



HAL
open science

L'hybridation des savoirs pour travailler (sur) le paysage en éducation au développement durable

David Bédouret, Christine Vergnolle Mainar, Raphael Chalmeau, Marie-Pierre Julien, J.-Y. Léna

► To cite this version:

David Bédouret, Christine Vergnolle Mainar, Raphael Chalmeau, Marie-Pierre Julien, J.-Y. Léna. L'hybridation des savoirs pour travailler (sur) le paysage en éducation au développement durable. Projets de paysage: revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace, 2018, 18, pp.28. 10.4000/paysage.1034 . hal-02443707

HAL Id: hal-02443707

<https://univ-tlse2.hal.science/hal-02443707>

Submitted on 17 Jan 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Projets de paysage

Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace

David Bédouret, Christine Vergnolle Mainar, Raphaël Chalmeau, Marie-Pierre Julien, Jean-Yves Léna

L'hybridation des savoirs pour travailler (sur) le paysage en éducation au développement durable

The Hybridisation of Knowledge for Working (on) the Landscape in Education for Sustainable Development

Dans le champ de l'enseignement et de l'éducation, le paysage est une entrée complexe car il peut être un objet d'étude (notamment en géographie), un outil pour accéder à des notions disciplinaires (en géographie, en sciences de la vie et de la terre [SVT], en arts plastiques...) ou encore un levier vers une finalité citoyenne (dans le cadre d'une éducation au paysage). Dans les programmes scolaires français, quel que soit son statut, le paysage est pris en compte en tant que résultat de l'aménagement des sociétés sur la durée, une sorte de palimpseste que l'on peut observer, analyser et commenter. Mais il devrait aussi incarner un rapport multisensoriel entre l'homme et son environnement matériel, le paysage étant une expérience individuelle et collective d'un territoire qui prend en compte à la fois les dimensions matérielles, sensibles et symboliques. Les orientations contemporaines des recherches, sur le paysage en géographie, fournissent en ce sens des points d'appui transposables dans l'enseignement (Berque *et al.*, 2012 ; Besse, 1997).

Cette approche renouvelée du paysage est en concordance avec certaines attentes actuelles d'une éducation au développement durable (EDD). Depuis sa formalisation par les organismes internationaux et sa promotion au sein du système scolaire français par des circulaires du ministère de l'Éducation nationale (2001, 2004, 2007, 2015), cette « éducation à... » a vu son champ s'élargir notablement, déclinant les enjeux de durabilité à différentes échelles et par des entrées de plus en plus diversifiées. Dans une EDD considérée à l'échelle du lieu de vie, sous l'angle d'une éducation à l'implication citoyenne quant au devenir de ce territoire, le paysage a toute sa place. Il peut en effet être non seulement un vecteur de prise de conscience par les élèves des enjeux sociaux, économiques et environnementaux contemporains à l'échelle du territoire où ils habitent, mais aussi un point d'appui pour enrichir leur mode d'habiter, leur relation aux lieux fréquentés et leur ouverture aux enjeux locaux. C'est dans cette perspective que s'inscrit le travail présenté. Il porte sur une expérimentation réalisée en 2016-2017 dans deux classes (cycles 2 et 3) d'une école primaire des Hautes-Pyrénées (Esquièze-Sère), dans le cadre d'une recherche collaborative du programme de l'Observatoire Hommes-Milieu Pyrénées (OHM)¹.

La recherche conduite poursuivait l'objectif de préciser une démarche didactique proposée par l'équipe (Julien *et al.*, 2014 ; Vergnolle *et al.*, 2016) qui, à partir de questionnements présents dans le lieu où vivent les élèves, conduit ceux-ci à explorer les évolutions passées du territoire et de ses paysages, pour mieux se projeter vers le(s) futur(s) possible(s). L'expérimentation étudiée visait en particulier à caractériser l'articulation entre les savoirs mis en jeu dans cette démarche : ceux de la recherche en géographie et ceux des acteurs du territoire, parmi lesquels les habitants et donc les élèves.

Le paysage ordinaire de proximité est un objet et un outil didactiques favorisant l'hybridation des savoirs et l'implication des élèves-acteurs dans leur territoire. Cette hybridation est conçue comme un processus de fabrication de savoirs multiréférencés, dans lequel les élèves mettent en connexion leurs propres connaissances et expériences du paysage avec des savoirs disciplinaires (géographie, histoire, sciences, arts visuels) et des savoirs vernaculaires (endogènes, locaux, quotidiens, ordinaires). Le croisement de savoirs adopté dans cette expérimentation (ajouts successifs de savoirs distincts, agrégés par la réalisation de cartes sensibles) favoriserait alors la capacité des élèves à penser le(s) futur(s)

pour leur territoire. Pour vérifier ce postulat de départ, nous analysons comment, dans leurs productions successives, les élèves ayant participé à l'expérimentation articulent les champs de savoirs rencontrés et dans quelle mesure cette articulation atteste ou non de la construction de compétences à penser le futur de leur territoire.

Ainsi, à partir des avancées récentes de l'approche du paysage en géographie, de travaux de didactique et d'épistémologie traitant du croisement des savoirs ainsi que de recherches en éducation au développement durable et en éducation au territoire, nous présenterons successivement les cadres de référence, le protocole d'expérimentation, les méthodes et résultats d'analyse et leurs prolongements.

Points d'appui théoriques : territoire et paysage, des outils pour une hybridation des savoirs

Le territoire, défini principalement dans sa dimension spatiale et organisationnelle, est depuis longtemps considéré comme un cadre de travail pédagogique et didactique. Mais s'il est un objet de travail scolaire valorisé, c'est surtout pour permettre d'approcher la diversité du monde plus que pour connaître son propre territoire. Cependant, depuis peu, il apparaît également comme un levier pour la construction d'une implication citoyenne dans son territoire de vie, notamment en éducation à l'environnement et au développement durable ; il est ainsi considéré comme « partie prenante » et « acteur » de l'éducation (Barthes et Champollion, 2011-2012). Porteur de valeurs et « facteur d'ancrage social » (Blanc-Maximin et Floro, 2017), le territoire se voit élevé au rang d'une « éducation à » à part entière (Girault et Barthes, 2016 ; Blanc-Maximin et Floro, 2017 ; Dussaux, 2017) ; un paragraphe lui est consacré dans le *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des « éducations à »* (Barthes *et al.*, 2017). Même si les objectifs généraux d'une éducation au territoire visent à l'acquisition de compétences similaires aux autres « éducations à » (acquisition du sens de la responsabilité, capacité à construire son opinion, à faire des choix, à s'engager, à agir...), le territoire occupe une place spécifique (Vergnolle Mainar *et al.*, 2016). D'un point de vue général, il peut être considéré comme un levier pour engager des dispositifs éducatifs innovants, en relation avec le terrain et les acteurs, favorisant l'implication personnelle des élèves. Mais, chaque territoire ayant des caractères singuliers, l'approche développée ne peut être standardisée. Elle doit au contraire intégrer les caractéristiques locales pour bien travailler le lien entre l'élève et son territoire, considéré dans toute sa spécificité. Dans cette perspective, la finalité est de l'aider à devenir un véritable acteur local : un acteur capable d'identifier et de comprendre les enjeux relatifs à son lieu de vie, de se situer dans les débats sociaux à leur sujet et, s'il le souhaite, d'agir. Considéré sous cet angle, le territoire participe de l'éducation au développement durable car il permet de développer une réflexion sur les enjeux de gestion locaux.

Dans cette perspective, le territoire doit être vu non seulement comme un espace approprié mais également comme une communauté d'individus en devenir et formulant des choix pour l'avenir de leur lieu de vie. La question du futur, ou plus exactement des scénarii possibles pour un futur proche, est en effet au cœur des problématiques actuelles de la gestion des territoires en relation avec la banalisation des enjeux du développement durable. La capacité de se projeter dans les futurs possibles de son territoire est alors

centrale en éducation au développement durable ; elle constitue un levier pour aider les élèves à devenir des acteurs citoyens impliqués et responsables (Julien *et al.* , 2014 ; Vergnolle Mainar *et al.* , 2016). Travailler cette capacité suppose de s'emparer des débats associés aux scénarii pour le futur et portés par des acteurs aux points de vue parfois très opposés.

Pour développer chez les jeunes une implication citoyenne dans leur territoire et une aptitude à penser son devenir, l'entrée par le paysage est un atout. Il est en effet une composante du cadre de vie et à ce titre est l'objet d'attentes sociales de plus en plus fortes d'un point de vue qualitatif. Les enfants et les adolescents ne peuvent y rester indifférents, surtout si celles-ci débouchent sur des projets d'aménagement à dimension paysagère débattus localement. Le paysage permet ainsi d'entrer dans deux dimensions propres à son territoire. D'une part, il permet d'approcher la dimension sensible de son lieu de vie, la représentation que chacun en a, la forme d'attachement qu'il développe et les souhaits qu'il peut avoir pour son évolution. Dans cette perspective, notre travail prend appui sur des travaux centrés sur l'approche sensible des paysages (Bigando, 2004 ; Besse, 2010) valorisant les représentations que les habitants ont de leur lieu de vie, avec une attention particulière pour la perception multisensorielle (Manola et Geiler, 2012 ; Manola, 2015). D'autre part, le paysage permet d'aborder les enjeux de gestion du territoire, les jeux d'acteurs qui en découlent, les débats, tensions, compromis quant aux projets pour le futur. Le paysage est alors considéré comme un bien commun (Sgard, 2010) mais aussi comme un objet en discussion : débats sur sa fonction quant à la construction d'une image du territoire, d'une qualité du cadre de vie, d'une attractivité du territoire... Pour aborder cette dimension, nous avons fait le choix de ne pas nous centrer sur des controverses majeures (comme des questions socialement vives à QSV), mais sur les questions sociales ordinaires qui se posent dans les vallées pyrénéennes actuellement exemptes de grands projets d'aménagement.

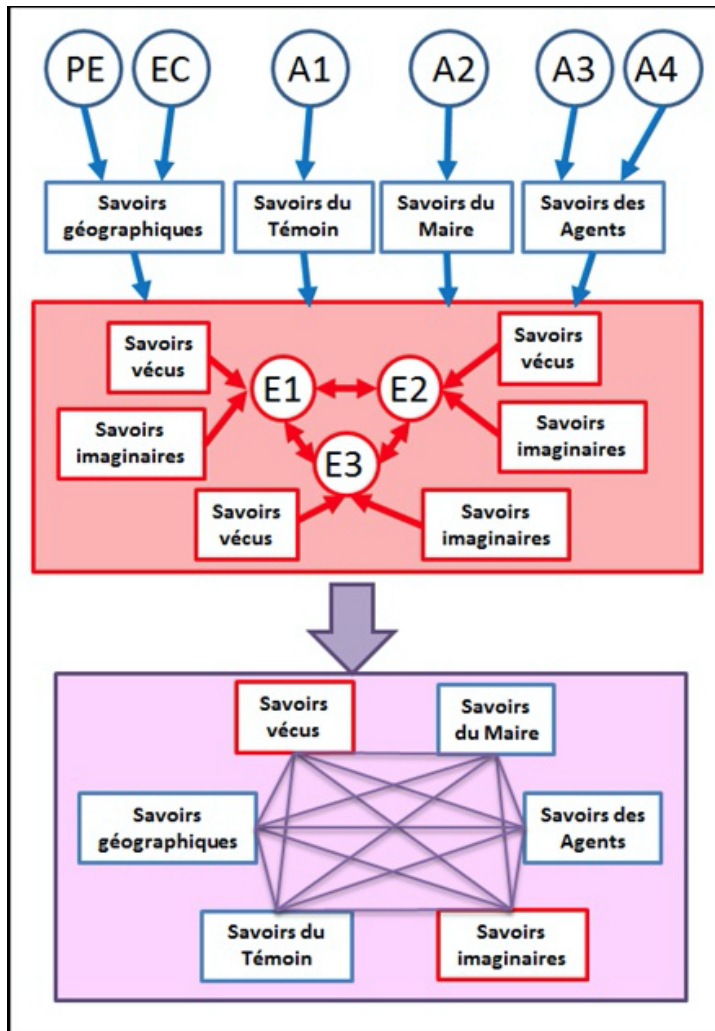
D'un point de vue didactique, le paysage associé au territoire de proximité des élèves ne fait pas partie de la tradition scolaire française qui valorise au contraire l'analyse de paysages remarquables comme outil pour entrer dans les grandes notions de géographie (Vergnolle Mainar *et al.* , 2017) ou de sciences et construire une connaissance du monde. Le paysage ordinaire de proximité et ses enjeux de gestion acquièrent cependant une place plus importante à la faveur des derniers programmes structurés par le concept d'« habiter » (programmes de 2009 pour le collège et de 2015 pour l'école primaire et le collège). Cette introduction est de nature à bousculer les habitudes d'enseignement car elle incite à travailler l'implication citoyenne des élèves dans leur territoire. Cette évolution suppose d'élargir le spectre des éléments pris en compte dans l'approche du paysage. Traditionnellement, le paysage à l'école est, à la suite des travaux de Bertrand (2002), considéré comme la face visible d'un système territorial complexe. À ce titre, il permet d'engager avec les élèves une démarche systémique visant, dans un premier temps, à comprendre les interactions en jeux, entre éléments du milieu et choix d'aménagement passés et récents et, dans un second temps, à produire un savoir géographique sur le territoire étudié. Pour suivre une visée citoyenne par l'approche des paysages de son territoire suppose cependant d'aller au-delà : prendre en compte des enjeux de nature

politique dont le paysage est porteur et penser des scénarii de gestion pour le futur. Pour cela, il faut prendre en compte le positionnement des acteurs institutionnels ou non, les habitants, leurs représentations, leurs souhaits... Dans une telle approche, les types de savoirs à mobiliser sont diversifiés et dépassent le champ des références universitaires habituellement mobilisées. Il peut s'agir de connaissances académiques ancrées dans différentes disciplines (histoire, géographie, SVT) mais aussi de savoirs d'acteurs : ceux d'acteurs institutionnels à travers les diagnostics et les études de prospective fondant les choix et discours politiques ou ceux de simples habitants porteurs eux aussi de savoirs (parfois qualifiés de profanes, vernaculaires, d'expériences, d'action...) mais qui sont généralement peu valorisés.

Dans cette perspective, le concept d'« îlot interdisciplinaire de rationalité » formalisé par Fourez (1997 et 2006) est un point d'appui car il vise à produire une connaissance du réel à partir de savoirs d'origines variées. Dans ce cadre, la mobilisation de savoirs est motivée par une situation de la vie quotidienne posant une question à laquelle les savoirs et le paradigme d'une seule discipline ne sont pas suffisants pour apporter une réponse satisfaisante. La construction de la réponse suppose au contraire de convoquer des savoirs de différentes disciplines mais aussi des savoirs non académiques portés par les acteurs concernés par la question étudiée. Dans ce processus, les disciplines académiques ou scolaires restent bien identifiées dans leurs méthodes et leurs concepts et par-là deviennent contributrices à une question sociale qui les dépasse. Les savoirs ainsi mobilisés sont potentiellement producteurs de savoirs nouveaux, à la croisée des champs de connaissance concernés (Lange, 2017). Pour cette raison, Fourez (2006, p. 63) utilise la métaphore de l'« îlot » soit « une île de connaissances qui, à propos d'un sujet déterminé, émerge d'un océan d'ignorance ». La démarche sous-jacente à la construction d'un îlot peut être rapprochée du concept de multiréférentialité proposé par Ardoino (1993) à propos de situations éducatives. Par ce concept, il souligne en effet l'intérêt de la mise en dialogue de lectures plurielles, afin de mieux construire les objets d'étude et d'accroître l'intelligibilité du réel dans toutes ses dimensions (matérielle, imaginaire ou symbolique).

Ces deux concepts engagent à une démarche systémique de croisement de savoirs afin d'approcher la complexité du réel et sont donc des leviers pour entrer dans l'interdisciplinarité entendue au sens large (figure 1). Rapportés aux questions paysagères, ils sont particulièrement efficaces dans la mesure où ils permettent de prendre en compte la diversité des regards, donc des savoirs, portés par les multiples acteurs concernés par la complexité des enjeux de gestion des territoires. Mais au-delà de la mobilisation de savoirs divers, se pose la question de leur hybridation pour en produire de nouveaux en relation avec la situation étudiée. L'hybridation peut être considérée comme un processus de rencontre qui génère un nouveau savoir du fait d'une appropriation du savoir par emprunt, par combinatoire et/ou par superposition. Il ne s'agit pas de savoirs entre deux domaines de rationalité (Lange, 2017 ; Jollivet, 2001), d'un mélange, d'un métissage ou encore d'une simple imitation mais d'une mise en branchement (Amselle, 2001), c'est-à-dire d'une interconnexion ou d'une mise en réseau de savoirs (figure 1). C'est cette mise en connexion de savoirs que nous mettons au cœur de notre travail afin notamment d'identifier ce qui se joue au sein de celle-ci quant au travail opéré par les élèves entre les références dont ils

disposent : leur propre savoir, les savoirs scientifiques didactisés, les savoirs d'experts, les savoirs profanes... Plus largement, il s'agit d'identifier « la place et le rôle des savoirs dans la classe comme lieu d'apprentissage et d'éducation » (Doussot, 2015, p. 153).



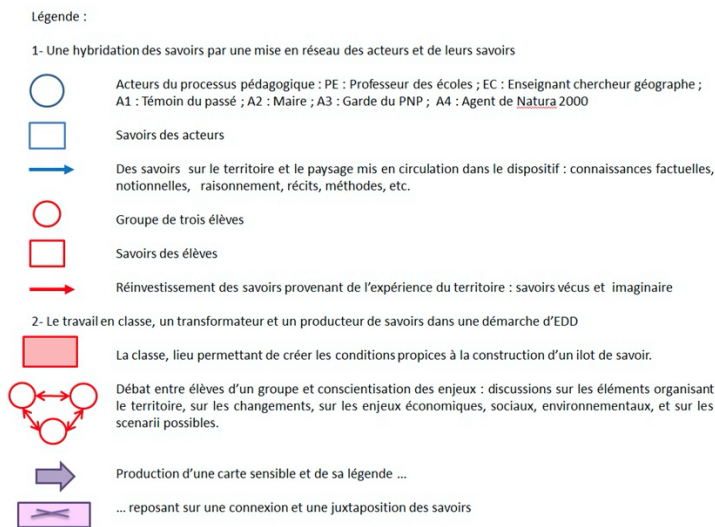


Figure 1. L'hybridation des savoirs par l'étude du paysage pour une EDD.

Protocole d'expérimentation : une ingénierie centrée sur l'arpentage sensible du territoire des élèves

Notre expérimentation s'est effectuée à l'école d'Esquièze-Sère dans la vallée du Gave de Pau au sud de Lourdes (65). Deux classes ont participé, l'une composée de 15 élèves de cycle 3 (CM1 et CM2) et l'autre de 17 élèves de cycle 2 (CP, CE1 et CE2). Le modèle d'ingénierie éducative « Tem Ter i3 » (Vergnolle Mainar *et al.*, 2016) reposant sur l'arpentage du temps y est transposé.

Les élèves parcourent le présent, découvrent le passé pour se projeter dans le futur. Cette démarche doit leur permettre d'observer les relations entre les hommes et l'environnement, de comprendre le concept d' *habiter*, et d'en faire des habitants acteurs. Ils doivent acquérir une certaine expertise et réfléchir sur les voies possibles pour répondre aux différents enjeux. Pour faciliter ce processus, chaque période de cette expérimentation aboutit à la construction d'une carte sensible. Cette dernière peut se définir comme la forme graphique d'une expérience d'un territoire d'un individu ou d'un groupe mais elle peut s'affranchir des règles cartographiques comme l'échelle, la distance ou encore des règles sémiotiques en y intégrant des dessins, des objets, des photographies, etc. Elle fait état d'une perception d'un territoire et elle cherche à faire émerger l'idéal et apparaître le senti et le ressenti (Gaujál, 2016a et b). Nous pensons que la force de cet outil est de permettre l'expression du ressenti et de reposer sur l'imaginaire et l'imagination des élèves qui sont obligés de penser leur territoire dans toutes ses dimensions, car la carte sensible est un va-et-vient entre les sens et leurs implications physiques dans le paysage. Le travail sur le présent et le passé permet l'apprentissage du concept de changement et une prise de conscience de l'action des sociétés, et il légitime alors une réflexion sur le futur en essayant de répondre aux enjeux globaux ou ceux plus spécifiques du territoire.

La séquence est divisée en trois séances, lors desquelles les élèves ont rencontré différents

acteurs qui ont apporté leurs expertises, leurs connaissances et leurs expériences (tableau 1). Le choix des acteurs s'est effectué sur leur positionnement social et/ou idéologique ce qui permet de croiser les points de vue. De cette manière, pour témoigner du passé, nous avons fait appel à une « icône » de la mémoire villageoise qui avait des facilités pour parler aux enfants du fait de son ancienne profession d'assistante maternelle en milieu scolaire. Pour le futur, le maire d'Esquièze-Sère est venu partager ses compétences sur l'aménagement du territoire, incarnant les stratégies des collectivités territoriales ; alors que la garde du Parc national des Pyrénées (PNP) et l'agent de Natura 2000 ont apporté un regard plus environnementaliste.

Les élèves ont travaillé dans le cadre de 8 groupes dont la composition est restée la même pendant toute la durée du projet.

Acteurs	Temporalités		
	Présent	Passé	Futur
Géographe	- Carte de l'itinéraire de la balade multisensorielle. - Tableau descriptif du village à remplir par chaque groupe. - Croquis de paysage.	- Photographies du village dans le passé et dans le présent. - Tableau d'analyse des changements. - Fond de carte pour les cycles 2.	
Personne âgée témoin du passé		Discours retranscrit dans un tableau synthétique.	
Le maire			Discours retranscrit dans un tableau synthétique.
Agents du PNP et de Natura 2000			

Tableau 1. Éléments donnés par les acteurs pour chaque séance.

Séance sur le présent

Elle est le résultat d'un travail de coconstruction entre les professeurs des écoles et un enseignant-chercheur en géographie. Elle a pour objectif de faire appréhender la complexité du territoire du quotidien. Elle débute par la captation des représentations des élèves de leur village grâce à l'exécution d'un dessin libre et personnel répondant à la consigne « dessiner votre village ». Après une explication du projet, une balade dans le village est effectuée en groupes de 4 à 5 élèves équipés d'un baluchon multisensoriel (Manola et Geiler, 2012) composé d'une carte avec un itinéraire constitué de points de passage obligatoires (figure 2), d'un appareil photographique, d'un enregistreur numérique et d'un tableau où ils peuvent noter ce qu'ils voient (lieux importants, mouvements) et ce qu'ils sentent et écoutent (odeurs, sons).

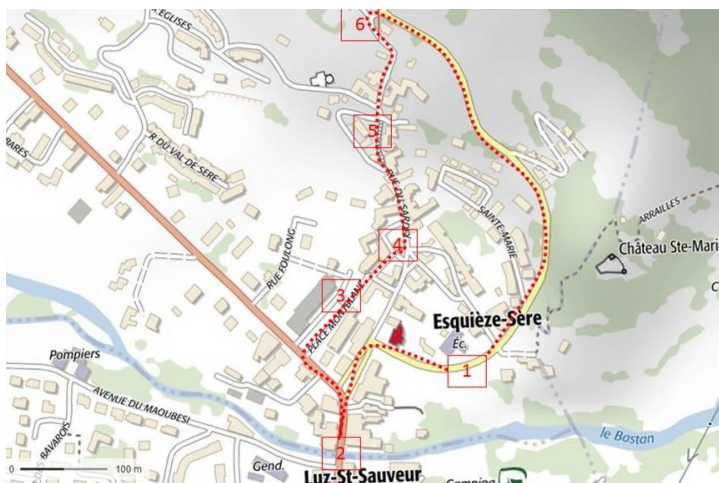


Figure 2. Itinéraire de la promenade multisensorielle (carte IGN au 1/4264, Géoportail).

Les élèves utilisent les éléments du baluchon à leur guise, la consigne est d'amasser le plus d'informations afin de produire une carte sensible. Lors de cette promenade, un moment est consacré à la lecture et à l'analyse du paysage à partir d'un point de vue surplombant le village. L'enseignant-chercheur géographe montre comment lire un paysage en plans et il apporte des explications sur l'organisation du territoire (habitat, activités, étagement de la végétation), ce qui donne lieu en classe à l'élaboration d'un schéma et de sa légende (figure 3). Pour les aider, ils étaient déjà en partie remplis, les élèves devaient réfléchir sur les figurés, caractériser et colorier les zonages déjà établis.

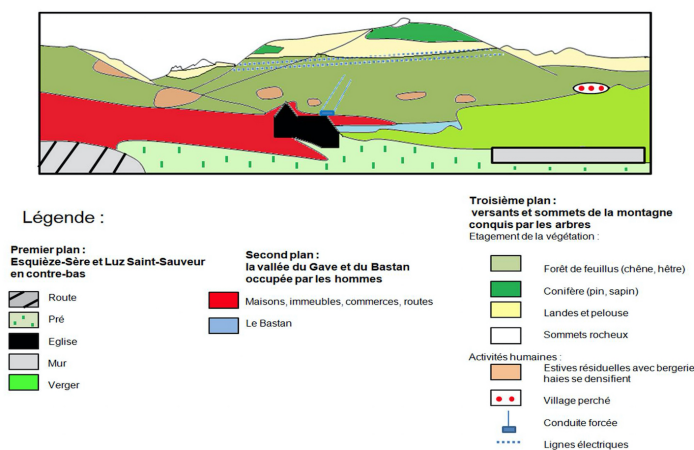


Figure 3. Croquis de paysage donné aux élèves.

À partir de ce croquis et du matériel récolté (images, sons, observations), chaque groupe a produit une carte sensible avec une légende organisée autour de cinq entrées : les lieux

importants, les sons, les odeurs, les mouvements dans le village et une entrée libre intitulée « autres choses ». Ce premier travail a permis d'appréhender le langage et la méthodologie cartographique : choix des données, des figurés, organisation de la représentation. Cette démarche a été reprise pour la construction des deux autres cartes sensibles.

Séance autour du passé

Les élèves observent et comparent des photographies du début du XXe siècle et de 2016 d'un même lieu afin de dégager les changements et les enjeux socioculturels, économiques et environnementaux du territoire. Ces derniers sont consignés dans un tableau vierge distribué à chacun.

Pour vérifier et compléter ces constats, les élèves ont rencontré et interviewé une habitante du village âgée de 81 ans venue témoigner de la vie à Esquièze-Sère des années 1940 aux années 1970. Les deux classes, sous la direction de leur professeur, ont préparé des questions à partir de sept thèmes : les habitations, les activités, les moyens de transport, les bruits, les odeurs, les risques, la culture (mode vestimentaire, alimentation, loisirs). Après un travail de formulation et de sélection, ils se sont réparti les questions à poser entre les différents niveaux. Lors d'une séance de deux heures, les élèves se sont assis en rond autour du témoin et la discussion s'est effectuée par un jeu de questions-réponses, tout en laissant la place à des interventions spontanées. L'enregistrement audio de cette discussion a donné lieu à une transcription par le chercheur sous forme d'un second tableau agencé autour des thèmes déjà énoncés ci-dessus et distribué à tous les élèves. À l'aide de ce dernier, des photographies et du premier tableau synthétisant tous les changements observés, chaque groupe a élaboré une nouvelle carte sensible et sa légende, organisée de la même manière que précédemment.

Séance sur le futur

Elle est structurée autour de la rencontre d'acteurs du territoire : le maire d'Esquièze-Sère, un garde du PNP et une chargée de mission de Natura 2000 spécialiste en ingénierie et gestion de la biodiversité (tableau 1). De la sorte, chaque acteur devait apporter un regard et un point de vue spécifiques. Afin de préparer ces rencontres, il a été demandé en amont aux trois acteurs de réfléchir sur les enjeux et l'avenir du territoire et nous leur avons donné six thèmes : village (habitations, bâtiments), activités, moyens de transport, bruits, odeurs, risques. Ces thèmes ont aussi été donnés aux élèves afin qu'ils préparent les questions comme ils avaient pu déjà le faire dans la phase sur le passé. Il y a eu deux rencontres, une première avec le maire, puis une seconde avec l'agent du PNP et la chargée de mission qui ont préféré s'associer, habituées à travailler ensemble dans des projets éducatifs. Ces deux interviews, enregistrées et retranscrites dans un troisième tableau reprenant les six thèmes, ont permis de faire émerger les préoccupations et les visions du futur de ces trois protagonistes. Ce tableau a servi de base de travail à partir duquel, en groupe, les élèves ont dû réfléchir sur leur propre vision du futur, sur les enjeux et les solutions possibles. Une carte sensible du futur a été élaborée à partir de leurs discussions et de leurs choix.

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

Méthodes et résultats d'analyse : les cartes sensibles témoins de l'hybridation des savoirs

Afin de mesurer l'hybridation des savoirs, nous avons adopté une démarche qualitative en comparant le contenu des 24 cartes sensibles avec les discours des acteurs (sous forme de tableau de synthèse) et les éléments produits par les élèves lors des séances ou mis à leur disposition. Les élèves avaient aussi en leur possession tous les documents pédagogiques produits en collaboration avec les enseignants : la carte de la balade (figure 2), le schéma d'analyse du paysage (figure 3), les photographies et leur tableau d'analyse. Nous avons catégorisé les types de savoirs mobilisés selon leurs origines : les savoirs vécus basés sur l'expérience personnelle des élèves ; les savoirs du géographe ; les savoirs du témoin mémoriel ; les savoirs du maire et les savoirs des agents du PNP et de Natura 2000. Nous avons ajouté une sixième catégorie portant sur les savoirs imaginés qui correspondent à des propositions issues de l'imaginaire enfantin parfois fantaisiste, tel le tracteur volant.

La grille d'analyse comprend : les éléments factuels (termes de la légende, dessins), les méthodes (choix graphique, de plans, de types de perspective), les argumentations, les types de récit qui sont comparés aux documents et discours de chaque acteur puis réaffectés selon leur origine (figure 1). Chaque composant est comptabilisé, pour chaque catégorie de cartes sensibles, dans la catégorie de savoirs correspondante. Les mêmes éléments évoqués par des acteurs différents sont comptés pour chacun, comme pour la voiture électrique évoquée par le maire et les agents.

Bien que ces catégories de savoirs soient portées par des acteurs différents et apparaissent successivement avec l'intervention de ces derniers, les élèves les mobilisent en les associant, ce qui marque le processus d'hybridation (figure 4). Les résultats de l'analyse permettent de montrer que le pourcentage d'utilisation de chaque savoir est un indicateur d'hybridation : plus la ventilation est grande, plus l'hybridation est importante.

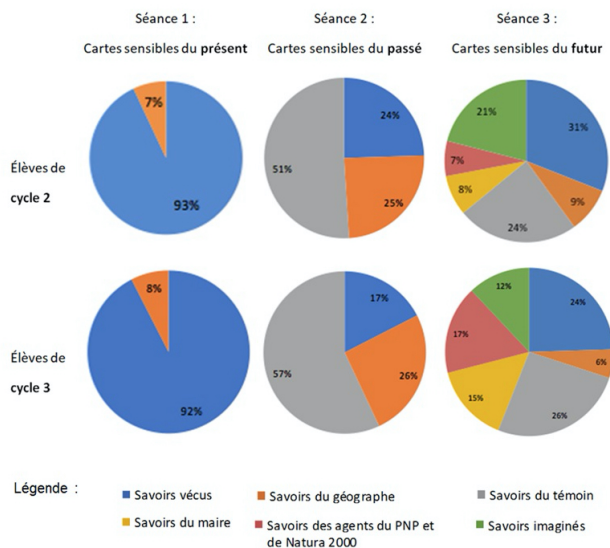


Figure 4. Hybridation des savoirs selon leur origine dans les 3 cartes sensibles réalisées

par les élèves au cours de la séquence.

La mobilisation des savoirs selon leur origine montre un *pattern* semblable chez les élèves quel que soit le cycle. Trois différences peuvent néanmoins être relevées. Sur les cartes du passé, les savoirs présentés par le témoin sont un peu plus remobilisés par les élèves de cycle 3 (57 % contre 51 % en cycle 2). De même pour les cartes du futur, les savoirs proposés par le maire et les agents du PNP et de Natura 2000 sont deux fois plus présents en cycle 3 (respectivement 15 % et 17 % en cycle 3 contre 8 % et 7 % en cycle 2). Ces résultats sont sans doute en partie liés au niveau de lecture des élèves. En effet, lors de la réalisation des cartes sur le passé et sur le futur, les élèves avaient à leur disposition un tableau à double entrée, présentant les discours des différents acteurs. Dans cette situation, les élèves de cycle 2 ont davantage puisé dans leurs souvenirs alors que les élèves bons lecteurs en cycle 3 ont pu remobiliser plus d'éléments dans les discours des différents acteurs reportés dans les tableaux. Par ailleurs, les savoirs imaginaires, parfois fantaisistes, sont pratiquement deux fois plus utilisés par les élèves les plus jeunes (21 % contre 12 % en cycle 3). Ces derniers ont sans doute moins de freins pour imaginer des possibles, par rapport aux élèves de cycle 3, dont les propositions plus « réalistes » peuvent rendre compte d'une posture d'élève plus aboutie (« métier d'élève »).

Le processus d'hybridation apparaît dans toutes les cartes sensibles et, comme attendu, il s'amplifie avec la multiplication des intervenants. Ainsi, les cartes sensibles du présent montrent l'influence de la carte et du parcours, tous les groupes ont effectué un plan en plaçant en son centre la route du circuit effectué, qui n'est pas forcément la route principale du village. Un arrière-plan structurel apparaît, il est commun à de nombreux dessins et correspond aux lieux visités pendant la balade (mairie, école, château, statue de la Vierge sur la place d'Arole). Les éléments du patrimoine local rencontrés au fil de la déambulation ont été dessinés, tels le lavoir ou la fontaine. Le schéma de paysage a été peu exploité, les enfants ont, au contraire, utilisé leur propre expérience et leur pratique de leur territoire. Ainsi ils ont fait figurer le carrefour et l'hôtel de Londres comme des lieux névralgiques. Ils ont adhéré à la démarche de l'utilisation des sens, ce qui a permis de faire apparaître dans leur production des ambiances duelles qui opposent le cœur du village au bord de la départementale D921, bruyant, animé et aux odeurs de pot d'échappement, à une zone calme d'habitation sur les pentes, aux odeurs douces de cuisine et aux sons de la vie quotidienne (bricolage, ménage, discussion), menant aux limites du village occupées par les prés et les odeurs de sous-bois. Ainsi, cette première hybridation s'est effectuée entre les savoirs issus de la balade multisensorielle et les savoirs apportés par le géographe. Elle est une combinaison d'éléments factuels tirés de leur expérience et de capacités mises en avant par le géographe comme la façon de représenter l'espace ou la démarche multisensorielle. Elle a permis aux apprenants de faire découvrir la complexité de leur territoire, dépassant leurs dessins initiaux centrés sur leur maison et leurs lieux de vie (figure 5).



	Les lieux importants	Les sons dans le village	Les odeurs dans le village	Les mouvements dans le village
Photo 1	Château St. Jean	Trains	Bois	Rues
Photo 2	Mairie	Mer	Bouillies	Chemins
Photo 3	Monument aux morts	Voiture	FLEUR	Commerces
Photo 4	Eglise d'Espéyres	Voche	Sans compte	Eau
Photo 5	Bande d'eau	Insecte	Champignons	Voitures
Photo 6	Ecole	LE CALME	FORÊTS	HÔTEL DE VILLAGE ROUTE NATIONALE
Photo 7	Pont de Luz à Espéyres			Bonnes
Photo 8	Maisons			
Photo 9	Concession			

Figure 5. Carte sensible du présent accompagnée de sa légende (groupe 7 cycle 3).

De plus, l'hybridation s'exprime dans les productions d'un point de vue graphique et sémiotique. Par exemple, dans la figure 5, les élèves utilisent différents angles de vue : horizontal pour la montagne, vertical pour les habitations, avec l'utilisation de la plongée et de la contre-plongée dans les photographies. Il y a aussi une hybridation dans les échelles produisant une perspective (les montagnes du fond sont dessinées de manière plus grosse que les maisons au premier plan) ; s'y ajoute une hybridation dans les techniques de représentation (utilisation des photographies, de dessins, de symboles comme la rivière) ; ou encore une hybridation dans les techniques plastiques utilisées (collages, dessins, aplats de matière, carton ondulé). Tous ces procédés utilisés n'ont pas été proposés lors de nos séances, les élèves ont fait appel à leurs propres savoir-faire, ce qui témoigne d'une certaine

intégration, d'une appropriation et d'une mise en relation des savoirs. Le travail de groupe a favorisé cette hybridation du fait des échanges effectués et des consensus acceptés après des discussions parfois dissonantes. La construction de la carte sensible a permis aux élèves d'utiliser différentes techniques sans que cela leur soit demandé, ils ont puisé dans leurs acquis, dans ceux de leurs camarades et dans les documents utilisés lors de ce travail (cartes, photographies, sons, croquis).

Pour la séance sur le passé, l'hybridation des connaissances a été plus forte (figure 4 : colonne sur le passé). En effet, les groupes ont repris beaucoup d'éléments de la description de la vie du village d'autrefois (figure 6). L'ambiance agricole a été mise en avant avec les prés et les granges qui entourent le village, les maisons avec leur potager, l'omniprésence d'animaux et de leurs odeurs. Ils ont été très surpris par l'existence de pratiques sociales moins individualistes, c'est pourquoi toutes les cartes montrent des rues occupées par les habitants qui discutent et par les enfants qui jouent. Un seul groupe a repris le bal et le théâtre, pourtant ils étaient importants dans le récit de notre témoin. Des lieux anciens décrits par la personne âgée ont été intégrés comme l'usine ou les magasins spécialisés (épicerie, mercerie). Les photographies anciennes apportées par le géographe ont été aussi utilisées et indiquent une superposition des discours. Par exemple, tous les groupes ont collé la photographie du début du XXe siècle montrant l'arrivée des curistes à la gare qui montent par la suite dans une calèche pour aller prendre les eaux, afin de témoigner des modes de transport abandonnés dans les années 1930 que sont le train et les hippomobiles. Cependant ils ont ajouté, à l'aide de dessins, les modes de déplacement de la deuxième moitié du XXe siècle : le bus, le vélo, la voiture décrits par notre témoin (figure 6). Il faut toutefois remarquer que ce passé imaginé à partir des photographies et du témoignage repose sur un socle de lieux structurants qui sont ceux du présent : l'école, le château, l'église et l'hôtel de Londres. Sur leurs repères spatiaux du présent les élèves ont superposé ceux du passé, l'hybridation se manifeste également par un emboîtement des temporalités. Elle fonctionne donc par la combinaison d'éléments qui sont hiérarchisés selon deux logiques. La première procède par proximité affective, les enfants ont retenu des données racontées par la personne âgée car celles-ci les ont étonnés, fait réagir ou rigoler comme les odeurs de fumier ou la possibilité de jouer dans la rue, ce qui leur est interdit de nos jours du fait d'une forte circulation ; ou encore le mot hippomobile employé par le géographe qu'ils ont repris car ils l'avaient trouvé exotique et drôle. La seconde logique est celle liée aux mécanismes de crédulité (Clément, 2006). Les élèves accordent de l'importance à certains acteurs analysés et considérés comme des spécialistes, c'est pourquoi ils reprennent leurs propos sans remettre en question leur véracité. Cela peut les pousser à des erreurs chronologiques comme la juxtaposition du tramway, des hippomobiles et des voitures.






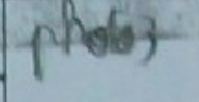

Mouvements Dans le village	
Figurés	
	les enfants (jouent, vont à l'école)
	bus
	hippomobile
	gare
 photo 7	le Bastan (crues)

Figure 6. Carte sensible du passé accompagnée d'un extrait de sa légende (groupe 6 cycle)

3).

Ces mécanismes se retrouvent avec plus d'acuité dans les cartes sensibles du futur (figures 7 et 8), dans lesquelles les élèves juxtaposent des savoirs de tous les acteurs et de toutes les périodes. Ils laissent comme lieux importants ceux du présent (mairie, école, église, château), qui forment une première couche, puis ils reprennent les éléments de leur carte du passé avec une reconquête des pentes par l'agriculture, avec un resserrement du village entouré par la route, avec l'omniprésence de la nature par les odeurs des animaux ou par le bruit du vent, des oiseaux. Les élèves ont aussi gardé les bavardages et les jeux dans les rues qui les avaient tant marqués lors du récit de la vie dans le passé. Cette vision passéiste du futur est dominante, elle peut s'expliquer par le fait que les discours du maire et des agents du PNP et de Natura 2000 sont aussi marqués par une nostalgie avec le retour des potagers, des productions agricoles locales, des ambiances sonores et olfactives champêtres et bucoliques. Le fait que tous les acteurs portent un même discours renforce l'importance de ces éléments aux yeux des élèves qui n'hésitent donc pas à les reprendre dans leurs cartes sensibles. Ils se sont appuyés sur le tableau synthétique et ils ont traité toutes les thématiques (habitations/bâtiments, activités, moyens de transport, bruits, odeurs et risques) en se saisissant de certaines propositions mais parfois ils imaginent des solutions plus innovantes et plus ambitieuses. Ainsi, ils ont retenu que les maisons devaient être plus petites, en bois et mieux isolées - ce changement est symbolisé par le dessin du bardage (figure 8) ou de cheminées - et elles deviennent même pour un groupe « des maisons améliorées » (figure 7). Les questions de l'autonomie et de la qualité alimentaires ainsi que des circuits courts sont reprises avec l'omniprésence des potagers, de l'élevage d'animaux et de magasins bio. Un groupe propose même une ferme publique ! L'idée de déplacements plus doux est au cœur des cartes avec les voitures électriques mais les élèves sont aussi plus fantaisistes avec des bus, des tracteurs et des voitures volantes. Ils se sont aussi emparés des questions des mutations économiques liées aux changements climatiques et de la nécessaire reconversion des stations de ski.

Il semble y avoir quatre orientations prises par les élèves. La première reste axée sur le développement du tourisme comme le proposent les acteurs mais ils remanient entièrement le paysage avec des aménagements pharaoniques : construction de bases de loisirs, détournement des eaux du Gave avec la création d'un lac, d'un port et d'activités aquatiques. La deuxième reprend des activités liées à la montagne existant dans la vallée et les concentre dans le village : piste de randonnées, parapente, mur d'escalade, aire de pique-nique. La troisième orientation serait la mise en place d'infrastructures qui font rêver nos élèves, souvent inaccessibles car trop éloignées de leur village de fond de vallée ; ils font alors apparaître à Esquièze-Sère un cinéma, une discothèque, des restaurants, une patinoire, une piscine ou encore une ferme équestre. Les élèves ne font pas appel à l'industrialisation pour développer leur village, ils suivent l'argumentation du maire qui voit l'implantation d'usines comme impossible car leur village est « trop éloigné des villes et le transport est trop difficile ». Enfin la gestion des risques est aussi prise en compte : les « gros travaux » évoqués par le maire deviennent des murs qui enserrant le Bastan (figures 7 et 8) ; alors que « les arbres [qui] peuvent protéger des éboulements » de l'agent du PNP et

de la chargée de mission de Natura 2000 se transforment en un moyen de protection performant contre les avalanches et les crues. D'ailleurs l'efficacité de la plantation d'arbres a fait l'objet de débats animés dans certains groupes : des élèves souhaitaient reprendre l'idée des agents du PNP et de Natura 2000 et mettre une barrière d'arbres pour se protéger des éboulements alors que d'autres, en s'appuyant sur des arguments provenant de leur milieu familial, trouvaient cela inefficace. Des solutions plus originales apparaissent comme la construction d'immeubles de plusieurs étages afin d'éviter les crues ou encore la conception d'un « Gave vitré » laissant juste apparaître quelques trous afin que les hommes puissent pêcher (figure 7). L'utilisation de savoirs imaginés reste importante surtout en cycle 2 où les élèves ne sont pas bloqués par l'irrationalité possible de leur proposition.

Par conséquent, les élèves ont effectué des combinaisons de données, mettant en connexion l'ensemble des savoirs auxquels ils ont eu accès lors de ces rencontres. Cela a été rendu possible car la démarche adoptée favorise l'apprentissage de compétences citoyennes. Lors de la balade, des rencontres et des travaux en groupe, des règles de fonctionnement ont été édictées et rappelées comme le respect de l'autre, l'écoute, la prise de parole, le partage d'opinions, l'obligation de justifier ses choix donc d'argumenter, ou encore de construire des consensus. Cet ensemble d'attitudes forme une initiation à la pratique du débat. Ce processus d'hybridation a mis en place de nouveaux savoirs afin de trouver une relation plus harmonieuse entre l'homme et son environnement. Les élèves ont ainsi repris les thématiques du logement, du déplacement, de la nourriture, du travail et de la résilience. Les cartes sensibles témoignent de ces branchements et de ces réflexions qui ont permis d'appréhender la complexité de leur territoire et de ses enjeux.









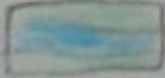


Lieux importants	
	Château St Marie accessible par un chemin à l'extérieur
	Piscine
	maison améliorées
	espace vert
	école
	Commerce
	gare vitré
	jardin, potager zone ronde mobile
	magasin de robot

Figure 7. Carte sensible du futur accompagnée d'un extrait de sa légende (groupe 8 cycle 3).










Autres choses	
Figurés	
	mur de protection
	Bastan et
	plusieurs ponts
	la forêt
	herbe
	écureuil volant
	nénuphars

Figure 8. Carte sensible du futur accompagnée d'un extrait de sa légende (groupe 1 cycle 2).

Discussions et prolongement : le paysage, un support d'hybridation des

savoirs dans une démarche *indisciplinaire*

Cette expérimentation a mis en avant la capacité des élèves à croiser des registres de savoirs avec une complexité croissante. Il est assez remarquable d'observer que dans cette démarche progressive, les derniers savoirs présentés n'occultent pas ceux qui l'ont été avant. Les jeunes enfants ajoutent successivement des « couches » pour construire des objets complexes que sont les cartes sensibles. Ce processus illustre l'îlot interdisciplinaire de rationalité, car les élèves mettent en réseau des savoirs provenant de champs différents (géographie, histoire, savoirs de divers acteurs), sans les confondre, en les identifiant clairement tout au long du travail. De nouveaux savoirs sont alors construits avec un degré de complexité supérieur. Dans notre étude, la représentation de leur village n'est plus limitée à leur maison et quelques rues qui composaient les dessins initiaux, mais nous voyons apparaître la notion d'habiter, avec les déplacements, les lieux importants, les activités, le type d'habitats, les éléments naturels, etc.

Ainsi, l'hybridation est une construction réticulaire du savoir, c'est-à-dire qu'il y a une mise en réseau des savoirs, ce qui questionne l'intérêt d'une démarche pluridisciplinaire. La pluridisciplinarité est souvent dévalorisée car historiquement elle est apparue la première et a été supplantée par l'intérêt porté à l'interdisciplinarité puis à la transdisciplinarité. Cependant, la pluridisciplinarité a une réelle utilité pédagogique dès lors qu'elle n'est pas une fin en soi. Dans ce travail, la finalité est transdisciplinaire : tous les savoirs sont convoqués en tant que porteurs de dimensions permettant de construire une opinion préalable à une éventuelle implication. Nous pourrions même parler d'une démarche d'*indisciplinarité* (Besnier et Perriault, 2013) par la construction d'une attitude d'ouverture, ce qui permet de franchir les frontières entre les savoirs et donc de s'engager dans une inter- ou transdisciplinarité. Cette dynamique des savoirs repose donc sur une conjugaison de disciplines et/ou de savoirs d'acteurs sans qu'il y ait de hiérarchisation et de barrières entre eux, elle serait d'ailleurs une compétence mobilisable hors des murs de l'école.

Dans ce cadre, le paysage est un support efficient pour croiser une diversité de savoirs car il est un objet complexe qui n'est pas la propriété d'une discipline ou d'une catégorie d'acteurs. De ce fait, le paysage semble jouer un rôle d'intégrateur de ces différents types de savoirs, une sorte de liant, facilitant la mise en relation d'éléments hétérogènes. Pour l'élève, il ne s'agit pas d'empiler ou d'additionner des savoirs, mais il doit les choisir et les mettre en relation les uns aux autres, même, et surtout, s'ils sont de nature très différente.

De plus, l'objectif de ce travail est d'enrichir les représentations, de les faire évoluer dans la perspective de construction de compétences citoyennes. Le travail sur les représentations en géographie n'est pas chose nouvelle, elles sont depuis longtemps utilisées comme point de départ pour aller vers une connaissance objectivée et vers des savoirs disciplinaires, soit une « accroche » en début de cours. Elles ont pu aussi être mises au centre des préoccupations en s'attachant surtout à la façon de faire s'exprimer les représentations que les élèves ont de leur territoire, considéré à différentes échelles (Thémines, 2014 ; Verherve et Leroux, 2014). Notre travail va au-delà car l'objectif est de faire évoluer les représentations pour construire des compétences citoyennes, qui doivent permettre alors la remobilisation des apprentissages scolaires une fois l'école terminée. Dans cette perspective, les démarches habituelles d'analyse paysagère et du croquis paysager ne sont

pas disqualifiées ; elles sont un apport parmi d'autres et leur place dans la démarche permet de donner un regard distancié et une méthodologie d'analyse.

De la même manière, le rôle joué par le terrain, dans ce cas, semble très polymorphe : il est le siège de la prise d'informations et de la mise en problématique, mais il est aussi l'écho affectif des jeunes, le siège de leur histoire passée, le site de déambulation, de déplacement. Notre approche multisensorielle a fait ressortir les liens affectifs qu'entretiennent les élèves avec leur territoire sans pour autant occulter les autres dimensions.

Par conséquent, notre travail, malgré ses limites, propose une démarche pluri-trans-indisciplinaire qui permet l'articulation de différents savoirs qui va au-delà du processus de « détour-retour » vers le disciplinaire (Fink et Audigier, 2008) car elle repose sur une coconstruction et sur une hybridation. Dans ce cadre l'élève devient un véritable acteur de ses apprentissages et de la société.

Conclusion

De facto, le paysage reste d'une grande richesse épistémologique, il ouvre des voies vers de nouvelles démarches utilisant le sensible, l'expérience, tout en favorisant le décloisonnement des savoirs et leur connexion.

L'approche du paysage ordinaire de proximité par les sens a permis la mobilisation de savoirs relevant de différents registres. Les élèves ont construit de nouveaux savoirs plus complexes relevant d'une hybridation. En effet, ils ont fait l'expérience de leur territoire et ils ont rencontré d'autres acteurs, ils ont ainsi eu à leur disposition de nombreuses informations qu'ils ont alors associées et combinées, pour produire les cartes sensibles. Le paysage a permis d'appréhender la notion d'habiter dans ses dimensions matérielle et phénoménologique. La découverte et l'utilisation de nouveaux savoirs mêlés à ceux déjà acquis ont poussé les élèves à réfléchir sur les enjeux socio-économiques et environnementaux de leur territoire et à construire une implication citoyenne. Le paysage est donc un support pertinent d'une éducation au développement durable. D'ailleurs cette expérience est transférable à d'autres niveaux de classe au collège ou en lycée. Les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) seraient un cadre idéal pour travailler sur les paysages multisensoriels des villes en 4e, répondant aux programmes de géographie. Une collaboration avec les professeurs de technologie et d'anglais permettrait d'observer les mutations liées à la mondialisation et de réfléchir sur une prospective pour répondre aux enjeux globaux.

Ce projet soulève aussi d'autres interrogations sur le rôle de l'enseignant et sur la diversité des élèves. En effet, la scénarisation du projet a déplacé le rôle du professeur et questionne sa fonction de dépositaire du savoir. La coconstruction pédagogique et la présence d'autres intervenants permettent une ouverture et favorisent les interconnexions de savoirs mais elles sont aussi source d'instabilité. De la même façon l'élève se retrouve acteur de la construction de ses savoirs en utilisant des tablettes, en enregistrant des sons, en interviewant les acteurs, en débattant avec les camarades sur les choix à effectuer lors de la production des cartes sensibles, etc. Tous les élèves ne réagissent pas de la même manière selon leur personnalité, ce qui crée des situations de tensions dans les groupes et parfois des difficultés pour les plus timides. Ce projet est une véritable expérience collective et

individuelle. Et si nous avons mesuré l'hybridation effectuée par les groupes d'élèves, se posent les questions du rapport individuel à ces différents savoirs et de ce qu'il reste de ce processus pour chacun d'eux (Landoeur et Pesce, 2016).

Notes

1. Projet « Éducation à l'environnement et au développement durable dans les territoires », financé par le LabEx DRIIHM (Dispositif de recherche interdisciplinaire sur les interactions hommes-milieus) du CNRS-INEE.

David Bédouret, Christine Vergnolle Mainar, Raphaël Chalmeau, Marie-Pierre Julien, Jean-Yves Léna

David Bédouret, maître de conférences (section XXIII), ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, laboratoire GEODE - UMR 5602 CNRS - Université Toulouse Jean Jaurès.

Courriel : david.bedouret@univ-tlse2.fr

Christine Vergnolle Mainar, professeure des universités (section XXIII), ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, laboratoire GEODE - UMR 5602 CNRS - Université Toulouse Jean Jaurès.

Courriel : christine.vergnolle@univ-tlse2.fr

Raphaël Chalmeau, PRCE formateur en sciences de la vie et de la terre, ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, SFR Apprentissages, Enseignement, Formation.

Courriel : raphael.chalmeau@univ-tlse2.fr

Marie-Pierre Julien, maître de conférences (section 67), ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, laboratoire GEODE - UMR 5602 CNRS - Université Toulouse Jean Jaurès.

Courriel : marie-pierre.julien@univ-tlse2.fr

Jean-Yves Léna, maître de conférences (section 69), ESPE Toulouse Midi-Pyrénées, laboratoire GEODE - UMR 5602 CNRS - Université Toulouse Jean Jaurès.

Courriel : jean-yves.lena@univ-tlse2.fr

Bibliographie

Amselle, J.-L., *Branchements. Anthropologie de l'universalité des cultures*, Paris, Flammarion, 2001.

Ardoino, J., « L'approche multiréférentielle (plurielle) des situations éducatives et formatives », *Pratiques de Formation-Analyses*, n° 25-26, 1993, 13 p., URL : <http://docplayer.fr/21074296-L-approche-multireferentielle>

Barthes, A., Lange, J.-M. et Tutiaux Guillon, N., *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des « éducations à »*, Paris, Éditions l'Harmattan, 2017.

Barthes, A. et Champollion, P., « Éducation au développement durable et territoires : évolution des problématiques, modifications des logiques éducatives et spécificités des contextes ruraux », *Éducation relative à l'environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, vol. 10, 2011-2012, p. 83-102.

Berque, A., Biase, A. de, Bonnin, P., *Donner lieu au monde : la poésie de l'habiter. Actes du colloque de Cerisy-la-salle*, Paris, Édition donner lieu, 2012.

Bertrand, C. et Bertrand, G., *Une géographie traversière, l'environnement à travers territoires et temporalités*, Paris, Éditions Arguments, 2002.

Besnier, J.-M., Perriault, J. (coord.), « interdisciplinarité : entre disciplines et indiscipline », *Hermès La Revue*, n° 67, 2013, URL : <https://www.ca>

Besse, J.-M., « Le paysage, espace sensible, espace public », *META. Research in Hermeneutics, Phenomenology and Practical Philosophy*, vol. II-2, 2010, p. 259-286.

Besse, J.-M., « Entre géographie et paysage : la phénoménologie », dans Collot, M., *Les Enjeux du paysage*, Bruxelles, Ousia, 1997, p. 330-341.

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

Blanc-Maximin, S. et Floro, M., « L'éducation au territoire à l'école élémentaire : le cas des projets PNR Queyras-EN », dans Barthes, A., Champollion, P., et Alpe, Y. (dir.), *Permanences et évolutions de la relation complexes entre éducations et territoires*, Londres, ISTE Édition Ltd, Série « Éducation », 2017.

Clément, F., *Les Mécanismes de la crédulité*, Genève, Librairie Droz, 2006.

Doussot, S., « Enjeux didactiques de la recomposition des dispositifs scolaires en histoire et en géographie », dans Audigier, F., Sgard, A., et Tutiaux-Guillon, N. (dir.), *Sciences de la nature et de la société dans une école en mutation. Fragmentations, recompositions, nouvelles alliances ?*, Louvain-la-Neuve, De Boeck, 2015, p. 149-161.

Dussaux, M., « L'éducation au territoire », dans Barthes, A., Lange, J.-M. et Tutiaux Guillon, N. (dir.), *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des « éducations à »*, Paris, Éditions l'Harmattan, 2017.

Fink, N., Audigier, F., « Histoire, géographie, citoyenneté et éducation en vue du développement durable », « Actes du colloque international des didactiques de la géographie, de l'histoire et de l'éducation à la citoyenneté », Nantes, décembre 2008, URL : <http://irahsse.org/wa>

Fourez, G. (dir.), *Approches didactiques de l'interdisciplinarité*, Bruxelles, De Boeck, 2006.

Fourez, G., « Qu'entend par "îlot de rationalité" et par "îlot interdisciplinaire de rationalité" ? », *Aster*, n° 25, 1997, p. 217-225.

Gaujal, S., « Une géographie à l'école par la pratique artistique », thèse de géographie, université Paris 7 - Denis Diderot, 2016a.

Gaujal, S., « Une géographie à l'école par la pratique artistique », *Carnets de géographes*, n° 9, 2016b, URL : <http://journals.openedition.org/cdg/623>.

Girault, Y. et Barthes, A., « Postures épistémologiques et cadres théoriques des principaux courants de l'éducation aux territoires », *Éducation relative à l'Environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, vol. 13-2, 2016, 16 p.

Jollivet, M. (dir.), *Le Développement durable, de l'utopie au concept, de nouveaux chantiers pour la recherche*, Paris, Elsevier SAS, 2001.

Julien, M.-P., Chalmeau, R., Vergnolle Mainar, C., Léna, J.-Y. et Calvet, A., « Concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable », *Vertigo*, vol. 14, n° 1, mai 2014, URL : <http://vertigo.revues.org/14690>.

Landoeuer, F. et Pesce, S. « Médiation de la culture au sein d'une communauté de pratiques réflexives : vers une définition rhétorique du rapport au savoir », dans Hugon, M.-A., et Robbes, B., (dir.), *Le Rapport aux savoirs dans les pédagogies différentes*, Nancy, PUN-Presses universitaires de Lorraine, 2016, p. 125-144.

Lange, J.-M., « Savoirs », dans Barthes, A., Lange, J.-M. et Tutiaux Guillon, N. (dir.), *Dictionnaire critique*

Lange, J.-M., « Éducation au développement durable en milieu scolaire », dans Barthes, A., Lange, J.-M. et Tutiaux Guillon, N. (dir.), *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des « éducations à »*, Paris, Éditions l'Harmattan, 2017.

Manola, T., « Rapports multisensoriels des habitants à leurs territoires de vie. Retours critiques sur une démarche méthodologique », *Noroi*, 2015, 227, 2013, mis en ligne le 30 juin 2015, URL : <http://noroi.revues.org/4649>.

Manola, T. et Geisler, É., « Du paysage à l'ambiance : le paysage multisensoriel - Propositions théoriques pour une action urbaine sensible », dans Thibaud, J.-P. et Siret, D., *Ambiances in action/Ambiances en acte(s) - International Congress on Ambiances, Montréal 2012*, septembre 2012, Montreal, International Ambiances Network, 2012, p. 677-682, URL : [https://halshs.archives-](https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01111111)

Sgard, A., « Le paysage dans l'action publique : du patrimoine au bien commun », *Développement durable et territoires*, vol. 1, n° 2, septembre 2010, URL : [https://developpement](https://developpementdurable.revues.org/14690)

Thémines, J.-F. (dir.), *La France en classe de géographie*, Paris, L'Harmattan, 2014.

Vergnolle Mainar, C., Gaujal, S., et Leininger-Frézal, C., « La géographie scolaire et le territoire de proximité », dans Barthes, A., Champollion, P., et Alpe, Y. (dir.), *Permanences et Évolutions des relations complexes entre éducation et territoires*, Londres, ISTE Éditions Ltd, série « Éducation », 2017, p. 139-154.

Vergnolle Mainar, C., Julien, M.-P., Chalmeau, R., Calvet, A. et Léna, J.-Y., « Recherches collaboratives en éducation à l'environnement et au développement durable : l'enjeu de la

modélisation de l'ingénierie éducative, pour une transférabilité d'un territoire à un autre », *Éducation relative à l*

Verherve, M., Leroux, X., « "Ma petite géographie" ou la fabrique des représentations des lieux
chez de jeunes élèves », *M@ppemonde* , n° 113, 2014, URL : <https://mappemonde->