissage expérientiel dans, par, pour et à propos de l'environnement en tant que milieu de vie est essentiel, d'abord parce qu'il permet de rejoindre une personne (et pas seulement les enfants) dans ses besoins profonds: bouger, s'amuser, apprendre en jouant, disposer d'un espace de liberté et d'action, avoir une relation multisensorielle, émotionnelle et intellectuelle avec ce qui l'entoure, développer et entretenir sa curiosité naturelle, inventer

des stratagèmes, ... En particulier, le contact régulier et direct avec des êtres vivants autres qu'humains est très important.

Les allers-retours sur le terrain

Exploiter la cour de l'école, le terrain attenant ou les environs immédiats permet aussi de réaliser des actions, des observations, des expériences, des expérimentations ou des mesures qui méritent d'être répétées ou renouvelées, pour plusieurs raisons: pour apprécier la variation au fil des heures, des jours, des mois, de certains paramètres qui caractérisent l'environnement ; pour mener une investigation pas à pas, avec allers-retours sur le terrain en fonction d'une mission, de questions ou d'hypothèses de recherche ; pour mettre au point progressivement un protocole expérimental, dans une démarche par essais-erreurs ; pour mener un projet nécessitant un entretien régulier (jardin, potager, nourrissage et soin aux animaux) ;...

Cette perspective éducative vise d'abord à susciter chez les apprenants une curiosité profonde pour le milieu ambiant, avec pour étalon la manifestation du désir de poursuivre une démarche cognitive et la construction de connaissances sur le territoire par un processus itératif et dialectique.

Le milieu local

Les atouts spécifiques du milieu local

Être ancré dans le territoire dont l'école fait partie

Le territoire environnant l'école et ses ressources est ici considéré comme une classe à part entière (*place based Learning, community based-learning*), et l'école comme un acteur de ce territoire. Ce changement de perspective est important à saisir. La particularité des démarches qui vont dans ce sens est de développer une forme d'intelligence particulière: l'intelligence commune du territoire (Partoune, 2012 et 2013).

Ce type de démarche implique une ouverture de l'école et un travail en proximité ou en partenariat avec d'autres acteurs du territoire.

Sur le mode mineur, nous trouverons dans cette catégorie les projets d'apprentissage construits autour de visites de lieux de production ou de services (la caserne des pompiers, la maison communale, la ferme, la chocolaterie,...), autour de rencontres avec des témoins de l'histoire du lieu, ou autour de la participation à des événements organisés par des acteurs locaux (centre culturel, associations diverses,...).

La perspective éducative spécifique de ces projets est la socialisation de l'élève à un niveau plus large que l'apprentissage d'un savoir-vivre ensemble à l'échelle de la classe ou de l'école. Le but est surtout de prendre conscience de son appartenance à une communauté de vie locale, avec ses particularités culturelles, et de créer des liens avec certains membres de cette communauté, afin de se sortir mutuellement de l'anonymat et de se reconnaître comme interlocuteurs valables.

Devenir un citoyen responsable du devenir du territoire

Sur un mode majeur, l'ancrage territorial est amplifié lorsque le partenariat avec des acteurs locaux s'articule autour de la résolution de problèmes réels qui surviennent dans l'espace public, ou que les élèves s'impliquent dans une action citoyenne locale qui concerne la construction d'un projet de territoire commun.

Dans ce type de situations, il s'agira de mener une investigation approfondie sur des problèmes environnementaux dans le but de développer une citoyenneté agissante éclairée. Les objectifs sont de construire une connaissance écologique appropriée et critique, de développer une conscience conceptuelle de l'impact des actions des individus et des groupes sur la qualité de vie et la qualité de l'environnement (approche systémique et complexe), de clarifier les valeurs en jeu et de chercher des solutions alternatives. La sphère des biens communs s'élargit et le « pour nous tous » aussi, ce qui implique nécessairement une confrontation de points de vue plus diversifiés et de valeurs plus contrastées, d'où une argumentation plus serrée. La complexité des enjeux est également au rendez-vous, avec un risque de frustration plus grande quand les solutions résulteront d'un compromis « à la belge ».

À nouveau, certains projets de ce type sont soutenus par des organisations gouvernementales ou non (par exemple, aux États-Unis, le programme TREE vise l'esprit critique et la capacité à prendre des décisions ; WILD vise les comportements respectueux à l'égard de la vie sauvage et de l'environnement ; WET vise la protection des eaux).

La perspective spécifique d'un travail à cette échelle de territoire sera davantage mise sur les dimensions critique, émancipatrice et démocratique de l'éducation.

Les limites du travail en grands groupes

D'une manière générale, aller sur le terrain en grands groupes est rarement propice à la formation, et cette remarque est valable pour tous les types de dispositifs extramuros, mais cela se remarque surtout à partir du moment où l'on sort du terrain privé de l'école. C'est évidemment valable également pour les sorties avec des élèves du primaire, ce que les enseignants ne manquent pas de souligner.

Même si le travail est organisé en sous-groupes, avec un encadrement de proximité des formateurs, la tendance à rester passifs est plus forte chez les étudiants et ce sont toujours les mêmes qui s'impliquent et ont des chances d'apprendre (témoignage BE1, BE2).

Sans surprise, les témoignages de pratiques en petits groupes (BE3) ou de travail en proximité étroite avec l'un ou l'autre étudiant (BE2) sont les seuls à pouvoir garantir des conditions optimales pour que leurs représentations erronées se dévoilent et pour que la démarche d'investigation puisse être soutenue en profondeur, à travers un dialogue pédagogique différencié.

Les milieux extraordinaires

Les atouts spécifiques des milieux extraordinaires

Effectuer une excursion d'une journée ou davantage pour aller visiter un lieu extraordinaire (un zoo, un musée, une exposition, un site remarquable, une localité emblématique,...) est encore une autre façon d'établir une démarche d'éveil. Chaque situation peut donner lieu à une grande variété de démarches, en fonction des objectifs visés, des particularités du lieu, de l'âge et des particularités des apprenants.

Au contraire des démarches entreprises dans le milieu ordinaire, la spécificité de celles-ci sera d'être fondées et orientées par le caractère exemplatif des lieux ou de ses éléments, qui vont être considérés par les enseignants comme des facteurs puissants de motivation externe pour les élèves. L'exaltation des caractères exceptionnels du lieu, à travers les activités pédagogiques proposées, installera une démarche d'éveil très particulière.

La perspective éducative spécifique de ces projets est l'**ouverture culturelle** qu'ils permettent. Les approches émotionnelles et cognitives combinées sont au cœur de ces démarches, de manière plus ou moins appuyée et plus ou moins intégrée.

L'attractivité éphémère de l'extraordinaire

Dans les discours des enseignants, on entend souvent qu'il leur tient à cœur de surprendre les étudiants par le caractère « extraordinaire » des sites qu'ils ont sélectionnés, à quoi s'ajoutent souvent la « richesse prodigieuse » et la « somptuosité » des lieux. Le dispositif est véritablement sous-tendu par leur forte motivation intrinsèque pour les lieux privilégiés ou pour la matière vue en tant que telle.

Mais alors que ces enseignants tablent fortement sur l'effet de séduction de ces lieux exceptionnels, le constat de l'essoufflement rapide de la motivation des étudiants (témoignages B1, BE2) vient apporter des éléments probants aux limites de l'approche behavioriste et nous oblige à prendre en compte la subjectivité de l'être humain et la complexité de la dimension affective inhérente à ce type d'apprentissage.

En particulier lors de séjours de courte durée, la capacité d'émerveillement et la curiosité s'éteignent déjà pour certains au bout d'une journée « fatigante » sur le terrain, au profit d'un investissement de plus en plus intense dans les relations sociales, agitées tant par les opportunités souriantes que par les vicissitudes de la vie en groupe. C'est dès lors cette dimension sociale de l'expérience qui prend le pas au niveau du sens et devient primordiale pour la plupart des étudiants, convergeant souvent vers le désir de profiter des circonstances pour faire la fête ensemble, mais pouvant aussi faire éclater des conflits latents. Seuls quelques uns continuent à manifester un désir d'exploration du milieu et d'approfondissement des questions scientifiques posées, au risque d'être mis au ban du reste du groupe.

C. Meyor a mis en lumière ce qu'elle appelle la « naïveté de l'éducateur behavioriste » (Meyor, 2002, p. 86) qui, probablement, n'est pas conscient de la posture réaliste qu'il adopte en postulant que « les émotions, les valeurs et les sentiments sont appris à partir d'un environnement favorable et de stimuli appropriés: c'est concevoir l'environnement et les stimuli comme des choses douées en soi de qualités sensibles, (...), comme ayant des

qualités transcendentes » (*Ibidem*). C'est faire fi de la dimension subjective des émotions, tout comme de l'attribution d'une valeur à un milieu et à une expérience dans ce milieu.

Ces constats mettent aussi clairement en évidence la dimension de l'être-au-monde qui est posée, et la façon d'habiter le « milieu », d'être noué à l'*oïkos*, au-delà de l'acception étroite et biologique du terme. Se trouve également posée la distance culturelle entre les enseignants et les étudiants, distance étant reconnue comme la principale cause d'échec de ces derniers. Les étudiants sont des êtres désirants, et leurs désirs, leurs projets, leurs rêves, et la façon de les réaliser, s'accordent mal à la vision idéaliste de certains enseignants.

Orion et alii (Orion et Hofstien, 1994 ; Orion, 2003 ; Orion et Ault, 2007), dont les travaux ont porté sur l'impact des facteurs qui jouent et contribuent au fait que l'espace à investiguer est « nouveau » pour les étudiants, considèrent que si l'environnement est trop « nouveau », l'étudiant sera distrait par trop de choses et ne pourra se concentrer sur les tâches utiles. Cette prise en considération du caractère « étrange » d'un site pour les étudiants rejoint la théorie de Vygotsky sur la zone proximale de développement d'un apprenant. Nous pouvons en effet présumer que les étudiants qui disposent d'un pauvre background en termes d'expérience de terrain se trouvent relativement incapables d'apprécier en profondeur le caractère exceptionnel du lieu et s'estiment vite dépassés par l'ambition de devoir interpréter la physionomie des lieux. Enfin, compte-tenu des conditions organisationnelles qui contraignent des visites de terrain en grands groupes, la relation qu'ils peuvent tisser avec le lieu manque d'intimité et donc de profondeur. Dès lors, en dépit des activités *a priori* motivantes proposées par les enseignants, ce sont les interactions sociales plus intenses et plus libres permises par les sorties qui prennent le dessus.

Plusieurs recherches vont dans ce sens et ont mis en évidence l'importance d'une préparation substantielle avant de mener une investigation sur le terrain dans un milieu extraordinaire (Orion & Hofstien, 1994 ; Kempa et Orion 1996 ; Tretinjak 2001 ; Schwimmer & Hester, 2008 ; Rebar et Enochs, 2010).

Pour ces auteurs, il convient de préparer les étudiants, à trois niveaux: psychologique, géographique et cognitif. La préparation psychologique consiste à informer les étudiants sur les conditions matérielles du séjour et sur ce qui va se passer (confort, type d'activités, effort physique). La préparation géographique consiste à rendre les lieux familiers par des cartes, des photos, des vidéos. La préparation cognitive consiste à ce que les étudiants entraînent préalablement les habiletés qu'ils devront mettre en œuvre pour être efficaces sur le terrain, via des exercices en classe (Rebar et Enochs, 2010).

La libération de l'expression de la personnalité des étudiants

Le fait d'être sur le terrain en séjour résidentiel autorise un autre rapport différent à l'étudiant, libère la parole, permet que s'expriment plus facilement les peurs « ataviques », dans un contexte où la plaisanterie bienveillante permet de les accepter avec humour, de les relativiser et de les mettre à distance.

Les étudiants, sollicités par les enseignants pour proposer des hypothèses interprétatives, hésitent à s'engager, à prendre le risque de « dire une bêtise ». Il importe, de la part des enseignants, d'instaurer une culture de l'interprétation, une façon bienveillante d'accueillir les doutes, les peurs, les hésitations, tout comme les idées apparemment saugrenues, qui implique aussi de bannir la moquerie et les condamnations trop rapides. Par rapport à ce sentiment de gêne ou de honte qui empêche les étudiants de s'impliquer dans la recherche,

le fait d'être sur le terrain permet aux enseignants, quand les étudiants travaillent en autonomie, d'interagir avec eux individuellement et de faciliter la mise au jour de leurs conceptions de manière beaucoup plus fine. Ces conditions permettent aussi à l'enseignant d'imaginer plus facilement un accompagnement différencié pour faire évoluer ces conceptions (voir témoignage BE2).

Certains étudiants révèlent des surprises positives: ils se montrent tout d'un coup dynamiques et intéressés, alors qu'ils ont tendance à « dormir » au cours en classe, ils mettent une ambiance de feu, alors qu'ils se montraient timides et réservés, ils prennent des initiatives en cas de problème, alors qu'ils sont plutôt passifs d'ordinaire, etc... En somme, on se rend compte que l'extramuros permet à certains étudiants de satisfaire plus facilement qu'en classe leurs besoins de reconnaissance et d'épanouissement. Ces étudiants sont considérés comme des moteurs par les enseignants, qui les valorisent volontiers.

D'autres, au contraire, se montrent facilement irritables dès qu'ils sortent de leur zone de confort, rapidement épuisés par quelques heures en plein air, sont peu résistants à l'effort, doivent dévoiler leurs problèmes de santé, supportent mal l'éloignement de leurs proches, avouent les contraintes familiales qui pèsent sur eux,... Ces étudiants plus fragiles physiquement et psychologiquement, considérés comme des « nouilles » ou des « empotés », constituent une frange de population que les enseignants considèrent comme des « poids lourds » et, s'ils n'y prennent garde, ils le feront sentir.

La prise en compte de cette dimension affective de la construction des connaissances est cruciale, en ce qu'elle implique chez les enseignants « l'établissement d'une implication pédagogique personnalisée et plus humaine, ainsi que la création d'un espace d'expression affective le concernant autant qu'il concerne les étudiants » (Meyor, 2002, p. 107).

Le travail sur le terrain permet de briser l'anonymat vécu dans l'apprentissage, autorise la création d'une atmosphère plus détendue, favorise l'écoute et accorde volontiers une place, au sein d'une séquence de travail, aux récits et anecdotes qui rendent la vie – et singulièrement l'apprentissage - plus légère.

Enfin, soulignons la tendance des étudiants, à qui nous avons demandé d'emporter de quoi prendre des photos dans un but didactique, à privilégier les *selfies* et les photos d'ambiance.

L'effet collatéral du modèle « milieu extraordinaire »

Qu'induisons-nous indirectement si nous privilégions les milieux extraordinaires en formation, au détriment de milieux plus ordinaires ? Ou, si l'établissement scolaire est situé dans un environnement urbain très riche sur le plan patrimonial, si nous réduisons nos explorations aux rues, places, et bâtiments les plus visités par les touristes ?

Le risque est que les étudiants chaussent cette paire de lunettes « touristes » pour sélectionner les lieux « valables » à exploiter pour le cours d'éveil, ce qui les rend aveugles aux potentialités des milieux ordinaires. C'est ce que nous avons constaté en formation continuée, où la perplexité est dominante : « je ne vois vraiment pas comment je pourrais exploiter les environs, c'est un quartier/un village banal ».

Les séjours de courte durée dans un centre spécialisé en ErE

Les atouts d'un partenariat avec le milieu associatif

Plusieurs témoignages font état de partenariats intéressants avec le secteur associatif, selon des modalités variées.

L'avantage d'un certain nombre de ces centres est d'être localisés dans des environnements affectivement positifs, en particulier ceux qui travaillent la relation avec la nature, ce qui permet de combiner harmonieusement les dimensions sensibilisation, interprétation et acquisition de connaissances.

De plus, l'atout majeur des animateurs de ces centres est de très bien connaître le milieu environnant et ses potentialités, et d'avoir créé des animations originales appropriées aux lieux.

Ces séjours donnent aussi l'occasion de prendre le temps d'explorer un écosystème très différent de celui qui environne l'école.

Dans certains cas, les enseignants délèguent la découverte de lieux particuliers à des guides spécialisés auxquels ils font appel pour leurs connaissances naturalistes (témoignage BE1) ; ces derniers procèdent en général de manière frontale. Cela exige au minimum, en formation initiale, d'installer avec les étudiants une réflexion critique sur l'intérêt et les limites de l'approche proposée, tout comme une réflexion sur ce qu'il convient d'installer avant pour profiter au mieux des informations divulguées, ainsi que sur l'exploitation ultérieure en classe.

Dans d'autres cas, le partenariat est négocié et débouche sur une intervention sur mesure des animateurs ou formateurs issus du secteur associatif, articulée avec celles des enseignants (témoignages BE3 et BE7). L'expertise en ErE des animateurs et/ou leur ancrage dans un environnement particulier sont mises à profit. En particulier, le secteur associatif est extrêmement créatif en outils et en méthodes qui permettent de croiser l'approche sensible (émotionnelle, affective, imaginative) et les approches cognitives ou pragmatiques.

On note aussi des structures d'éducation relative à l'environnement qui offrent un catalogue d'activités de « classes vertes » (ou blanches, ou bleues) conçues pour des enfants, qu'ils proposent de faire vivre à de futurs enseignants (témoignage BE10).

Aux États-Unis, certaines institutions proposent aux étudiants qui le souhaitent de participer à de grands projets nationaux (projet *Learning Tree*, par exemple), où ils vont s'approprier des outils et une démarche méthodologique bien rodée qu'ils vont devoir appliquer à leur tour en stage (témoignage USA3).

Conditions pour un partenariat optimal

Les conditions pour que ce type de partenariat fonctionne, c'est que les intervenants externes soient reconnus par les enseignants comme des interlocuteurs valables sur le plan pédagogique et didactique, ce qui suppose un bagage et une expérience solide dans le domaine naturaliste et/ou dans celui de l'ErE.

Les séjours de plusieurs mois au service d'un projet communautaire

Les modalités de mise en œuvre de l'apprentissage par le service

Ce type de dispositif en formation initiale d'enseignants est encore inconnu chez nous.

Le principe de l'apprentissage par le service est très largement répandu au Canada (témoignage CA1) et aux États-Unis (témoignage USA2) depuis plus de 30 ans et s'adresse à tous les jeunes entre 18 et 25 ans. Il commence à prendre de l'ampleur en France (<http://www.uniscite.fr>) et en Belgique, à travers la Plateforme Service-citoyen (<http://www.service-citoyen.be>). Il est également intégré dans le nouveau programme européen pour l'éducation, la formation, la jeunesse et le sport, où le programme Éramus+ 2014-2020 comporte un volet « Service Volontaire Européen » (SVE – action 1).

Dans l'enseignement supérieur, il est proposé aux étudiants de vivre une immersion à temps plein et de s'impliquer durant plusieurs mois dans un projet de territoire mené par une association sans but lucratif ou par un organisme public. Ces dispositifs visent l'acquisition de compétences contextualisées en partant de la participation effective des étudiants à une mission « pour le Bien commun ». En référence aux travaux de Dewey (1925) et de Kolb (1984), le principe de l'apprentissage expérientiel et de l'autogestion des apprentissages sous-tend l'ensemble du programme, qui conduit véritablement les étudiants à se forger le caractère pour participer à la vie sociale, et à construire des savoirs nouveaux en relation avec les projets menés.

L'éventail des missions possibles est très large puisqu'il couvre tous les champs de la société: la santé ; l'environnement ; l'écojustice (voir par exemple le site www.ecojustice.ca), la diversité culturelle ; la paix ; la justice sociale (lutte contre les discriminations, les exclusions, le racisme et la xénophobie) ; la solidarité intergénérationnelle ; la protection du patrimoine naturel et culturel ; l'économie solidaire ; services d'aide aux personnes (handicapés, sans-abris, demandeurs d'asile, personnes isolées,...) ; accès à la culture et à l'éducation (maisons de la culture, alphabétisation...) ; éducation par le sport ; solidarité internationale ; ...

Ces stages sont coordonnés collaborativement par l'institution de formation et par l'association accueillante. Deux titulaires sont chargés du suivi des étudiants et mènent conjointement des séances d'analyse réflexive.

Les atouts de l'apprentissage par le service

Phillipson-Mower et Adams (2010) déplorent que ce type d'approche pédagogique a jusqu'ici été rarement l'objet de recherches approfondies, notamment sur la façon de maximiser les variables clés pour s'assurer de l'acquisition des compétences visées par le biais de cette méthodologie d'enseignement.

Wade et al. (1999), cités par Phillipson-Mower et Adams (2010), ont cependant démontré qu'en début de carrière, les enseignants qui avaient tendance à mettre en pratique le *service-learning* avec leurs élèves étaient ceux qui en avaient fait l'expérience en formation initiale ((à titre d'exemple, au Québec, en 2004, 4,5 millions d'élèves du primaire ont suivi ce type d'apprentissage).

Les projets en justice sociale sont mieux connus et ont manifestement fait leurs preuves. Un des grands enjeux de la formation est de faire comprendre le changement de perspective

visé, qui est de passer d'une vision individuelle des problèmes vécus à une vision systémique et collective. Pour reprendre les expressions de Majo Hansotte (2005), il s'agit de passer du « Pour Moi » au « Pour nous », puis au « Pour nous tous ». Par exemple, l'écojustice invite à remettre en question l'hyperconsumérisme et plaide pour que les générations futures puissent avoir la même qualité de vie.

Dans les projets en lien avec des compétences scientifiques, comme la surveillance de la qualité des eaux d'une rivière (témoignage USA2), la démarche d'investigation amène les étudiants à se poser des questions par eux-mêmes sur toute une série de sujets et à confronter leurs observations et résultats avec la littérature scientifique.

La littérature que Phillipson-Mower et Adams ont dépouillée, bien qu'étant relativement limitée sur le sujet, démontre que le *service-learning* intégré à une formation académique a un impact positif sur plusieurs plans:

- il renforce la motivation des étudiants à se former ;
- il favorise leur engagement cognitif, par le fait d'acquérir des savoirs signifiants à travers la résolution de problèmes réels ;
- il contribue à leur développement personnel (curiosité, autonomisation, renforcement de la confiance en soi) ;
- il les pousse à s'impliquer, à prendre des décisions responsables et à tenir leurs engagements (on compte sur eux pour que le projet soit mené à ses fins);
- il leur donne l'occasion d'enrichir leurs aptitudes relationnelles et d'apprendre à coopérer/collaborer ;
- dans les projets à dimension environnementale, il participe non seulement à les conscientiser, mais aussi à développer une relation profonde et positive avec la nature (Phillipson-Mower et Adams, 2010).

UNE VISION ETROITE DES DEMARCHES EN EVEIL

L'analyse des dispositifs de formation existants nous amène à constater et à déplorer leur caractère réductionniste, faute de moyens peut-être, ou par ignorance et défaut de perspective critique, très certainement.

La réduction de l'éveil à la démarche d'investigation dans les textes officiels qui balisent le travail des enseignants

Aujourd'hui, le manque de temps disponible contraint les enseignants à proposer un nombre restreint de ces démarches, mais surtout, selon un modèle standard, ce qui se traduit régulièrement, dans le langage courant des formateurs, des enseignants et des étudiants, par une vision monolithique de « LA » démarche en éveil, les uns et les autres n'imaginant parfois même pas qu'il pourrait y en avoir plusieurs.

Pour l'extramuros en particulier, nous constatons que cela génère chez les étudiants une vision tronquée et appauvrie des potentialités du terrain pour concevoir des démarches en éveil riches et diversifiées.

Hélas, nous retrouvons cette vision étroite dans le document « Socles de compétences », dont les auteurs limitent la démarche d'éveil à la démarche d'investigation, avec comme

finalité de « prendre conscience des problèmes de société et d'environnement », pour « devenir un citoyen responsable » (Socles, p. 75).

Il n'est donc question que d'éducation *pour* l'environnement, en privilégiant l'approche cognitive.

On aimerait que d'autres dimensions essentielles de l'éveil soient prises en compte, comme la sensibilisation à la sensibilité, l'ancrage territorial ou encore l'émancipation sociale et culturelle, dans une perspective d'éducation *par* l'environnement.

La réduction de la démarche d'investigation à un schéma linéaire réaliste dans les textes officiels qui balisent le travail des enseignants

Concernant la démarche de recherche en elle-même, le document « Socles » prescrit un protocole à suivre, sans évoquer qu'il puisse y en avoir d'autres (fig. 5):

2.1. (Se) poser des questions, c'est

- fixer son attention sur des éléments de l'environnement;
- manifester son étonnement;
- manifester le désir de savoir et de comprendre, (se) poser des questions pertinentes.



2.2. Construire une démarche de recherche, c'est

- identifier un problème, le cerner et l'exprimer par la parole, le dessin;
- distinguer ce qui est connu de ce qui reste à découvrir;
- planifier un travail de recherche.

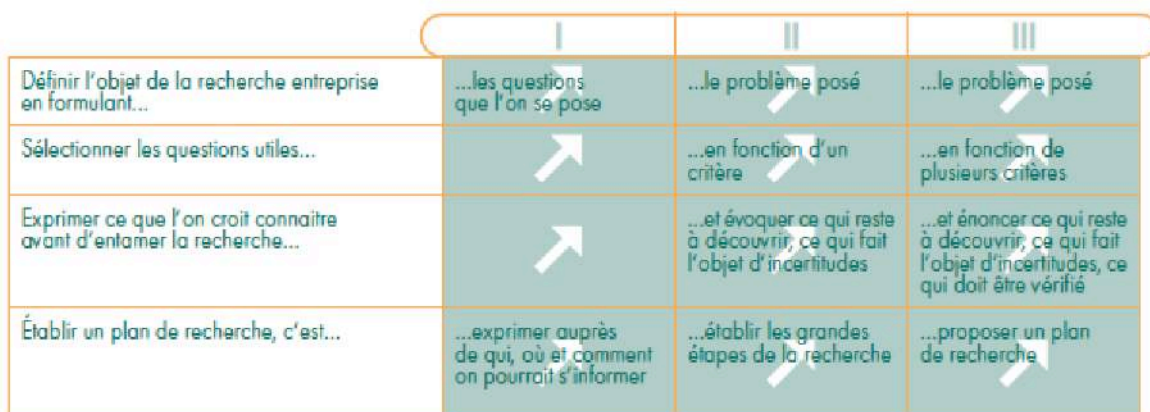


Fig. 5. La démarche de recherche en éveil historique et géographique (Socles de compétences, p. 76).

Il s'agit d'un schéma que nous qualifions de linéaire séquentiel, empruntant une posture réaliste:

Observer

- ➔ Se poser des questions
- ➔ Identifier un problème
- ➔ Définir des contenus à s'approprier
- ➔ Rechercher de l'information et l'exploiter
- ➔ Structurer les résultats et valider la démarche de recherche
- ➔ Communiquer les résultats

En outre, si nous examinons la porte d'entrée qui est privilégiée et la façon dont les enfants sont amenés à formuler des questions, nous sommes vraisemblablement en présence d'une posture que C. Meyor qualifie de behavioriste, et même d'un double langage et d'une manipulation inéluctable, puisque d'un côté, le désir de l'enfant est sollicité, et d'autre part il est confusément circonscrit par ce que l'enseignant aura défini préalablement comme « pertinent ». D'après C. Meyor, le statut de l'affectivité est ici clairement fonctionnaliste.

Les pratiques que nous observons fréquemment à l'école primaire suivent à la lettre ce schéma: les enfants sont installés quelque part (sur une place, devant un paysage panoramique) et ils sont invités à se poser des questions, engendrant un embarras émotionnel chez les élèves (« que me veut la maitresse ? »), et l'enseignant va s'arranger pour sélectionner le plus rapidement possible les propositions qui l'arrangent par rapport à sa préparation de leçon.

En formation d'enseignants en Fédération Wallonie Bruxelles, c'est cette démarche que prennent probablement comme modèle les enseignants et les MFP peu ou pas formés à la didactique des disciplines d'éveil, démarche dont la logique linéaire reste dès lors dans l'implicite.

La rareté de la prise en compte substantielle de l'affectivité

Dans les pratiques recensées jusqu'ici, rares sont les dispositifs où la sensibilisation est au cœur de la démarche et constitue l'objectif principal à atteindre, sauf dans deux témoignages (BE6, BE7). Ce type de dispositif s'intéresse à l'évolution de la perception et des affects à l'égard de l'environnement étudié.

Dans le premier cas (B6), le dispositif repose sur une approche spiralaire où la dimension sensible est intégrée de manière de plus en plus prégnante durant les trois ans de formation. Avec les informations dont nous disposons, la sensibilisation à la sensibilité à l'égard de la nature constitue un axe vertébral structurant du dispositif, mais aussi des temps davantage connotés par la psychologie existentielle-humaniste, qui accorde une place importante à la prise de conscience et à l'expression de ses sentiments et de ses émotions (interprétation à faire valider par les enseignants responsables).

Dans le second cas (témoignage B7), nous sommes en présence d'un scénario de type dialectique dans la mesure où un détour par un séjour dans un Centre régional d'initiation à l'environnement permet de revenir sur les lieux urbains initialement explorés avec un autre regard. Ici, il nous semble être en présence d'une volonté de sensibilisation à la sensibilité en tant que telle, quel que soit le milieu, mais c'est le milieu le plus « naturel », dirons-nous, qui sert d'appât pour aviver la sensibilité des étudiants, avec l'espoir que les expériences vécues

auront transformé ces derniers au point d'éveiller leur sensibilité à l'égard milieu urbain. Notons aussi un lâcher prise de la part des enseignants sur le contrôle de ce qui se passe au niveau de chacun.

Dans trois autres dispositifs, la dimension sensible de l'éducation à l'environnement est prise en compte à un moment donné dans le dispositif, à travers l'une ou l'autre activité sympathique (témoignages BE2, BE8) ou par le biais d'une immersion en autonomie (témoignage B5). Ce sont des moments qui touchent les étudiants et qui leur laissent des souvenirs durables.

La dimension sensible de ces activités fait l'objet d'un feedback furtif, mais pas vraiment d'une lecture pédagogique quant au sens de cette approche. La démarche d'ensemble n'est pas modélisée. Il y a donc fort à parier que la place de l'affectivité soit considérée par les étudiants comme accessoire ou superflue.

Pour ces cinq témoignages, les enseignants disposent de peu d'informations sur les effets à terme des dispositifs mis en place.

Dans tous les cas, la petite taille des groupes est un paramètre déterminant pour assurer une qualité et une profondeur du vécu.

La rareté des dispositifs dialectiques interactionnistes

Il semble que seuls deux des dispositifs recensés installent des allers-retours dans une perspective dialectique interactionniste.

Nous avons déjà évoqué supra le cas décrit dans le témoignage B7, qui vise à élargir le spectre de la sensibilité des étudiants.

La démarche relatée dans le témoignage apporté par Sylvie Doussot (2013, témoignage FR1) a essentiellement une visée cognitive et a l'ambition d'aller beaucoup plus loin. S'inspirant des travaux d'Audigier (2008, 2001), elle s'apparente assez bien, nous semble-t-il, à celle de l'entraînement mental, qui vise à mettre à distance tant le point de vue de l'observateur que celui des acteurs en présence, à identifier les enjeux sous-jacents aux discours entendus, et à reproblématiser la question initiale en référence à des savoirs scientifiques adéquats, plutôt que de s'enfermer dans une analyse trop rapide des avantages et des inconvénients d'une solution. Ce type de dispositif mériterait d'être amplifié en formation initiale.

La multiplicité des points de départ pour entamer une démarche de recherche

Les approches qui s'inspirent des travaux récents en didactique des sciences questionnent en premier lieu le point de départ de l'investigation qui, au contraire d'une observation illusoirement objective et dénuée de toute mise en projet, touche à la sensibilisation et à la motivation des étudiants.

Le recueil de pratiques et la bibliographie recensée met bien en évidence qu'il y a plusieurs façons d'éveiller la curiosité et de susciter le questionnement et la recherche, bien loin de l'« entrée en contact avec le milieu » habituelle, que nous qualifions volontiers de « desséchante ».

Les mises en situation d'apprentissage que nous pratiquons ou que nous avons relevées nous ont permis de dresser un tableau non exhaustif de ces entrées en matière alternatives:

- une **situation-problème** conçue par l'enseignant – acronyme « PBL », pour *problem-based Learning*), où la situation d'apprentissage est fictionnelle (témoignage BE5) ;
- un **phénomène naturel ordinaire** (témoignage BE2) ;
- une **action éducative** amenée par l'enseignant ou par un acteur extérieur: concevoir un sentier didactique (témoignage BE4, BE6, BE7), concevoir une séquence de leçons (FR1, USA3) ;
- une **mission d'expertise** amenée par un acteur extérieur : surveiller la qualité d'un cours d'eau (témoignages BE6, USA2), réaliser un état des lieux de la biodiversité du jardin entourant l'école (DE1) ;
- une **énigme**, comme des objets ou des phénomènes insolites (BE2);
- une **déambulation libre** dans un milieu jugé « porteur » par l'enseignant en fonction des contenus à étudier, suivie d'un recueil du vécu et du ressenti (témoignage BE7, USA6);
- une **immersion** dans un milieu inconnu, induite par un animateur spécialisé ou par l'enseignant (témoignages BE7, BE11);
- un **sujet d'observation** induit par l'enseignant, avec un protocole particulier à suivre (témoignages BE1, BE2, USA4, USA5) ;
- l'expression de différentes **représentations** ou conceptions des étudiants à propos de quelque chose (témoignages BE2, BE10);
- une **visite planifiée**, libre ou guidée (témoignage BE3) ;
- un **projet d'aménagement du territoire** : installation d'un tram-train (FR1), requalification d'un quartier (BE5),....
- un **évènement ou un phénomène naturel** inopiné (inondation, glissement de terrain, effondrement) ou chronique (disparition des abeilles, alertes pollution, ...) qu'il s'agit de comprendre, voire de résoudre ;
- un **projet**: aménager une mare ; concevoir et aménager une zone propice à la vie sauvage ; concevoir, aménager et entretenir un potager ;

Même si l'on va retrouver au sein du dispositif des étapes clés communes à toutes les démarches d'investigation, leur articulation ne sera pas nécessairement identique, selon que l'on s'inscrira dans un schéma linéaire ou dialectique, selon que l'on prendra ou non en compte la dimension affective et sensible, selon que l'on inscrira la démarche dans une vision centrée sur l'apprenant ou sur l'environnement, selon le caractère plus ou moins intégré de la démarche scientifique avec les perspectives pédagogique et didactique.

En formation initiale, l'offre d'une grande variété de dispositifs et la modélisation systématique de chacun d'eux sont des paramètres incontournables pour rendre ces démarches lisibles et les soumettre à la critique

La prégnance de l'approche par compétences et la rareté de la dimension critique

L'on sait depuis longtemps que « l'ensemble de l'école et chacune des disciplines scolaires avec leurs curriculums, l'histoire et la géographie scolaire ainsi que l'éducation à la citoyenneté répondent à un projet politique: construire une conception partagée de la mémoire, du territoire et du pouvoir » (Audigier, 2008, p. 10).

En particulier, d'après François Audigier, qui a examiné les textes officiels français qui régissent l'histoire et la géographie scolaires depuis plus d'un siècle, les démarches d'éveil d'aujourd'hui visent davantage à construire des compétences sociales attendues, des compétences pour agir, qu'à construire des savoirs scientifiques (*Ibidem*). Nous retrouvons cette tendance dans le document « Socles de compétences » pour le primaire, où c'est « agir et réagir » qui apparaît comme le pilote de la démarche de recherche (Socles..., pp. 90 et 91).

L'approche par compétences, désormais généralisée, prescrite et la seule reconnue comme valable par nos autorités politiques et par les inspecteurs qui les représentent, a totalement occulté l'approche humaniste privilégiant la construction d'une culture commune et l'épanouissement de la personne dans toutes ses dimensions.

Cette approche par compétences, par essence utilitariste, a également ébranlé la place des savoirs disciplinaires et conduit à la sélection de savoirs qui n'ont de sens que par rapport à la situation d'apprentissage proposée par les enseignants, censée être la plus proche possible du monde réel et des situations professionnelles que les étudiants sont susceptibles de rencontrer, conduisant à l'acquisition de compétences d'action et de décision.

Cette approche met aussi directement à la question « les relations entre la culture scolaire et les cultures sociales vécues, reçues, construites en dehors de l'école, cultures qui englobent la forme scolaire et les formes sociales, la forme scolaire étant une des formes sociales institutionnelles sur lesquelles s'est construite notre modernité » (Audigier, 2008, p. 13).

Dès lors, la question des « savoirs incontournables », des « socles » et des « épreuves certificatives » identiques pour tous les élèves est entrée en contradiction profonde avec le paradigme de base d'une approche par compétences centrée sur les problèmes réels qui se posent dans le milieu environnant l'école et où, « à la limite », les savoirs restent a-disciplinaires et prisonniers du sens commun » (Audigier, 2008, p. 12).

Avec Audigier, il nous semble important de veiller à installer, en formation initiale, une distance critique à l'égard des injonctions officielles:

« si, tout en se diversifiant constamment, la forme scolaire historiquement développée est encore dominante, les formes sociales susceptibles d'inspirer les pratiques scolaires sont, elles, multiples, changeantes, instables, mais aussi porteuses d'inégalités, de différenciations, d'exclusions autant que d'inclusions. (...) refuser (la logique du flux) au nom de la précédente (la logique du stock) n'est pas plus pertinent que de s'y soumettre. Mais nous avons encore à construire la pensée des relations théoriques et pratiques entre ces deux logiques » (Audigier, 2008, p. 13).

La faiblesse de la formation à l'interdisciplinarité

Faire de l'éveil à partir du terrain est une opportunité pour travailler en interdisciplinarité, comme plusieurs dispositifs de formation recensés en témoignent (BE1 à BE8, USA2, USA6). Néanmoins, ce sont surtout les méthodes des sciences et des sciences sociales qui sont utilisées, plutôt qu'une approche interdisciplinaire en tant que telle (Plevyak et al., 2001) et le manque de temps dédié à chaque discipline dans le cursus actuel rend les collaborations beaucoup trop faibles. En particulier, la maîtrise de la langue intervient à tous les niveaux des processus d'apprentissage (champ lexical et styles descriptif, narratif, poétique, ... ; conceptualisation ; comparaison, argumentation, synthèse, ...), mais les professeurs de français ont déjà tellement peu d'heures de cours et les lacunes en français des étudiants sont tellement profondes que les moyens manquent cruellement pour envisager concrètement des collaborations.

LA NECESSITE DE RENFORCER LA MOTIVATION DES ETUDIANTS POUR L'APPRENTISSAGE

Vivre des expériences extramuros spectaculaires

De nombreux chercheurs et de nombreux enseignants s'interrogent depuis longtemps sur la façon de rendre les sciences attirantes. Plusieurs stratégies peuvent être identifiées. Parmi celles-ci, les plus fréquentes sont les expériences spectaculaires en laboratoire (*cooklab*).

David Palmer (2004) a analysé des dispositifs de formation de ce type, pour voir dans quelle mesure ils réussissaient à créer un intérêt de circonstance et, dans l'affirmative, quelles étaient les sources de cet intérêt. Il a aussi cherché à savoir si ces types d'expérience avaient un impact plus large sur le développement d'attitudes positives à l'égard des sciences (en distinguant bien cette dernière de l'attitude à l'égard de l'enseignement des sciences).

Si les paramètres à prendre en compte pour stimuler la motivation s'avèrent d'ordre général et sont sans doute valables pour d'autres matières, ce qui ressort de sa recherche, c'est l'importance de prévoir pour chaque paire d'heures de cours des dispositifs amusants et qui ont du sens, de façon à entretenir ce que Suzanne Hidi appelle *l'intérêt situationnel* (Hidi, 1990) émergent durant l'ensemble du module. À cet effet, il insiste sur l'effet de surprise: les activités doivent être susceptibles d'éveiller l'intérêt des étudiants par le caractère inattendu, surprenant, spectaculaire ou fascinant des observations ou des résultats d'une expérience. Il préconise aussi de veiller à ce que les étudiants apprennent quelque chose de neuf au niveau conceptuel à chaque cours. Il préconise également l'implication de l'étudiant, qui est invité à mettre les mains à la pâte (*hands-on*), à résoudre un problème et à mener une enquête (*inquiry-based Learning*), avec un matériel simple et peu coûteux.

Néanmoins, certains auteurs plaident pour délaisser ces expériences en laboratoire, où l'enseignant sait exactement ce qui va arriver (Marcum-Dietrich et al., 2011 ; Mattox et alii, 2008). À la place, il s'agit de proposer aux étudiants de vivre d'authentiques expériences sur le terrain, en utilisant le plus souvent possible les environs immédiats de l'école comme une classe (*a classroom space*) où encourager les capacités des étudiants eux-mêmes à explorer, manipuler, questionner, chercher des réponses.

Les animateurs en éducation relative à l'environnement ou les enseignants qui sont coutumiers du terrain savent en effet depuis longtemps qu'il s'agit d'un ressort non négligeable, qui les guide non seulement dans le choix des sites à investiguer, mais aussi dans le choix des expériences ou des activités de découverte à proposer, qui peuvent faire en sorte qu'un milieu apparemment ordinaire sorte soudain de l'indifférence, soit via des activités originales qui proposent un changement de perception et de façon d'être relié à l'environnement (cf. témoignage BE7), soit par le fait de réaliser des expériences hors du commun.

Ébranler les conceptions erronées par une expérience sensorielle et une saisie en 3D

Peu de recherches ont vraiment porté sur l'identification de concepts qui seraient mieux appris sur le terrain que par d'autres moyens.

En géologie, Treinjak et Riggs (2008) ont expérimenté et comparé trois dispositifs de formation basés sur des travaux de terrain, tous comportant 3 jours de terrain et de préparation:

- Investigation guidée et explorations « hands-on », où les étudiants sont activement impliqués dans la conduite de leur apprentissage
- Excursion commentée, où le professeur dirige l'observation des étudiants
- Immersion et investigation du terrain par une exploration virtuelle en QuickTime VR (dispositif très en vogue au début des années 90, ayant conduit à la production de nombreux sites didactiques, en particulier en géologie, allant du simple site avec photos et textes, aux sites avec immersion 3D permettant de réaliser des expérimentations et des expériences à distance).

Résultat: c'est le premier dispositif qui assure la compréhension la plus profonde par les étudiants, surtout pour les notions qui exigent une bonne conceptualisation en 3D. L'importance du contact sensoriel, et surtout de la saisie en 3D est essentielle à la compréhension de certains mécanismes, qui exigent de les observer en situation, plutôt que de manière abstraite par des schémas. L'évolution des représentations erronées est à ce prix !

En particulier pour les étudiants les plus faibles, les travaux sur le terrain permettent de mieux mettre en évidence leurs préconceptions, et à quel point ils restent dans la confusion (Treinjak et Riggs, 2008).

Pour notre part, nous avons tenté d'infléchir la vision erronée de nos étudiants à propos de la nappe phréatique en effectuant une expérience sur le terrain lors de notre séjour au littoral (témoignage BE2): sur la plage, en creusant le sable, de l'eau apparaît rapidement dans le fond du trou : d'où viendrait-elle bien ? d'un « lac » souterrain ? À l'évidence, non ! Alors, la réflexion s'amorce et les images mentales affluent: « l'eau est autour du sable »... Retour à la falaise: « pensez-vous qu'il y a un lac souterrain entre le niveau du sol et le pied de la falaise ? ». Réponse des étudiants : « Non ! ». Alors, que se passe-t-il réellement à l'intérieur de la masse rocheuse ? La déconstruction et la reconstruction des savoirs peut démarrer...

Saisir l'importance du bagage théorique à acquérir

Parmi les nombreux obstacles qui justifient leur résistance à envisager d'exploiter le milieu environnant l'école, les enseignants du fondamental que nous avons rencontrés en formation continuée dénoncent volontiers un déficit de connaissances théoriques acquises en formation initiale, que ce soit en géographie, en histoire, en sciences naturelles ou en sciences sociales. Pour ce qui concerne la géographie ou l'histoire, ils estiment qu'acquérir, durant la formation initiale, des connaissances approfondies sur la Belgique, sur la Wallonie et sur ses différentes régions, ou sur Bruxelles, leur permettrait de disposer d'un socle de références à partir duquel ils pourraient plus facilement lire le paysage qui les environne et y déceler son potentiel pédagogique pour les apprentissages à l'école primaire. Il faut dire qu'aujourd'hui, la formation géographique au secondaire ne délivre plus ces savoirs classiques.

Dès lors, le renforcement des savoirs de base, semble être une des clés d'une meilleure formation initiale.

Cependant, la « bonne formule » reste à inventer, dans la mesure où notre recherche met en évidence qu'un dispositif de formation initiale basé sur la construction de connaissances précises sur les milieux dans une démarche inductive (BE5), ou l'appel au détour par des savoirs disciplinaires pour étayer une argumentation (FR1), ne donnent pas de meilleurs résultats que celui qui privilégie une entrée en matière par la délivrance de références théoriques générales sur les milieux et leur évolution (témoignage BE11).

« Les références à ces savoirs sont faibles dans les débats, et très ponctuelles dans l'ensemble des productions observées. » (Doussot, 2013, p. 122)

« La plupart du temps, ce sont des arguments ou des références relevant du sens commun qui sont apportés. » (Audigier, 2008, p. 12)

Autrement dit, le fait d'avoir une tête bien faite plutôt ou autant qu'une tête bien pleine avant d'aller sur le terrain n'a que peu d'incidence sur la capacité des étudiants à mener une étude du milieu en autonomie en se dégageant d'un rapport empirique aux données.

Enfin, nous avons pu également noter l'effet parasite d'un dispositif qui en appelle à la créativité des étudiants, créativité non pas visée pour elle-même mais pour motiver la production de données et l'apprentissage d'une démarche scientifique (témoignage BE5): effectivement, c'est un facteur puissant de motivation, mais c'est à l'élaboration du projet innovant que les étudiants préfèrent consacrer leur énergie, plutôt qu'au rassemblement de données pour argumenter le bien-fondé de leur projet.

François Audigier (2011) s'est penché sur cette épineuse question du détour par les savoirs disciplinaires pour instruire une question socialement vive. Il préconise de choisir un dispositif social de référence, comme le débat judiciaire, pour cadrer le travail des étudiants. Ce faisant, il suggère de mettre l'accent sur l'interprétation, « sans laisser penser – comme dans les pratiques ordinaires en géographie scolaire – que les sciences sociales disent le vrai, tout en portant la critique sur le réel » (Doussot, 2013, p. 124), et sur la place de l'expert, qui « mobilise son savoir scientifique pour tenter de répondre aux questions posées par le monde » (*Ibidem*).

Acquérir des compétences didactiques extramuros spécialisées, éprouvées en situation professionnelle

Kenelly et alii (2012) ont pu mettre en lumière, en interrogeant les primo-enseignants qui avaient suivi un module d'éducation à la soutenabilité, l'importance d'avoir expérimenté en formation initiale des outils et des manières de faire directement transférable aux élèves, ou qui leur donne au moins l'envie de le faire, et surtout de les avoir expérimenté durant les stages. Examiner des plans de leçon et en inventer a également été jugé très bénéfique.

4. SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS POUR LA FORMATION INITIALE

INTRODUCTION

Il convient, au plan politique, de se positionner par rapport à la question suivante, inspirée par Jean-Marc Lange à propos de l'éducation au développement durable en France (2013): veut-on en rester à un projet d'éducation faible pour lequel l'éducation relative à l'environnement est conçue comme un contenu parmi d'autres, ou est-on prêt à engager notre société dans un **projet d'éducation fort**, qui interroge la question de la qualité de la relation que nous nouons avec notre environnement comme étant un élément fondateur de notre être au monde, fondateur pour nos choix de valeurs, et fondateur pour nos choix de comportement ?

Jean-Marc Lange nous invite à bien mesurer les implications de ce choix, à l'heure où l'École est fragilisée sur tous les plans, et dessine trois stratégies éducatives possibles:

- celle de l'enseignement de savoirs nouveaux, au mieux dans une approche systémique ou au pire dans une logique applicationniste, sensée donner cohérence et sens à l'enseignement;
- celle d'une éducation à visée comportementaliste, le plus souvent réduite à l'apprentissage d'« éco-gestes » dans une logique behavioriste normative ou de « bonnes pratiques »;
- celle d'activités éducatives pensées sous la forme de participation à des actions de développement durable dont il convient d'évaluer et penser les implications » (Lange, 2013, p. 46).

Qualifiant la première voie de « renoncement au changement » parce que cantonnée à une démarche intellectuelle qui fait l'impasse sur la prise de responsabilité, J.-M. Lange dénonce également la seconde, la plus fréquemment observée dans les écoles, en ce qu'elle repose uniquement sur l'imposition de normes sociales, par des stratégies de formatage et de dressage, sans débat démocratique sur « l'homme nouveau » qu'elles sont sensées former.

En accord avec les idées de Dewey (1925) et de Bourdieu, il préconise plutôt, « dans une perspective de démocratie délibérative et participative » (Lange, 2013, p. 48), de favoriser chez les élèves la construction de dispositions favorables au départ d'expériences d'action en faveur de l'environnement ou d'autres « nobles causes », ce qui renvoie à notre proposition d'apprentissage par le service.

Cette ambition ne peut être rencontrée que si l'on envisage la transformation du système éducatif de manière systémique, comme le préconise le Groupe de travail chargé par la Ministre J. Milquet de la mise en œuvre du Pacte pour un enseignement d'excellence.

À ce stade de la recherche, nous pouvons déjà formuler les recommandations suivantes pour inspirer la réforme de la formation initiale des enseignants.

DISPOSER D'UN CADRE INSTITUTIONNEL PORTEUR

- Inscrire explicitement l'éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté dans le décret fixant les finalités de l'enseignement.
- Intégrer les objectifs de l'éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté dans les socles de compétences de l'enseignement obligatoire et octroyer aux écoles les moyens de les atteindre.
 - Imposer davantage de place et de poids aux cours d'éveil dans l'enseignement primaire en précisant les contenus à aborder, les savoir-être à encourager et les savoir-faire à acquérir.
 - Imposer les sorties fréquentes sur le terrain pour fonder des apprentissages dans toutes les disciplines et en faciliter la pratique
- Ajouter explicitement des compétences en éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté dans le décret définissant le profil de compétences des enseignants.
 - Dans ce profil de compétences, inclure la capacité à exploiter l'environnement en allant sur le terrain pour construire des apprentissages transversaux, disciplinaires et interdisciplinaires.
- Élargir le curriculum de formation des formateurs d'enseignants en y intégrant des bases en Education relative à l'Environnement et à l'écocitoyenneté.
- Former des formateurs d'enseignants spécialisés en Education relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté, tant dans le monde de l'enseignement que dans le milieu associatif.

FAVORISER L'OUVERTURE CULTURELLE, L'AUTONOMISATION ET UNE CITOYENNETE RESPONSABLE AGISSANTE ANCREE DANS LE TERRITOIRE

- Des modules de découverte en immersion extramuros 2 jours 2 fois/an avec un « passeur de lumière ».
- Un « apprentissage par le service communautaire » pendant 3 mois à temps plein
- Un module optionnel de compétences spécialisées en ErE et écocitoyenneté.
- Intégrer l'ErE et l'écocitoyenneté dans les cours de didactique des géosciences.

ACCORDER DAVANTAGE DE POIDS AUX COURS D'EVEIL DANS LA FORMATION DES ENSEIGNANTS

- Augmenter le nombre d'ECTS et renforcer les moyens humains pour pouvoir travailler en petits groupes, pour avoir le temps de motiver les étudiants en profondeur et faire évoluer les conceptions erronées.
- Favoriser les approches intégrées (scientifique, pédagogique, didactique) et intégrales (jusqu'à l'expérimentation en stage).
- Redonner de l'appétit pour les savoirs constitués et pour l'investigation à propos du territoire.

AMPLIFIER LES APPRENTISSAGE PAR ET POUR L'EXTRAMUROS, ET A LA DIDACTIQUE EXTRAMUROS

- Reconnecter les étudiants avec le milieu réel via l'approche sensible.
- Apprendre à caractériser des milieux au service d'un projet qui a du sens.
- Acquérir progressivement un mode de raisonnement plus scientifique.
- Favoriser la responsabilité territoriale des étudiants.
- Former les étudiants à la didactique extramuros.

PREPARER LES ETUDIANTS A S'AFFIRMER DANS LE MONDE PROFESSIONNEL ET A CONSOLIDER LEUR FORMATION

- Préparer les étudiants à rencontrer un milieu professionnel et éducatif peu favorable à l'égard des sorties sur le terrain.
- Sensibiliser les étudiants à l'importance de poursuivre leur formation initiale en ErE et à l'écocitoyenneté par de la formation continuée.

5. DEVELOPPEMENT DES RECOMMANDATIONS POUR LA FORMATION INITIALE

INTRODUCTION

La liste des recommandations qui suivent n'épuise pas l'ensemble des volets à prendre en compte mais considère qu'il faut cinq conditions pour que le système « bouge » :

1. Disposer d'un cadre institutionnel porteur
2. Favoriser l'ouverture culturelle et une citoyenneté responsable agissante ancrée dans le territoire
3. Accorder davantage de poids aux cours d'éveil dans la formation des enseignants
4. Favoriser l'apprentissage sur le terrain, par et pour le territoire
5. Former les étudiants à la didactique extramuros
6. Préparer les étudiants à s'affirmer dans le monde professionnel et à consolider leur formation

DISPOSER D'UN CADRE INSTITUTIONNEL PORTEUR

Le cadre institutionnel pose des balises à plusieurs niveaux, à travers la législation et à travers les documents de référence produits par les réseaux. Les propositions qui suivent portent sur :

- les décrets définissant les finalités de l'enseignement obligatoire et supérieur
- le décret définissant le profil de compétences des enseignants
- le décret définissant le Certificat d'Aptitude Pédagogique Approprié à l'Enseignement Supérieur
- les référentiels de compétences
- les programmes des différents réseaux

Inscrire explicitement l'éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté dans les décrets définissant les finalités de l'enseignement.

L'éducation relative à l'environnement est présente dans de nombreux dispositifs d'éducation non formelle, mais de nombreuses études ont démontré l'importance de l'inclure dans l'éducation formelle (Mc Donald et Dominguez, 2010). En particulier, si l'on souhaite véritablement infléchir la tendance culturelle lourde au confinement en classe, il est essentiel que les enjeux profonds d'une éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté transparaissent dans la législation définissant les finalités de l'enseignement, du fondamental à l'enseignement supérieur. Certains plaident même pour que les sorties fréquentes sur le terrain y soit prescrites.

En Fédération Wallonie-Bruxelles

On trouve, dans le décret mission (D. 24-07-1997), un léger point d'appui pour légitimer des activités d'apprentissage à partir de la découverte de l'environnement:

« font partie de la formation commune obligatoire: la structuration du temps et de l'espace, l'éducation psychomotrice et corporelle, l'éveil puis l'initiation à l'histoire et la géographie, l'éducation artistique, l'éducation par la technologie, l'initiation scientifique, **la découverte de l'environnement**, l'éducation aux médias, l'apprentissage de comportements sociaux et de la citoyenneté.»
(Décret mission, art. 16, § 3).

Cependant, avec la vogue des nouvelles technologies, rien n'empêche de découvrir l'environnement de manière virtuelle, en restant en classe.

Il est également spécifié dans le décret que les établissements scolaires doivent établir, dans leur rapport d'activités, « tous les trois ans au moins, le bilan des indications relatives (...) aux **initiatives prises en matière d'éducation à l'environnement** (art. 73, 6°), mais sans plus de précision sur les attentes à cet égard.

Ce décret datant de 1997, il serait sans doute opportun de le réviser afin de tenir compte des enjeux actuels et de l'évolution des visions sur les finalités de l'enseignement, ainsi que le recommande le Service général d'inspection de l'Administration Générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique (p. 20).

Aux États-Unis

Les États-Unis sont sans doute les premiers à avoir inscrit l'éducation à l'environnement dans les programmes scolaires, à la suite d'une manifestation le 22 avril 1970, baptisé *Earth Day*, qui avait réuni 20 millions de personnes et signé le départ d'un vaste mouvement de défense de l'environnement (<http://www.earthday.org>).

Couplée à une étude menée par l'Association nationale des professeurs de sciences démontrant un besoin de formation en la matière (ils ont inventé l'expression « alphabétisation environnementale ») et l'importance de proposer des programmes spécifiques en la matière, cette mouvance a abouti, en 1990, à la promulgation d'une loi, *the National Environmental Education Act (NAEEA - <http://www.epa.gov/education/national-environmental-education-act>)* et à la création d'un Office de l'Éducation à l'Environnement au sein de l'Office américain de l'Éducation, chargé d'implémenter l'éducation à l'environnement au primaire et au secondaire de différentes manières (Carter et Simmons, 2010). On note aussi, en 1969, la création de la première revue scientifique dédiée à l'ErE, le *Journal of Environmental Education*.

Concernant l'extramuros, la publication en 2009 de l'ouvrage *Last Child in the Woods: Saving our Child from Nature-Deficit Disorder*, de Richard Louv, a convaincu de l'importance vitale de garder un contact avec le milieu, au point de générer un vaste mouvement de pression au nom évocateur: *No Child Left Inside*®. Un projet de loi a été déposé à la date symbolique du 22 avril 2009 (Earth Day), *the No Child Left Inside Act (NCLI)*, visant à amender la loi fédérale de 1965 sur l'enseignement obligatoire, *the Elementary and Secondary Education Act (ESEA)*, qui est revue tous les cinq ans et a été

rebaptisée *No Child Left Beside Act (NCLBA)* en 2001 sous l'ère Bush, puis *Every Student Succeeds Act (ESSA)* - <http://www.ed.gov/ESSA>) par le président Obama en décembre 2015.

Cet amendement propose de conditionner l'octroi de subsides aux États pour l'enseignement à la définition d'un plan d'alphabétisation environnementale pour les enfants depuis la petite enfance jusqu'à l'âge de douze ans, en y incluant une formation des enseignants pour qu'ils considèrent le milieu local comme une extension de la classe (Weiland et Morrison, 2013). Certains états, comme le Connecticut (<http://www.ct.gov/ncli>), le Colorado, l'Illinois, le Massachusetts et le Wisconsin, appuient le mouvement depuis plusieurs années et ont mis en place toute une série d'actions en ce sens, en partenariat avec le milieu associatif.

Un examen attentif de l'ESSA révèle que cette proposition a été partiellement entendue. On trouve en effet comme moyen pour favoriser la réussite des élèves, de soutenir financièrement les écoles pour qu'elles proposent aux élèves qui en ont besoin un programme d'activités éducatives visant le développement global de l'enfant, menées en partenariat avec les écoles voisines, des associations locales, des établissements d'enseignement supérieur, et toute structure publique ou privée qui propose des activités de qualité (*Every Student Succeeds Act*, pp. 473 et 474).

Parmi ces activités, on trouve comme option l'accès aux sciences, à la technologie et aux mathématiques, avec une prescription très claire pour un apprentissage pratique et pour des activités d'apprentissage sur le terrain, ainsi que pour l'apprentissage par le service – nous y reviendrons plus loin (« *providing hands-on learning and exposure to science, technology, engineering, and mathematics and supporting the use of field-based or service learning to enhance the students' understanding of the STEM subjects* », ESSA, p. 475). L'éducation à l'environnement arrive en 6^{ème} position (ESSA, p. 460) et fait référence au NEEA, où l'apprentissage sur le terrain fait partie de ce qui peut être subsidié.

En France

En France, les prémices d'une éducation à l'environnement extramuros ont fait leur apparition dans les programmes de l'Éducation nationale dès 1887, via les « classes de promenade », les « leçons de choses » et les « classes expérimentales », qui « donnent de l'importance à l'immersion sur le terrain, au contact direct et à l'observation de la nature » (Cheriki-Nort, 2010, p. 132).

À partir des années '60, les classes de neige, les classes vertes ou rousses et les classes de mer ont été subventionnées par les pouvoirs publics.

En 2004, l'éducation à l'environnement (EE) s'est institutionnalisée dans des circulaires de l'Éducation nationale visant d'abord à la « Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un Développement Durable (EEDD) ». Trois ans plus tard, en 2007, dans la foulée du Programme international de la Décennie de l'éducation en vue d'un développement durable lancé par l'ONU et orchestré par l'UNESCO, la circulaire de 2004 est reformulée et invite à la « Généralisation de l'éducation au développement durable » (EDD - <http://www.education.gouv.fr/cid205/l-education-au-developpement-durable.html>) .

Le glissement sémantique entre les trois appellations (EE > EEDD > EDD) est l'objet de débats houleux. Il en émerge notamment le fait que l'instrumentalisation du système éducatif au profit d'un modèle de développement donné, fût-il « durable », ne fait pas l'unanimité, comme en témoigne ce propos d'Edgar Morin : « La notion de développement, même sous

sa forme adoucie et vaselinée de « durable », contient encore ce noyau aveugle techno-économique pour qui tout progrès humain découle des ressources matérielles » (Morin, 2007).

C'est ce qui justifie la prise de distance prise par l'Australie, qui préfère parler *d'éducation à la soutenabilité*, ou du Québec, qui choisit l'expression « *Éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté* », formulation que nous avons adoptée.

Quoi qu'il en soit, l'institutionnalisation de l'EDD en France « est considérée comme une réussite pour les acteurs de terrain et pour les réseaux qui ont œuvré pour la généralisation de l'éducation à l'environnement » (Cheriki-Nort, 2010, p. 37), en ce qu'il offre de multiples dispositifs pour mener des actions d'éducation à l'environnement à l'école, en ce compris en partenariat avec le milieu associatif. En plus des moyens financiers directs que les écoles peuvent recevoir pour mener des projets d'EDD, les équipes éducatives sont également encouragées à inscrire l'EDD dans le projet d'école ou d'établissement. Ce choix politique a également engendré une dynamique extraordinaire, aussi bien en termes de production d'outils pédagogiques, de sites de référence et de recherches, qu'en termes de formation des enseignants.

Tout récemment, à l'occasion de l'accueil sur son territoire de la COP21, le gouvernement français est passé à la vitesse supérieure en visant l'intégration de l'éducation à l'environnement et au développement durable « dans l'ensemble des programmes, des écoles et des établissements d'ici 2020 » (circulaire n° 2015-018 du 4-2-2015, signée par la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, Najat Vallaud-Belkacem - http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=85723).

Ce qui constitue une avancée notoire sur le plan politique, ce sont les décisions structurelles que l'on trouve au chapitre IV. Gouvernance, indicateurs et modalités de suivi, et qui visent à mobiliser tous les échelons du système éducatif sous l'impulsion d'un **comité académique d'éducation au développement durable** :

Au niveau académique, ce processus est coordonné par le comité académique d'éducation au développement durable, qui définit la politique académique d'éducation au développement durable. (...) Le comité a aussi pour vocation de mettre en synergie cette éducation avec les autres éducations transversales, en particulier les éducations au développement et à la solidarité internationale, à la responsabilité et aux risques, à la santé, aux arts et à la culture, qui renvoient, elles aussi, à différentes entrées et dimensions du développement durable. Par ailleurs, le comité académique est l'instance de coordination entre les différents partenaires dans le champ de l'éducation au développement durable, que sont les services de l'État, les collectivités territoriales, les associations agréées, les établissements publics, les centres de recherche, les entreprises.

Les différents corps d'inspection et les personnels de direction sont invités à jouer un rôle moteur dans ce processus, et dans chaque école/établissement, un enseignant référent pour l'éducation au développement durable doit être désigné.

Intégrer les objectifs de l'éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté dans les socles de compétences de l'enseignement obligatoire et octroyer aux écoles les moyens de les atteindre.

Imposer davantage de place et de poids aux cours d'éveil dans l'enseignement primaire en précisant les contenus à aborder, les savoir-être à encourager et les savoir-faire à acquérir.

En Belgique francophone

Pour l'enseignement primaire, l'examen des textes officiels de référence – les socles de compétences – permet d'identifier quelques bases au niveau des finalités pour que l'alphabétisation environnementale et l'éducation relative à l'environnement soient implémentées à travers les cours d'éveil en sciences et en histoire-géographie:

L'éducation relative à l'environnement s'appuie sur un principe simple: « Il ne s'agit pas d'apprendre pour admettre, mais de comprendre pour agir » (A. Giordan). L'objectif principal est donc que l'enfant, l'adolescent et l'adulte agissent en connaissance de cause dans un sens favorable à tous et à chacun. L'éducation scientifique contribue non seulement à la compréhension des aspects scientifiques mais aussi au développement de nombreux savoir-être. Ce caractère comportemental et les aspects éthiques, sociaux, politiques... liés à l'éducation relative à l'environnement ne peuvent et ne doivent pas se traduire en évaluation certificative mais faire l'objet d'une sensibilisation constante (Socles de compétences - Enseignement fondamental et premier degré de l'Enseignement secondaire, p. 47).

L'éveil et la formation par l'histoire et la géographie constituent des domaines privilégiés où les élèves prennent conscience des problèmes de société et d'environnement. » (...) Ces disciplines visent la construction de repères spatiaux, temporels et sociaux et sensibilisent les élèves à leur responsabilité de citoyen. Ils prennent ainsi conscience qu'ils ont à occuper une place active dans la société (Socles, p. 73).

On trouve une ligne directrice plus précise touchant à l'environnement et au patrimoine au niveau des savoir-faire concernant l'engagement citoyen:

Agir et réagir: prendre une part active à l'élaboration et à la réalisation d'un projet pour promouvoir la justice, la solidarité, le sens des responsabilités vis-à-vis des autres, de l'environnement et du patrimoine (Socles, p. 77).

Quand on examine les programmes des différents réseaux d'enseignement, c'est le programme du CECP qui offre l'assise la plus confortable pour mener des actions d'éducation pour l'environnement, dans un chapitre intitulée « L'homme et l'environnement ». On y trouve pour chaque cycle des exemples de situations mobilisatrices, avec clarification des compétences, savoirs et savoir-faire associés.

Au-delà de ces textes officiels, il faut souligner qu'une sensibilisation à l'Éducation relative à l'Environnement et au Développement Durable (ErE DD) du corps des inspecteurs de l'enseignement fondamental et secondaire a été menée en 2012-2014 sous la houlette de l'inspecteur général Philippe Delfosse, en partenariat avec le Réseau IDée, chargé par la Ministre de l'Enseignement obligatoire de l'époque de mettre en place des Assises de l'éducation relative à l'environnement à l'école. Ce travail a abouti à l'écriture collective et à la publication d'une plaquette destinée à donner aux enseignants un cadre de référence pour

construire des activités d'ErE DD en conformité avec les attentes des socles de compétences. Cet outil n'a pas de force contraignante, mais il peut véritablement servir d'appui pour construire et argumenter des pratiques d'enseignement/apprentissage fondées sur l'extramuros. Il peut aussi servir de référence pour orienter l'écriture des référentiels de compétences transversales et disciplinaires pour les élèves. Le site [enseignement.be](http://www.enseignement.be/index.php?page=26927&navi=4038&rank_page=26927) offre à la rubrique « ressources » des textes de références et des exemples de pratiques (http://www.enseignement.be/index.php?page=26927&navi=4038&rank_page=26927).

La légitimation serait plus forte si l'éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté était inscrite dans les référentiels de compétences pour les élèves, et si l'apprentissage extramuros y était prescrit comme une condition pour garantir un ancrage profond des élèves avec le monde réel et la construction de savoirs sur le monde contextualisés et signifiants.

Aux États-Unis

Ce qui est intéressant à pointer, c'est le rôle majeur que jouent les ONGs à cet égard, et en particulier l'Association Nationale de l'Éducation à l'environnement (NAEE), créée en 1971 et aujourd'hui renommée Association nord-américaine en Éducation à l'environnement (NAAEE). Malgré les années noires pour l'environnement et l'ErE des gouvernements conservateurs Reagan, Bush et Clinton (d'après Warren, 2003, cité par Carter et Simmons, p. 9), les membres de la NAAEE ont construit une base structurante solide comprenant la production et la dissémination de matériel pédagogique, l'organisation de grandes campagnes nationales d'éducation à l'environnement auxquelles les enseignants peuvent participer (*Project Learning Tree* - <https://www.plt.org/>, *Project WET* - <http://www.projectwet.org/>, *Project WILD* <http://www.projectwild.org/>), ainsi que la définition de normes et de lignes directrices pour les praticiens, que ce soit dans l'éducation formelle ou non formelle, dans le *National Project for Excellence in Environmental Education* (NAAEE *Standards and Guidelines for Excellence in Environmental Education*).

En France

L'introduction de l'EDD dans les programmes a été impérativement requise dans la réécriture de ces derniers en 2008, ce qui a conduit à s'interroger sur la nature des savoirs travaillés et sur leur utilité. Ainsi, pour le primaire, en géographie, « la référence à l'EDD est explicitement associée à la gestion de l'eau et des déchets au niveau local, et aux espaces de production au niveau national (une zone industrialo-portuaire, un centre tertiaire, un espace agricole et une zone de tourisme): il s'agit par la géographie d'aborder les notions de besoin, traitement, recyclage, réduction, ressources, pollution, risques, prévention » (Doussot, 2011, p. 120).

Imposer les sorties fréquentes sur le terrain pour fonder des apprentissages dans toutes les disciplines et en faciliter la pratique.

Revoir les socles de compétences

Dans les socles de compétences, concernant l'extramuros, la partie « éveil en sciences » offre une assise explicite pour justifier une approche fondée sur une investigation directe dans le milieu environnant l'école:

« L'étude des sciences offre une spécificité certaine parce qu'elle ouvre les jeunes à leur environnement naturel et les met en contact direct avec les objets réels, les phénomènes naturels et les vivants » (Socles de compétences, p. 34).

Dans le chapitre « éveil en géographie », les élèves doivent savoir utiliser des repères spatiaux fixes du milieu environnant l'école au cycle 1 (le quartier, le village), mais rien ne dit qu'il faille sortir pour la cause. Ils doivent apprendre à lire un paysage sur le terrain dans les 3 cycles (p. 83), mais l'étude des milieux « naturels » n'y est pas articulée (p. 84): ils doivent être vus à l'échelle mondiale et associés à des zones climatiques en y incluant l'étude de facteurs explicatifs, ce qui est pour le moins discutable compte-tenu de l'âge des élèves et au vu de la complexité des notions abordées. Pour apprendre à caractériser l'organisation de l'espace, il est préconisé d'étudier au cycle 1 « Un espace auquel on a eu un accès direct (espaces familiers ou visités lors d'activités ou de séjours extérieurs à l'école) » (p. 85), mais dès le cycle 2, ce n'est plus qu'une option (« Un espace auquel on a eu un accès direct ou non »).

Dans le chapitre « éveil en histoire », est évoquée la capacité à lire une trace du passé en donnant, parmi les exemples, « monuments, habitat, paysage », mais rien ne contraint les enseignants à le faire dans le milieu proche de l'école.

À l'instar des NAAEE Guidelines américains, il faudrait que les sorties fréquentes dans le territoire environnant l'école soient clairement prescrites, et pas seulement préconisées, pour faire de l'éveil à partir d'observations directes et pour construire des apprentissages à travers la réalisation d'actions citoyennes concrètes dans le milieu.

En France, les « classes de découverte transplantées » restent la formule la plus fréquente de mise en contact des élèves avec le milieu, surtout dans le fondamental, même si les séjours de 5 jours se font de plus en plus rares. La généralisation du programme d'EDD soutient explicitement les sorties sur le terrain, vues surtout comme des moyens d'être en contact avec la nature, ainsi que le partenariat avec le secteur associatif:

« Favoriser l'organisation de sorties nature avec les élèves », en partenariat avec les partenaires associatifs et institutionnels, ainsi que les collectivités locales, et « afin de généraliser les initiatives visant au retour de la nature et de la biodiversité dans les écoles et les établissements, la création de « coins nature » dans les écoles est encouragée » (Bulletin officiel n°6 du 5-2-2015 - circulaire n° 2015-018 du 4-2-2015).

Cependant, le recours rendu obligatoire à l'appel d'offre de services a engendré une diminution des conventions de partenariats avec le secteur associatif, ce que certaines associations et réseaux d'éducation à l'environnement déplorent (Cheriki-Nort, 2010).

Par ailleurs, la réforme sur la nouvelle organisation des rythmes scolaires dans les écoles publiques, qui instaure une semaine de 4,5 jours au-lieu de quatre, et l'octroi de financements pour l'organisation d'activités périscolaires de qualité au service de l'épanouissement et de la réussite de chaque enfant, à condition que les communes aient établi un « **projet éducatif territorial** » (pedt.education.gouv.fr). Ces temps périscolaires, à raison de 45'/jour en moyenne, que les écoles peuvent regrouper ou non, est aussi une opportunité pour proposer des activités sur site dehors, dans les environs immédiats de l'école. Réalisée au sein de la mise en œuvre du PEDT, la négociation de la formule la plus adéquate se fait en concertation avec les parents et avec les acteurs du territoire (voir les exemples sur le site dédié au PEDT (<http://pedt.education.gouv.fr/exemples-de-pedt>)).

Subsidier l'intégration concrète de l'ErE dans le projet d'établissement

Comme le recommande le Service général de l'inspection en Fédération Wallonie-Bruxelles dans son rapport de juin 2014, il conviendrait d'« inscrire l'ErE DD de façon structurelle au

sein de l'établissement » (p. 19). Mais comme les inspecteurs l'ont constaté, même si, dans 50% des établissements visités, l'ErE DD est incluse dans le projet d'établissement, cela n'a pas nécessairement de traduction en termes d'actions concrètes. Il conviendrait peut-être de s'inspirer du mouvement *No Child Left Inside* et de conditionner l'octroi de subsides à l'intégration effective de cette dimension essentielle dans tous les projets d'établissement, en ce comprise la mise en place d'une stratégie d'amélioration de la gestion environnementale de l'école.

Faciliter les sorties fréquentes sur le terrain dans les environs de l'école

Il convient d'entendre les enseignants quand ils évoquent la liste des freins à l'extramuros. En premier lieu, il s'agirait de simplifier les procédures administratives requises, en instituant la possibilité de recourir à du personnel disponible ponctuellement pour encadrer les élèves et en soutenant les partenariats avec le secteur associatif

Prévoir au sein de l'établissement scolaire un local spécifiquement dédié aux cours d'éveil et équipé en conséquence.

Grâce à nos enquêtes sur les pratiques exemplatives à l'école primaire, nous avons relevé un dispositif particulièrement porteur pour soutenir les démarches d'éveil, qui consiste à dédier à ces cours un grand local commun spécialement aménagé. L'aménagement d'un local spécial présente l'avantage de pouvoir ramener des récoltes et réaliser des expérimentations, ce qui nécessite un mobilier et un équipement adaptés, la possibilité d'afficher et d'entreposer des maquettes, terrariums et autres modélisations, et doit pouvoir se faire sans avoir peur de « faire de crasses ». Un vestiaire « spécial terrain » (bottes, parapluies, cirés) mis à disposition par l'école (une opération de récup' permet facilement de fournir ce dont l'école a besoin), ainsi que la mise en place d'un système pratique pour nettoyer les chaussures ou les bottes au retour sont des atouts majeurs.

Soutenir la création de matériel pédagogique spécialisé

Chez nous, le secteur associatif contribue largement à la production de matériel pédagogique de qualité. Il conviendrait de le rendre plus facilement accessible à toutes les écoles.

Ajouter explicitement des compétences en éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté dans le décret définissant les compétences des enseignants.

La nécessité de former les enseignants à l'ErE

Le fait de disposer d'un cadre institutionnel qui prévoit explicitement d'inclure dans le curriculum l'éducation à l'environnement et l'apprentissage extramuros dans le milieu environnant l'école (comme aux États-Unis et en France) ou l'éducation pour la soutenabilité (comme en Australie), associé au fait de disposer d'un argumentaire solide pour le légitimer, ne génère pas pour autant une amplification de leur place dans les pratiques des enseignants (Kennelly et alii, 2012 ; Mc Donald et Dominguez, 2010 ; Weiland et Morrison, 2013 ; Doussot, 2011).

En Fédération Wallonie-Bruxelles

Chez nous, il existe depuis une bonne vingtaine d'années des modules de formation continuée en éveil qui s'appuient sur le milieu extérieur, assurés principalement par le milieu associatif (Institut d'Eco-pédagogie, Centres Régionaux d'Initiation à l'Environnement, Hypothèses,...). Le Réseau IDée publie la revue Symbioses, dont les numéros thématiques comportent toujours des témoignages de pratiques scolaires intéressantes ; il organise régulièrement des événements destinés à faire découvrir des outils et des méthodes en éducation relative à l'environnement (rencontres bisannuelles, forums d'outils...). Alors, où en sommes-nous aujourd'hui ?

La quarantaine d'inspecteurs qui a participé durant deux ans à l'élaboration du référentiel en ErEDD a réalisé une enquête pour identifier où en est l'éducation à l'environnement à l'école aujourd'hui ; 150 établissements, dont 79 du fondamental ont été visités. Ses conclusions, rendues publiques en juin 2014, recommandent de « professionnaliser les approches en ErEDD », notamment vue de « clarifier le concept « environnement » (...) et de construire une approche plus systémique des enjeux environnementaux » (p. 19). On note également le fait que la dimension éducative « reste souvent dans l'implicite: On apprend, on fait des choses en espérant, in fine, sensibiliser les élèves à l'environnement, à la citoyenneté... Les intentions des initiateurs gagneraient à être plus explicitement exprimées, réfléchies et formulées en termes d'objectifs » (p. 12).

En ce qui concerne l'extramuros, le rapport de l'inspection n'en dit rien, mais la situation est comparable à la France, avec des « classes de dépaysement » durant lesquelles les animations sont presque toujours confiées à des professionnels de l'éducation à l'environnement. Les sorties dans les environs de l'école sont rarissimes.

En France

L'analyse de séquences dans différentes disciplines mises en place dans le cadre de la généralisation de l'EDD et de son inscription dans les programmes met en évidence le faible usage des savoirs préalablement travaillés lors de la mise en œuvre de débats sur des questions complexes et une posture des enseignants de type « acritique », qui « cherchent à appliquer les recommandations officielles, parfois en adaptant simplement ce qui se faisait avant » (Doussot, 2011, p. 121). La façon de travailler les savoirs ne semble pas avoir subi de modification majeure. Tout au plus observe-t-on, en géographie, une place plus

importante accordée aux sorties sur le terrain (*Ibidem*).

Aux Etats-Unis

Aux USA, jusqu'en 2002, l'éducation à l'environnement à l'école restait superficielle, mettant en œuvre des stratégies d'enseignement et d'apprentissage inappropriées, principalement centrée sur la délivrance d'informations à propos de l'état de l'environnement local et global, et présentant d'hypothétiques solutions (Plevyak et al., 2001).

Malgré l'existence de très nombreuses ressources de qualité à disposition des enseignants, comme en offrent le *Project Learning Tree* et le *Project WILD*, l'implémentation de l'EE, quand elle existe, manque de profondeur. Ainsi, on trouve peu d'exemples de pratiques qui requièrent de la part des individus de réfléchir à leurs propres comportements et produisent des solutions se traduisant par un changement d'attitudes et de valeurs, à la fois « pour » et « avec » l'environnement. Le manque de connaissances environnementales est souvent invoqué comme un facteur déterminant (Weiland et Carman, 2011).

L'intégration de l'ErE dans le profil de compétences des enseignants

En Fédération Wallonie-Bruxelles

L'examen du décret relatif à la formation des enseignants (Décret du 12 décembre 2000, Art. 3) nous amène à constater qu'aucune compétence attendue n'évoque l'engagement citoyen, pas plus que l'alphabétisation environnementale présumée. S'il était amendé en ce sens, il faudrait assortir ce décret de référentiels et de pistes concrètes qui soient validés par un comité interinstitutionnel où siègeraient des représentants des secteurs de l'enseignement et du milieu associatif.

En France

La circulaire de février 2015 comporte un paragraphe dédié à la formation des enseignants:

L'intégration du développement durable dans la formation initiale et continue des enseignants et des personnels d'encadrement

Dans le cadre de la formation initiale, les rectrices et recteurs sont invités à veiller à ce que l'éducation au développement durable soit prise en compte dans la formation initiale des enseignants au sein des Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE).

Ils assurent également la qualité en offre suffisante de la formation continue académique, afin que ces sujets soient pleinement pris en compte dans les enseignements et dans les projets d'écoles et d'établissements, notamment par la participation des académies aux Forum national de l'éducation au développement durable (FOREDD) d'Amiens, rendez-vous annuel de la communauté éducative et de tous ses partenaires.

Aux États-Unis

L'importance cruciale de la formation initiale des enseignants a été adoptée par le *National Council for the Accreditation of Teacher Education* (NCATE), qui a publié en 2004 puis en 2007 des normes et pour le volet « éducation à l'environnement » de la formation initiale des enseignants, considérant que ces derniers doivent être d'abord « alphabétisés » eux-mêmes en la matière, et si possibles engagés personnellement (Kim et Fortner 2006, Samuel 1993,

Simmons 1998, Stone 1989), et des lignes directrices pour les praticiens, dans le *National Project for Excellence in Environmental Education*(*NAAEE Standards and Guidelines for Excellence in Environmental Education*). Ces documents peuvent certainement nous inspirer.

Il n'en reste pas moins que comme les programmes de formation d'enseignants comportent de nombreux cours généraux et que la formation en didactique disciplinaire mériterait d'être amplifiée, trouver une niche pour l'EE dans le curriculum de formation des enseignants est difficile et rare, surtout si l'interdisciplinarité en fait partie (McKeown-Ice, 2000 ; Mastrilli, 2005 ; Weiland et Morrisson, 2013), et très peu d'institutions proposent une spécialisation en EE et/ou disposent de formateurs spécialisés en EE (Weiland et alii, 2013). On trouve cependant un certificat complémentaire en Caroline du Nord et, au Québec, un module de 2^{ème} cycle en éducation relative à l'environnement ouvert à tous les étudiants qui le souhaitent (<https://ere.uqam.ca/>).

Quant aux cours et travaux d'EE sur le terrain, peu d'universités en ont intégré dans le curriculum, et quand l'EE est présente dans un programme de formation d'enseignants, ce sont les méthodes des sciences ou des sciences sociales qui sont souvent utilisées, plutôt qu'une approche interdisciplinaire (Plevyak et alii, 2001).

Élargir le curriculum de formation des formateurs d'enseignants en y intégrant des bases en Éducation relative à l'Environnement et à l'écocitoyenneté

La révision prochaine du CAPAES est une opportunité pour envisager de doter tous les formateurs d'enseignants de bases en Éducation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté.

En effet, comme l'éducation à l'environnement et à l'écocitoyenneté en appelle à une approche interdisciplinaire, multiculturelle et globale de l'apprentissage, l'idéal serait que tous les formateurs d'enseignants soient concernés, connaissent bien et incorporent les fondements de l'ErE et de l'EC dans leurs cours. Le curriculum du CAPAES pourrait inclure un module à ce sujet.

Un des problèmes soulevés, d'après Mc Donald et Dominguez (2010), est le fait que l'ErE comme méthode est inconnue de nombreux départements d'éducation et que dès lors l'éducation à l'environnement est perçue par de nombreux formateurs d'enseignants à travers le monde comme ne devant pas faire partie du curriculum scolaire ordinaire. La principale barrière citée est le manque de temps.

Il y a tout lieu de croire qu'en Belgique francophone, au vu du contenu des curricula, ce soit également le cas.

L'analyse de dispositifs de formation d'animateurs ou d'enseignants en éducation relative à l'environnement (Brevet de pratiques en écopédagogie à l'Institut d'Éco-pédagogie – 30 jours de formation + un stage de 5 jours ; Formation Cerise à la Haute Ecole Charlemagne, à Liège ; à l'UQAM – formation courte de 2^{ème} cycle comptant 9 crédits, en présentiel ou à distance - <https://ere.uqam.ca/>) nous permet de poser quelques balises pour l'élaboration d'une base minimale en ErE dans le curriculum de formation.

Il faut en tout cas initier les enseignants aux différents courants théoriques et pratiques en éducation relative à l'environnement pour qu'ils découvrent la grande et riche diversité culturelle que ces dernières recouvrent.

Les compétences pédagogiques spécifiques à l'enseignement extramuros comprennent d'abord une compréhension du concept d'éducation relative à l'environnement en lui-même et de ses fondements, avec un focus sur l'interdisciplinarité, l'approche systémique et l'approche globale de la personne (Heimlich et al. 2004, Mc Keown-Ice 2000, Powers 2004).

Au-delà de la gestion des comportements des élèves, il convient, et c'est un point crucial, d'élargir la panoplie des compétences pédagogiques à acquérir en approfondissant la réflexion sur le sens des activités extramuros, pour que les étudiants prennent conscience du caractère global et transversal de la démarche (vision holistique), et que l'extramuros ne soit pas qu'un moment extraordinaire mais ponctuel dans la vie de l'école.

La conceptualisation de ce qu'est l'éducation relative à l'environnement est donc essentielle durant la formation initiale, tout autant que l'acquisition des compétences spécifiques requises pour faire de l'ErE (Mc Donald et Dominguez, 2010).

Les courants pédagogiques auxquels on peut référer les pratiques en éducation relative à l'environnement sont très divers et cette diversité est d'une grande richesse, comme l'a très bien montré Lucie Sauvé (2011), qui en distingue une quinzaine:

Courants de plus longue tradition	Courants plus récents
▪ Le courant naturaliste ▪ Le courant conservationniste/ressourciste ▪ Le courant résolutique ▪ Le courant systémique ▪ Le courant scientifique ▪ Le courant humaniste ▪ Le courant moral/éthique	▪ Le courant holistique ▪ Le courant biorégionaliste ▪ Le courant praxique ▪ Le courant critique ▪ Le courant féministe ▪ Le courant ethnographique ▪ Le courant de l'éco-éducation ▪ Le courant de la durabilité/soutenabilité

Tab. 3. Les courants de l'éducation relative à l'environnement

L'approche globale (Kennelly et alii, 2012), l'approche expérientielle (à la suite des travaux de Dewey, 1925), l'investigation (l'IBSE – pour: Inquiry-Based approach to Science Education) et l'approche interdisciplinaire (Mc Donald et Dominguez, 2010) sont les axes aujourd'hui les plus largement prônés au niveau international, sans oublier le fait d'analyser les choses de manière nuancée (*balanced thinking*).

Former des formateurs d'enseignants spécialisés en ErE et à l'écocitoyenneté, tant dans le monde de l'enseignement que dans le milieu associatif

Un module spécialisé en ErE et à l'écocitoyenneté trouverait toute sa place dans la formation des enseignants et des formateurs du milieu associatif, incluant une formation en didactique des apprentissages sur le terrain dont les contenus s'inspirent des résultats de la recherche en la matière.

Plusieurs dispositifs de formation existants peuvent nous inspirer pour construire un curriculum (Brevet de pratiques en écopédagogie proposé par l'Institut d'Éco-pédagogie, Formation CERISE proposée par la Haute École Charlemagne, Formation proposée par l'UQAM).

En plus de la connaissance des fondements de l'ErE, et dans une perspective d'isomorphisme en formation, il convient de s'atteler au développement de deux types de compétences pour les formateurs, et par effet de rebond, pour les étudiants:

- Des compétences relatives à l'action pédagogique et à l'agir environnemental
- Des compétences didactiques spécifiques à l'extramuros.

Compétences relatives à l'action pédagogique et à l'agir environnemental

Il faut doter les enseignants de compétences concernant à la fois l'action pédagogique et l'agir environnemental, étroitement associés entre eux au sein de projets visant à stimuler l'analyse critique des réalités socioécologiques et à contribuer aux changements que suggère une telle analyse:

- concevoir et mettre en oeuvre des projets d'éducation relative à l'environnement appropriés au regard du contexte, tenant compte des différents enjeux philosophiques, épistémologiques, éthiques, pédagogiques, culturels, institutionnels et politiques que soulèvent de telles initiatives;
- associer l'action éducative au développement de projets d'action environnementale, visant la résolution de problèmes socio-écologiques, la gestion environnementale ou l'éco-développement;
- intégrer une dimension réflexive à l'action éducative, de façon à mettre à profit cette dernière pour contribuer progressivement au développement du champ théorique et pratique de l'éducation relative à l'environnement.

Compétences spécifiques à l'extramuros

Concernant les compétences spécifiques relatives à l'exploitation de l'extramuros pour former les étudiants à concevoir des activités d'apprentissages dans une perspective globale, nous avons pu lister les recommandations suivantes, fondées sur l'analyse et l'évaluation de plusieurs dispositifs de formation sur le terrain dans différents pays:

1. Cibler et limiter les objectifs d'apprentissage visés

2. Éviter de charger la barque trop lourdement au niveau des objectifs d'apprentissage et des obstacles à franchir, d'autant plus si les conditions d'encadrement ne sont pas optimales: mieux vaut s'en tenir à quelques apprentissages que l'enseignant arrivera à cadrer convenablement.
3. Identifier les préacquis nécessaires.
4. Organiser une série d'activités préalables pour ne pas se disperser, une fois sur le terrain, pour gagner du temps et pour cibler l'investigation.
5. Éviter la surcharge cognitive sur le terrain.
6. Éviter la trop grande nouveauté.
7. Éviter l'effet de surprise en informant les étudiants sur le site, le programme..., une semaine avant de partir.
8. Modéliser la démarche d'investigation en y intégrant la dimension psycho-affective
9. Mettre en place un moment de métacognition, pour prendre conscience de l'attitude de résistance par rapport à la démarche d'investigation.

FAVORISER L'OUVERTURE CULTURELLE, L'AUTONOMISATION ET UNE CITOYENNETE RESPONSABLE AGISSANTE ANCREE DANS LE TERRITOIRE

Des modules de découverte en immersion extramuros de deux jours deux fois/an avec un « passeur de lumière »

Une des conclusions de notre analyse des besoins, en écho à la relative indifférence des étudiants à l'égard du milieu environnant et à l'échec des approches exclusivement cognitives, c'est que la sensibilisation à la sensibilité doit devenir une finalité éducative en formation initiale.

Depuis le début des années '90, un nombre croissant de recherches en éducation ont mis l'accent sur la construction affective de l'intérêt pour quelque chose ou pour quelqu'un.

L'intérêt suscité peut être lié à une situation spécifique (notamment ce que nous appelons une mise en situation d'apprentissage motivante) et s'avérer éphémère, c'est ce que Suzanne Hidi appelle **l'intérêt situationnel** (Hidi, 1990), ou il peut persister à long terme et devenir une caractéristique d'un individu c'est ce qu'elle désigne alors par **l'intérêt profond** (*Ibidem*), l'amenant à faire des choix de loisirs, d'études ou de profession dans le but de nourrir cet intérêt. Il est sans doute trivial de dire que l'intérêt a un impact sur la mémorisation et sur l'attention, engendre une meilleure compréhension, un engagement cognitif et une réflexion plus profonde.

C'est en nous fondant sur les travaux d'Hidi et Harackiewicz (2000), qui postulent que lorsqu'un intérêt situationnel peut être maintenu durant un certain temps, il peut engendrer un intérêt individuel plus profond, que nous proposons de générer une plus grande ouverture sur le monde, une curiosité et un intérêt pour la « chose publique », à l'aide d'une immersion « totale » avec l'aide d'un passeur/ une passeuse de passion pour un sujet ou pour un autre lié au territoire et à son paysage, à la nature, à l'environnement, au patrimoine, au jardinage, à l'architecture, à l'agriculture,...

Concrètement, nous plaçons pour inscrire dans le curriculum des modules courts au choix de (re)connexion au territoire, à raison de deux ou trois jours d'affilée deux fois par an, qui n'auraient pas d'autre ambition que de générer un intérêt situationnel en découvrant la joie, les mystères et l'excitation qui peut provenir de leur milieu de vie.

Au baccalauréat: des sorties en petits groupes d'environ 6-8 personnes, avec l'appui d'un guide spécialisé, d'un animateur nature ou d'un animateur socioculturel.

Exemples: sorties naturalistes (observation des oiseaux, des batraciens, des insectes, des chauves-souris, des poissons, des castors, des grottes, des champignons, des fleurs sauvages, des astres, ...), sorties culturelles (architecture, art public, ...) ; visites d'entreprises ; visite d'installations de traitement des déchets et de l'eau usée ; visites de grands chantiers ; ...

Des **collaborations avec le milieu associatif** pourraient s'avérer très fructueuses, notamment dans la mesure où l'on y trouve un certain nombre de personnes, travailleurs ou

bénévoles, dotées de compétences pédagogiques spécifiques. Car en effet, ce sont les fils d'une meilleure qualité relationnelle avec le milieu environnant extérieur qu'il s'agit avant tout d'aider à tisser ou à restaurer, en s'appuyant sur une approche globale de la personne et par de multiples voies.

Au master: des sorties seul(e) ou à deux, en autonomie, avec un projet original d'exploration bien précis et un petit reportage à réaliser.

Exemples de reportages à réaliser: les visages d'une ville le long d'un transect pédestre ; les visages d'une région de Belgique le long d'un transect à vélo ; la vie d'un agriculteur ou d'un garde forestier ; la vie de la forêt du haut d'un mirador ; ...

Un « apprentissage par le service communautaire » pendant 3 mois à temps plein

Une autre conclusion de notre analyse des besoins, en écho à la relative indifférence des étudiants à l'égard des enjeux du monde contemporain, c'est que pour atteindre les finalités de l'enseignement prescrites dans les décrets en matière de citoyenneté, les étudiants ont besoin d'un véritable électrochoc.

Le cadre institutionnel qui définit les finalités de l'enseignement est en effet très ambitieux, puisqu'il s'agit de « préparer tous les élèves à être des citoyens responsables, capables de contribuer au développement d'une société démocratique, solidaire, pluraliste et ouverte aux autres cultures » (décret Mission, art.6, § 3°).

Cette finalité est reprise en d'autres termes dans le décret définissant les objectifs généraux de l'enseignement supérieur définis dans le décret Paysage (chap.. II, §3, art. 1er), et plus singulièrement dans les deux premiers:

- Accompagner les étudiants dans leur rôle de citoyens responsables, capables de contribuer au développement d'une société démocratique, pluraliste et solidaire.
- Promouvoir l'autonomie et l'épanouissement des étudiants, notamment en développant leur curiosité scientifique, leur sens critique et leur conscience des responsabilités et devoirs individuels et collectifs.

On retrouve également ces visées fondamentales dans le référentiel de compétences de l'enseignant défini par le Conseil Général des Hautes Ecoles:

- Agir et faire agir de façon éthique, démocratique et responsable:
 - Mettre en place des pratiques démocratiques de citoyenneté
 - Collaborer à la réalisation d'actions de partenariat engagées entre l'établissement et son environnement social, économique et culturel
- Agir comme acteur social et culturel au sein de la société

Favoriser un engagement personnel concret pour un monde plus juste, plus équitable, et plus paisible, où le respect de l'environnement et des êtres qui y vivent constituent des valeurs fondamentales, nécessite un dispositif de transformation qui se doit d'être fort, étant donné le profil de nos étudiants. Il ne suffit pas en effet de prévoir l'une ou l'autre journée de

sensibilisation à la citoyenneté, comme cela se fait aujourd'hui dans bon nombre de hautes écoles, pour atteindre les changements profonds attendus.

Nous suggérons de nous inspirer des dispositifs de formation des jeunes fondés sur l'apprentissage par le service, intitulé *service-learning* aux Etats-Unis (Cooper, 2007 ; England et alii, 2007 ; Swick et Rowls, 2000 ; Hart et King, 2007 ; Schneller, 2008 ; Wade, 1995), « apprentissage par le service communautaire » au Québec, « service citoyen » en Belgique, « service civique » en France.

Chez nous, en formation initiale, une unité d'enseignement « Citoyens responsables » (ou autre dénomination) pourrait se concrétiser dès le 2^e ou le 3^e Bac, afin d'inscrire le plus tôt possible la réflexion citoyenne dans la construction de l'identité professionnelle de nos étudiants et pour pouvoir bénéficier dès que possible des résultats en termes d'autonomisation dans l'apprentissage. Cela permet aussi que le nombre d'étudiants visés soit gérable et compatible avec la capacité d'accueil des structures potentiellement partenaires (l'ordre de grandeur serait de 3 500 étudiants, si l'on se réfère au nombre de diplômés comme enseignants pour toute la FWB, toutes institutions confondues).

La durée du stage pourrait être de 3 ou 4 mois (soit au premier quadrimestre, soit au second, voire même au troisième, pour profiter de projets se déroulant surtout en été), en se répartissant les plages entre institutions pour permettre un « étalement » des étudiants dans les structures d'accueil tout au long de l'année.

Les étudiants seraient par petits groupes de 6/8 (en mélangeant les filières maternelle-primaire-secondaire), de manière constituer une « communauté apprenante » stimulante.

Les domaines de compétences d'apprentissage seraient directement liés au projet (certains dans le domaine scientifique, d'autres dans le domaine littéraire,...).

Le stage devrait idéalement être poursuivi, l'année suivante, par la mise en place d'une expérimentation d'apprentissage par le service en classe, avec les élèves.

Un module optionnel spécialisé en ErE et écocitoyenneté

Au-delà d'une formation de base, la formule d'un « module optionnel » complémentaire destiné à acquérir des compétences approfondies d'animation en ErE et à l'écocitoyenneté peut être intéressante.

Aux États-Unis et au Canada en particulier, on relève des modules optionnels spécialisés en ErE et, parmi ceux-ci, quelques uns intègrent des travaux de terrain (McKeown-Ice, 2000, p. 7, cité par Powers, 2010). On note aussi des modules optionnels d'une longue semaine proposés durant l'été (*summer school*).

En ce qui concerne les résultats obtenus, peu de recherches font état d'un suivi ciblé des étudiants après leur formation initiale. Le plus souvent, les institutions perdent la trace des étudiants une fois leur diplôme obtenu. Les recherches qui permettent d'évaluer la pertinence des dispositifs proposés sont donc très rares. Sans surprise, ce sont les formules optionnelles qui semblent donner les résultats les plus probants car les étudiants sont déjà motivés à la base.

Organisé en partenariat avec le secteur associatif, ce module offrirait la possibilité de découvrir des façons de faire originales et très diversifiées, en fonction des thématiques environnementales abordées par les différentes structures, et de réaliser un stage dans ce contexte.

L'avantage de cette forme de spécialisation, c'est qu'elle correspond à des situations de fait qui existent déjà dans le fondamental, quand des enseignants se partagent les cours de façon à donner ceux qu'ils préfèrent à plusieurs classes.

C'est en tout cas celle qui donne les meilleurs résultats car les étudiants qui choisissent ce type d'option ont déjà la fibre environnementale (Kennelly et alii, 2012). Le module leur permet de renforcer leurs convictions et de les doter de compétences spécifiques.

La recherche menée par Kennelly et alii (2007-2012) sur l'impact d'un module optionnel en éducation à la soutenabilité proposé en 3^{ème} année de formation a mis en évidence, via une enquête l'année suivante auprès des jeunes diplômés en fonction, que la connaissance des contenus donnés en formation initiale était identifiée par tous comme un point essentiel pour qu'ils aient confiance en eux et soient à l'aise avec la matière quand les enfants leur posent des questions. C'est aussi cette connaissance qui leur permet de sélectionner la matière à voir avec les enfants, à définir la didactique et à choisir des ressources adéquates. Bien entendu, les enseignants doivent aussi être capable d'aller plus loin par eux-mêmes car en formation initiale, ils n'acquièrent qu'un aperçu d'un seul domaine.

Intégrer l'ErE et l'écocitoyenneté dans les cours de didactique des géosciences

Intégrer l'ErE en tant que telle dans les cours de didactique, si possible dans toutes les disciplines, sinon au moins dans les cours de didactique des géosciences.

L'ErE doit faire partie en tant que telle des cours de didactique dans les programmes de formation des enseignants. Cependant, bien que les fondements de l'ErE en appellent à une approche interdisciplinaire, la réalité des ressources disponibles en formation initiale plaide pour approcher un seul sujet. Dès lors, l'alternative la plus raisonnable serait d'utiliser les cours de didactique des géosciences pour préparer à l'ErE.

En particulier, il convient de sortir d'une vision monolithique de l'éveil, qui réduirait LA démarche d'éveil à une seule façon de procéder. En fonction des objectifs visés, du temps dont on dispose, du contexte, de l'âge des apprenants, ..., les chemins peuvent être multiples.

ACCORDER DAVANTAGE DE POIDS AUX COURS D'ÉVEIL DANS LA FORMATION DES ENSEIGNANTS

Augmenter le nombre d'ECTS et renforcer les moyens humains pour pouvoir travailler en petits groupes, pour avoir le temps de motiver les étudiants en profondeur et faire évoluer les conceptions erronées.

Pour arriver à modifier les attitudes des étudiants futurs instituteurs primaires à l'égard des sciences et à l'égard de l'enseignement des sciences il faut arriver à les séduire à chaque cours par un dispositif stimulant qui a du sens.

Il faut se doter des moyens nécessaires pour être en mesure d'affiner et systématiser la mise en évidence et la transformation des conceptions erronées, dans un processus de formation itératif et progressif pour faire changer les mentalités en intégrant le fait qu'elles ne vont pas changer facilement.

Pour cela, il convient de ne viser à la fois qu'un nombre restreint de concepts pour avoir le temps de déloger les idées fausses (Petkovic et Ruhf, 2008) ou plutôt, dirions-nous, un nombre restreint de systèmes de concepts associés, à travailler en interdisciplinarité.

Pour que la démarche puisse véritablement conduire aux changements de raisonnement attendu, il faudrait qu'au sein du curriculum, cette démarche en profondeur puisse être réitérée chaque année, dans des domaines divers.

Ce travail d'accompagnement des étudiants doit pouvoir être mené par une équipe pluridisciplinaire comprenant un(e) psychopédagogue en partenariat avec les professeurs d'éveil.

Le/la psychopédagogue pourrait intégrer dans la démarche une initiation des étudiants à la gestion mentale en leur appliquant la méthode. Son rôle serait aussi de les aider à mener le travail de métacognition permettant de modéliser le processus d'évolution de leurs représentations. Enfin, il/elle pourrait assurer un accompagnement psychologique ponctuel et individualisé de certains étudiants pour les aider à renforcer leur confiance en eux (notamment dans l'apprivoisement du désarroi qui s'empare d'eux face à une situation intellectuellement déstabilisante, comme dans la démarche d'enquête) et à (re)trouver leur curiosité naturelle.

Pour les formateurs, travailler de la sorte tout en finesse serait de toute évidence idéal mais ne serait compatible qu'avec des groupes d'étudiants restreints, incluant la possibilité d'entretiens individualisés pour réaliser un accompagnement sur mesure.

Favoriser les approches intégrées (scientifique, pédagogique, didactique) et intégrales (jusqu'à l'expérimentation en stage)

Les dispositifs de formation recensés dans la littérature s'apparentent à deux grands ensembles: les dispositifs où les trois domaines sont distincts et ceux où ils sont intégrés pour partie.

De nombreux auteurs préconisent une approche intégrée d'acquisition de contenus scientifiques et d'approches pédagogiques pour être à même d'utiliser les environs comme espace de classe (Marcum-Dietrich et al., 2011 ; Mattox et al., 2008).

Mais il ne suffit pas d'enseigner les sciences aux futurs enseignants avec des méthodes basées sur l'investigation sur le terrain, encore faut-il assurer le transfert. Pour de nombreux auteurs (Barstow et alii, 2002), le meilleur dispositif de formation à cet égard, c'est l'isomorphisme jusqu'au bout de la démarche. Ils estiment en effet qu'à partir du moment où nous avons un public d'étudiants « indoor » et que nous voulons qu'ils deviennent des enseignants « outdoor » qui aillent dehors faire expérimenter les enfants, il faut non seulement le faire avec eux dans leur formation (ce que certains formateurs en éveil font déjà – cf. témoignages BE1, BE2), mais aussi leur montrer comment faire de même avec les enfants.

Former plus solidement les étudiants à l'approche interdisciplinaire

Il conviendrait d'inscrire l'approche interdisciplinaire en tant que telle dans les compétences des enseignants.

Tous les formateurs qui ont témoigné de leurs pratiques dans les focus-group ont insisté sur l'importance de l'approche interdisciplinaire et sur le fait de pouvoir la justifier d'un point de vue légal. Pourtant, l'idée d'une vision intégrée des apprentissages au départ de l'éveil qui devrait permettre de décloisonner les disciplines et, en particulier, d'y intégrer les apprentissages en mathématique et en français, est aujourd'hui malheureusement en voie d'être disqualifiée dans les programmes pour le fondamental.

Les formateurs plaident également pour avoir l'occasion d'étaler le temps dédié à ces apprentissages dans le cursus et inscrire l'interdisciplinarité dans approche spiralaire où la maîtrise de plus en plus précise des fondements conceptuels, théoriques et méthodologiques de chaque discipline soient mise au service de la découverte globale du milieu, de son étude et de la conscience des opportunités pédagogiques et didactiques qu'il offre, en articulant intelligemment toutes les disciplines.

Redonner de l'appétit pour les savoirs constitués et pour l'investigation à propos du territoire

Concernant les capacités d'investigation d'un milieu par soi-même, c'est l'*Inquiry Learning Project* fondé sur une méthode constructiviste qui semble avoir le mieux réussi à donner confiance aux étudiants dans leur capacité à chercher de l'information par eux-mêmes (Kennelly et alii, 2012 ; Schwimmer & Hester, 2008 ; Robottom, 1987 ; Bell et alii, 2003) et à susciter un intérêt pour cela (Jarret, 1999). Par contre, plusieurs études démontrent que faire des sciences à partir d'un travail d'enquête sur le terrain est en soi inconfortable pour les

étudiants et ne donne pas toujours les résultats escomptés, voire même sont contreproductifs si les étudiants sont sortis trop loin de leur zone de confort (*National Science Resource Center*, 1997; Lieberman and Hoody, 1998; Nelson et Aron, 1999; Akerson et al., 2000; Donovan et Bransford, 2005).

À ce stade de la recherche, les recommandations que nous formulons sont plutôt de l'ordre d'une proposition alternative qu'il conviendrait de tester avec nos étudiants.

En dépit des constats décrits supra, il arrive que les investigations de terrain proposées en formation initiale coïncident avec le territoire de vie de certains étudiants ; alors, nous avons pu constater qu'ils sont motivés et heureux d'apprendre, car les connaissances ont du sens.

Nous avons pu observer les mêmes attitudes chez les enseignants en formation continuée: expérimenter des outils et méthodes ailleurs que dans leur village n'a pas rencontré la motivation de bon nombre d'entre eux, alors qu'une formation sur mesure in situ s'est avérée très porteuse de changement.

Il s'agirait donc, dans un dispositif de formation, de veiller d'abord à travailler en profondeur la relation de nos étudiants à l'environnement (au sens large), au territoire où ils vivent et à la nature en particulier, pour qu'ils se sentent davantage concernés, davantage ancrés dans le(s) territoire(s) où ils habitent, et davantage soucieux d'en préserver ou d'en améliorer les qualités.

Nous sommes là dans la dimension « éducation par l'environnement, par le paysage, par la nature, par le territoire », en partant de là où les personnes sont aujourd'hui, pour les amener progressivement à donner du sens à la construction de savoirs contextualisés qui leur importent, en particulier concernant la compréhension des écosociosystèmes propres à chaque région agrogéographique et sur les impacts de l'homme sur l'environnement.

Nous en concluons que ce dont les enseignants du primaire ont besoin en priorité pour construire des leçons au départ du milieu environnant l'école, c'est d'un bagage de connaissances contextualisées, en rapport avec **un territoire qui a du sens pour eux**. Le transfert à d'autres territoires serait un objectif secondaire à atteindre.

Un travail de **sensibilisation individuelle** doit donc précéder la construction de connaissances contextualisées, en rapport avec un territoire qui a du sens pour l'étudiant, pour y greffer ensuite des contenus généraux transposables ailleurs, sur base de comparaisons avec des lieux et des régions peu connues.

AMPLIFIER LES APPRENTISSAGES PAR ET POUR L'EXTRAMUROS ET A LA DIDACTIQUE EXTRAMUROS

Les objectifs visés dans la formation initiale des enseignants, quand les étudiants sont emmenés « sur le terrain », sont multiples, comme l'inventaire des pratiques le démontre:

- s'intéresser aux milieux et prendre du plaisir à les arpenter
- entreprendre par soi-même une démarche d'investigation d'un milieu inconnu
- s'approprier les démarches de recherche en éveil
- acquérir des connaissances spécifiques par rapport aux milieux
- déceler les potentiels pédagogiques d'un milieu

- concevoir des démarches d'apprentissages dans différentes disciplines au départ de l'éveil, ainsi que des démarches interdisciplinaires
- animer des activités sur le terrain
- s'émanciper socialement et culturellement par rapport aux freins à l'extramuros
- argumenter le fait de sortir souvent avec les enfants pour faire de l'éveil
- vivre un dispositif d'apprentissage et le décoder sur le plan didactique
- concevoir des outils didactiques

Nous avons choisi d'en présenter quelques uns de manière plus étoffée.

Reconnecter les étudiants avec le milieu réel via l'approche sensible

Contrairement à l'avis de certains enseignants, qui estiment qu'il appartient aux parents, et pas aux enseignants, d'emmener les enfants dehors pour leur faire découvrir la nature et l'environnement au sens large, nous pensons aujourd'hui qu'il entre dans les missions de l'école de reconnecter les enfants avec le milieu ambiant, surtout si leur milieu familial ne leur en a pas offert la possibilité. Et donc de commencer par reconnecter nos étudiants eux-mêmes avec l'environnement qui les entoure.

L'élargissement de la formation à cinq ans nous donne l'opportunité d'accorder davantage de place à l'importance d'un travail de reconnexion en profondeur des étudiants avec le milieu ambiant.

Le défi de reconnecter les étudiants avec le milieu environnant est d'une telle ampleur qu'il génère une grande créativité et beaucoup de générosité de la part des enseignants pour arriver à motiver les étudiants, mais les résultats escomptés ne sont pas toujours au rendez-vous. Les résultats de la recherche dans la littérature et l'analyse critique de nos propres dispositifs de formation nous conduisent à formuler quelques recommandations.

Parmi d'autres, Winther et alii (2010), Pineau, Bachelard et Cotterau (2005) soulignent qu'un des grands défis à relever dans la formation des étudiants à pratiquer l'extramuros, c'est qu'ils soient sensibles à l'environnement qui les entoure et qu'ils l'apprécient, ce qui est la première condition pour qu'ils s'y intéressent. Au-delà de l'approche sensorielle, il s'agit donc de donner une place importante à l'approche sensible en formation, via toute une série d'activités diversifiées afin de tenir compte de la diversité des personnalités en présence.

Les environs immédiats de l'institution de formation sont une opportunité à saisir pour implémenter cette sensibilisation, mais il convient de l'asseoir en proposant aux étudiants de déployer les nouveaux « regards » appris en d'autres lieux.

Pour ce faire, les centres d'apprentissage non formel sont aussi des lieux où science et EE peuvent idéalement être croisées, surtout dans la dimension émotionnelle, en particulier lorsqu'ils sont localisés dans des environnements affectivement positifs (Winter et alii, 2010). Ce sont des partenaires précieux où travaillent des professionnels qui peuvent proposer des animations susceptibles d'aider les futurs enseignants à (re)nouer une relation profonde à l'environnement.

Apprendre à caractériser des milieux au service d'un projet qui a du sens

La caractérisation des milieux vise essentiellement deux objectifs: en termes de savoir-faire, apprendre à décrire de plus en plus précisément, sur base d'une observation elle aussi de

plus en plus fine, et en termes de savoir, enrichir le vocabulaire pour qualifier les choses et les dénommer.

Tout comme certains enseignants exploitent maladroitement une photo de paysage en classe en demandant aux élèves de « l'observer attentivement et de le décrire », pour ensuite « se poser des questions », le même type de pratique peut s'observer sur le terrain. Une injonction formulée de la sorte repose sur le postulat que ce qu'il s'agit d'exprimer est limpide, va de soi, et que « décrire » quelque chose ou quelqu'un est une opération qui conduirait à une production standardisée, reposant sur des normes évidentes pour tous.

Le trouble et le sentiment de confusion que ressentent en général les étudiants mis devant cette tâche indique pourtant que la commande est floue: ils se demandent, pour bien faire, ce qu'on attend exactement d'eux. C'est peut-être ce qui explique le caractère très diversifié et jugé trop éclectique par l'enseignant des productions au sein d'une même classe, alors que la consigne est la même pour tous.

Pourtant, la production d'une description de paysage n'a de sens et ne peut être réalisée convenablement que lorsqu'elle s'inscrit dans un projet qui est clarifié. De même qu'on n'observe par pour observer, on ne décrit pas pour décrire, que ce soit un paysage ou autre chose. Il faut avoir une idée claire de la finalité de la production: pour quel usage, dans quel but et pour quel public ? (Partoune, 2007 et 2014).

Le fait d'aller dehors pour développer les compétences visées oblige en quelque sorte à questionner le sens de la démarche. En effet, plutôt que d'utiliser des images stéréotypées de paysages qui correspondent aux notions à voir (paysage urbain, paysage rural, paysage industriel...), images dont le cadrage permet d'appliquer les « règles » classiques de description du paysage (distinguer trois plans,...), l'enseignant et ses élèves vont se retrouver dans la rue, avec une profondeur de champ souvent très limitée. Et l'enseignant de se demander comment il va s'en sortir, avec un milieu « si peu propice » à exploiter,... sauf s'il la caractérisation des milieux est inscrite dans un projet qui a du sens: décrire l'endroit où l'on vit dans le cadre d'une correspondance scolaire, inventorier la flore et la faune d'un milieu pour dresser un état des lieux de la biodiversité, décrire l'habitat d'un animal, décrire un itinéraire, décrire pour faire la promotion d'un lieu, décrire pour situer une observation, ...

Le fait d'aller sur le terrain est très perturbant de prime abord, car la réalité observée ne correspond jamais exactement aux schémas théoriques, puisque ceux-ci correspondent à une modélisation du réel: les feuilles d'un même chêne sont toutes différentes, que ce soit par la taille, la couleur ou la forme, et toutes différentes du chêne voisin, et certaines sont même jugées « malformées » ; les fleurs sauvages ne ressemblent pas spécialement à la tulipe étudiée en classe ; des « échappés de jardin » sont mêlés à la flore indigène ; on peut trouver de l'industrie en milieu rural, et des vaches dans un verger à 50 mètres à vol d'oiseau de la place principale d'une ville ; certains bâtiments de construction récente peuvent imiter à la perfection des bâtiments d'une autre époque ; il y a toutes sortes de modèles de lucarnes ;...

Ce qui fait la force de l'apprentissage sur le terrain, c'est justement de mettre les enfants en contact avec cette extraordinaire diversité du monde réel et qu'ils comprennent en profondeur le fait que la dénomination est un produit culturel destiné à communiquer, et que chaque terme inventé dans une langue donnée est le résultat d'un compromis visant à réduire plus ou moins la complexité, en fonction des besoins.

Dès lors, jusqu'où aller dans l'apprentissage du vocabulaire avec les enfants ? Si l'on part du terrain, la réponse s'écartera du traditionnel « vocabulaire de base », car tout dépend du

projet qui donne sens à l'apprentissage. Dans le cadre d'une correspondance scolaire, par exemple, où il s'agit notamment que les enfants s'approprient les caractéristiques du milieu où ils vivent, on peut très bien envisager l'apprentissage de termes tout à fait spécialisés ou faisant partie du dialecte local (« tiges », « chavées », « plaise-à-Dieu », « chien assis »,...), et pourquoi pas en wallon (« arvô »). Dans le cadre d'un inventaire de la biodiversité, on peut pousser assez loin la reconnaissance des espèces.

Acquérir progressivement un mode de raisonnement plus scientifique

Le propre des investigations sur le terrain, c'est que les étudiants sont confrontés à des situations qui offrent un certain degré d'incertitude.

Pour aider les étudiants à rompre avec le mode de raisonnement de type « dynamique des forces » décrit supra (p. 31), Gunckel et alii s'inspirent des travaux de Duncan et Hmelo-Silver (2009) : ils préconisent de construire le dispositif de formation en tenant compte des paramètres suivants :

« Le dispositif de formation vise l'intégration progressive, dans le mode de raisonnement des étudiants, de cinq principes essentiels qui caractérisent le mode de raisonnement scientifique et qui sont prescrits dans les référentiels officiels américains :

- réaliser les observations au niveau des structures et des systèmes interconnectés (dans le cas de la problématique de l'eau, retracer les multiples trajets de l'eau et des substances, y compris dans les installations techniques humaines) ;
- décrire les processus à différentes échelles, depuis l'échelle atomique jusqu'à l'échelle du paysage ;
- respecter les lois scientifiques (ici, identifier les forces de gravité et de pression qui engendrent le déplacement de l'eau et des substances ; identifier les contraintes qui empêchent qu'elles empruntent certains passages, comme la perméabilité, la topographie, la solubilité ; respecter les lois naturelles comme la conservation de la matière, etc.)
- avoir recours à des représentations (cartes, coupes, graphiques) pour réfléchir aux voies possibles ;
- reconnaître la dépendance de l'homme à l'égard des écosystèmes (ici, pour l'approvisionnement en eau douce) et les limites imposées par les lois de la nature sur la capacité, tant de l'homme que des écosystèmes (ici, à fournir de l'eau douce).

Favoriser la responsabilité territoriale des étudiants.

Il faut non seulement enseigner comment investiguer les questions environnementales, mais aussi comment développer une citoyenneté agissante (Hungerford et al. 2003). Pour cela, il ne suffit pas de disposer de solides connaissances écologiques pour pouvoir prendre des décisions éclairées. Il faut aussi avoir développé une conscience de l'impact des individus et des groupes sur la qualité de vie et la qualité de l'environnement, puis procéder à une analyse systémique des enjeux, des acteurs concernés et de leurs valeurs, tout en tenant compte de la complexité et de la singularité des situations. Les méthodes comme les mises en situation et les jeux de rôle sont une bonne façon d'explorer les différents aspects et points de vue en présence. Il s'agit enfin d'évaluer des solutions alternatives et d'entreprendre des actions intelligentes en anticipant leurs conséquences potentielles sur le plan social et environnemental (d'après Hungerford et al, 1980).

La résolution de problèmes réels peut être envisagée au sein de la formation, mais Winter et alii (2010) préconisent de le faire uniquement quand les étudiants sont vraiment familiarisés avec leur communauté et identifient des problèmes qui les touchent. Il faut cependant souligner que cette démarche met d'abord l'accent sur l'acquisition de compétences transversales comme la collaboration et la coopération, la communication, le sens de l'effort,..., ce qui demande beaucoup de temps. Il faut donc bien calibrer les efforts et ne pas être trop ambitieux.

Enfin, il faut leur faire découvrir les multiples actions menées pour protéger l'environnement (comme les programmes LIFE, les zones Natura 2000, les réserves naturelles, les MAE, etc...) et les partenaires associatifs avec lesquels ils pourraient sceller des projets.

Former les étudiants à la didactique extramuros

Ce qui nous paraît essentiel à intégrer comme idée de base dans la formation des futurs enseignants, c'est qu'il existe de multiples chemins pour faire de l'extramuros, et plus largement pour installer une démarche d'éveil, comme nous l'avons montré dans le recueil de pratiques recensées. Il nous paraît aussi essentiel qu'ils puissent situer leur pratique dans une perspective critique et s'interroger sur les spécificités didactiques de l'extramuros.

En effet, quel que soit le sujet abordé et quelles que soient les activités d'apprentissage prévues, que l'axe pédagogique soit transmissif ou qu'il se réfère aux pédagogies actives et participatives, le fait de se dérouler dehors va de facto modifier plusieurs paramètres essentiels dont il faudra tenir compte absolument dans la conception et la gestion des apprentissages.

Apprendre à identifier la spécificité des situations extramuros et leur potentiel pédagogique

Comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent, la formation initiale doit permettre d'offrir aux étudiants l'occasion de vivre des activités d'apprentissage dans des terrains extramuros variés afin de soutenir une analyse réflexive en didactique.

Prendre conscience de la diversité des approches extramuros et en apprécier la valeur

Dans les années 70, les compétences requises par les enseignants de l'éducation formelle et non formelle pour faire de l'éducation relative à l'environnement ont été identifiées et les défis sont bien connus.

Ce travail de définition des compétences requises repose sur la valorisation de la grande diversité de stratégies pédagogiques qui peuvent s'observer sur le terrain, comme Lucie Sauvé l'a mis en évidence dans sa thèse de doctorat (Sauvé, 1994): enseignement frontal par un « guide » (guide nature, guide touristique, ...) ou par l'enseignant lui-même, instructions précises sur un lieu donné, questionnaire à remplir tout au long d'un parcours, investigation semi-directive, activités ludiques de sensibilisation, observations libres, ...

Un travail de modélisation des pratiques nous semble essentiel à construire avec les étudiants, pour qu'ils puissent à l'avenir situer leur pratique professionnelle.

La modélisation de ces différentes approches devrait permettre aux étudiants de saisir les points de convergences et les nuances entre les différentes démarches.

Apprendre à animer une sortie sur le terrain et gérer le comportement des enfants

En première approche, le fait d'aller dehors modifie plusieurs paramètres concrets liés au milieu en tant que tel et certaines compétences pédagogiques à acquérir sont liées au fait que les enfants se comportent de façon différente dehors.

Kenelly et alii (2012) ont mis en évidence l'importance pour les étudiants d'avoir pu observer d'autres enseignants aller sur le terrain, voir comment ils s'y prennent et voir comment les enfants se comportent, avant de se lancer eux-mêmes dans l'extramuros.

En toute cohérence, il convient d'apprendre aux futurs enseignants à ne pas se laisser décontenancer par les questions spontanées des enfants.

Aux États-Unis, nous avons épinglé l'intérêt d'un curriculum de formation des enseignants où l'éducation relative à l'environnement est incluse sous forme d'un module optionnel de perfectionnement professionnel. L'objectif est qu'ils acquièrent des compétences d'animateurs en ErE via la participation à des ateliers de formation intégrés dans la mise en œuvre de grands programmes nationaux dédiés à des thématiques spécifiques (voir témoignage USA3). Par ce biais, les étudiants s'approprient les fondements de l'ErE, découvrent des outils et méthodes qui ont fait leur preuve et ont l'occasion de les mettre en pratique avec un matériel de grande qualité mis à leur disposition. Mais ce qui est plus intéressant encore, c'est qu'ils deviennent très rapidement formateurs d'animateurs. Cette dynamique est possible car il s'agit de diffuser le plus largement possible des animations clés sur porte.

Apprendre à gérer les interactions pour soutenir la démarche d'investigation

Rebar et Enochs (2010) recommandent d'éviter de courir d'un endroit à l'autre en essayant de voir le plus de choses possible pour assurer un large survol du contenu. Ils estiment qu'il vaut mieux sélectionner quelques concepts clés et privilégier l'approfondissement de questions qui poussent les étudiants à interagir avec les ressources et à revenir à plusieurs reprises sur le même site. L'objectif poursuivi est que les étudiants se familiarisent, pour vraiment entrer dans un questionnement plus pointu et faire des choix d'exploration. Ils recommandent aussi de prévoir du temps pour que les étudiants mènent ces explorations par petits groupes.

Le rôle des formateurs devrait être de proposer des méthodes d'apprentissage originales qui engagent fortement les étudiants et d'encourager les échanges entre eux, plutôt que l'interaction avec l'enseignant.

Mais malgré des objectifs très clairs sur le plan formatif visant l'autonomisation des étudiants, et un dispositif méthodologique cohérent, il n'est pas aisé pour les enseignants de résister à la pression que les étudiants exercent « spontanément » pour contourner les obstacles à l'apprentissage et ne pas s'engager dans la posture attendue.

Ainsi, ils cherchent d'emblée à éviter l'implication individuelle et s'organisent en sous-groupe pour répartir les tâches de prise de notes, de prise de vues, de collecte d'échantillons et de récolte d'organismes, de dessin, de recherche d'information dans les ouvrages, etc....

(témoignage BE2). Un mode de fonctionnement qu'ils argumentent au nom d'une forme de solidarité (« on mettra tout en commun après ») jugée mal placée par les enseignants (« tenir un carnet de terrain, c'est un apprentissage en soi ! »).

La plupart des étudiants évitent soigneusement le *hands-on*, comme disent les anglosaxons, qui commence avec le simple toucher, pour lequel beaucoup éprouvent une sorte de répulsion et/ou de méfiance assez intrigantes (« ça ira comme ça, je vois bien de quoi il s'agit », « c'est froid, c'est gluant, c'est salissant », ...). Il faut aussi insister lourdement pour que des volontaires acceptent de manipuler les outils, et les filles ont tendance à considérer que c'est le rôle des garçons. Ces attitudes contrastent fortement avec celles des élèves du primaire, qui veulent au contraire tous « faire ».

Si la première activité d'observation repose sur des consignes générales destinées à baliser le travail de terrain (a contrario des activités réalisées préalablement en labo), ce qui favorise une émergence la plus large possible d'observations et de questions émanant des étudiants, certains cherchent systématiquement à éviter de faire fonctionner leur intelligence en laissant « toujours les mêmes » réaliser et rendre compte des observations réalisées en sous-groupe, formuler des questions ou des hypothèses explicatives, rechercher des éléments de preuve et débattre des résultats. Ils cherchent parfois très adroitement à obtenir la réponse de l'enseignant ou en attendent passivement la synthèse finale pour prendre uniquement note des « bonnes réponses », pour « ne pas faire de ratures ». Et les enseignants ou les assistants ont parfois bien du mal à résister à la tentation de faire étalage de leur savoir devant certaines mines éblouies, qu'elles le soient sincèrement ou pas.

Les étudiants ont aussi du mal à s'engager dans un dispositif d'investigation où l'enseignant sur le terrain est un facilitateur dont le rôle est de pousser le questionnement et d'aider à préciser l'investigation. Ce fait est particulièrement mis en évidence quand un tel dispositif est mené par plusieurs enseignants encadrant des sous-groupes en parallèle: certains étudiants ont du mal avec le fait qu'il ne se passe pas exactement la même chose dans chaque sous-groupe du fait des apports différents des étudiants, mais aussi en raison des préférences et compétences des professeurs. Ils ont peur, disent-ils, de « manquer une explication ».

Réussir un exposé ou une démonstration *in situ*

La pratique classique des sorties sur le terrain est composée d'une succession de stations où l'enseignant montre, commente, pose les questions et démontre l'étendue de son savoir. Largement décriée aujourd'hui en raison de la trop grande passivité des apprenants qui l'accompagne souvent, cette stratégie d'enseignement mérite toutefois mieux qu'une radicale mise au rebut. Pratiquée avec brio de manière ponctuelle, elle permet en effet d'atteindre efficacement des objectifs bien spécifiques, et même convenir à certains publics, en particulier les enfants et les adultes « consentants », pour peu qu'on sache « les prendre ».

C'est là qu'en effet réside tout l'art de cette stratégie d'enseignement, qui semble *a priori* la plus confortable sur le plan de la préparation et de la maîtrise des contenus: il reste à les présenter de façon attractive. On dira d'un orateur, d'une oratrice, qu'il/elle est brillant(e) et captivant(e), s'il/elle arrive à retenir l'attention de son public et à susciter de l'enthousiasme pour le sujet abordé. Cela se manifestera par de larges sourires, des regards pétillants et une agitation émotionnelle et/ou intellectuelle conduisant le public à exprimer ce qu'il ressent, à poser des questions, à donner son avis ou à échanger des commentaires avec ses voisins.

Voilà donc des objectifs non négligeables en tant que tels pour l'enseignant, afin d'établir un terreau fertile pour l'apprentissage: engendrer du plaisir, donner le goût pour un sujet inconnu, susciter la curiosité, donner l'envie de partager ses émotions et ses réflexions. Et, en passant, générer des sentiments positifs à son égard (reconnaissance, admiration, respect), qui pourront servir de tremplin pour d'autres situations d'apprentissage moins confortables pour l'apprenant.

Réussir cette tâche complexe suppose l'intégration de différents paramètres imbriqués:

- Sélectionner les contenus en fonction du niveau du public visé
- Choisir des géosites appropriés
- Concevoir une démarche didactique progressive
- Emballer la démarche didactique pour qu'elle soit motivante pour le public visé
- Veiller à la sécurité du groupe et des individus
- S'assurer de la bonne réception du message

Le premier point relève de la transposition didactique classique, à ceci près que la sélection des contenus et le choix des géosites sont deux opérations interdépendantes qui nécessitent une bonne connaissance du territoire et des opportunités différenciées qu'il peut offrir. Là réside une spécificité des compétences exigées par l'extramuros. Il conviendra en effet de calibrer la mise en œuvre de la démonstration en fonction du caractère aguerré ou non des élèves, non seulement sur le sujet en question mais aussi, plus largement, sur la familiarité avec le type de site commenté.

PREPARER LES ETUDIANTS A S’AFFIRMER DANS LE MONDE PROFESSIONNEL ET A CONSOLIDER LEUR FORMATION

Préparer les étudiants à rencontrer un milieu professionnel et éducatif peu favorable à l'égard des sorties sur le terrain.

Globalement, et sans que la qualité du travail intramuros des enseignants soit remise en question, il faut bien constater que le contexte scolaire n'est pas systématiquement accueillant a priori pour l'extramuros, malgré un vécu personnel positif des enseignants à l'égard du dehors.

Du côté des directions d'école, les attitudes que nous avons rencontrées lors des formations continuées sont pourtant très positives, comme en témoigne cette liste des atouts du fait de sortir plus souvent avec les enfants les environs immédiats de l'école, dressée par dix directeurs/trices du fondamental:

- Contextualisation des concepts, par le contact avec le réel, avec le concret
- Développer la vie de groupe dans un autre contexte
- Source de motivation pour les enfants, en particulier ceux qui sont en difficulté, du fait des activités plus participatives
- Reconnaissance des enfants ayant d'autres types d'intelligence
- Opportunité de rencontre avec des personnes ressources
- Éducation au respect de l'environnement
- Découverte de son environnement proche
- Éveil aux sens (mettre en émoi)
- Vivre les règles de sécurité

Pourtant, les enquêtes que nous avons menées auprès des enseignants en fonction dans ces mêmes écoles ont mis en évidence à quel point les pratiques extramuros sont rares.

Pour essayer de comprendre cette résistance des enseignants en fonction à implémenter l'extramuros dans leurs cours, nous avons essayé de savoir dans quelle mesure leur histoire personnelle pouvait avoir un impact, en particulier leur pratique et leur appétit pour les activités à l'extérieur durant leur enfance.

Les résultats obtenus pour 73 enseignants qui enseignent en milieu rural montrent un écart significatif entre leur vécu familial (ils ont majoritairement vécu leur enfance dans un village, avec jardin privé et environs souvent fréquentés) et leur vécu à l'école (tab. 3).

Étais-je un enfant du dedans ou du dehors ?

	0-6 ans					6 – 12 ans				
À l'école	Dedans					Dehors				
										
	17	25	15	5	4	17	26	15	7	4
	Sans réponse: 3					Sans réponse: 2				
En dehors de l'école	Dedans					Dehors				
										
	4	5	18	21	22	1	4	11	27	28
	Sans réponse: 2					Sans réponse: 1				

Tab. 3. Résultats d'une enquête auprès de 73 enseignants du fondamental en fonction dans une entité territoriale comprenant des implantations dans 10 communes rurales.

Quant à savoir quels souvenirs cet ancrage dans l'extramuros leur avait laissés, ils sont largement positifs:

- c'est d'abord, et sans surprise, le caractère ludique des activités vécues qui domine (54 personnes sur 73) ;
- ensuite, vient l'occasion de réaliser des découvertes et de construire des cabanes (43/73), la sensation de liberté (40/73), d'aventure (38/73), de bonheur (34/73), et la possibilité d'avoir des cachettes (36/73) ;
- une petite moitié évoque des souvenirs de contact avec la nature (arbres, fleurs, animaux: 32/73), des activités de cueillette (30/73) et le fait de vivre des expériences (29/73) ;
- les ambiances de feux de bois (28/73), les randonnées, les rivières et les odeurs particulières (26/73) sont mentionnées par un tiers des personnes ;
- un quart retient des sensations et des émotions telles que la curiosité, l'émerveillement ou l'enchantement, mais aussi les chants à la veillée (22/73) ou des activités sportives (19) comme l'escalade (22) ;
- les mentions comme les inventions (19), les observations (16), les bricolages (13), les transgressions (11) et la prise de risques (9) sont plus rares que nous le pensions.

On note, au négatif, l'évocation de blessures et de piqures (22/73) sans pour autant qu'elles aient laissé un souvenir traumatisant, a contrario des accidents et des maladies (3/73) ; ce qui est remarquable aussi, c'est le fait que certains items n'aient été cochés par personne, comme l'ennui et le dégoût.

À l'analyse, ce qui transparaît en particulier, c'est que les souvenirs positifs liés à l'extramuros correspondent largement à ce que certains enseignants redoutent précisément de rencontrer comme situation avec leurs élèves, maintenant qu'ils sont « de l'autre côté de la barrière », en particulier l'envie de jouer et le sentiment de liberté (Grodos, 2014). En effet, même si 39 enseignants sur les 73 interrogés sont convaincus sans réserve des bénéfices de l'extramuros dans le cadre scolaire (et en dehors), les autres sont plus mitigés, voire opposés à cette idée.

La mise en évidence de cette contradiction est intéressante. Si les enseignants établissent un parallèle avec leur propre vécu, ils anticipent dès lors très bien ce que les enfants pourraient éprouver comme désirs une fois dehors, et comme ils n'ont pas de référence pour savoir comment gérer cela dans le cadre scolaire, ils en ont peur, comme le révèlent ces réactions : « Oui à la liberté, mais encadrée » ; « C'est bien de prendre des risques, mais je ne me vois pas le faire avec mes élèves ». Nous sommes là en présence d'une vision freudienne de l'éducation, où il convient de réprimer les désirs pour entrer dans la vie sociale (Meyor, 2002). Pourtant, ces mêmes enseignants reconnaissent pour eux-mêmes les bienfaits que leur a procuré le fait d'être souvent dehors. Nous sommes donc en présence d'une dissonance affectivo-cognitive qui pourrait servir de tremplin pour amorcer un désir de changement.

À l'occasion des stages, les témoignages de nos étudiants révèlent à quel point ils ont parfois dû « batailler » pour obtenir l'autorisation de mener des activités dehors. En effet, si plusieurs maîtres de stage se sont montrés ouverts et enthousiastes à l'égard du projet de « sentier didactique » (témoignage BE4), d'autres n'y ont trouvé que peu d'intérêt. La crainte de la réaction des parents est également invoquée comme un paramètre à prendre en compte, tant par les enseignants en fonction que par les étudiants en stage. Dès lors, les étudiants en stage sont parfois pris entre deux feux sur le plan pédagogique, entre les attentes des professeurs et celles de leurs maîtres de stage.

Une fois le diplôme acquis, la pression de conformité exercée de fait ou implicitement par le corps enseignant de l'école où les jeunes débutent leur carrière est de nature à freiner les innovations pédagogiques et les prises de risque, en particulier pour ce qui concerne les sorties sur le terrain, malgré une expérience très positive de réalisation d'activités extramuros en stage. Les étudiants fraîchement diplômés qui arrivent dans une école où l'éducation à l'environnement n'est pas intégrée reconnaissent qu'ils perdent leur motivation, tant cela leur paraît lourd de faire bouger les choses (Kennelly et alii, 2012). Ceux qui le font quand même puisent dans leur motivation profonde pour le faire, mais il faut noter qu'ils ne sont pas préparés à devoir implémenter quelque chose auquel ils tiennent dans un environnement peu favorable, voire hostile.

Compte-tenu de ces observations, nous nous rallions à Kennelly et alii (2012), qui estiment que malgré la diversité des contextes potentiels, cela vaut la peine d'anticiper les situations les plus délicates en formation initiale et de faire en sorte que les étudiants sortants aient confiance dans leur capacité à faire bouger les choses.

Trois pistes concrètes peuvent être dégagées :

1. La construction et l'appropriation d'un argumentaire solide pour légitimer l'apprentissage extramuros
2. Le renforcement de l'assertivité des étudiants timides ou craintifs
3. Le développement de compétences en communication et en négociation avec différentes parties prenantes (parents, collègues, direction).

Dans une vision systémique des choses, il conviendrait d'associer les maitres de stage au processus, ainsi que les directeurs d'école, voire même les parents ou leurs délégués.

Sensibiliser les étudiants à l'importance de poursuivre leur formation initiale en ErE et à l'écocitoyenneté par de la formation continuée

Plusieurs auteurs (Mc Donald et alii, 2010, Tal, 2010), mais aussi le *Guidelines for the Initial Preparation of Environmental Educators* (NAAEE 2000), soulignent l'importance de ne pas limiter l'initiation en Education relative à l'environnement à la formation initiale et de conscientiser les étudiants sur cette nécessité de continuer à se former une fois leur diplôme obtenu, tant les sujets sont variés et requièrent à chaque fois une réflexion spécifique.

Étant donné l'étendue des sujets possibles et la diversité des contextes scolaires où implémenter les apprentissages à partir de l'extramuros, la formation continuée s'avère indispensable, si possible in situ, pour aider les enseignants à concevoir des outils et des méthodes originales appropriées au milieu à investiguer et au sujet choisi, leur apporter de nouvelles idées pour exploiter les lieux environnants et leur permettre de renforcer et d'élargir les compétences de base acquises en formation initiale (Mc Donald et alii, id.).

À cet égard, le milieu associatif en éducation relative à l'environnement peut certainement apporter son expertise. En effet, il compte bon nombre d'animateurs professionnels qui sont familiers de la pédagogie extramuros et qui pourraient jouer ce rôle de mentor ou de conseiller.

Pour optimiser la formation continuée, les formations sur site sont à privilégier, notamment avec l'appui de formateurs/animateurs issus du milieu associatif de l'éducation relative à l'environnement, ainsi qu'en présence de personnes-ressources locales avec lesquelles les enseignants pourraient construire des partenariats, que ce soit pour leur expertise du lieu ou pour soutenir l'encadrement des enfants.

ANNEXES: TEMOIGNAGES DE PRATIQUES

LISTE DES TEMOIGNAGES

En Belgique francophone

- BE1 - Module sciences-géo - séjour résidentiel en milieu forestier à Vierves-sur-Viroin – 2NP - HELMo Sainte-Croix (Liège)
- BE2 - Module sciences-géo – séjour résidentiel en milieu littoral à la Côte d’Opale – 3NP - HELMo Sainte-Croix (Liège)
- BE3 – Module alternatif sciences-géo – séjour résidentiel en milieu rural à Comblain-au-Pont – 3NPP - HELMo Sainte-Croix (Liège)
- BE4 – Module géo « Sentier didactique » - 3NP – HELMo Sainte-Croix (Liège)
- BE5 - Module histoire-géo – étude d’un quartier dans les environs de l’école - 1NP - HELMo (Liège)
- BE6 - Module sciences-géo – ErEDD aux environs de l’école – 1NP, 2NP, 3NP - HELMo (Theux)
- BE7 – Module « ouverture sur l’extérieur » - partenariat avec le CRIE de Villers-la-Ville - 1NP – Haute École de Bruxelles (Defré)
- BE8 – Module sciences-géo-histoire – séjour à Middelkerke – 3NPP – Haute École de la Ville de Liège (Jonfosse)
- BE9 – Module géo – séjour à Coxyde – 2NP – HENNALUX Bastogne
- BE10 – Modules de formation proposés au Centre de dépaysement et de plein air de la Roseaie, à Péruwelz

En Allemagne

D1 – Module sciences - InquiBIDT – Inquiry-based Biodiversity Teaching – University of Education de Ludwigsburg

En Australie

A1 – Module ErE – 3NP – Université de New England à Armidale

Aux États-Unis

- USA1 - Module en géographie – apprentissage progressif sur le thème de l’eau dans les systèmes socioécologiques – Université de l’Arizona à Tucson, Université du Montana à Missoula, Université du Michigan à East Lansing
- USA2 – Module « Apprentissage par le service » - the Oklahoma Blue Thumb
- USA3 - Module d’initiation aux géosciences et d’initiation à l’animation en ErE - Université d’état du Michigan à Grand Valley
- USA4 - Module « The Learning and Teaching of Marine Science » - Rider University de Lawrenceville (État du New Jersey)
- USA5 – Module « La sédimentologie » - Caroline du Sud
- USA6 - Module « Outdoor Learning » - stage de formation continuée de 2 semaines durant l’été – Texas Christian University
- USA7 – Module « Éducation à l’Environnement » - NP – Université de Louisville et Université d’état de Washington

En France

- FR1 – Module «

Au Québec

- CA1 – Module « Apprentissage par le service communautaire » au Québec – asbl Katimavik

EN BELGIQUE FRANCOPHONE

BE1. Module sciences-géo – séjour résidentiel en milieu forestier à Vierves-sur-Viroin – 2NP HELMo Saint-Croix - Liège

Professeurs responsables

Gilles Meunier (géographe), Marie-Christine Graftiau et Nadine Stouvenakers (biologistes), Julien Dufour (histoire).

Contexte

Depuis quatre ans, tous les étudiants en 2^e Normale Primaire de l'HELMo Sainte-Croix, à Liège, partent en stage d'éveil à Vierves-sur-Viroin pendant une semaine, pour analyser les deux milieux naturels présents sur place (analyse géographique, historique et biologique). Entre 80 et 100, selon les années, ils sont hébergés au Centre des Naturalistes de Belgique (CNB), qui bénéficie d'une équipe de guides-nature à disposition des groupes d'étudiants. Le volume d'heures de cours consacré à ce module est de 12h par enseignant.

Préalablement au séjour résidentiel, les étudiants bénéficient d'une initiation à l'utilisation de tablettes et à la réalisation de capsules vidéo, par l'asbl INFOREF.

Objectifs d'apprentissage visés

- acquisition de connaissances spécifiques par rapport au milieu
- s'approprier une démarche de recherche en éveil
- s'émanciper socialement et culturellement
- argumenter le fait de sortir plus souvent avec les enfants pour faire de l'éveil

Descriptif des activités vécues par les étudiants

La première journée a lieu sur le terrain par groupes d'environ 15 étudiants, qui sont guidés par des formateurs issus du Centre des Naturalistes de Belgique. Les temps d'observation du milieu (paysage, géomorphologie, géologie, flore, faune, habitat), de questionnement et d'analyse sur le milieu physique et les conditions propres aux différents milieux observés sont synthétisés sous forme de capsules vidéo au moyen desquelles les étudiants expliquent ce qu'ils ont vu, rencontré, appris. Une à deux journée(s) sont prévues au cours du séjour pour pouvoir réaliser ces synthèses.

Une autre journée est axée davantage sur l'histoire et la géographie, avec une marche d'orientation par groupes de 7-8 étudiants ponctuée de stations où ils vivent des activités en lien avec l'apprentissage de la lecture de paysage et l'évolution du milieu rural. Elle se termine par la visite d'un écomusée où des informations seront récoltées et intégrées dans les capsules vidéo. Le soir, les étudiants ont l'occasion de consulter différentes cartes (actuelles et anciennes) pour compléter leur analyse de l'évolution du paysage.

Le comportement des étudiants (point de vue de l'enseignant)

Les étudiants ont généralement un comportement très positif en début de séjour. Ils suivent les différentes activités et y participent sans trop se plaindre pour autant que la distance à parcourir ne soit pas trop longue et que le terrain ne soit pas trop accidenté. Nombre d'entre eux, peu habitués à côtoyer la nature, sont mal équipés, craintifs et maladroits, mais le plus souvent, de bonne volonté. Leur attitude peut cependant évoluer en cours de séjour, essentiellement en fonction de la météo.

Quant aux attitudes sur le terrain en relation avec l'apprentissage, on rencontre les deux extrêmes: certains étudiants sont très positifs et pro actifs, tandis que d'autres abandonnent vite et « traînent la patte ». En général, La prise de notes par tous reste un problème de taille. Tous ne voient pas l'intérêt de tenir un carnet de notes personnel alors que la production demandée se réalise en groupe.

De retour en classe, le feedback est généralement positif. Les étudiants interrogés dans le cadre de la présente recherche préconisent cependant que les activités vécues lors des séjours sur le terrain soient plus ludiques, afin qu'ils puissent réexploiter ces activités par la suite et les mettre en place dans d'autres contextes. Ils sont également demandeurs d'avoir un « produit fini », « clé en mains »: outils, démarche, évaluation.

BE2. Module sciences-géo – séjour résidentiel en milieu littoral à la Côte d'Opale (France) – 3NP - HELMo Sainte-Croix, Liège

Professeurs responsables

Nadine Stouvenakers et Marie-Christine Graftiau (biologistes) ; Christine Partoune et Gilles Meunier (géographes).

Professeurs associés : Laurent Danloy (éducation plastique).

Contexte

Depuis cinq ans, les trois classes de 3e Bac primaire (60-70 étudiants) partent ensemble en séjour résidentiel d'une semaine à la Côte d'Opale, avec les quatre enseignants responsables.

Objectifs d'apprentissage visés

- entrer en contact avec le milieu de différentes manières
- dépasser la peur de toucher, de se salir
- s'habituer à des conditions météorologiques variables
- s'émerveiller
- développer sa curiosité pour les phénomènes naturels et humains qui contribuent à donner au milieu sa physionomie particulière et identifier les relations homme/espace (comprendre l'espace, la matière, l'homme).
- s'approprier une démarche de recherche scientifique
- observer le milieu
- s'approprier une démarche didactique et pédagogique en éveil

Les productions attendues sont les suivantes :

- Pour les professeurs de sciences, les étudiants répartis en sous-groupes devront présenter en fin de stage un poster consacré à l'étude d'un être vivant rencontré sur le terrain.
- Pour les professeurs de géographie, ils devront réaliser un *carnet de voyage* dont les attributs et les contraintes sont spécifiés dans un contrat. Ce carnet de voyage devra être non seulement la manifestation de ce que l'étudiant aura appris avant, pendant et après le séjour, en intégrant des recherches scientifiques sur une question précise en lien avec les questionnements soulevés sur le terrain, mais aussi un témoin de son appropriation du programme en éveil prescrit pour les élèves de 6e primaire, et en particulier de l'approche interdisciplinaire. Il s'agit également de varier les registres de communication (différents types de textes, croquis, photos, tableaux, ...) et de soigner la présentation de l'ensemble.

Lors de l'examen oral en fin d'année, l'argumentation du carnet de voyage consiste à expliquer quels sont les objectifs d'apprentissage sous-jacents derrière chacune des pages du carnet de voyage (compétences disciplinaires ou compétences transversales), et par quelles activités de structuration l'enfant/les enfants serait/seraient passé(s) pour arriver au résultat visible dans chacune des pages du carnet ; expliciter également les apprentissages précis visés et faire le lien avec le programme intégré.

Descriptif des activités vécues par les étudiants

Avant de partir

Les étudiants reçoivent un programme et sont mis au courant des objectifs du stage. Ils sont avertis de la façon dont on va travailler et des productions attendues pour chaque discipline.

Les professeurs de sciences réalisent un recueil de représentations à propos du littoral.

Afin d'illustrer la démarche intellectuelle attendue pour réaliser le carnet de voyage, les professeurs de géographie consacrent 4 heures à la réalisation de deux de ses premières pages, à savoir la localisation et la situation d'Ambeteuse, en se référant aux exigences du programme en la matière pour les 6èmes primaires. Chaque étudiant réalise une carte originale et doit produire une description de la situation et du trajet pour arriver à Ambeteuse depuis Liège, ce qui conduit à une réflexion en grand groupe sur la sélection des points de repère spatiaux et sur l'étendue du vocabulaire spatial que cet exercice donne l'opportunité d'apprendre et de mobiliser.

Premier jour : entrer en contact avec le milieu littoral et installer une démarche d'investigation

À la sortie du car, l'entrée en contact avec le milieu littoral a lieu au Cap Blanc-Nez. Généralement, les conditions météo sont bien différentes de celles que l'on a quittées à Liège, en particulier au niveau du vent. Les étudiants choisissent librement un endroit où pique-niquer rapidement, dans les dunes criblées de trous qui entourent le parking. Déjà, quelques questions fusent à propos de l'origine de ces trous.

Ensuite, les étudiants sont conduits en chenille aveugle et en silence jusqu'à la plateforme d'observation en haut de la falaise, puis enlèvent leur bandeau une fois accrochés au parapet. Cette expérience sensorielle particulière est riche d'émotions variées.



Sans transition, les étudiants sont invités à choisir un endroit qui leur convient pour réaliser deux croquis, dans deux registres différents : un croquis paysager « scientifique » et un croquis émotionnel (oser s'exprimer, travail sur la sensibilité). Les professeurs de géographie

et d'art plastique vont d'un étudiant à l'autre pour les soutenir si nécessaire, beaucoup d'étudiants étant mal à l'aise avec le dessin d'une part, et avec la distinction entre les deux regards, d'autre part.

Un parcours pédestre amène ensuite le groupe au pied de la falaise, sur l'estran. Là, une démarche d'investigation du milieu est mise en place au départ d'une mission d'observation à réaliser en autonomie, en sous-groupes, sur un thème donné (l'eau, le végétal, les roches), mais sans consigne plus précise. Les étudiants sont invités à prendre des photos significatives et à tenir un carnet de notes et de croquis. Les enseignants se sont donnés pour tâche de pousser le plus loin possible les étudiants dans leurs observations, leur questionnement et leur analyse, sans leur donner les réponses explicatives. Ils passent de groupe en groupe à cet effet et encouragent la curiosité des étudiants, mais ils ont aussi à cœur d'exposer leur sensibilité propre, leur enthousiasme et leur émerveillement.

Après le temps de l'observation, une mise en commun vise à établir des liens entre les observations des différents groupes, est suivie d'un questionnement et de formulation d'hypothèses.



Au centre d'hébergement, une salle est aménagée en espace « laboratoire » où les étudiants capitalisent les collectes, informations, recherches, découvertes et observations de la journée (mise à disposition de livres et matériel scientifiques, binoculaires, aquariums). Pour le cours de biologie, ils doivent étudier un animal particulier en petits groupes. Pour le cours de géographie, chacun doit définir une question de recherche précise, que ce soit en géologie, en géomorphologie, en météorologie, ou en géographie humaine. Cette question est susceptible d'orienter leurs observations futures.

Les jours suivants : des activités variées de découverte et d'investigation du milieu

Une demi-journée est consacrée à la découverte du village sous forme d'un jeu de rôle (dans la peau du maire, du pompier, du facteur, du transporteur routier, ...) devant aboutir à une carte d'inventaire subjectif dénommée « plan-paysage », et d'une activité dénommée « cartes postales anciennes », visant à essayer de retrouver les lieux photographiés pour pouvoir les comparer et initier un questionnement sur l'évolution du village et des modes de vie.

Une autre demi-journée permet de réaliser une observation détaillée de l'estran à Audresselles tout au long d'un transect et de s'attarder à la description fine des différents habitats rencontrés (milieux infra, médio et supra-littoraux). Les étudiants sont invités à prendre différents types de mesures en géographie (température de l'air et de l'eau, vitesse

et direction du vent, calibre des sédiments et dimension de leurs gisements, profondeur et largeur de la rivière, vitesse du courant,...) et à réaliser schémas, croquis paysagers, et croquis géographique, afin de rendre compte de la physionomie des lieux et de la disposition des éléments dans l'espace. Pour les biologistes, ils doivent réaliser un quadrat sur 1m². C'est aussi l'occasion de réaliser quelques observations et expérimentations en fonction des questions ciblées individuellement, et de poursuivre la récolte d'animaux, d'algues et d'échantillons de roches.

Les journées suivantes alternent les temps au labo et les temps d'exploration d'autres milieux (l'estuaire et un autre estran), suivant le même schéma : observer, mesurer, représenter, se questionner, ...

Le soir du dernier jour, les étudiants réalisent un poster sur l'animal étudié et le présentent tour à tour.

Le séjour se termine par la visite libre de l'aquarium de Boulogne et du centre historique de la ville.

Le comportement des étudiants (point de vue des enseignants)

Le premier jour, c'est l'effervescence, et les étudiants sont très excités. Ils apprécient les premières activités de mise en contact sensoriel avec le terrain. Le fait de dessiner, par contre, bloque la plupart d'entre eux, surtout pour réaliser le croquis sensible. Ils sont gênés, estiment que ce qu'ils font ne vaut rien, que c'est risible.

Dès qu'il s'agit d'entamer le travail d'investigation, on note rapidement de vraies difficultés d'ordre psychologique chez certains étudiants, qui touchent pour certains au fait d'être mal à l'aise face à des questions sans réponse immédiate, au fait de devoir chercher par soi-même et d'avoir peu confiance en soi. Ces étudiants ont tendance à se contenter des premières hypothèses et à les prendre pour des explications avérées. Ils attendent de l'enseignant (ou d'internet) qu'il donne la réponse. Ils résistent à entrer en profondeur dans l'observation et la recherche, et ont tendance à déléguer la prise de photos et la prise de notes.

Dans les temps de travail en autonomie, on note cependant des opportunités intéressantes pour réaliser un apprentissage différencié, tant sur le plan cognitif qu'affectif. Ainsi, une étudiante avait choisi de s'intéresser aux phénomènes de transport des sédiments. Invitée par l'enseignante à observer ensemble ce qui se passait sur le haut de plage à la marée montante, elle était d'abord impressionnée par la force du flux, capable de déplacer des galets et autres blocs en masse, et par le vacarme ambiant. C'est l'occasion, pour l'enseignante, d'accorder de la place et de valoriser cette sensation et la fascination qui l'accompagnait pour les « forces de la nature », tout simplement en laissant le temps de savourer le moment, plutôt que de filer tout de suite vers le cognitif. Ensuite, vient le soutien à l'apprentissage de la démarche d'investigation. L'enseignante demande alors à l'étudiante d'essayer de comprendre ce qui préside au déplacement des sédiments et recueille ses idées en la matière : quels sont ceux qui iront le plus loin ? quels sont les paramètres qui vont jouer ? L'étudiante évoque la forme des sédiments. L'enseignante lui propose de réaliser une petite expérience et de pronostiquer le résultat de la vague suivante en installant deux blocs de la même taille mais très différents de forme l'un à côté de l'autre (un gros galet bien arrondi et un bloc quadrangulaire) sur un grand rocher plat qui allait être recouvert par les flots. L'étudiante pensait que c'était le bloc quadrangulaire qui allait être emporté le plus loin. Elle était estomaquée du résultat observé. Le dialogue pédagogique qui s'en suivit a permis de mettre en lumière la « petite histoire » qu'elle se racontait : la force de butoir de la vague allait rencontrer la surface « verticale » du bloc quadrangulaire, ce qui faciliterait la

poussée, alors que sur le galet, l'eau de mer « n'aurait pas de prise ». Véritablement « prise de court », elle restait en quelque sorte sidérée, et dès lors incapable d'imaginer d'autres explications. C'est ce qu'on appelle une vraie rupture par rapport aux conceptions initiales, et ce n'est pas facile à digérer. Il faut du temps pour accepter que l'on fait fausse route. Le soutien moral de l'enseignant est capital à cet instant. Ce genre de travail tout en finesse n'est tout simplement pas possible en grand groupe.

D'autres étudiants ont peur (de toucher, de goûter, de se blesser, de se salir, de se perdre, de rater leur croquis, d'aborder un inconnu pour mener une enquête,...), tandis que les « boys-scouts » sont à l'aise et se sentent reconnus de ce point de vue.

Enfin, certains étudiants peu habitués aux ballades ont très peu de résistance à la fatigue et à l'effort physique, qui n'est pourtant pas excessif. Aussi, dès le second jour, des signes de lassitude et d'essoufflement se manifestent chez une bonne part des étudiants, tant sur le plan physique que cognitif, et même dans la capacité d'émerveillement, qui ne sera vraiment réactivée que le dernier jour, lors de la visite de l'aquarium.

Le bilan que l'on peut tirer de ce module est vraiment mitigé. Si l'on s'en réfère aux carnets de voyage, il faut bien constater qu'à côté de quelques réalisations spectaculaires, la toute grande majorité des étudiants a davantage consacré de temps et de soin à la forme qu'au fond. En particulier, le bilan sur le plan de l'apprentissage de la démarche scientifique et de la compréhension des notions vues est loin d'être satisfaisant. La recherche d'informations complémentaires pour traiter la question ciblée qu'ils ont choisie individuellement aboutit souvent à du plagiat, sans que l'étudiant comprenne nécessairement ce qu'il a recopié. Dès la seconde année de production de carnets de voyage, on a aussi vu apparaître des plagiat de parties de carnets d'années antérieures.

Par contre, sur le plan affectif, le stage semble en partie réussi. Les carnets de voyage présentent des pages éloquentes à cet égard. Essentiellement sur le plan des relations sociales, il est vrai, mais on peut néanmoins épinglez des étudiants qui ont pris un profond plaisir à prendre des photos avec soin, en variant les cadrages et avec un souci esthétique.

BE3. Module alternatif science-géo – séjour résidentiel à Comblain-au-Pont - 3NPP - HELMo Sainte-Croix (Liège)

Professeurs responsables

Gilles Meunier (géographie) et Marie-Christine Graftiau (biologiste)

Partenariat : asbl « Les découvertes de Comblain » - www.decouvertes.be

Contexte

Une première expérience de stage à la Côte d'Opale avec tous les étudiants de 3^e, les étudiants « passerelle » l'avaient très mal vécue en raison des écarts avec les autres étudiants en termes de savoirs et compétences disciplinaires (le programme de maternelle comporte en tout et pour tout 15h en histoire-géo), ce qui générait manifestement des tensions.

L'année suivante, les enseignants ont choisi de leur proposer un stage alternatif, afin de permettre une différenciation. Cette expérience a permis d'apprécier la différence de qualité que l'on peut atteindre en travaillant en petit groupe, la taille de celui-ci n'excédant pas 12 étudiants.

Objectifs

Déroulement des activités

Le premier jour est consacré à une visite de la grotte, précédé d'une information sur la formation de celles-ci. Durant le second jour, dédié au paysage, les étudiants doivent suivre un transect, à reconstituer en 3D. Le 3^{ème} jour ils travaillent sur l'écologie de la rivière, en commençant par des activités sollicitant l'imaginaire (dessin de ce qu'on pourrait bien y rencontrer comme animaux). Le stage se termine par la visite du Centre d'interprétation de la chauve-souris.

BE4. Module « Sentier didactique » - 3NP – HELMo Sainte-Croix (Liège)

Professeurs responsables

Christine Partoune et Gilles Meunier

Contexte

Ce module, expérimenté durant trois années consécutives, s'inscrit au second quadrimestre, en perspective des deux stages encore à venir (en 5-8 et en 10-12). Exploiter les environs immédiats de l'école est une des possibilités pour construire un cours d'éveil à partir de l'observation de la réalité et pour y greffer des apprentissages dans toutes les disciplines. L'objectif général poursuivi par le projet « Sentier didactique » est de stimuler les étudiants dans cette voie et d'affiner les compétences spécifiques requises. Pour augmenter les chances qu'une expérience de transfert soit effectivement concrétisée, et vu le peu d'espace consacré en temps ordinaire à l'éveil dans les stages, il est demandé aux maîtres de stage, via le contrat de stage, d'offrir l'opportunité aux étudiants de tester au moins deux des activités prévues dans un sentier didactique qu'ils auront imaginé.

Le but de production du sentier didactique, les contraintes de réalisation et les objectifs d'apprentissage sont précisés dans un contrat remis aux étudiants et retranscrits ci-dessous.

En 2015, sans modifier les objectifs visés, un dispositif de formation alternatif a été mis au point, qui fera également l'objet d'un commentaire.

Objectifs d'apprentissage

- Éveil et curiosité: devenir plus sensible aux paysages traversés au quotidien. En particulier, développer sa curiosité pour les phénomènes naturels et humains qui contribuent à donner au paysage sa physionomie particulière et identifier les relations homme/espace.
- Développer la confiance en soi sur le terrain et oser partir de là pour construire des savoirs nouveaux.
- Créativité pédagogique (1): identifier le potentiel pédagogique de n'importe quel endroit en établissant des liens entre les caractéristiques de l'environnement et les contenus à aborder dans le programme intégré.
- Connaissance de ressources didactiques: connaître un large éventail d'activités, d'outils et de méthodes de terrain appropriés à l'approche de l'environnement, et du paysage en particulier, et pouvoir les décoder sur le plan didactique.
- Innovation didactique: imaginer ou adapter des activités fonctionnelles qui exploitent concrètement les caractéristiques du milieu proche de l'école pour atteindre des objectifs du cours d'éveil, ainsi que des objectifs connexes du programme intégré.
- Créativité pédagogique (2): imaginer comment exploiter le vécu sur le terrain dans des activités de structuration en classe.
- Analyse réflexive: développer une argumentation pour justifier de l'intérêt et de l'importance d'aller sur le terrain avec les enfants dans le cadre des cours d'éveil.

But de production (années 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014)

Définir un itinéraire composé de 5 postes, où des activités contrastées de découverte du milieu peuvent être proposées aux élèves dans les environs immédiats de l'une des écoles de stage. Présenter un dossier comportant une visualisation de l'itinéraire sur une image

google earth ou sur un plan de la commune, ainsi qu'une description détaillée des activités proposées.

Contraintes :

- Les lieux doivent être situés dans un rayon de maximum 150 m autour de l'école.
- Les lieux doivent permettre de réaliser l'activité en toute sécurité.
- Au moins deux activités seront expérimentées durant le stage (veiller à négocier de disposer de plusieurs plages d'éveil avec le/la maître de stage – s'appuyer sur le programme intégré pour argumenter l'importance d'apprendre à piloter une activité sur le terrain).
- Chaque activité doit être en lien avec une ou plusieurs compétences en éveil du programme intégré ; deux d'entre elles doivent viser des apprentissages permettant de mieux comprendre l'espace.
- Les activités doivent contribuer à l'éducation relative à l'environnement des enfants.
- Au moins une activité doit contribuer à l'éducation citoyenne des enfants.
- La description des activités doit permettre de bien se rendre compte de la manière dont l'activité va être concrètement organisée sur le terrain (prévoir comment les enfants seront disposés, comment ils vont travailler, avec quel support, combien de temps...).
- Les activités seront diversifiées et veilleront à prendre en compte la globalité de la personnalité de chaque élève (axe 6 du référentiel de compétences).

Les dossiers remis aux professeurs devaient pouvoir être défendus à l'examen oral.

Le comportement des étudiants

Certains étudiants se sont véritablement passionnés pour cette approche innovante pour eux. Ils se sont investis dans la découverte du milieu, parfois en allant jusqu'à prendre contact avec des personnes ressources pour accéder plus rapidement à l'histoire du village ou à ses richesses, ils ont créé des activités originales, avec un fil conducteur cohérent, reposant sur une analyse fine des attentes du programme, ils les ont testées pour le plus grand bonheur de tous, élèves et maître de stage y compris, et ils les ont exploitées en classe, si c'était pertinent. Pour ces étudiants, l'expérience a été concluante et ils se promettent bien de pratiquer l'extramuros une fois en fonction.

Pour les autres, les résultats sont très variés, selon que les maîtres de stage sont soutenant ou pas: dans les meilleurs des cas, il/elle participe avec le stagiaire à la mise en œuvre des activités, ou adopte une attitude intermédiaire (présent mais passif) ; dans les cas moins heureux, il/elle ne s'implique pas du tout, voire s'extrait du groupe et discute avec ses collègues. Quand les maîtres de stage ont accepté le projet du bout des lèvres, il est arrivé que les activités aient été menées sans suite.

Il faut dire aussi qu'une bonne part des étudiants a eu une attitude que nous qualifierons de « minimaliste ». Ils ont eu tendance à présenter le sentier didactique aux maîtres de stage comme un « devoir » à faire, sans autre forme d'argumentation. Certes, ils sont allés sur le terrain, mais les activités proposées étaient souvent « repiquées » ailleurs et « plaquées » en des lieux pas particulièrement bien choisis. Surtout, le sens qu'ils donnaient à ces activités était absent, et ils ont bien eu du mal à défendre leur sentier didactique à l'examen. L'appropriation du programme et de ses attentes était restée extrêmement superficielle.

Néanmoins, de leur essai de réalisation du sentier didactique en stage, les étudiants rapportent que les enfants étaient majoritairement plus motivés et intéressés même s'ils étaient souvent excités. Ils sont prêts à réitérer l'expérience.

Ils retiennent que:

- c'est chouette, tant pour eux que pour les enfants, même si cela demande beaucoup d'énergie ;
- même en ville, énormément d'activités sont possibles ;
- c'est en le faisant qu'on se rend compte de toutes les possibilités qui s'offrent à nous,
- donner des consignes claires et un cadre précis avant la sortie est bien plus efficace que pendant ;
- c'est plus fatigant car il faut faire attention à tout mais cela vient du manque d'habitude.

Enfin, quelques étudiants ont fait l'impasse sur l'exploration du terrain tout en essayant de faire croire le contraire. Ils ont utilisé *google street view* pour composer leur itinéraire et y ont « collé » des activités. Il n'a pas été difficile de les confondre, puisqu'ils étaient incapables de décrire finement les lieux et de justifier leur choix, mais leur motivation à s'appropriier les compétences requises pour pratiquer intelligemment l'extramuros était absente.

Dispositif de formation alternatif expérimenté en 2014-2015

Les résultats partiellement insatisfaisants enregistrés les années précédentes ont conduit les professeurs à réorienter le dispositif de formation vers une mise en situation fictive.

Une demi-journée a été consacrée à une exploration d'un quartier de Visé en sous-groupes de 5 étudiants. Tous les étudiants de 3NP ont reçu les consignes à la gare, ainsi qu'un plan de la ville sur lequel le périmètre à explorer par chaque groupe était tracé. Il s'agissait pour eux, en deux heures de temps, de repérer les lieux, au sein du périmètre, où il est possible de s'arrêter confortablement et en toute sécurité avec une classe pour y mener une ou plusieurs activités d'éveil géographique, de les reporter sur le plan et de les numéroter. Il s'agissait aussi, pour chacun de ces lieux, d'en identifier le potentiel pédagogique à l'aide d'une grille préparée par les enseignants mettant en lumière les attentes du programme intégré.

Le cours suivant a été consacré à la présentation des résultats de la recherche Extramuros sur les bénéfices et les freins (cf. rapport 1), suivie d'un débat avec les étudiants. Ensuite, les étudiants ont pu travailler en sous-groupes pour concevoir un sentier didactique cohérent en termes d'activités en éveil géographique et compte-tenu du public visé (plusieurs sous-groupes travaillaient sur le même quartier, mais devaient s'adresser à des élèves de tranche d'âges différentes) et le reporter sur une carte, avec localisation des points d'arrêts. Si d'autres visites étaient nécessaires pour finaliser le travail, notamment pour réaliser les supports didactiques, les étudiants devaient les réaliser en autonomie.

Globalement, le comportement des étudiants s'est révélé tout aussi réjouissant ou décevant pour les enseignants que dans l'autre dispositif. Un groupe a même effectué rapidement l'exploration en voiture, puis a passé le reste du temps au café...

BE5. Module histoire-géo – étude d'un quartier aux environs de l'école – 1NP - HELMo Sainte-Croix (Liège)

Professeurs responsables

Gilles Meunier et Christine Partoune (géographes) ; Julien Dufour, Muriel Neven et Michel Thiry (historiens).

Contexte

Ce module intitulé « Explorons le terrain ! » a été expérimenté pour la première fois au second semestre de l'année académique 2014-2015. Il fait partie d'une nouvelle unité d'enseignement intitulée « Éveil à la pratique, pratique de l'éveil ». En fonction de l'expérience vécue, les modalités ont été modifiées pour l'année académique 2015-2016.

Le module compte pour 17 heures à l'horaire en présentiel des étudiants.

Objectifs d'apprentissage

Dans ce module, l'autonomisation des étudiants est privilégiée. Les enseignants accompagnent ponctuellement la démarche de recherche.

Les objectifs d'apprentissage sont les suivants:

- découvrir la notion de point de vue d'un observateur
- mettre en œuvre la démarche d'observation d'un milieu avec un regard historique et géographique
- mobiliser des méthodes et des outils géographiques (cartographie, lecture paysagère)
- récolter des informations notamment spatiales et temporelles pour répondre à un cahier de charges défini en fonction d'un rôle précis
- traiter et synthétiser les informations récoltées
- émettre des hypothèses pertinentes portant sur l'organisation spatiale et l'évolution du quartier étudié, notamment en les reliant avec des éléments théoriques
- Présenter les résultats de l'étude d'un quartier sous une forme synthétique

Déroulement des activités

Par groupes de 6, les étudiants travaillent sur un quartier proche de l'école en fonction d'une mission qui leur est attribuée et qui est décrite dans un contrat. Au sein de chaque sous-groupe, ils doivent observer le quartier en duo selon un point de vue particulier (promoteur commercial, promoteur touristique ou comité de quartier), en vue d'imaginer un projet d'aménagement pertinent et cohérent avec le milieu (c'est-à-dire en tenant compte de la structure spatiale actuelle, des changements en cours, des projets à venir, de l'évolution du quartier, des problèmes rencontrés, des héritages du passé ...). Ils doivent également mener des recherches complémentaires pour interpréter leurs observations en veillant à choisir des ressources pertinentes et fiables. Ils doivent présenter et argumenter ce projet oralement, avec un poster comme support de communication.

Dans le contrat, figurent un certain nombre de contraintes, comme de recueillir des informations pour produire des documents susceptibles de servir lors de la présentation (par

exemple: des photos, des interviews, des relevés systématiques, des traces du passé. Ils doivent en tout cas produire trois documents: une interview d'un acteur du quartier, un plan avec la répartition des fonctions à l'intérieur du quartier, une trace représentative de la vie des gens à une époque déterminée (un élément qui existe toujours et qui est le témoin d'une fonction dominante du quartier dans le passé).

En cours de processus d'investigation, des temps d'interactions avec les enseignants sont prévus, à la fois pour entamer une modélisation de la démarche entreprise au départ du vécu, pour introduire des temps de structuration sur certains savoir-faire et pour soutenir les étudiants dans l'émergence de leur questionnement.

Lors de la première version du module, la présentation des résultats, sous forme de posters commentés oralement, avait valeur d'évaluation certificative. Lors de la seconde mouture, c'est une évaluation formative qui fut mise en place, tandis que l'appropriation des caractéristiques de la démarche allait être mobilisée et évaluée dans un QCM lié au cours de psychologie des apprentissages.

Essai de modélisation de la démarche d'éveil proposée

Finalité du processus de formation: découvrir une démarche d'éveil caractérisée par une MSA de type « mise en situation fictionnelle » (un genre de situation-problème), induisant un travail ciblé d'observation sur le terrain, suivi d'un traitement des données récoltées, d'une ébauche de projet, d'un questionnement et de la présentation des résultats obtenus.

1. Avant de partir sur le terrain: comprendre la mission dévolue et planifier le travail à accomplir pour la réaliser.

- Définir ce qu'il serait utile de récolter comme information (vue panoramique).
- Déceler ce qu'il devrait être possible d'observer par soi-même et de récolter comme information sur le terrain (vue panoramique restreinte).
- Hiérarchiser pour définir un projet d'observation et de récolte d'infos, compte-tenu du temps imparti et des ressources humaines et matérielles disponibles (vue pragmatique).
- Définir la façon dont les observations seront consignées et dont les traces seront gardées.
- Répartir les responsabilités au sein du groupe.
- Organiser la visite sur le terrain (définition du parcours, du matériel à emporter, des tâches précises à réaliser).

2. Sur le terrain: réaliser la mission d'observation prévue et l'adapter en fonction des circonstances

Les adaptations peuvent résulter de contraintes externes impossibles à prévoir, comme par exemple l'état du terrain (rues barrées ou en travaux), les conditions météo (nécessité de s'abriter, de se réchauffer), l'absence d'interlocuteurs,..., ou internes (le fait que le temps imparti pour réaliser une tâche est plus long ou plus court que prévu).

Elles peuvent résulter d'opportunités (rencontre inattendues), d'idées nouvelles et d'initiatives qui surgissent au sein du groupe de travail.

Elles peuvent être justifiées par une prise de conscience du manque d'intérêt de réaliser certaines tâches ou de récolter certaines informations, ou par le constat que la méthodologie prévue n'est pas la plus judicieuse qui soit.

3. Traiter les informations récoltées

- Réaliser les cartes d'inventaire demandées.
- Rédiger une synthèse de l'analyse spatiale effectuée, mettant en évidence les atouts et les manques du quartier.

4. Définir un pré-projet et la démarche d'investigation à entreprendre pour pouvoir l'étayer

- Définir sommairement le projet et le localiser.
- Dresser la liste des questions à se poser et des informations qu'il conviendrait de recueillir pour pouvoir argumenter la pertinence du projet.

5. Présenter le pré-projet et la démarche d'investigation prévue

- Décider du contenu du panneau
- Décider quoi dire oralement.
- Répartir les tâches et faire l'inventaire du matériel nécessaire
- Réaliser le panneau.
- Présentation orale et écoute des réactions/questions des membres du « pré-jury ».

6. Revoir le projet et/ou la démarche d'investigation en fonction des remarques

- Définir les « pièces à conviction » à réunir
- Définir la démarche à entreprendre pour les réunir (recherche documentaire, enquêtes, nouvelles observations, ...)
- Traitement de l'information en vue d'une prise de décision
- Définition du projet final.

Le comportement des étudiants (point de vue des enseignants)

En 2014-2015, la plupart des groupes ont effectué le premier travail d'imprégnation sur le terrain avec enthousiasme pour la mission à réaliser, malgré quelques réticences liées à la vision négative que certains étudiants avaient du quartier qui leur avait été attribué. La première visite de terrain a en général été motivante, à en croire les étudiants à leur retour. Suite à la visite de terrain, nous avons noté des changements de perception du quartier par rapport aux représentations initiales, en général dans le sens positif. Nous avons également enregistré une motivation de certains étudiants à approfondir une question et à chercher des réponses, puis à retourner sur le terrain. Un seul groupe a fait l'impasse sur le travail de terrain et s'est contenté de le visiter par internet.

Le questionnement qui s'ensuivit a été laborieux et a donné lieu à des recherches de qualité diverse. Peu de groupes sont retournés sur le terrain pour produire des informations originales complémentaires. Beaucoup se sont contentés de recherches sur internet, et plusieurs plagats ont été repérés.

Les projets présentés étaient parfois farfelus, ou résultant simplement d'une demande d'avis d'un passant. Les professeurs ont également déploré un étayage faible des projets, peu en relation avec le travail de terrain ou la recherche complémentaire. Le portefeuille documentaire a été jugé souvent peu intéressant. Certains ont inventé une enquête de toute

pièce ou en recopiant une enquête trouvée sur internet. D'autres ont utilisé le plagiat pour composer la réponse à leur question de recherche.

En 2015-2016, la stratégie de formation a été modifiée en consacrant en amont un module en géographie lié à une unité d'enseignement intitulée « Appropriation de savoirs » (témoignage B11). Les résultats pourront être appréciés fin février.

BE6. Modules sciences-géo – ErEDD aux environs de l'école – 1NP, 2NP, 3NP - HELMo Theux

Professeurs responsables

Marie-Pierre de Hesselle (géographe) et Delphine Boulanger (biologiste).

Professeurs associés : professeurs d'histoire, de pédagogie et d'éducation physique.

Contexte

Les activités extramuros sont intégrées dans tout le cursus de formation dans un dispositif cohérent, conçu en tenant compte d'une progression des apprentissages du Bac 1 au Bac 3, et visant à favoriser une approche interdisciplinaire.

Le principe méthodologique global est de faire vivre aux étudiants des activités multiples et variées, de les analyser, puis de les inviter à concevoir et faire vivre des activités à des élèves du primaire, dans un partenariat selon une formule ancienne qui donne toute satisfaction : « l'école d'application » de l'école normale.

Objectifs d'apprentissage

À Theux, depuis de nombreuses années, l'Éducation relative à l'Environnement constitue un pilier structurant pour les cours d'éveil en géographie et en sciences, auquel est venu s'ajouter ensuite l'Éducation au Développement Durable. Ces deux approches sont considérées comme nécessaires et complémentaires pour préparer à un monde en mutation, en particulier pour :

- Repenser notre façon d'être au monde (ErE !)
- Appréhender la complexité du monde (EDD !)

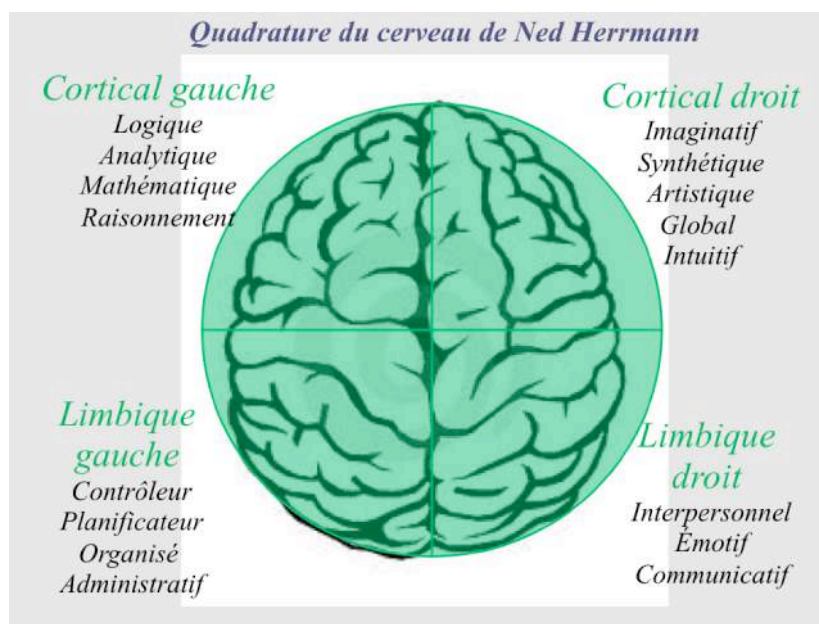
Les références des formatrices à cet égard sont les cinq objectifs pour l'ErE qui ont été énoncés par l'Unesco en 1977, auxquels ils en ajoutent un (le premier item dans la liste ci-dessous) :

- **Ré-ancrage** : vivre en relation avec soi, les autres et la nature.
- **Prise de conscience** : prendre conscience de l'environnement et de ses problèmes, se sensibiliser à ces questions.
- **Connaissances** : acquérir une expérience et une connaissance fondamentale de l'environnement.
- **Etat d'esprit** : acquérir des valeurs, des sentiments d'intérêt et la motivation pour vouloir participer activement à l'amélioration et à la protection de l'environnement.
- **Compétences** : acquérir des compétences nécessaires à l'identification et à la solution des problèmes.
- **Participation** : contribuer activement à la solution des problèmes.

Elles se réfèrent également à la vision de Lucie Sauvé décrite supra (p. 19), qui considère que l'espace de l'ErE correspond à la sphère d'interaction entre les personnes et leur milieu de vie, étroitement reliée aux deux autres sphères, que sont la sphère des relations sociales et celle de la relation à soi : « *L'ErE est une dimension fondamentale et non pas accessoire de l'éducation : elle concerne en effet la reconstruction du réseau des relations personne-société-environnement* » (Sauvé, 1998).

C'est en ce sens que le ré-ancrage est vu comme une étape préalable et indispensable : renouer le contact avec soi-même, renouer le contact avec les autres et renouer le contact avec la nature – le lieu de vie.

Une autre référence structurante pour le dispositif de formation est l'ouvrage de vulgarisation scientifique de Ned Herrmann, *Les dominances cérébrales et la créativité* (1992). Cet auteur s'appuie sur une division du cerveau en quatre cadrans pour caractériser les façons d'approcher le monde et de différencier les styles d'apprentissage, considérant que 75% des personnes ont une préférence pour l'un des cadrans.



Aujourd'hui, les lignes directrices président à la conception des formatrices sont les suivantes :

- **Multiplier** les activités à l'extérieur (« *contre l'éducation zéro-paturage!* » - L. Espinassous)
- **Varié** les modes d'approches
- Vivre **puis** faire vivre à des classes du primaire
- Affronter les incertitudes (écologie de l'action de E. Morin)
- Parler bien-être, bonheur, émerveillement et utiliser la pleine conscience,...
- Privilégier l'interdisciplinarité
- Organiser des débats / questionnements / réflexions qui questionnent nos rapports à nous-mêmes, aux autres, au monde.

Sources d'inspiration

- Louis Espinassous: Pour une éducation buissonnière (éd. Hesse, 2010), Besoin de nature (éd. Hesse, 2014).
- Edgar Morin: Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur (Seuil, 1999), La voie - pour l'avenir de l'humanité (Fayard, 2013).
- Réseau école et nature: Syndrome de manque de nature - Du besoin vital de nature à la prescriptions de sorties (2013).
- Eric Lambin : Une écologie du bonheur (Les essais du pommier, 2009).
- O. Le Naire : « Pierre Rabhi Semeur d'espoir » (éd. Domaine du possible, 2013).
- Dossier du Graine Rhône-Alpes n°4 – www.graine-rhone-alpes.org - 2013

- Sauvé, L. (1998). L'éducation relative à l'environnement – Entre modernité et postmodernité: Les propositions du développement durable et de l'avenir viable. In Jarnet, A., Jickling, B., Sauvé, L., Wals, A. et Clarkin, P. (dir.). A colloquium on the future of environmental education in a postmodern world ? Proceedings of an on-line colloquium held on October 19th 1998, 57-70
- Institut d'Éco-Pédagogie - www.institut-eco-pedagogie.be/

Déroulement des activités

Fil conducteur : toutes les sorties à l'extérieur décrites ici n'auraient pas le même impact si elles n'étaient pas reliées de manière récurrente au fil des mois à des réflexions /échanges /débat en classe sur :

- La relation à soi, aux autres et à l'environnement (le monde)
- Notre façon d'être au monde, notre responsabilité au sein du système,...(*« une société ne change pas, ce sont les individus qui la composent qui changent »*) ?

En Bac 1 (environ 60 étudiants)

Les activités en nature sont nombreuses et variées et démarrent en octobre, avec un circuit de découvertes de 4 km où 4 activités « cerveau global » sont proposées et seront décodées *a posteriori*, afin de nourrir la construction d'activités à faire vivre aux élèves selon le même schéma. D'autres activités comme la réalisation d'une maquette d'un paysage dans du sable et un cross d'orientation (géo, éducation physique) viennent compléter cette première immersion dans le milieu.

En mars, un module intitulé « rencontre avec les paysages » travaille le repérage, les jeux d'expression, le croquis, le texte descriptif,..., à travers une série d'activités qu'il s'agira cette fois de faire vivre à des élèves dans des écoles primaires proches de l'espace vécu des étudiants lors de leur premier stage. Le français, l'éducation plastique, la géographie et la pédagogie sont convoqués.

En mai, un dernier module extramuros de 3 jours en internat est orienté par une « mission » définie par les enseignants sur des sujets divers (oiseaux, cuisine sauvage, traces,...), impliquant des apprentissages en sciences, histoire, géographie, éducation physique, mathématiques et pédagogie. Les étudiants travaillent en autonomie et rendent un petit compte-rendu le 3^e jour, incluant l'identification de la démarche et des compétences sollicitées.

En Bac 2 (environ 45 étudiants)

Deux modules extramuros sont proposés aux étudiants :

- un module intitulé « L'homme dans l'univers » (observation du ciel étoilé, expression dans la nature), où il s'agit d'entrer en amitié avec la nature, sans qu'il y ait des objectifs d'apprentissage.
- une balade en vélo au fil de l'eau (l'observation en éveil).

En Bac 3 (environ 35 étudiants)

C'est à ce moment qu'est introduite l'ErEDD, à travers des activités menées conjointement par les professeurs de géographie et de biologie, visant à évaluer la qualité biologique de rivières, ainsi qu'une séquence « biodiversité », qu'il s'agira également de faire vivre aux élèves. Un module extramuros de clôture de l'année est, quant à lui, essentiellement tourné

vers le plaisir en forêt, avec des activités comme le maquillage « nature », une marche en étant seul(e), une immersion sensorielle et autres activités à réaliser seul, par deux, en petits ou en grands groupes, un temps de relaxation / pleine conscience, un « dialogue confidentiel avec un arbre », une activité « Si j'étais un arbre », un conte, et un exercice de créativité consistant à réaliser une œuvre éphémère en land'Art sur un thème donné.

Le comportement des étudiants

L'accueil des étudiants pour les activités qui leur sont proposées est extrêmement positif, mais pour qu'ils portent leur fruit, les enseignants insistent sur l'importance de l'approche spiralaire, qui consiste à réitérer les discussions par des réflexions, des échanges, des débats sur la relation à soi, aux autres, avec l'environnement, sur notre façon d'être au monde, notre responsabilité au sein du système.

Quant à leur prise en charge d'activité extramuros avec des élèves, cette situation génère énormément de stress chez les étudiants.

BE7. Module « Ouverture sur l'extérieur » - partenariat avec le CRIE de Villers-la-Ville - 1NP - Haute Ecole de Bruxelles (HEB) – catégorie pédagogique Defré

Professeurs responsables

Thierry De Bruyn, psychopédagogue et coordinateur des cours « ouverture sur l'extérieur », Catherine Laumonier et Stéphanie Iserbyt (biologistes).

Partenaire: le CRIE de Villers-la-Ville, avec Maximo Foncea.

Contexte

La catégorie pédagogique Defré de la Haute Ecole de Bruxelles, située à Uccle, accueille un public d'étudiants âgés en moyenne de 18 à 57 ans, avec une diversité socioculturelle importante, présentant un niveau de connaissances de base relativement faible.

La Haute Ecole, quels que soient les secteurs, organise des sessions de sensibilisation à l'éducation à l'environnement en partenariat avec le Réseau Idée.

En outre, les cours d'éveil et de formation scientifique (biologie, physique, chimie) à la Haute Ecole sont orientés dans une démarche d'« ouverture vers l'extérieur »: sortir régulièrement avec les étudiants doit les aider à mieux intégrer leur environnement et les réconcilier avec les sciences pour qu'ils aiment apprendre et qu'ils aiment leur environnement.

Pour ce faire, l'école dispose, entre autres, d'une mare pédagogique qui a été construite par les étudiants de 2ème préscolaire et d'une serre où réaliser des semis (supports regroupés sous le terme de la « réserve éducative »).

Le partenariat entre la HE Defré et le CRIE est le fruit d'une longue expérience de travail en commun, qui a permis au fur et mesure de rencontrer les objectifs et de la Haute Ecole et du CRIE. Il est le résultat d'une démarche pédagogique et d'un travail important au sein de l'équipe du CRIE pour répondre au mieux aux attentes de la Haute Ecole.

Objectifs d'apprentissage

L'objectif, en installant ces deux supports, est que les étudiants puissent les utiliser avec un objectif pédagogique, qu'ils puissent s'impliquer et être en capacité ensuite de réaliser des transferts, développer leur esprit critique, avoir une démarche scientifique, maîtriser des compétences, ... En résumé, d'acquérir une démarche d'investigation, car, s'ils ne sont pas en capacité de le faire, leurs futurs élèves ne le pourront pas non plus.

À titre d'illustration, pour le cours de biologie, il est attendu des étudiants qu'ils acquièrent par exemple une certaine aisance à nommer les végétaux, non pas au sens de savoir le nom de tous les végétaux par cœur, mais bien plus d'acquérir une capacité à maîtriser les outils qui permettront d'identifier ces végétaux sur base d'observations, de découvertes, de comparaisons, de classifications,... Pour ce faire, la « réserve éducative » est utilisée comme outil d'apprentissage.

Cela demande pour le corps enseignant de tenir compte de plusieurs contraintes: le volume horaire dédié à ces cours « dans le dehors », la taille des groupes (45 étudiants en moyenne), travailler avec le vivant (faune et flore), alterner les méthodes d'apprentissage, ...

De plus, toujours dans cette démarche d'ouverture sur l'extérieur, les étudiants en 1^{ère} Normale Primaire peuvent, en complément, bénéficier d'un cours intitulé « ouverture sur l'extérieur », pour apprendre à exploiter le milieu proche de chez eux.

Déroulement des activités

Dans le cadre de ce cours, les étudiants vont vivre un stage de 3 jours en résidentiel au CRIE de Villers-la-Ville.

En amont du séjour, dans un objectif d'investir un endroit proche de l'école et s'ouvrir à son environnement immédiat, les étudiants sont répartis par groupes de 4 étudiants et sont amenés à découvrir, observer un espace public précis (par exemple: le parking de la grande surface, le cimetière, le sentier, les abords immédiats de l'école, la rivière, le parc, ...) et à investiguer cet endroit, avec la question « qu'est ce que je veux faire découvrir aux enfants dans ce milieu ? » et d'en ramener des traces (cartes, plans, photos, poésies, schémas,...).

Les étudiants réalisent alors en sous-groupes un dossier qui reprend leurs représentations initiales de ce endroit, de ce milieu sur lequel ils vont ensuite pouvoir agir fictivement (par le passé, les étudiants qui ont vécu ces stages avaient la possibilité d'agir avec un groupe d'enfants en présence, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui).

Durant le séjour au CRIE de Villers-la-Ville, les étudiants vivent des temps d'immersion, d'observation, de découverte d'outils qu'ils pourront ensuite réutiliser sur leur milieu, investigué en amont du séjour. Les expériences proposées par le CRIE visent la complémentarité entre l'émotionnel, l'émerveillement et l'approche plus « scientifique ».

Le premier jour du séjour, les étudiants se centrent sur un élément du nouveau milieu dans lequel ils sont immergés. À la fin du premier jour débute le transfert entre les moments vécus, les apprentissages de la journée et la transposition possible vers leur milieu.

Le deuxième jour du séjour, focus sur un lien possible entre deux éléments de ce milieu (hormis un élément humain) ; capacité à faire le lien entre les choses.

Le troisième jour, les étudiants sont amenés à faire cette fois le lien entre le milieu et l'humain.

Après le séjour, un temps est également consacré à la réalisation d'un panneau sur support papier reprenant les traces des 3 jours et des réflexions soulevées. Par cette réalisation, les étudiants sont amenés à trouver des thématiques d'apprentissage, une méthodologie d'apprentissage (idée d'apprentissage spiralaire, en mettant sur pied une activité en lien avec un élément du milieu et une synthèse), trouver les outils pédagogiques utilisés lors du séjour au CRIE, la variété des outils utilisés, faire le lien avec leurs représentations initiales et avec la psychologie de l'apprentissage (motivation de l'enfant, les intelligences multiples, ...).

Le comportement des étudiants (point de vue des enseignants)

Les étudiants sont évalués sur la préparation, l'investigation, leurs réflexions sur le « quoi » et le « comment », sur la participation au séjour, sur la qualité de leurs apprentissages, sur leur posture, sur leur degré de réflexion et sur la production finale (panneau). Ils sont également évalués sur leur capacité à transférer les activités vécues lors du séjour dans de futures activités avec des enfants, dans leur environnement quotidien.

Un constat enthousiasmant qui est fait est que plusieurs étudiants qui sont venus en stage au CRIE reviennent ensuite, une fois en poste, avec leur classe au CRIE.

BE8 : Module sciences-géo – séjour multidisciplinaire à Middelkerke (Belgique) – 3NPP – Haute Ecole de la Ville de Liège – département pédagogique (Jonfosse).

Professeurs responsables

Martine Colémont (géographe), Caroline Hoyoux (sciences), Nadine Laraki (psychomotricité), Sylvie Bodart, Anne Sylkret et Sabine Clockers (psychopédagogues), Dominique Corbeel et Catherine Lemaire (maîtres de formation pratique).

Contexte

Le choix de la côte belge présente les avantages suivants, par rapport à d'autres milieux littoraux voisins plus attractifs au niveau de la richesse du milieu naturel :

- Ce n'est pas loin et l'hébergement n'est pas cher.
- Les écoles qui partent en classe de mer vont plus volontiers à la Côte belge qu'ailleurs, facteur susceptible de donner davantage de sens au module aux yeux des étudiants.

Le séjour dure 3 jours et a lieu en septembre. Il est comptabilisé sur les heures d'AFP en sciences-géo-histoire, soit 6h par branche pour la sortie et 4h de cours par branche (avant et après la sortie). Les étudiants sont au nombre de 50 environ.

Objectifs d'apprentissage

- Aborder les matières disciplinaires de façon empirique pour les exploiter par la suite dans les différents cours concernés.
- Découvrir l'organisation du territoire et des interactions.
- Prendre conscience que l'aménagement d'un territoire est une question de choix
- Outiller les étudiants en matière d'activités, de contenus et de logistique pour l'organisation d'une classe de dépaysement.
- Renforcer la cohésion du groupe et le respect mutuel.

Déroulement des activités

Avant de partir

Une paire d'heures est consacrée à l'émergence des représentations à propos du littoral, sous forme d'une frise réalisée sur un long morceau d'un long papier peint. L'analyse des résultats, après une clarification du sens des dessins sous forme de mots clés, permet de mettre en évidence trois champs : milieu physique – milieu humain – milieu biologique.



Le séjour

La première matinée est consacrée à la découverte de l'organisation du territoire de la station balnéaire. Lors de la première mouture, les étudiants devaient parcourir 4,5 km, mais il s'est avéré que c'était trop long, donc l'année suivante, le parcours s'est effectué à vélo. Par groupes de 6, les étudiants reçoivent un *road-book* contenant une carte topo et une photo aérienne ; ils sont attendus à 6 stations sur le parcours, où ils vont vivre une activité animée par un professeur. Exemples d'activités : utiliser des miroirs et imaginer 4 façons de les utiliser pour « voir autrement », réaliser un croquis paysager, observer le paysage avec une grille donnée, composer un dialogue entre une villa et un bungalow du camping, retrouver un lieu photographié sur une carte postale ancienne et comparer (physionomie, morphologie, fonction), dessiner une villa et la localiser sur la photo satellite, observer pour distinguer les différentes composantes du paysage....

L'après-midi, les étudiants réalisent un carnet de voyage, le but final est de réaliser une coupe transversale du milieu. Ils profitent ensuite des vélos pour réaliser une activité d'orientation et de découverte de l'arrière-pays.

La deuxième matinée, les étudiants passent par différents ateliers sur la plage : « jeux de plage », « animations en sciences » et « animations en éveil au milieu ». L'après-midi, ils ont deux heures pour constituer un dossier pédagogique consacré à l'organisation d'un voyage scolaire, avec l'aide des MFP.

Le troisième jour, est consacré à la visite de la réserve naturelle du Zwin.

De retour en classe, les productions des étudiants sont exploitées par le professeur de géographie en se référant à deux dossiers pédagogiques sur les stations balnéaires belges. Les règles du croquis paysager sont reprises. L'ensemble des activités réalisées sur le terrain sont structurées et les objectifs d'apprentissage sont mis en lumière. Au final, les étudiants sont invités à imaginer une station balnéaire de toutes pièces et de présenter leurs idées sous forme d'un schéma spatial.

Le comportement des étudiants

Les étudiants, bien que motivés et participatifs, semblent vite dépassés à la fois par la nécessité d'être acteurs (et non consommateurs) des activités et par la fatigue de réaliser un exercice physique même modéré.

Ce constat pousse les enseignants à s'interroger sur la nécessité de faire des « pauses » durant la journée ainsi que sur les capacités physiques de ces futurs enseignants à animer eux-mêmes des sorties de terrain nécessitant des efforts physiques.

Les professeurs ont mis en place une évaluation directement après le séjour, avant de mettre en place les activités en classe.

- sur l'intérêt des activités : 84% oui.
- sur la transférabilité des activités : 73% oui.
- sur l'aboutissement des objectifs annoncés :
 - Aborder les matières de façon empirique pour les exploiter par la suite dans les différents cours : 61% oui.
 - Outiller les étudiants en matière d'activités, de contenus et de logistique pour l'organisation d'une classe de dépaysement : 61% oui.
 - Renforcer la cohésion du groupe et le respect mutuel : 61% oui.

BE9. Module géo à Coxyde – 2NP – HENNALUX Bastogne

Professeur responsable

François Gochel (géographe)

Contexte

La direction est très sensible à l'importance d'aller dehors. Par exemple, chaque année, des journées à thème sont organisées pour permettre aux étudiants d'observer et de se nourrir du terrain. Citons, en 2014, le projet « À l'école, les arts décollent » qui mettait l'accent sur la place des arts à l'école et autour de l'école, mais surtout, en 2015, le projet « Hors de l'école, les cours décollent » grâce auquel les étudiants ont pu se connecter au terrain et partir avec un caddie rempli d'outils didactiques afin de réaliser des activités au gré de l'itinéraire (cf. le numéro du magazine Symbioses consacré aux parcours découvertes).

En outre, depuis quelques années, un partenariat existe entre l'asbl ProVelo et le professeur d'éducation physique pour permettre aux étudiants d'obtenir un brevet et de promouvoir l'utilisation du vélo.

Enfin, l'équipe d'éveil (historien – scientifique et géographe) est depuis bien longtemps soucieuse de développer des projets interdisciplinaires en relation avec une exploitation du terrain. Ce projet « mer » est l'occasion de mettre à profit les apprentissages vécus précédemment et de donner du sens à la sortie.

Ce témoignage porte sur un module de 4 jours à Coxyde, destiné à 63 étudiants.

Déroulement des activités

Avant de partir, on va ...

- Recueillir les idées des étudiants sur des activités à vivre avec des élèves à la mer en réalisant des formulaires « publicitaires » destinés aux enseignants.
- Revoir les bases du code de la route ainsi que les comportements adéquats liés à une sortie à vélo en groupe.
- Rechercher des informations concernant les différents espaces de la côte belge et constituer des dossiers thématiques.
- Revenir sur les différentes techniques vues lors du projet « Hors d'école, les cours décollent » pour entrer en contact activement avec notre environnement.

Le séjour

Le premier jour est consacré à la découverte du milieu. À vélo et par petits groupes, les étudiants doivent, à l'aide d'une carte, rallier des points pour observer, rechercher et identifier des éléments à aborder avec des élèves.

Le deuxième jour doit permettre la composition des groupes et la construction d'activités. Sur base des découvertes de la veille, des informations rassemblées avant notre départ et des personnes ressources, les étudiants sélectionnent un espace à appréhender. Ils proposent un parcours composé de postes ainsi que les outils pédagogiques associés.

Le troisième jour, les étudiants vivent les activités des autres groupes et récoltent les informations du terrain. En alternance, les étudiants doivent prendre en charge le groupe, tant sur la route que sur le site, et participer aux activités prévues par les autres.

Après ce parcours à vélo, un moment de confrontation des projets est prévu. Les étudiants analysent le sens des activités vécues et clarifient les techniques et les contenus travaillés.

Le quatrième jour est destiné au rangement, au temps libre et au trajet de retour.

Après le séjour

Les productions des étudiants et les données relevées sur le terrain sont exploitées dans les différents cours. Un temps pour évaluer le séjour de façon intégrée et prévoir un transfert dans un milieu proche de l'école sont projetés dans la prochaine version du projet.

Autre modules

- Parcours de découverte interdisciplinaire autour d'un produit du terroir, le « jambon d'Ardenne ».
- Participation au projet mené par l'asbl Qualité Village Wallonie sur l'élaboration d'une route du tabac de la Semois.
- Comprendre et replacer les éléments hébergés par le Musée de Comblain – au - Pont (réalisation d'outils pédagogiques et de capsules vidéos pour comprendre la relation les pièces du musée et le terrain).
- Découverte d'un milieu grâce à l'utilisation de tablettes et à partir de QR codes.
- Partir des attentes venant d'instituteurs/trices de terrain et tester avec une classe, un jeudi par mois, des activités visant à répondre à ces attentes.

Le comportement des étudiants

Les étudiants sont intéressés et apprécient d'organiser des sorties même s'ils trouvent souvent cela trop « chronophage » pour être développé en classe (et avec la classe). Cependant, ils sélectionnent des informations sans se poser de questions. Du coup, ils n'arrivent pas à faire des liens entre les différents éléments qui composent le terrain. Avec les enfants, ils ont la même attitude (surtout descriptive) et de plus, ils n'écoutent pas les questions/interpellations des enfants.

BE10. Modules de formation proposés au Centre de Dépaysement et de Plein Air (CDPA) « La Roseraie », à Pérulwez

Formateur responsable

Anthony Demarbaix, directeur du Centre.

Contexte

On compte en Belgique francophone dix centres de dépaysement et de plein air (CDPA) de l'enseignement organisé par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Chacun a ses spécificités, mais ils visent tous à « *l'acquisition par les élèves de comportements de citoyenneté active à travers l'éducation à l'environnement. À partir de la découverte et de l'analyse de leur environnement, les centres provoquent la prise de conscience de l'interaction des diversités écologiques (biologiques, géographiques, etc.) et humaines (historiques, socio-économiques, culturelles, philosophiques, etc.) du monde qui les entoure. Ils induisent en outre des actions qui s'inscrivent dans une démarche de développement durable* » (source : <http://www.restode.cfwb.be/cdpa/projet.htm>).

Le CPDA du Château de la Roseraie, à Pérulwez, a, parmi ses missions, l'accueil de classes en séjour de dépaysement et de plein air. À ce titre, il accueille aussi des groupes d'étudiants futurs enseignants issus des hautes écoles de Tournai (étudiants en 1^{ère} Normale Primaire de la Haute Ecole en Hainaut, campus pédagogique) et de Louvain-la-Neuve (étudiants en 2^{ème} et 3^{ème} Normale Primaire de la Haute Ecole Léonard de Vinci, ENCBW, Louvain-la-Neuve).

Différents modules thématiques sont proposés pendant le séjour, comme par exemple :

- le module « *écologie de la forêt* » (découverte d'une chênaie, d'une hêtraie, prise d'échantillons, dessins, croquis, expériences en laboratoire) ;
- le module « *écologie des terrils* » (découverte du terril, observations, investigations sur le terril puis analyses et travail en labo, modélisation, synthèse et discussions entre les étudiants sur les résultats obtenus, les constats, ...) ;
- le module « *jardin sauvage et petits milieux* » avec les 1^{ère} Normale Primaire.

Objectifs d'apprentissage

Concevoir des démarches d'apprentissages dans différentes disciplines au départ de l'éveil.

Par les ateliers qu'il propose, le CDPA se revendique être un « détonateur de matière » sans chercher à traiter entièrement une thématique, qui sera ensuite réexploitée en classe par l'enseignant.

Descriptif des activités

L'exemple détaillé ici concerne le module « Jardin sauvage et petits milieux ».

Le premier jour, création par chacun de son « jardin idéal » (partir des représentations mentales de chacun, sur lesquelles on va travailler pendant toute la semaine).

Ensuite, pendant le reste du séjour, différentes activités sont proposées sur différents sujets liés au jardin, comme l'approche de la mare ou des abeilles, un atelier autour de la flore, un

atelier « les gestes du jardinier » (bouturage, taille, semis, ...), un atelier « un geste pour les oiseaux », un atelier « le jardin des sorcières » (plantes médicinales, repas à base de plantes sauvages comestibles, ...), le jardin des odeurs, la pédofaune, ...

En fin de séjour, chacun revient sur son « jardin idéal » et voit si, en quoi et pourquoi il le modifierait, suite aux vécus et apprentissages de la semaine.

Les étudiants sont ensuite amenés à inventer une activité sur la thématique, qu'ils feront vivre à leurs condisciples.

Une synthèse de la semaine est conduite en grand groupe (ndlr : parfois, la synthèse est également faite par l'enseignant lors du retour en classe après le séjour).

Pour plus d'infos sur les activités proposées par le CDPA, voir : <http://www.chateaularoseiraie.net/index3.htm>

Les comportements des étudiants

Par rapport à l'objectif visé, il faut bien constater que les étudiants ont parfois des difficultés à faire le lien, à voir comment intégrer les thématiques vécues et abordées au travers de l'éveil, en extérieur, dans les contenus du programme scolaire.

BE11 – Module géo à Liège – sortie dans les environs de l'école – 1NP – HELMo Liège

Professeur responsable

Christine Partoune (géographe)

Contexte

Au Bloc 1, le cours de géographie fait désormais partie des activités d'apprentissage d'une unité d'enseignement pluridisciplinaire intitulée « Appropriation de savoirs » et compte 19 heures de cours à l'horaire. Il se donne au premier quadrimestre.

Objectifs d'apprentissage

- Savoir utiliser des outils tels que plans, cartes topographiques, photographies de l'espace terrestre, pour caractériser le site d'une ville, pour décrire les paysages urbains et interpréter leur évolution.
- Identifier les éléments d'un paysage et les classer en composantes paysagères.
- Caractériser les éléments d'un paysage en mobilisant un champ lexical étendu et en les localisant les uns par rapport aux autres.
- Réaliser un croquis paysager scientifique.
- Lire un paysage et se poser des questions sur les éléments qui le composent ainsi que sur les relations qui existent entre ces éléments.
- Développer une attitude de curiosité pour le milieu environnant et prendre l'habitude d'y appliquer un questionnement géographique.
- Se montrer rigoureux et précis dans la description et la représentation des espaces.

Déroulement des activités

Après une introduction de 2 heures consacrée à la construction du concept de paysage au départ de la description par chacun du « paysage où je vis », un premier cours théorique est donné sur l'évolution du paysage urbain (chapitres Antiquité et période médiévale), sous forme d'un exposé abondamment illustré. Les étudiants disposent des diaporamas et d'un syllabus d'une quarantaine de pages.

Le cours suivant se déroule sur le terrain, dans les environs immédiats de l'école. Les étudiants étaient invités à se munir d'un appareil pour prendre des photos. Durant deux heures, les étudiants sont invités à vivre plusieurs activités transférables telles qu'elles avec des élèves du primaire et à clarifier ce qu'elles mobilisent comme apprentissages. Les activités sont centrées sur l'entrée en contact avec le milieu, de différentes manières.

La première activité, intitulée « Les mots de la maison », utilise comme support didactique une quarantaine de fiches relatives à des termes techniques avec, d'un côté de la fiche, le substantif (soubassement, balcon, balustrade, auvent, linteau, corniche,...), un croquis simple de l'élément en gros plan, une définition et une phrase où il est utilisé ; et au dos, un dessin d'une habitation dans son ensemble, réalisé par un architecte belge, comportant évidemment l'élément en question. Source : « Les mots de la maison (l'extérieur) », éd. AAM (Archives d'Architecture Moderne), Bruxelles, 1995. Les étudiants doivent choisir un « mot » qu'ils connaissent et un autre qu'ils ne connaissent pas, ou qui est plus rare. Ils doivent essayer de trouver un élément correspondant en observant les bâtiments de la cour de l'école d'abord,

puis ceux de la rue. L'analyse réflexive porte sur la progression des apprentissages au primaire, en débattant des termes à voir ou à consolider dès la maternelle, de ceux qu'il faudrait voir en priorité avec des primo-arrivants, etc...

La seconde activité, intitulée « Dialogue entre façades », se déroule sur une place entourée de bâtiments très éclectiques. Par groupes de 3, les étudiants doivent composer un dialogue entre deux façades très différentes, dans un registre au choix (dialogue amoureux, petits potins, ou conflit de génération), en mobilisant un maximum de mots de vocabulaires vus lors de l'activité précédente.

La troisième activité, intitulée « Les couleurs du paysage », est un jeu de vitesse par équipes de 6 et se déroule dans le parc urbain tout proche. Chaque équipe reçoit une dizaine de cartons de couleur composant une palette chromatique différente (les verts, les bleus, les jaunes, les oranges, les bruns, les gris, ...). Il faut essayer de récolter dans les environs immédiats des objets (naturels ou non) correspondant au plus grand nombre possible de nuances ; si ce n'est pas possible de récolter l'élément, y apposer le carton de couleur. Lors de la mise en commun, les étudiants sont invités à mettre leurs savoirs en commun pour qualifier les différentes nuances (jaune poussin, citron, ...) , et à les élargir (jaune mimosa, coquille d'œuf, ...).

Les trois cours suivants sont dédiés à la suite du cours théorique sur les grands courants urbanistiques. Ensuite deux paires d'heures de cours se déroulent sur le terrain.

La première de ces sorties est composée d'un parcours avec différentes tâches à réaliser :

- activité 1 : munis d'un plan cadastral présentant un relevé des bâtiments considérés comme faisant partie du patrimoine historique, les étudiants doivent essayer de les retrouver dans la rue où se trouve l'école, qui fait partie d'un périmètre classé au patrimoine, et de mobiliser les savoirs vus au cours théorique pour essayer d'identifier à quelle période ils ont été construits.
- Activité 2 : débat d'opinion en deux camps (d'accord-pas d'accord) à propos de l'ajout d'une tour moderne comportant un ascenseur, accolée à la façade d'un grand bâtiment médiéval réhabilité en musée.
- Activité 3 : au cours du trajet jusqu'à la station suivante, repérer des éléments insolites, des « coups de cœur » ou des « coups de gel ».
- Activité 4 : croquis paysager.
- Activité 5 : à partir d'un point de vue panoramique sur la ville, utiliser un plan et une carte topographique pour essayer d'identifier quels sont les bâtiments de grand gabarit, ou les infrastructures bien visibles (ponts, gare, ...) ; ensuite, décrire le site de la ville.

La dernière sortie est orientée vers l'interprétation globale du paysage urbain, en différents lieux et portions de trajet choisis pour leur caractère exemplatif. La démarche est identique tout au long du trajet : les étudiants sont répartis par sous-groupes et doivent essayer d'interpréter le paysage environnant en argumentant leurs propositions par un relevé précis d'éléments probants. Une mise en commun est effectuée avant de passer à l'étape suivante.

Le comportement des étudiants

Lors des sorties, une moitié des étudiants semble motivée et trouve les activités amusantes et intéressantes, tandis qu'à l'opposé, un bon tiers manifeste de l'indifférence dès la première sortie et adopte une stratégie d'évitement (pas de prise de notes ni de photos, présence « les mains dans les poches », bavardages au moment de la mise en commun).

Les résultats

Le taux de réussite à l'examen de janvier est de 22%, soit 8 étudiants sur 36.

L'ampleur de leur ignorance désarçonne chaque année de plus en plus les enseignants en éveil. Par exemple, à l'examen de janvier 2016, une question portait sur l'appropriation des « mots de la maison » - exercice très simple où il s'agissait d'apposer le terme correct pour désigner dix éléments entourés sur une photo de façade. 26 étudiants sur 36 sont en échec, le meilleur résultat étant de 7/10. Cinq étudiants n'ont réussi à nommer aucun élément, 27 ont échoué à désigner une balustrade ou l'on confondue avec « balcon », 22 n'ont pas pu nommer le soupirail, 17 ont échoué avec « lucarne », 15 avec « corniche »,... En plus de l'exercice réalisé sur le terrain, ils disposaient pourtant de la liste du vocabulaire dont la maîtrise était attendue. Une autre épreuve portait sur la définition de cinq des mots de vocabulaire à maîtriser (verger, crue, plantes fourragères, banquise, confluent) : 31 échecs sur 36 copies !

Une petite enquête a été menée auprès des étudiants qui sont venus consulter leur copie afin de déceler comment ils interprétaient leur échec, quand c'était le cas (voir questionnaire en annexe), soit 23 étudiants sur 36.

Malgré la mise en évidence durant les cours des nombreuses lacunes en vocabulaire de beaucoup d'étudiants, ainsi que de leurs connaissances réduites, confuses ou approximatives, 39% (14/36) avouent que les ressources théoriques n'ont pas été appropriées au fur et à mesure durant le semestre, ce qui fait qu'ils ont été dépassés par l'ampleur de la tâche la veille de l'examen ; 9 étudiants estiment aussi que leur méthode de travail est à revoir.

Nous notons avec surprise que seuls 8 étudiants reconnaissent leurs lacunes en vocabulaire, alors qu'ils sont 26 à avoir échoué à l'épreuve « les mots de la maison », et 31/36 à échouer à l'épreuve « définition », pourtant annoncée ; sur ces 8 étudiants, trois se disent dépassés par l'ampleur de la mise à niveau, tandis que 2 ne voient pas pourquoi il faudrait connaître tout ce vocabulaire (« moi-même, je n'en ai pas besoin, alors... »), opinion qu'ils partagent avec 5 autres condisciples. Deux étudiants reconnaissent qu'ils ne sont pas curieux à propos de leur environnement, et un autre que l'étude du milieu ne l'intéresse pas.

Ces réponses nous éclairent un peu mieux sur le sens qu'aurait ou n'aurait pas, pour eux, l'élargissement de leur vocabulaire et des connaissances à propos du milieu, mais aussi sur la difficulté qu'ils auraient à accepter de reconnaître leur déficit en vocabulaire.

EN ALLEMAGNE

DE1 - Apprentissage en autonomie sur le terrain: Inquiry-based Biodiversity Teaching » (InquiBiDT) – University of Education - Ludwigsburg

Source : Schaal S., Grübmeier S., Matt M., 2012. Outdoors and Online – inquiry with mobile devices in pre-service science teacher education, *World Journal on Educational Technology*, Vol. 4, issue 2, pp. 113-125.

Contexte

Depuis quelques années, un module de formation des professeurs de sciences consacré à la détermination des plantes combine le travail collaboratif sur le terrain en autonomie et le recours à des outils informatiques. Même si le public visé n'est pas les futurs instituteurs du primaire, le témoignage nous paraît intéressant et transposable pour nos étudiants.

Objectifs d'apprentissage

- Apprendre à déterminer des plantes.
- Apprendre à enseigner la biodiversité
- Développer une motivation et un intérêt pour la science
- Développer une attitude de recherche
- Apprendre à collaborer

Déroulement des activités

Stage introductif

Le stage commence par une introduction classique sur les plantes et une visite dans un jardin botanique

Ensuite, les étudiants sont organisés en « classe puzzle » : par groupes de 6, ils approfondissent une famille de plantes, puis recombinaison de groupes de 6 comprenant un étudiant de chacun de premiers groupes, qui vont investiguer un habitat à Ludwigsburg.

Les étudiants cartographient la biodiversité de la zone qui leur est attribuée et la mettent sur un wiki qui reste en un premier temps uniquement accessible en interne. Ils vont ensuite attribuer un QR-code qui permet d'accéder au wiki sur l'habitat inventorié et vont cacher ce code quelque part sur le site (*geocaching*). Toutes les positions des caches sont publiées sur Google map et deviennent accessibles à des visiteurs.

Stage exploratoire

Les étudiants vont aller découvrir les habitats des autres groupes via les géocaches et vont en étudier la biodiversité. Ils vont pouvoir comparer leurs résultats avec ceux du groupe qui a travaillé initialement sur la zone. Comme le QR code est la seule manière d'accéder au site, il faut vraiment aller sur le terrain pour disposer de l'information.

EN AUSTRALIE

A1 - Module en éducation relative à l'environnement – 3NP - Université de New England à Armidale

Sources:

Kennelly J., Taylor N., 2007. Education for sustainability for the K-6 curriculum: A unit of work for pre-service primary teachers in NSW, *Australian Journal of Environmental Education*, 23, pp. 3-12.

Kennelly J., Taylor N., Serow P., 2012. Early career primary teachers and éducation for sustainability, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol. 21, n. 2, pp. 139-153.

Contexte

La formation initiale des enseignants du primaire comporte un module optionnel en éducation à la soutenabilité qui s'étale sur 13 semaines.

Objectifs d'apprentissage et activités prévues

- Réaliser une revue critique de textes à propos de l'environnement local émanant des pouvoirs locaux, de groupes d'intérêts et des médias locaux, afin d'y déceler les valeurs sous-jacentes et la position des auteurs ;
- Rechercher et analyser d'un oeil critique la littérature enfantine à propos d'environnement afin d'identifier différentes exploitations, ainsi que des textes variés qui pourraient être utilisés pour l'apprentissage de la langue maternelle (en l'occurrence, l'anglais) ;
- Critiquer et créer des unités d'apprentissage centrées sur l'environnement et exploiter les résultats dans différentes disciplines ;
- Investiguer des endroits en dehors du campus (milieu naturel et milieu construit) et explorer les façons dont ils pourraient être utilisés dans les différentes disciplines pour travailler la soutenabilité ;
- Explorer l'approche globale de l'éducation à la soutenabilité et comment, en tant qu'enseignants, ils pourraient y contribuer dans l'école ;
- Examiner comment des événements scolaires peuvent être exploités pour enseigner des sujets relatifs à la soutenabilité.

Le dispositif est conçu pour que les étudiants comprennent l'intérêt d'une approche interdisciplinaire. Ainsi, le processus d'évaluation est fondé sur l'apprentissage par investigation, où les étudiants explorent un sujet de leur choix et convoquent des habiletés dans différentes disciplines pour culminer dans la mise en œuvre d'une action sociale en lien avec le sujet.

Les étudiants doivent également appliquer le modèle de compétences d'action de Jensen, d'une part pour construire une conceptualisation du processus transformatif de l'éducation à l'environnement (du processus de planification et de changement), d'autre part pour acquérir une compréhension du processus de l'action environnementale à travers la programmation d'un travail dans de nombreux domaines.

AUX ETATS-UNIS

USA1 - Module en géographie – apprentissage progressif sur le thème de l'eau dans les systèmes socioécologiques – Universités de l'Arizona à Tucson, du Montana à Missoula et du Michigan à East Lansing

Source: Gunckel K. L., Covitt B. A., Salinas I., Anderson C. W., 2012. A Learning Progression for Water in Socio-Ecological Systems, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 49, n° 7, pp. 843-868.

Contexte

L'étude de ces chercheurs repose sur les échecs massifs de l'enseignement actuel du cycle de l'eau et les conceptions erronées qui y sont associées, qui ont un impact considérable sur les comportements des citoyens en la matière.

Pour essayer de déloger ces conceptions erronées concernant l'eau, ils ont mis au point un modèle intéressant de formation progressive concernant le fonctionnement des écosystèmes liés à l'eau, qu'ils ont testé avec plusieurs types de publics.

Objectifs d'apprentissage

S'inspirant des travaux de Duncan et Hmelo-Silver (2009), ainsi que d'Alonzo (2011) et Alonzo et alii (2009), le modèle vise à faire passer les étudiants d'un savoir commun fondé sur un mode de raisonnement empirique à un savoir savant fondé sur un mode de raisonnement scientifique.

Méthodologie générale

La première séquence consiste à prendre le temps de recueillir les conceptions initiales auprès des étudiants et d'en évaluer directement les résultats (évaluation formative) pour les interpréter et modifier le dispositif en conséquence. Ce mécanisme adaptatif est répété à de nombreuses reprises.

Déroulement des activités

Le recueil de représentations initiales est réalisé en connectant d'emblée les étudiants au réel, au cours d'une visite d'installations techniques pour prélever l'eau ou l'utiliser (par exemple: la visite d'une station d'épuration ou d'une station de pompage), plutôt que de partir de considérations théoriques (recueil de représentations sur des concepts) ou d'exercices en laboratoire. Ce faisant, ils mettent d'emblée en évidence la valeur que l'homme donne à l'eau pour différentes activités, ainsi que les limites du système à pouvoir fournir de l'eau en raison des lois de la nature. On voit aussi clairement apparaître la notion d'impact des activités humaines sur le milieu naturel.

Les conceptions des étudiants sont intégrées comme faisant partie du système à étudier, puisqu'elles vont influencer leurs décisions et leurs actions en tant que citoyens, et participer globalement à la protection (ou pas) des eaux douces. En particulier, la façon dont ils se

représentent les substances dans l'eau et leur transformation, ou leur cheminement dans tout le système, va jouer un rôle déterminant.

Le dispositif de formation vise l'intégration progressive, dans la façon de réfléchir des étudiants, de cinq principes essentiels qui caractérisent le mode de raisonnement scientifique et qui sont prescrits dans les référentiels officiels:

- réaliser les observations au niveau des structures et des systèmes interconnectés (dans le cas de la problématique de l'eau, retracer les multiples trajets de l'eau et des substances, y compris dans les installations techniques humaines) ;
- décrire les processus à différentes échelles, depuis l'échelle atomique jusqu'à l'échelle du paysage ;
- respecter les lois scientifiques (ici, identifier les forces de gravité et de pression qui engendrent le déplacement de l'eau et des substances ; identifier les contraintes qui empêchent qu'elles empruntent certains passages, comme la perméabilité, la topographie, la solubilité ; respecter les lois naturelles comme la conservation de la matière, etc.)
- avoir recours à des représentations (cartes, coupes, graphiques) pour réfléchir aux voies possibles ;
- reconnaître la dépendance de l'homme à l'égard des écosystèmes (ici, pour l'approvisionnement en eau douce) et les limites imposées par les lois de la nature sur la capacité, tant de l'homme que des écosystèmes (ici, à fournir de l'eau douce).

Évaluation formative des résultats

Ce qui caractérise les évaluations ponctuelles réalisées régulièrement, c'est qu'elles visent, par le biais de questions ouvertes, à mettre au jour la façon dont les étudiants raisonnent concernant la façon dont l'eau se déplace et se mélange avec d'autres substances ou s'en sépare. La grille d'évaluation traduit bien ce souci: les cinq principes scientifiques repris supra constituent les critères de la grille et des indicateurs précis placés sur un curseur à quatre niveaux témoignent de l'atteinte plus ou moins achevée de leur prise en compte dans le raisonnement des étudiants.

Les trois premiers niveaux, ou « stades de raisonnement » de cette grille ont été cernés progressivement puis validés de façon empirique à partir d'échantillons de réponses des étudiants classées sur un curseur allant des plus simplistes aux plus sophistiquées, tandis que le stade supérieur a été défini au regard des attentes de la société en termes de socle d'alphabétisation scientifique des citoyens concernant la problématique environnementale visée, afin qu'ils de réduire les comportements « nuisibles ».

Recommandations pour la formation des enseignants

Ces chercheurs plaident pour apprendre aux enseignants à pratiquer convenablement l'évaluation formative avec leurs élèves.

USA2: Module «Apprentissage par le service » - the Oklahoma Blue Thumb – Formation initiale et continuée d'enseignants

Source : Phillipson-Mower T., Adams A. D., 2010. Environmental Education Service-Learning, in *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 73-74.

Contexte

Oklahoma Blue Thumb est un projet de surveillance de la qualité de l'eau mené par la Division Qualité de l'Eau de la Commission Conservation de l'Oklahoma (http://www.ok.gov/okcc/Agency_Divisions/Water_Quality_Division/Blue_Thumb/).

La mission intègre l'objectif d'améliorer la qualité de l'eau de l'Oklahoma par le biais de l'éducation. Le programme recrute des citoyens volontaires pour assurer un suivi mensuel des rivières locales au niveau chimique et physique, ainsi que pour effectuer des comptages systématiques de poissons et autres êtres vivants. Une formation et le matériel nécessaire sont fournis.

Le projet s'étale sur 16 semaines, à raison de 80 mn trois fois/semaine. Les cours de sciences et de didactique des sciences pour des élèves de 8 ans sont intégrés au projet. Pour une des expérimentations décrites, les étudiants ont transféré les acquis en stage.

La rivière étudiée traverse le campus.

Objectifs d'apprentissage

Outre les objectifs transversaux communs à tous les dispositifs d'apprentissage par le service, le type de mission décrite ici permet d'atteindre les objectifs spécifiques suivants :

1. Comprendre les processus et les produits de la connaissance scientifique
2. Développer les compétences requises pour mener une investigation scientifique
3. Comprendre les relations entre la science, la société et le bien-être personnel
4. Énoncer la nature des connexions scientifiques
5. Accroître l'intérêt pour la science et pour les questions d'ordre scientifique
6. Encourager les compétences collaboratives et le développement d'une communauté d'apprentissage
7. Développer des compétences dans l'enseignement des sciences
8. Amalgamer l'acquisition de connaissances scientifiques et l'enseignement avec les étudiants
9. Encourager la réflexion sur la pratique.

Déroulement des activités

À partir du questionnement des étudiants au fur et à mesure de la réalisation de la mission, un dispositif d'investigation est mis au point.

Les étudiants sont répartis en sous-groupes pour collecter de données et effectuer des mesures tous les mois (oxygène dissous, ortho-phosphate,...), en ateliers tournants (chaque mois est consacré à un type de mesure, puis le mois suivant à une autre).

Les protocoles sont appliqués, mais la signification des résultats n'est pas discutée avant la première récolte de données, de façon à laisser le questionnement des étudiants surgir de lui-même. Ils posent alors des questions du type : « Que signifient les résultats ? Sont-ils normaux ? Pourquoi faut-il faire attention aux niveaux d'oxygène dissous ? etc...

À cette étape, chaque groupe est invité à instruire 3 questions concernant le test qu'ils ont réalisé durant le premier mois et à se servir d'internet ou d'autres ressources pour aller au-delà. Les questions sont les suivantes :

- En quoi votre test est-il indicatif de la santé de la rivière ?
- Qu'indiquent vos résultats à propos de la santé de la rivière ?
- Si le test indique que la rivière n'est pas en bonne santé, quelle pourrait en être la cause ?

Les groupes présentent les résultats.

Après deux mois, les étudiants manifestent un intérêt plus profond, et viennent alors avec leurs propres questions plus ciblées, du genre :

- La teneur en oxygène dissous des sites de pêches favoris est-elle assez élevée pour la perche ?
- Comment expliquer les différences de présence d'E. coli en différentes stations tout le long de la rivière ?
- Comment les turbulences impactent-elle les mesures en oxygène dissout ?

Ils doivent alors planifier une investigation pour tenter d'y répondre, collecter des données et les interpréter, puis présenter oralement les résultats à leurs pairs.

Le comportement des étudiants

En général, après deux mois de monitoring de la rivière, les étudiants semblent avoir gagné confiance en eux dans leurs compétences et les instructeurs notent qu'ils commencent à s'intéresser à la rivière, à s'étonner, et à évoquer d'autres rivières proches de leur habitation (la plupart vivent en milieu rural). Une fois qu'ils ont une question plus précise à instruire, beaucoup d'étudiants vont explorer des sites proches de leur habitation pour mener leur enquête (*Extended Case Study Model*).

Ils sont également très fiers que les données qu'ils ont récoltées servent vraiment à la communauté

USA3 - Module d'initiation aux géosciences et d'initiation à l'animation en ErE - Université d'état du Michigan à Grand Valley, près de la ville de Grand Rapids

Source: Mattox S., Llerandi-Roman P.A., Fegel L., 2008. Designing and implementing earth science courses for a new integrated science program for k-8 teachers, *Journal of Geoscience Education*, v. 56, pp. 417-421.

Contexte

Dans cette modeste université du Michigan, un programme intégré d'initiation aux géosciences est obligatoire depuis 2003 dans la formation des futurs instituteurs primaire, l'école primaire couvrant la tranche d'âge de 8 à 14 ans. Il compte pour 43 ou 44 crédits (!), le reste étant dédié à la didactique des sciences à l'école fondamentale, à l'écologie et à l'enseignement des sciences au 21ème siècle.

Le dispositif de formation décrit ici fait partie d'une unité d'enseignement dénommée « Science de la Terre et de l'Espace », elle-même composée de 4 séries de cours: les cours « Géosphère » (4 ECTS d'introduction à la géologie) et « Hydrosphère » (4 ECTS) comportent chacun 3 h de cours et 3 h de laboratoire; les cours d'Astronomie (2 ECTS) et de Météorologie (3 ECTS) se déroulent sous forme de cours et de discussions, à raison de, respectivement, 2 ou 4 h/semaine. La taille des classes n'excède pas 24 étudiants.

Les maitres de stage sont triés sur le volet : « ils font de la science comme on le voudrait ! ».

Objectifs d'apprentissage

Les principes de base qui orientent les cours de formation sont de développer des contenus et connaissance sur le système terrestre, des connaissances pédagogiques en géosciences et une compréhension du rôle critique de l'impact du mode de vie de l'homme sur la nature.

Déroulement des activités

Au cours de la formation, les étudiants reçoivent un canevas de référence pour concevoir des leçons basées sur l'investigation de terrain, appelé « cahier de charge des 5 E »:

- E comme Engager (générer l'intérêt, prendre en compte les connaissances antérieures ou les conceptions erronées)
- E comme Explorer (investiguer, formuler et tester des hypothèses)
- E comme Expliquer (aller d'une interprétation centrée sur l'étudiant à des interprétations scientifiques)
- E comme Elaborer (appliquer les habiletés à de nouvelles situations)
- E comme Evaluer (réponse à des questions ouvertes, auto-évaluation et évaluation formative des progrès réalisés).

Les étudiants doivent transférer ce qu'ils apprennent et la façon dont ils apprennent pour un public de 8-14 ans. Certains étudiants se voient attribuer des séquences pour un centre nature accueillant des classes.

Par ailleurs, les étudiants peuvent suivre en option une formation d'animateurs en éducation relative à l'environnement. Ce système de formation est original. Un enseignant joue le rôle de mentor chargé de mettre en place des ateliers de perfectionnement professionnel, pour former des enseignants « exemplaires ». Les étudiants qui sont intéressés doivent d'abord prendre part à quatre ateliers différents d'un programme national d'éducation à l'environnement articulé autour de thématiques ciblées (2 ateliers par an sont organisés sur chacun des thèmes: *WILD*, qui vise les comportements respectueux à l'égard de la vie sauvage et de l'environnement, *Aquatic Wild*, *Water Education for teachers (WET)*, qui vise la protection des eaux, et *Project Learning Tree*).

Un autre programme national, intitulé « *Population* », vise à promouvoir la soutenabilité des ressources de la Terre et la nécessité de juguler la croissance de la population.

Après avoir suivi les ateliers en tant que participants, les étudiants peuvent suivre une formation pour devenir animateurs de ces ateliers. Alors, un second mentor les accompagne, cette fois issus du milieu associatif, et travaille en duo avec l'enseignant pour planifier avec eux et mettre en oeuvre un programme de développement professionnel sur mesure en éducation relative à l'environnement fondé sur trois expériences différentes en animation, suivies d'une analyse réflexive.

Le programme ne fait que croître, du fait d'y inclure chaque fois ceux et celles qui ont été formés et qui deviennent à leur tour des animateurs/formateurs (Winter et alii, 2010).

USA4 - Module « The Learning and Teaching of Marine Science » - Rider University de Lawrenceville (État du New Jersey)

Source : Schwimmer, R. A., Hester, P. R., 2008. Synthesizing Process and Pedagogy in the Development of a Field Marine Science Course for K-8 Teachers, *Journal of Geoscience Education*, vol. 56.5, pp. 394-400.

Professeurs responsables

Le module est donné en binôme par un professeur du département des sciences (géologie, environnement et mer) et par un pédagogue.

Contexte

Le module se déroule durant trois semaines d'affilée (sauf le mercredi), en consacrant généralement le lundi et le jeudi au terrain.

Objectifs d'apprentissage

Les professeurs ont d'abord identifié les concepts standards à voir, réorganisés en thèmes unificateurs, repris dans le tableau ci-dessous:

Thèmes	Facteurs
Cyclicité	L'eau (vagues, marées, courants littoraux, infiltration souterraine) Les sédiments (mouvements des grains, dérive littorale, dépôts en strates) Les organismes (biorythmes, mouvements avec les marées)
Gradients	Sédiments (taille des grains) Végétation (zonation) Energie (lumière) Organismes (taille, couleur, forme et distribution) Seuils de changement
Biodiversité	Définition et mesure (biomasse, abondance, biovolume, densité) Relations prédateurs/proies Capacité de transport Adaptations Tolérances

Déroulement des activités

Des investigations sont menées par les étudiants dans quatre milieux différents pour explorer ces sujets et ils doivent en présenter les caractéristiques en faisant émerger des éléments clés de cours existants par ailleurs, liés au contenu scientifique, à la logistique de terrain ou aux protocoles de sécurité.

Ils vont ensuite critiquer des leçons consacrées à l'étude de ces milieux pour des enfants du primaire, puis définir un plan standard de leçon pour leur classe, basé sur les contenus et les thèmes à traiter.

Les deux premiers jours, à partir d'exercices pratiques aux alentours du campus et en laboratoire, les étudiants se familiarisent avec les instruments de mesure, ils apprennent des techniques pour collecter, analyser et interpréter les données (par exemple: évaluer les

caractéristiques physico-chimiques d'un lac), ainsi que la façon d'utiliser le carnet de terrain pour consigner les observations.

Les travaux de terrain alternent avec les séances au labo et les séances d'analyse pédagogique. À l'issue de chaque labo, la prochaine séance sur le terrain est présentée dans les grandes lignes et les thèmes généraux discutés. C'est durant cette phase que les étudiants formulent des questions pertinentes qu'il est possible de tester pour mieux comprendre l'environnement et les processus associés. À partir de là, les étudiants réfléchissent aux données qu'il faudrait récolter, ils imaginent la façon de le faire et ils s'organisent entre eux pour le faire.

Le lendemain, les étudiants mettent les données en graphiques, tableaux, dessins, croquis du site, etc.

Les discussions permettent de faire la part des choses entre ce que l'on est en mesure d'observer sur le terrain, et les limites de ces connaissances.

Le comportement des étudiants (point de vue des enseignants)

Au fur et à mesure que les étudiants traitent leurs données et commencent à interpréter et discuter leurs résultats, trois idées essentielles à la compréhension de la démarche scientifique apparaissent de manière récurrente, pour chaque exercice:

- deux variables ne peuvent pas être maximisées en même temps (tout est un compromis)
- corrélation ne signifie pas causalité
- l'absence d'une preuve n'est pas la preuve de l'absence d'un élément ou d'un phénomène.

Structurés par ces trois idées, les exercices poussent les étudiants à penser au-delà d'une simple collecte de données pour répondre à une question, et pour aller vers de nouvelles questions.

USA5 – Module « La sédimentologie » - Caroline du Sud

Source : Tretnjak C. A., Riggs E. M., 2008. Enhancement of Geology Content Knowledge Through Field-Based Instruction for Pre-Service Elementary Teachers, *Journal of Geoscience Education*, v. 56, n. 5, pp. 422-433.

Contexte

Christina Tretnjak a construit un modèle relatif à la préparation idéale qu'un étudiant devrait avoir avant d'aller sur le terrain. Son objectif était d'évaluer dans quelle mesure les travaux de terrain permettent d'apprendre mieux, et quoi, exactement. Ensuite, de comparer avec les visites virtuelles, qui ont l'avantage de disposer de ressources permettant de mieux voir que si on y était, ou de voir ce qui se passe à d'autres moments.

La recherche a été conduite en 2003 en Californie du Sud, pendant 2 semestres, avec 36 étudiants volontaires, parmi lesquels six étudiants au profil différent (établi au départ de pré-test sur la géologie) ont été choisis pour être suivis plus particulièrement, avec des entretiens filmés au fur et à mesure, afin d'apprécier leurs progrès ou les obstacles rencontrés. La sédimentologie a été choisie comme contenu « névralgique ».

Le cours habituel consistait en 3 cours de 2,5 heures sur le sujet. Le nouveau curriculum a débuté par 2h d'activités en laboratoire sur les notions de granulométrie, de transport et de sédimentation.

Professeurs responsables

Les travaux de terrain sont conduits par deux professeurs. Sur le terrain, les étudiants ont qqs consignes générales pour baliser le travail de terrain, mais c'est surtout à partir de ce qu'ils génèrent eux-mêmes que le travail s'effectue.

Rôle du prof: facilitateur, pousser le questionnement, aider à préciser l'investigation.

Déroulement des activités

Activité 1: faire passer du sable dans un tamis pour avoir différentes tailles de grains, mesurer la taille des grains, observer le caractère arrondi des grains et réaliser des pochettes avec des échantillons de chaque taille (« sédiment size cards ») pour avoir un référent à utiliser ultérieurement, notamment sur le terrain. Le but est de les rendre par la suite particulièrement attentifs à la taille des sédiments dans la nature.

Activité 2: mettre du sable non trié dans un bac, y insuffler de l'air comprimé à différentes vitesses et observer le comportement des grains.

Activité 3: couvrir le sable avec une petite quantité d'eau, y générer des mouvements de trois vitesses différentes et observer ce qui se passe, reporter les résultats dans un graphe et les mettre en commun.

Les activités 2 et 3 ont permis aux étudiants d'apprendre que l'énergie pour mettre les grains en mouvement est directement proportionnelle à la taille des grains.

Le second cours a permis d'établir des liens entre les observations en laboratoire et la sédimentation dans la nature, en observant de l'argile, du grès, siltstones et des

conglomérats. Ils ont aussi fait des liens avec les structures sédimentaires (ripple marks, cross-beds, ...).

Un troisième cours sur les fossiles et les conditions de leur formation a été suivi d'un exposé sur le terrain sur les méthodes de datation des roches. Les étudiants ont enfin été mis en situation d'essayer d'interpréter un affleurement rocheux en falaise.

Le dernier cours en classe est consacré à la présentation de la zone d'investigation, aux différentes stations, et aux détails pratiques.

USA6 - Module « Outdoor Learning » - stage de formation continuée de 2 semaines durant l'été – Texas Christian University

Source: Bloom M. A., Holden M., Sawey A. T., Weinburgh M. H., 2010. Promoting the Use of Outdoor Learning Spaces by K-12 Inservice Science Teachers Through an Outdoor Professional Development Experience, in *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 97-110.

Contexte

Le public visé est délibérément mixte, afin de travailler sur la progression des apprentissages: 18 enseignants du primaire, issus de 5 écoles locales, et 18 professeurs de science, issus des deux écoles secondaires et de la haute école attenantes, composent des groupes de travail verticaux. Le module intensif est prolongé par un accompagnement un jour par mois durant l'année qui suit.

Déroulement des activités

Après un recueil de pratiques et de représentations initiales à l'égard de l'extramuros (freins et avantages), avec trois outils d'évaluation, les participants ont exploré plusieurs types d'espaces: les environs immédiats du lieu de formation, un jardin botanique, 2 jours résidentiels dans un centre d'ErE, deux excursions dans un milieu particulier (une pelouse calcaire sauvage et une forêt de chêne au bord d'un lac). Le dispositif consiste à partir d'un espace hautement « manucuré » par l'homme (le jardin de l'université, extrêmement soigné) à un jardin botanique (soigné, mais déjà moins), pour aller vers des espaces de plus en plus sauvages.

Durant toute la formation, la tenue d'un journal de bord est encouragée. La démarche globale est socioconstructiviste.

Trois axes didactiques sont travaillés:

- géographique (pour déterminer les lieux propices): les lieux peuvent varier en taille, proximité, richesse, caractère naturel ou artificiel, ... ;
- temporel (des activités très courtes à des activités de très longue durée, voire à des séjours résidentiels, en fonction de l'âge des enfants) ;
- dispositif: de l'exposé magistral devant un chêne à un projet interdisciplinaire qui vise à comprendre les liens entre la végétation, le climat et le sol.

USA7 – Module « Éducation à l'Environnement » - NP – Université de Louisville et Université d'état de Washington

Source : Weiland I. S., Morrison J. A., 2013. The Integration of Environmental Education into Two Elementary Preservice Science Methods Courses: A Content-Based and a Method-Based Approach, *Journal of Science Teacher Education*, vol. 24, pp. 1023-1047.

Contexte

Les universités ne sont pas identifiées dans l'article. Les chercheurs ont comparé deux modules de formation initiale d'enseignants du primaire en ErE: l'un privilégiant l'acquisition de contenus (la soutenabilité), l'autre l'acquisition de méthodes (l'apprentissage par situation-problème).

Déroulement des activités

Programme de formation à l'Université 1:

Cours 1 (1h30): Présentation des standards nationaux (diaporama), avec focus sur la formation des enseignants et l'importance du travail d'investigation sur le terrain. Réflexion sur les expériences précédentes en relation avec l'EE. Devoir pour le cours suivant: lire les documents Field, Forest and Stream (PLT).

Cours 2 (2h30): Après une discussion sur les lectures, les étudiants passent 1h à l'extérieur pour collecter des données sur le sol, l'eau, le vent, la lumière, la température, les organismes vivants et morts, et les effets humains, dans 4 endroits différents à proximité du campus, après quoi ils disposent d'1h pour analyser et présenter les résultats. La question est de déterminer quel est le facteur qui a le plus d'impact sur les environnements qu'ils ont étudiés. Les étudiants doivent écrire un rapport sur la façon dont ils intégreraient l'investigation sur le terrain dans leurs futurs enseignements. Ils doivent aussi lire deux articles

Cours 3 (2h): Introduction au Sustainability Design Project de l'OSPI – travail en sous-groupes pour le compléter par un inventaire des ressources locales et pour inventer une activité qui intégrerait la soutenabilité. Brainstorming d'idées. Plan d'action, qu'ils présentent au cours suivant.

Cours 4 (1,5h): réflexions écrites sur la façon d'intégrer cette dimension dans leurs cours.

Programme de formation à l'Université 2:

Le principe est de faire vivre aux étudiants un dispositif PBL prévu dans le Project Learning Tree, puis d'en créer un pour de futurs élèves.

Cours 1 (45'): présentation du Project Learning Tree (historique, buts, lien avec les standards), puis les étudiants vivent 2 activités qui introduisent le problème. Ensuite, réflexion sur les pensées initiales.

Cours 2 (30'): Introduction sur l'apprentissage par le problème (PBL). Le problème à résoudre: Quels bénéfices et quels impacts aurait l'implémentation d'un espace de parking supplémentaire dans une zone non développée du campus ? Les étudiants vont être invités

à s'engager dans cette forme d'apprentissage pour eux-mêmes en utilisant le référentiel du module 2 du Project Learning Tree, « Places We Live ».

Cours 3 (2h30): activités diverses

- Activité 2 (20'): Places We Live (Community Character)
- Activité 4 (20'): Places We Live (Neighborhood Design)
- Activités 47 et 48 (75'): rencontre avec des experts.
- Activité 5 (20'): Places We Live (Espaces verts)
- Activité 6 (20'): Places We Live (Vision du futur)

Cours 4 (2h): Présentation de la décision finale à propos du problème (30') - Analyse réflexive en tant qu'apprenant, en lien avec le fait d'utiliser ce projet comme prof. ; modélisation d'une mini-unité en utilisant le PLT guide ; préparation d'un projet pour une classe (45') - présentation des mini unités (20').

EN FRANCE

FR1- Module « Étude d'un projet d'aménagement du territoire » à Nantes – IUFM des Pays de la Loire, Université de Nantes

Source : Doussot, S., 2013. Des savoirs disciplinaires au service de l'Éducation au développement durable ? Un cas en formation d'enseignants, Éducation relative à l'Environnement, vol. 11, pp. 119-140.

Professeurs responsables

Sylvie Doussot, professeur de géographie à l'UFM des Pays de la Loire, Université de Nantes, Centre de Recherche en éducation de Nantes (CREN).

Contexte

Ce module de 15h, destiné à des étudiants en master « métiers de l'enseignement et de la formation », est intitulé « Enseignement de la géographie et éducation au DD, approches critiques ».

Tous les étudiants (une petite vingtaine) n'ont pas les mêmes connaissances disciplinaires (certains ont fait des études de géographie jusqu'en licence, d'autres des études d'histoire), ni les mêmes expériences d'enseignement (certains ont déjà enseigné dans le cadre de remplacements, d'autres n'ont fait que des stages d'observation), mais ces différences ne sont pas prises en compte dans le dispositif.

Objectifs d'apprentissage

- L'apprentissage de concepts et de démarches géographiques (sur l'organisation d'une métropole régionale, les déplacements, les échelles et les densités).
- L'appropriation de compétences civiques et sociales qui doivent favoriser l'exercice de la citoyenneté.
- Esprit critique.

Déroulement des activités

L'apprentissage s'articule autour de la construction d'une séquence pour des élèves de CM2 sur une thématique locale : l'ouverture prochaine d'une ligne de tram-train dans l'aire urbaine nantaise.

Cette thématique inscrit l'enseignement de la géographie dans le cadre de l'Éducation au développement durable (EDD) dans la mesure où le travail demandé aux étudiants pose la question de la valeur associée à ce type d'infrastructure : peut-on faire la critique en classe d'un équipement destiné à réduire la circulation automobile ?

En particulier, il est demandé d'analyser les documents et discours promouvant le nouvel équipement qui, même dans les médias, sont tous élogieux : peut-on en rester avec les élèves à cette unanimité ? L'argent investi dans ce tram-train va-t-il être favorable à tous les habitants de l'aire urbaine ou seulement à ceux de l'agglomération ? Va-t-il réellement réduire la circulation automobile ?

La structuration des séances comme la composition des contenus travaillés vise à conserver tout au long du processus un équilibre entre ces deux objectifs poursuivis afin de favoriser une attention sur leur mise en relation.

Les deux premières séances du module de formation ont permis une appréhension théorique du projet de tram-train, qui met en doute l'unicité de la solution technique. La possibilité d'avoir affaire à un projet discutable les conduit à envisager plusieurs solutions possibles par un élargissement du problème : ils savent que le tram-train peut seulement déplacer le problème de la circulation automobile, et qu'il ne prend pas en compte la globalité de la distance domicile/travail.

Ainsi, des moments de transmission de connaissance sont organisés concernant la géographie et la notion de compétence, dans les deux cas sur la base de lectures d'articles scientifiques. De même, une alternance des consignes oblige les étudiants à travailler puis à confronter leurs propositions sur le plan des savoirs géographiques en jeu, et sur le plan des activités propres à développer les compétences civiques et sociales concernées (« savoir évaluer la part de subjectivité ou de partialité d'un discours, d'un récit, d'un reportage » et « savoir construire son opinion personnelle et pouvoir la remettre en question, la nuancer »).

L'analyse des argumentaires des différents acteurs oblige les étudiants, pour en comprendre la signification, à élargir la dimension territoriale envisagée au départ et à intégrer dans leur raisonnement la complexité des choix de déplacements de tout un chacun.

C'est à ce moment-là que le recours aux notions géographiques leur semble important: non pas comme moyen de valider des réponses, mais comme moyen de prendre en charge cette complexité de la situation. Il s'agit de savoir comment découper l'espace pour le comprendre, afin de répondre à la question politique; et cette compréhension passe par la mise en suspens des découpages de sens commun au profit d'un découpage davantage fondé en raison (les déplacements habituels dans l'aire urbaine, autrement dit la spécificité de la périurbanisation qui renvoie à la distance domicile/travail et à leur localisation différenciée).

La recherche d'un problème géographique (consigne donnée au départ) et la confrontation de plusieurs notions avec lesquelles ils se débattent (« aire d'influence », mais aussi « périurbanisation ») les conduisent à reprendre à nouveau frais les données qu'ils ont pu récolter sur la situation étudiée et la question politique initiale de l'intérêt de cet aménagement.

Le processus de problématisation qu'encourage l'enseignant suggère à un moment donné de déplacer la capacité critique : au lieu d'examiner la solution, il s'agit d'interroger la manière dont la question est posée. C'est en effet la question politique reconstruite – la ligne de tram-train est-elle un progrès pour l'environnement et les populations à l'échelle de toute l'aire urbaine – qui dans ce cas mène à la production de savoir disciplinaire.

Il s'agit de sortir de la relation directe entre problème et solution, et « déplacer le problème », ce qui consiste à faire discuter des conditions de la valeur des différentes solutions. Le statut du savoir disciplinaire est de mettre en perspective le problème politique en l'inscrivant dans un problème géographique, ce qui en fait la condition pour ne pas se laisser enfermer dans un discours et un problème imposé de l'extérieur.

Enfin, le dispositif collectif tend à évacuer le plus possible le rôle de validation du formateur afin de favoriser les échanges entre étudiants et de les aider à reconstruire le problème initialement posé par le monde.

Comportement des étudiants

Il apparaît qu'il n'est pas simple pour les étudiants de mettre en question la linéarité des activités séparant savoirs disciplinaires et compétences civiques et sociales, ce qui transparaît dans leurs préparations de séquences pour les élèves. On y voit par exemple des propositions visant d'abord à mettre les élèves dans la position d'envisager la question de l'aménagement, puis de travailler géographiquement à sa situation dans l'espace de la ville, pour revenir sur une critique des présentations officielles et de presse. Des rapprochements s'opèrent ponctuellement sous l'incitation du formateur.

Un des constats effectués, c'est l'impossibilité pour les étudiants de ne pas réduire la critique à la pesée des avantages et inconvénients, ce qui met en lumière une des références implicites des enseignants pour construire leur dispositif de base : le débat médiatique. Ils ont en effet du mal à se dégager de l'examen de la solution « tram-train » proposée par les pouvoirs publics pour envisager la problématique de la mobilité plus largement, à l'aide des concepts géographiques adaptés. De même, le statut des savoirs convoqués n'est pas toujours clair et surtout, pas discuté.

Le processus de problématisation rend caduque l'enquête menée par les étudiants auprès des usagers, sous forme d'un tableau « avantages/inconvénients », ce qu'ils ont du mal à accepter, vu le travail accompli. À chaque fois, la décision de mobiliser tel ou tel savoir géographique devient plus difficile, et conduit à une reconstruction du problème tel qu'il est initialement envisagé.

Cette démarche est difficile parce qu'elle entre en compétition avec le comportement habituel, qui est de passer directement d'un problème à sa solution, quand bien même l'adage populaire encourage à *réfléchir avant d'agir*.

Le fait d'inscrire cette étude de cas dans la perspective de la traiter avec des élèves du primaire est une contrainte qui amène les étudiants à anticiper les difficultés de ces derniers à utiliser des savoirs géographiques ou à exercer des compétences citoyennes. Cette nécessité didactique de justifier leurs choix d'apprentissage pour les élèves a permis de mettre à jour leur propre questionnement.

AU QUEBEC

CA1 – Module « Apprentissage par le service communautaire »

Source: site Éco-stage, administré par l'asbl Katimavik –
<http://www.katimavik.org/fr/eco-stage>.

Contexte

Katimavik est un organisme sans but lucratif créé en 1977, qui offre des programmes d'apprentissage par le service bénévole aux jeunes du Canada désireux de vivre une expérience leur permettant d'apporter un changement positif dans leur vie et dans la collectivité. L'asbl conçoit à cet effet et organise des programmes intensifs axés sur les besoins des collectivités, dont le service volontaire en éco-stages, créé avec le soutien du Secrétariat à la Jeunesse du Québec. Depuis 6 ans, plus de 265 stagiaires ont participé au programme dans plus de 150 organismes différents dans 5 régions du Québec.

Un guide du stagiaire décrit la philosophie du projet, les conditions de sa mise en œuvre, les rôles de chacun et les modalités d'évaluation.

Objectifs d'apprentissage

Un référentiel de compétences très élaboré est articulé autour de 4 compétences majeures:

- Autogérer ses apprentissages
- Agir en *leader* de l'environnement
- Réaliser un mandat dans le domaine de l'environnement et du développement durable
- Mettre en œuvre un projet collectif à caractère environnemental dans la communauté.

Déroulement des activités

Le stage dure 6 mois. Durant ce stage, la participation au travail représente 30 à 35 heures par semaine (exemples: actions de sensibilisation sur une thématique donnée, réalisation de plans d'aménagement en vue de la restauration de rivières, mesures de la qualité des cours d'eau, restauration d'habitats,...).

Le stage est précédé de deux séances introductives. Les stagiaires sont accompagnés par deux personnes: un superviseur de stage issu de la structure éducative et un superviseur en milieu de travail.

En cours de stage, les recherches menées pour développer de nouveaux savoirs en lien avec les projets menés sont déposées sur une plateforme interactive qui offre au stagiaire les opportunités suivantes:

- développer un portfolio professionnel;
- consigner son bilan de compétences et son plan d'action;
- noter ses réflexions et suivre l'évolution de ses apprentissages;
- créer des pages publiques et de les partager;
- former des groupes de réseautage;

- consulter des ressources en environnement et de les bonifier;
- déposer des documents et d'avoir accès à des fichiers;
- être à l'affut des dernières nouvelles Éco-stage;
- trouver les documents de suivi des apprentissages;
- se tenir à jour sur l'actualité environnementale et d'y contribuer;
- avoir des nouvelles des autres équipes de stagiaires dans les autres régions.

Les stagiaires peuvent aussi participer à des formations en lien avec leur projet.

Ce stage comporte in fine un projet collectif pour et avec la communauté, conçu et réalisé par les stagiaires en collaboration avec les acteurs du milieu. Le projet collectif peut prendre des formes variées également.

Presque systématiquement, des événements de visibilité des actions entreprises sont mis sur pied, sous la forme de salons, festivals, conférences... portant sur des questions sociales et environnementales. Une médiatisation importante accompagne le projet. Objectif: reconnaissance sociale résultant de l'engagement.

BIBLIOGRAPHIE

Adadan E., Savasci F., 2012. An analysis of 16–17-year-old students' understanding of solution chemistry concepts using a two-tier diagnostic instrument, *International Journal of Science Education*, vol. 34, pp. 513–544.

Akerson, V. L., Abd-El-Khalick F., Lederman, N. G., 2000. Influence of a Reflective Explicit Activity-Based Approach on Elementary Teachers' Conceptions of Nature of Science, *Journal of Research in Science Teaching*, Volume 37, Issue 4, pp. 295–317.

Alonzo A. C., 2011. Learning progressions that support formative assessment practices, Measurement, *Interdisciplinary Research & Perspective*, vol. 9, pp. 124–129.

Alonzo A. C., Steedle J. T., 2009. Developing and assessing a force and motion learning Progression, *Science Education*, vol. 93, pp. 389–421.

Audigier, F., 2008. Formes scolaires, formes sociales. Un point de vue de didactiques des sciences sociales – Histoire, géographie, éducation à la citoyenneté, *Babylonia*, vol. 3, pp. 8-13.

Beguïn H., 1987. Pour une définition souple du paysage géographique, in Notes de recherches n° 8, *Société géographique de Liège*, pp. 1-8.

Bell C., Shepardson D., Harbor J., Klagges H., Burgess W., Meyer J., et al., 2003. Enhancing teachers' knowledge and use of inquiry through environmental science education, *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), pp. 49–71.

Berque A., 1995. *Les raisons du paysage, de la Chine antique aux environnements de synthèse*, Paris, Hazan.

Bloom M. A., Holden M., Sawey A. T., Weinburgh M. H., 2010. Promoting the Use of Outdoor Learning Spaces by K-12 Inservice Science Teachers Through an Outdoor Professional Development Experience, in *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 97-110.

Brédif, H., 2004. *Le vivant, les hommes et le territoire - Essai de biogéopolitique*, thèse de doctorat, Institut National Agronomique Paris-Grignon / École Normale Supérieure Lettres et Sciences humaines Lyon.

Carter R. L., Simmons B., 2010. The History and Philosophy of Environmental Education, In *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 3-16.

Cheriki-Nort J. (coord.), 2010. *Guide pratique d'Éducation à l'Environnement: entre humanisme et écologie*, éd. Ecole et Nature et Yves Michel, Montpellier.

Claval P., 2001. *Épistémologie de la géographie*, Paris, Nathan Université, 266 p.

Claval P., 2000. Les géographes, le paysage et la modernisation, Colloque de l'UGI, Séoul, Bulletin 50(2).

Barstow, D., Geary, E., Yazijian, H. (Éds.), 2002. *Blueprint for change: Report from the National Conference on the Revolution in Earth and Space Science Education*: Cambridge, MA, Technical Education Research Center, National Academies Press, 100 p.

Cooper J. E., 2007. Strengthening the Case for Community-Based Learning in Teacher Education, *Journal of Teacher Education*, vol. 58, pp. 245-255.

Dewey J., 1925. *Expérience et Nature*, éd. Gallimard 2012 pour la traduction française.

Donovan, S., Bransford, J. D. (ÉdS.), 2005. *How Students Learn - Science in the Classroom*, National Research Council of the National Academies, The National Academies Press, Washington, D. C., 265 p. URL :<http://www.nap.edu/catalog/11102.html>

Doussot, S., 2013. Des savoirs disciplinaires au service de l'Éducation au développement durable ? Un cas en formation d'enseignants, *Éducation relative à l'Environnement*, vol. 11, pp. 119-140.

Duncan R. G., Hmelo-Silver C. E., 2009. Learning progressions: Aligning curriculum, instruction, and assessment, *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 46, pp. 606–609.

England, Y. A., Marcinkowski, T., 2007. Environmental service-learning program in Florida high schools and colleges: Nature, status, and effects as determined by a statewide program census, *Journal of Environmental Education*, 38(4), pp. 51–60.

Garnier C., Sauvé L., 1999. Apport de la théorie des représentations sociales à l'éducation relative à l'environnement - Conditions pour un *design* de recherche, *Éducation relative à l'environnement - regards, recherches, réflexions*, Arlon, FUL, pp. 65-77.

Giordan A., 1978. *Une pédagogie pour les sciences expérimentales*, Centurion, Paris.

Godelier M., 1984. *L'idéal et le matériel*, Paris, Fayard, 348 p.

Grodos A.-C., 2014. *Revue de la littérature scientifique et du secteur de l'éducation non formelle en matière d'apprentissages extramuros*, Rapport de recherche, Institut d'Eco-pédagogie et HELMo, URL : <http://www.institut-eco-pedagogie.be/spip/spip.php?article450>; <https://www.helmo.be/CMS/Recherche-Innovation/Pedagogique/Extramuros.aspx>

Gunckel K. L., Covitt B. A., Salinas I., Anderson C. W., 2012. A Learning Progression for Water in Socio-Ecological Systems, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 49, n° 7, pp. 843-868.

Hansotte, M. (2005). *Les intelligences citoyennes*. Bruxelles : De Boeck Université.

Hart, M. H., & King, J. R., 2007. Service learning and literacy tutoring: Academic impact on preservice teachers, *Teaching and Teacher Education*, 23, pp. 323-338.

Heimlich, J. E., Braus, J., Olivolo, B., McKeown-Ice, R., & Barringer-Smith, L., 2004. Environmental education and preservice teacher preparation: A national study, *Journal of Environmental Education*, 35(2), pp. 17–21.

Hidi, S., 1990. Interest and its contribution as a mental resource for Learning, *Review of Educational Research*, 60, pp. 549–571.

Hidi, S. and Harackiewicz, J. M., 2000. Motivating the academically unmotivated: a critical issue for the 21st century, *Review of Educational Research*, 70, pp. 151–179.

Hungerford H. R., Peyton R. B., Wilke R. J., 1980. Goals for curriculum development in Environmental Education, *Journal of Environmental Education*, 11(3), pp. 42–47.

Hungerford H. R., Litherland R. A., Volk T. L., Ramsey J. M., Peyton R. B., 2003. *Investigating and evaluating environmental issues and actions: Skill development modules: A curriculum development project designed to teach students how to investigate and evaluate science-related social issues*. Champaign, IL: Stipes Publishing.

Jarret, O. S., 1999. Science interest and confidence among preservice elementary teachers, *Journal of Elementary Science Education*, 11, 47–57.

Johnson P., Tymms P., 2011. The emergence of a learning progression in middle school chemistry, *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 48, pp. 849–877.

Jovenet G., Reynaert C., 1994. *Faire de la géographie au CE1 - cycle des apprentissages fondamentaux* - tome 2 , Lille, CRDP du Nord-Pas-de-Calais, coll. Démarches et outils pour la classe.

Jovenet G., Reynaert C., 1996. *Faire de la géographie au CE2 - cycle des approfondissements*, Lille, CRDP du Nord-Pas-de-Calais, coll. Démarches et outils pour la classe, 206 p.

Kempa, R.F., and Orion, N., 1996. Students' perception of co-operative learning in earth science fieldwork, *Research in Science and Technology Education*, v. 14, pp. 33-41.

Kennelly J., Taylor N., 2007. Education for sustainability for the K-6 curriculum: A unit of work for pre-service primary teachers in NSW, *Australian Journal of Environmental Education*, 23, pp. 3-12.

Kennelly J., Taylor N., Serow P., 2012. Early career primary teachers and éducation for sustainability, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol. 21, n. 2, pp. 139-153.

Kessler M., 1999. *Le paysage et son ombre*, Paris, PUF, coll. Perspectives critiques, 88 p.

Kolb, D. A., 1984. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New-Jersey.

Lange, J.-M., 2013. Curriculum possible de l'Éducation au Développement Durable: entre actions de participation et investigations multiréférentielles d'enjeux, *Éducation à l'environnement*, Vol. 11, pp. 41-60.

Lieberman, G. A., Hoody, L. L., 1998. *Closing the achievement gap: Using the environment as an integrating context for Learning*, San Diego, CA: State Education and Environment Roundtable and The Pew Charitable Trusts.

Loiseau J.-M., Terrasson F., Trochel Y., 1993. *Le paysage urbain*, éd. Sang de la Terre, Paris.

- Madiot P., 1999. Savoir inventer ce que l'on voit, dans Décrire dans toutes les disciplines, Paris, *Cahiers pédagogiques*, N° 373, pp. 26-27.
- Marcum-Dietrich N., Marquez L., Gill S. E., Medved C., 2011. No Teacher Left Inside: Preparing a New Generation of Teachers, *Journal of Geoscience Education*, v. 59, n. 1, pp. 1-4.
- Mastrilli T., 2005. Environmental education in Pennsylvania's elementary teacher education programs: A statewide report, *The Journal of Environmental Education*, 36(3), pp. 22–30.
- Mattox S., Llerandi-Roman P.A., Fegel L., 2008. Designing and implementing earth science courses for a new integrated science program for k-8 teachers, *Journal of Geoscience Education*, v. 56, pp. 417-421.
- McDonald J. T., Dominguez L. A., 2010. Professional Preparation for Science Teachers in Environmental Education, In *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 17-30.
- McKeown-Ice, R., 2000. Environmental education in the United States: A survey of preservice teacher education programs, *The Journal of Environmental Education*, 32(1), pp. 4-11.
- Mendibil D., 2001. *Quel regard du géographe sur les images du paysage ?*, in *Enseigner le paysage ?*, coord. Leroux A., Actes d'un séminaire IUFM de Caen - 17-24 mars 1999, Caen, CRDP de Basse-Normandie, pp. 11-26.
- Meyor, C., 2002. *L'affectivité en éducation – Pour une pensée de la sensibilité*, De Boeck, coll. Perspectives en Éducation et Formation, Bruxelles, 263 p.
- Morin, E., 2007. L'impératif écologique, *Philosophie magazine*, n°6, Paris.
- Morin E., 1999. *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Paris, Unesco, 67 p.
- Nelson, B. D., Aron, R. H., Francek, M. A., 1992. Clarification of selected misconceptions in physical geography, *Journal of Geography*, 91(2), pp. 76-80.
- Orion N., and Hofstien A., 1994. Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment, *Journal of Research in Science Teaching*, v. 31, pp. 1097-1119.
- Orion, N., 2003. Chapitre 4: The outdoor as a central learning environment in the global science literacy framework: From theory to practice, *Implementing global science literacy*, Columbus, University of Ohio, 293 p.
- Orion N., Ault Jr. C. R., 2007. *Learning earth sciences*, In: Abell, S.K., and Lederman, N.G. editors, *Handbook of Research on Science Education*, Lawrence Erlbaum Associates Inc., Mahwah, New Jersey, pp. 653-687.
- Palmer D., 2004. Situational interest and the attitudes towards science of primary teacher education students, *International Journal of Science Education*, 26:7, pp. 895-908.
- Partoune C., 2013. *Aller sur le terrain pour développer une intelligence commune du territoire: une façon de travailler de plus en plus décalée*, Communication lors du 7ème Congrès mondial en Education relative à l'environnement, Marrakech, 9-14 juin 2013.

Partoune C., 2012. Développer une intelligence collective du territoire, in *Éducation relative à l'environnement – Regards, recherche, réflexion*, 2011-2012, vol. 10, Montréal, pp. 103-121. URL: <http://www.institut-eco-pedagogie.be/spip/?article349>

Partoune C., 2011. *Éducation relative à l'environnement (ErE): de quoi s'agit-il ?*, Institut d'Eco-Pédagogie. URL: <http://www.institut-eco-pedagogie.be/spip/?article346>

Partoune C., 2007. Lire, écrire le paysage et revitaliser sa description, *ABLF*, Bruxelles. <http://www.hyperpaysages.be/spip/spip.php?article94>

Partoune C., 2004. *Un modèle pédagogique global pour une approche du paysage fondée sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication*, thèse de doctorat, ULg, 291 p., <http://hdl.handle.net/2268/106995>.

Partoune C. et Wa Kalombo Katukumbanyi M., 2001, Un outil original pour un recueillir les représentations mentales de l'espace auprès de personnes issues d'Afrique subsaharienne : la simulation à l'aide de figurines symboliques, in *L'exclusion et l'insécurité d'existence en milieu urbain*, B. Bawin et J.-F. Stassen (dir.), Bruxelles, éd. Luc Pire.

Petcovic H. L., Ruhf R. J., 2008. Geoscience Conceptual Knowledge of Preservice Elementary Teachers: Results from the Geoscience Concept Inventory, *Journal of Geoscience Education*, v. 56, n. 3, pp. 251-260.

Phillipson-Mower T., Adams A. D., 2010. Environmental Education Service-Learning, in *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 65-79.

Pineau, G., Bachelard, D., Cottureau, D., 2005. *Habiter la terre : écoformation terrestre pour une conscience planétaire*, L'Harmattan, coll. Écologie et formation, 291 p.

Plevyak L. H., Bendixen-Noe M., Henderson J., Roth R. E., Wilke R., 2001. Level of teacher preparation and implementation of EE: Mandated and non-mandated EE teacher preparation states, *The Journal of Environmental Education*, 32(2), pp. 28–36.

Powers, A. L., 2004. Teacher preparation for environmental education: Faculty perspectives on the infusion of environmental education preservice methods courses, *The Journal of Environmental Education*, 35(3), pp. 3-11.

Rebar, B., M., Enochs, L., G., Integrating Environmental Education Field Trip Pedagogy into Science Teacher Preparation, in *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 111-125.

Robottom, I., 1987. Towards enquiry-based professional development in environmental education, in I. Robottom (Ed.), *Environment education: Practice and possibility*. Geelong, Australia:Deakin University Press, 123 p.

Sauvé L., 2011. *Courants et modèles d'interventions en éducation relative à l'environnement. Module 5. 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. www.centrere.uqam.ca/public_html/ppt/2courantdintervention.pdf

- Sauvé, L., 2002. L'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes, *Connexion*, Vol. XXVII, no 1/2, p. 1-4.
- Sauvé L., Orellana I., Qualman S., Dubé S., 2001. *L'éducation relative à l'environnement - École et communauté: une dynamique constructive*, Montréal, Hurtubise HMH, 175 p.
- Sauvé, L., 1998. L'éducation relative à l'environnement – Entre modernité et postmodernité : Les propositions du développement durable et de l'avenir viable. In Jarnet, A., Jickling, B., Sauvé, L., Wals, A. et Clarkin, P. (dir.). *A colloquium on the future of environmental education in a postmodern world ?* Proceedings of an on-line colloquium held on October 19th 1998, 57-70.
- Sauvé L., 1997. *Pour une éducation relative à l'environnement*, coll. Le Défi Éducatif, éd. Guérin, Montréal.
- Schaal S., Grübmeier S., Matt M., 2012. Outdoors and Online – inquiry with mobile devices in pre-service science teacher education, *World Journal on Educational Technology*, Vol. 4, issue 2, pp. 113-125.
- Schneller, A. J., 2008. Environmental service-learning outcomes of innovative pedagogy in Baja California Sur, Mexico, *Environmental Education Research*, 14(3), pp. 291-307.
- Schwimmer R.A., Hester P.R., 2008. Synthesizing process and pedagogy in the development of a field marine science course for k-8 teachers, *Journal of Geoscience Education*, vol. 56, pp. 394-400.
- Stoddart T., Connell M., Stoffett R., Peck D., 1993. Reconstructing elementary teacher candidates' understanding of mathematics and science content, *Teacher & Teacher Education*, 9, pp. 229-241.
- Stone, J. M., 1989. Preparing teachers to become involved as environmental educators, *Contemporary Education*, 60(3), pp. 159–162.
- Swick, K. J., Rowls, M., 2000. The “voices” of preservice teachers on the meaning and value of their service-learning, *Education*, 120(3), pp. 461–468.
- Tal T., 2010. Pre-service teachers' reflections on awareness and knowledge following active Learning in environmental education, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol. 19, n° 4, pp. 263-276.
- Tauveron C., 1999. Et si on allait voir du côté des écrivains ?, in Décrire dans toutes les disciplines, Paris, *Cahiers pédagogiques*, n° 373, pp. 19-21.
- Terrasson, F., 2007 (rééd. de 1988 puis de 1991). *La peur de la nature*, éd. Sang de la Terre, 270 p.
- Thémines J.-F., 2001. *Quel paysage enseigner en classe de 6e ?* in *Enseigner le paysage ?* Leroux A. (coord.), Actes d'un séminaire IUFM de Caen - 17-24 mars 1999, Caen, CRDP de Basse Normandie, pp. 63-77.
- Tretinjak C. A., Riggs E. M., 2008. Enhancement of Geology Content Knowledge Through Field-Based Instruction for Pre-Service Elementary Teachers, *Journal of Geoscience Education*, v. 56, n. 5, pp. 422-433.

Wade, R. C., 1995. Developing active citizens: Community service-learning in social studies teacher education, *The Social Studies*, 85, pp. 122-128.

Weiland I. S., Carman S., 2011. The status of environmental education in Indiana K-12 schools, *The Hoosier Science Teacher*, vol. 35-4, pp. 101-110.

Weiland I. S., Morrison J. A., 2013. The Integration of Environmental Education into Two Elementary Preservice Science Methods Courses: A Content-Based and a Method-Based Approach, *Journal of Science Teacher Education*, vol. 24, pp. 1023-1047.

Wilke, R. J., Peyton, R. B., & Hungerford, H. R., 1987. *Strategies for the training of teachers in environmental education*, UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme, Environmental Education Series 25, UNESCO, Paris: Division of Science, Technical, and Environmental Education.

Winter A. A., Sadler K. C., Saunders G., 2010. Approaches to Environmental Education, in *The Inclusion of Environmental Education in Science Education*, Bodzin A. M., Klein B. S., Weaver S. (coord.), Springer, pp. 31-50.

Documents officiels

Collectif, juin 2014. Évaluation des pratiques d'Éducation relative à l'Environnement et au Développement Durable dans les établissements scolaires de l'enseignement fondamental, secondaire, ordinaire et spécialisé, Rapport du Service général d'inspection, Fédération Wallonie-Bruxelles, Administration générale de l'enseignement et de la recherche Scientifique (Agers).

Décret du 24/07/1997 définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre – Gouvernement de la Communauté française, Bruxelles.

Socles de compétences - Enseignement fondamental et premier degré de l'Enseignement secondaire, 2010. Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique, Ministère de l'Education, Bruxelles.

North American Alliance for Environmental Education (NAAEE), 2000. The Guidelines for the initial preparation of environmental educators, Washington, DC: Author.

NAAEE, 2004a. Environmental education materials: Guidelines for excellence. Washington, DC: Author.

NAAEE. (2004b). Excellence in environmental education: Guidelines for learning (K–12). Washington, DC: Author.

NAAEE. (2004c). Guidelines for the preparation and professional development of environmental educators. Washington, DC: Author.

NAAEE. (2007). Standards for the initial preparation of environmental educators. Washington, DC: Author.

Project Learning Tree, 2006. PreK-8 environmental education activity guide. Washington, DC: American Forest Foundation. URL: <https://www.plt.org>

Project WET, 1995. Curriculum and activity guide. Bozeman, MT: Montana State University.
URL: www.projectwet.org

Project WILD, 2000. K-12 curriculum & activity guide. Houston, TX: Council for
Environmental Education. URL: <http://www.projectwild.org>

Project WILD Aquatic, 2001. K-12 curriculum & activity guide. Houston, TX: Council for
Environmental Education.

UNESCO-PNUE, 1977. Rapport final de la Conférence internationale intergouvernementale
sur l'éducation relative à l'environnement, Tbilissi, 14-26 octobre 1977, éd. Unesco, Paris.

UNESCO-PNUE, 1988. Éléments pour une stratégie internationale d'action en matière
d'éducation et de formation relatives à l'environnement pour les années 1990, rapport du
Congrès international sur l'éducation et la formation relatives à l'environnement à Moscou
(17-21 août 1987), éd. Unesco, Paris. URL :
unesdoc.unesco.org/images/0008/000805/080583fo.pdf