

# Appréhender la complexité du monde à travers la pensée prospective géographique.

Cacheiro Julie <sup>(1)</sup>  
<sup>(1)</sup> UNIGE – Suisse

## Résumé

La géographie scolaire connaît des changements et des recompositions dans ses méthodes, ses contenus et ses finalités. On constate également que le développement de scénarios futurs pose un certain nombre de difficultés pour les élèves. De plus, les recherches en didactique ont investi de manière peu importante la pensée prospective au niveau de l'enseignement. Dans le cadre de ce travail, nous nous penchons donc sur l'enseignement-apprentissage de la géographie à travers la conception, la réalisation et l'analyse d'une séquence didactique en géographie qui vise à favoriser le développement de la pensée prospective chez les élèves du primaire. L'étude des interactions en classe et des productions des élèves nous permet d'évaluer la pensée prospective du point de vue de l'apprentissage, et de proposer un modèle d'analyse intégrant des microprocessus et des macroprocessus catégorisés en cinq dimensions.

## Mots clés

Prospective ; didactique ; géographie ; complexité ; apprentissage.

## Introduction

L'éducation, la prospective et les compétences géographiques jouent un rôle fondamental pour préparer les jeunes à un avenir complexe, incertain et problématique. Il convient dès lors d'examiner la manière dont ces enjeux sont abordés à l'école et, plus généralement, la manière dont la prospective et la géographie sont traités dans le cadre

scolaire. De plus, avec le tournant actoriel de l'enseignement-apprentissage de la géographie, les disciplines scolaires connaissent des changements et des recompositions dans leurs méthodes, leurs contenus et leurs finalités. En Suisse romande, la géographie est ainsi passée d'une géographie descriptive à une géographie problématisée basée sur la démarche d'enquête.

Cette présentation, qui questionne les rapports entre l'école et la société sous l'angle des pratiques didactiques, interroge les objets faisant partie de la discipline géographique. La prospective, qui est rendue opératoire dans les dispositifs d'enseignement-apprentissage en géographie, s'établit ainsi dans la construction du curriculum. En lien avec l'approche comparatiste en didactique, il s'agit d'intégrer des objets d'enseignement à la croisée de différentes disciplines tels que la démarche d'enquête ou la prospective, et de mettre en valeur ces objets génériques.

Dans le cadre de ce travail tiré d'une thèse (Cacheiro, 2022), nous allons présenter une partie de notre recherche portant sur l'enseignement-apprentissage de la géographie en analysant une séquence didactique qui vise à favoriser le développement de la pensée prospective chez les élèves du primaire. Dans un premier temps, nous présentons le cadre théorique centré sur la géographie prospective dans l'éducation en dégagant la problématique. Ensuite, nous procédons à la description du cadre méthodologique, puis nous exposons et discutons des principaux résultats. Finalement, nous terminons avec la conclusion et les perspectives de recherche.

## **L'enseignement et l'apprentissage de la géographie prospective dans un contexte de durabilité**

La prospective permet à l'être humain d'organiser ses priorités, de se repérer dans un présent complexe et de faire face à l'inconnu (Gidley, 2004). La « littératie de la prospective » permet aux jeunes de se familiariser avec les concepts et les outils de la prospective en créant des scénarios pour l'avenir. L'éducation prospective se réfère à l'aide apportée aux enseignants et aux élèves à l'école pour développer la pensée critique et créative sur le futur (Hicks, 2012). Ainsi, la pensée prospective vise à détecter, inventer, analyser et évaluer les futurs possibles, probables et préférables (Amara, 1981).

Les concepts de la prospective ont été transposés pour participer aux apprentissages des élèves de l'école primaire et secondaire, en encourageant les élèves à penser de manière critique et créative sur le futur, et plus particulièrement en relation avec le futur préféré (Pauw, 2015). Dans cette optique éducative, certains pays ont mis en place dans le cadre de leur curriculum un enseignement explicite de la prospective à partir de l'école primaire (Slaughter, 2002). L'école devrait ainsi préparer les jeunes aux opportunités et

aux défis de leur vie future, à travers une citoyenneté active. Dans cette perspective, David Hicks (2012) propose des ressources pour les écoles et du matériel éducatif pour les enseignants. Les scénarios sont utilisés pour entraîner les élèves aux habiletés à penser des scénarios et des compétences créatives, tout en s'engageant (Pauw, 2015). Afin d'étudier des scénarios futurs, les élèves ont besoin de connaître les concepts ancrés dans les disciplines pour comprendre le monde.

Alister Jones et al. (2012) ont développé un cadre conceptuel qui apporte un support à la planification des enseignants et qui favorise le développement de la pensée prospective chez les élèves dans un contexte de questionnement socioscientifique. Celle-ci implique une exploration structurée sur la manière dont la société et l'environnement physique et culturel peuvent être façonnés dans le futur. La géographie prospective, qui prend en compte les changements, se prête bien à ce genre d'exercice, de même que l'éducation en vue du développement durable qui vise à la formation globale de l'élève dans une visée citoyenne et holistique. D'autres recherches (Gidley et al., 2004 ; Hicks, 2012 ; Jones et al., 2012 ; Slaughter, 2002) mettent en évidence le fait que l'enseignement de la prospective donne une opportunité aux élèves de créer des scénarios alternatifs pour leur avenir, et favorise leur autonomie en les aidant à devenir proactifs dans leur vie de citoyen. La pensée prospective permet aussi aux jeunes d'augmenter leur engagement, de travailler sur les valeurs, de développer leur esprit critique et analytique. L'apprentissage de la prospective donne également la possibilité d'améliorer la littératie prospective, d'encourager les attitudes constructives et l'empowerment des élèves, en les aidant à développer des compétences de citoyenneté proactive et de leadership. Enfin, les élèves sont engagés dans des processus de changement et de défis qui structurent le monde, et ils développent leur compréhension des concepts disciplinaires. La démarche d'enquête, souvent employée en prospective, présente l'avantage d'engager les élèves dans une exploration structurée de la problématique considérée. Cette méthode permet aussi aux élèves de prendre des décisions en se décentrant de leur propre point de vue, pour se focaliser sur une vision systémique à plusieurs échelles. L'éducation prospective a enfin le potentiel de mobiliser la vie des élèves en connectant le curriculum de l'école avec le futur multifacette des apprenants (Bateman, 2015).

Au niveau francophone, plusieurs chercheurs se sont penchés sur ce sujet. Fouache (2021) a mené une démarche en lien avec l'introduction d'une dimension prospective dans l'enseignement de la géographie, avec pour objectif d'observer des expériences en situation scolaire afin de dégager des invariants au niveau de l'enseignement. Les résultats d'une étude suisse montrent que sans un enseignement explicite, les solutions d'avenir renvoient à la pensée dominante. (Pache et al., 2016). Dans une autre étude, le futur est difficile à aborder du fait de son manque de réalité qui s'éloigne des démarches habituelles s'appuyant sur des processus et des objets réels (Vergnolle Mainar et al., 2015). La tradition scolaire ne laisse que peu de place à la prospective, car celle-ci est pleine d'incertitudes (Julien et al., 2014). Les auteurs mettent en exergue la nécessité d'aborder la

complexité, l'imagination et l'incertitude, des composantes essentielles de la pensée prospective.

On peut constater que la pensée prospective n'est pas explicitement développée à l'école. Il faut aussi souligner le manque de matériel et de ressources pour les enseignants qui veulent travailler sur ce concept. En outre, des recherches additionnelles seraient utiles pour proposer un modèle conceptuel adapté à l'apprentissage de la prospective en géographie. La didactique de la géographie s'est peu investie dans ce champ de recherche et pourrait ainsi être enrichie par des pratiques de prospective. En Suisse, la prospective n'apparaît pas de manière explicite dans le curriculum. On peut également constater que le développement de scénarios futurs pose un certain nombre de difficultés pour les élèves. La didactique de la géographie associée à la prospective représente ainsi un domaine de recherche encore émergent et novateur. L'objectif du présent travail est donc d'analyser une séquence didactique en géographie sous l'angle de la pensée prospective, et de proposer par la suite un modèle d'analyse. Dans cette perspective, nous allons concevoir, expérimenter et analyser une séquence didactique liée à la géographie du tourisme, en examinant les impacts du dispositif sur les apprentissages des élèves.

## **Le dispositif méthodologique**

Une approche qualitative dans un contexte authentique a été déployée afin de comprendre comment les élèves développent la pensée prospective. Dans un premier temps, nous avons conçu une séquence didactique concernant l'avenir du tourisme en 2030 en utilisant la démarche d'enquête, en collaboration avec les enseignants concernés. Par la suite, la séquence a été testée en classe avec les élèves. La méthode des scénarios a été retenue car elle permet de visualiser les logiques d'évènements possibles, et elle contribue à développer la compréhension du monde en modes de pensées multivoies (Bootz, 2012). Nous avons ensuite pu recueillir les témoignages des élèves par le biais d'observations en classe, de relevés des traces écrites et numériques, et d'enregistrements des interventions tout au long des activités. Ceci a permis de prendre en compte le rôle des interactions et de la communication dans les apprentissages.

Les interactions et interventions réalisées dans les classes ont été enregistrées et retranscrites à l'aide du logiciel Trint. Le corpus de données a ensuite été soumis à une analyse catégorielle de contenu avec la méthode de L'Écuyer (1990). L'utilisation du logiciel Atlas.ti a permis de catégoriser et de codifier le corpus. Tout d'abord, nous avons retranscrit intégralement les enregistrements et les traces écrites et orales des élèves. Ensuite, nous avons codé les enregistrements en classe. Enfin, nous avons réalisé une analyse de contenu afin de caractériser la signification précise du discours étudié. L'analyse du corpus de production des élèves ainsi que l'analyse de discours permettent de saisir la complexité du fonctionnement d'une classe, en observant finement les conditions de l'apprentissage. Nous avons identifié, dans chaque cas, les savoirs et les concepts

convoqués par les élèves, ainsi que la mobilisation de leurs connaissances nouvellement construites, dans une approche compréhensive et une démarche réflexive.

## Quelques résultats

Dans le cadre de notre analyse, nous avons retenu les dimensions cognitives de la démarche prospective. Les catégories retenues comprennent le futur possible, le futur préférable, le futur probable, le futur proactif, la méthodologie et les outils. L'analyse des documents montre les premiers résultats suivants :

- Le futur possible, peu abordé en classe, consiste à imaginer des futurs multiples, envisageables et à proposer des alternatives possibles. Ce futur est de type imaginaire, créatif, flexible et utopiste.
- Le futur préférable, privilégié par les élèves, consiste à imaginer le futur avec les meilleures solutions, et imaginer un futur différent qui serait meilleur sur la base des critères propres aux élèves. Ce type de futur induit une conscience critique, émancipatoire, dans un processus de déconstruction.
- Le futur probable, mis en avant par les intervenants, représente des événements qui ont beaucoup de chance de se produire, en se focalisant sur les tendances générales. Il est de type prédictif et positiviste, avec un futur vu comme un destin unique.
- Le futur proactif, peu mobilisé, regroupe un futur qui prend en compte la planification de l'action et la promotion de l'empowerment, en incorporant les éléments de l'alphabétisation prospective et en connectant les élèves avec la vie civique et les actions à venir. Impliquant la volonté d'agir, il est de type intégral, transformationnel, activiste et vecteur de changements.
- La méthodologie prospective regroupe toutes les étapes-clés de la méthode prospective.
- Les outils de la prospective utilisés sont variés et regroupent les instruments utilisés par les élèves pour exposer leur démarche d'enquête. Certains élèves ont utilisé la fonction audio ou photo des tablettes pour présenter les différents scénarios. D'autres ont utilisé un poster papier et ont présentés leur travail sous forme de texte, de cartes heuristiques, de dessins, de bandes dessinées ou de schémas (Figure 1).

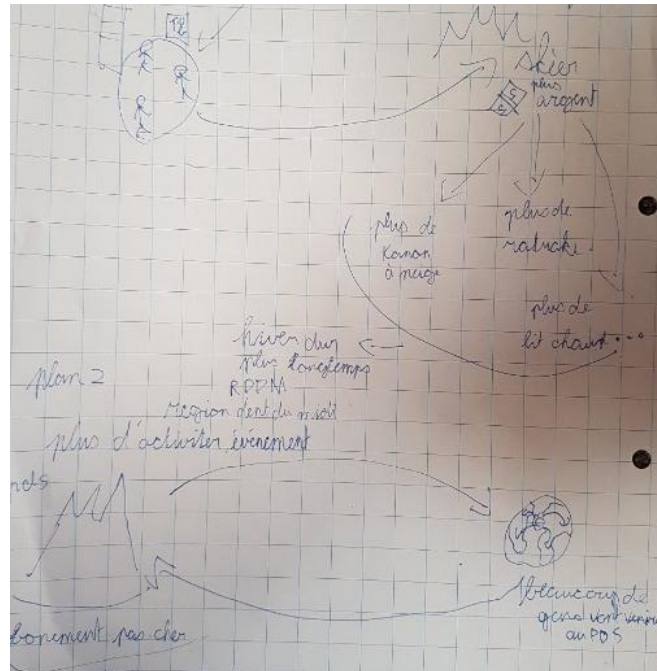


Figure n°1 : Scénario sous forme de schéma

## La prospective comme espace de liberté pour penser le futur

Les intervenants n'abordent pratiquement pas la question des futurs possibles dans leurs interactions avec les élèves, mais ils s'en tiennent au probable, à ce qui a été décidé par les instances des pouvoirs stratégiques. Les futurs possibles développés par les élèves restent peu nombreux, car ceux-ci semblent rencontrer des difficultés à imaginer des alternatives possibles. Les idées de pluralité de choix sont rarement introduites par les enseignants, ce qui accentue chez les élèves une vision fataliste de l'avenir. Il existe néanmoins une grande variété de futurs possibles à diverses échelles (Hicks, 2012).

Les futurs préférables apparaissent à de multiples reprises dans le discours des élèves. En effet, ces derniers laissent entendre des attentes qui découlent de leurs passions respectives, mais ils reprennent également des projets présentés par les intervenants. Dans la majorité des cas, ils se projettent de manière individuelle, sans prendre en considération les intérêts de la société dans son ensemble. Il s'agit de prendre en compte le décalage avec la réalité et les aspirations des individus (Godet, 2007). On peut observer que les souhaits égocentrés des élèves émergent dans leurs projets sans appréhender les enjeux réels. Il s'agirait de passer de l'expression d'un désir à une posture réflexive pour permettre un apprentissage cognitif. Il existe également une différence entre une vision personnelle et globale. Cette dernière est parfois en dissonance avec les souhaits personnels. Ainsi, tous les scénarios possibles ne sont pas probables ou souhaitables dans une optique de durabilité.

En ce qui concerne le futur probable, il est surtout mis en avant par les intervenants, mais aussi par quelques élèves, qui se projettent dans une vision déterministe. Le futur dépeint par les élèves est cohérent avec la logique des acteurs et forme une continuité avec le présent. Malgré leur imagination, les élèves démontrent ainsi une faible habileté à sortir du présent, basé sur l'existant, et laissent apparaître une imagination reproductive. Ils peinent à dépasser leurs représentations spontanées et leurs préjugés (Barthes et al., 2019). Les élèves sont souvent réfractaires aux changements et ils s'accrochent à leurs habitudes (Godet, 2007). De plus, ils ont de la peine à considérer que l'avenir est ouvert et non prédéterminé, mais ils le considèrent comme un avenir unique et certain. Il est important de travailler sur la constitution de plusieurs scénarios et sur la notion de choix, en favorisant une prévision multiple et incertaine. Il convient donc de proposer un travail explicite sur la pensée prospective (Pache, 2017). Pour combattre la tendance naturelle à imaginer des futurs semblables au passé, la prospective de la rupture pourrait être utilisée (Gaudin, 2013). Il faudrait aussi proposer des facteurs briseurs d'habitude et initier les élèves à la pédagogie du changement.

Le futur proactif est très peu mobilisé par les élèves. Dans la plupart des cas, les élèves se cantonnent à la tâche scolaire qui leur est demandée. Toutefois, certains élèves émettent le souhait de s'investir de manière plus active dans l'organisation de manifestations dans leur région, en prenant un rôle d'acteur citoyen et actif. La vision globale est nécessaire pour l'action locale, car c'est par l'appropriation que passe la réussite du projet (Godet, 2007). Un autre auteur rappelle qu'il est nécessaire de se focaliser sur des stratégies proactives (Slaughter, 2002). En effet, celles-ci permettent d'améliorer l'engagement des élèves et favorisent l'empowerment afin de travailler à des alternatives futures (Jones et al., 2012). Il est aussi primordial de se projeter dans le futur et d'agir sur celui-ci en construisant un projet (Vergnolle Mainar et al., 2015). L'élève peut ainsi passer du statut d'élève à celui d'acteur citoyen (Julien et al., 2016).

Les élèves rencontrent parfois des difficultés à différencier les futurs préférables, possibles et probables. Toutefois, ils utilisent le bon vocabulaire et les outils adéquats. La méthodologie de la prospective est expliquée par les enseignants aux élèves, et les différentes étapes sont mises en avant à travers la démarche d'enquête. La tendance naturelle des individus est de privilégier les scénarios centraux qui s'inscrivent dans la tendance. Il faudrait plutôt favoriser la remise en cause des représentations dominantes, les scénarios de rupture, et souligner les contradictions qui remettent en cause le paradigme ancien. Pour construire des scénarios, il s'agirait ainsi de prendre en compte les incertitudes et les zones d'ignorance (Pache, 2017). La production de scénarios est toutefois plus guidée et laisse moins d'imagination, mais les propositions sont plus cohérentes. De même, nous avons choisi de mener des interviews de spécialistes du domaine touristique avec des enquêtes et des questionnements d'experts extérieurs, tels que pratiqués dans la méthode Delphi. Le jugement personnel est souvent le seul élément d'information accessible pour prendre en compte les événements qui pourraient survenir,

et les méthodes d'expert sont donc précieuses pour réduire l'incertitude (Godet, 2007). Toutefois, cette méthode présuppose que le point de vue des experts est meilleur que celui de l'élève, il induit dès lors un biais dans les scénarios des élèves.

Au niveau des outils, les tablettes permettent de proposer des outils variés et adaptés à chaque groupe d'élèves. Ces derniers ont ainsi choisi d'utiliser des outils de plusieurs types : texte, dessin, schéma, bande dessinée, carte heuristique et carte. Chacun de ces outils possède des avantages et des désavantages. Toutefois, une limite est visible dans la nature des productions des élèves, qui restent conformistes, courtes, peu développées, et centrées sur une dimension pratique et concrète, proche de leur quotidien.

Les élèves ont démontré leur habileté à se projeter dans le futur, en réutilisant les arguments des acteurs extérieurs. Le manque d'informations pourrait être une lacune à prendre en compte, de même que le manque d'audace et d'originalité dans l'expression des idées. Certains élèves se sont limités à mettre en forme ce qui a été entendu, mais sans remettre en cause les fondements. Il s'agirait plutôt de confronter les discours d'acteurs locaux et les différents points de vue et arguments, afin que les élèves se forgent leur propre perception du futur. Il est aussi difficile pour les élèves d'appréhender la complexité des dynamiques territoriales et, pour les enseignants, de leur inculquer une culture de l'anticipation et de les inciter à participer à des projets locaux. La prospective assigne ainsi un devoir de créativité pour rechercher des ruptures et apprendre de l'incertitude. Il s'agit d'encourager les élèves à imaginer, à construire et à agir à travers des alternatives positives et souhaitables pour la suite. Les jeunes pourraient ainsi activement participer à la création d'un futur désiré, avec une politique proactive et systémique qui prendrait en compte les besoins de changement des jeunes, en intégrant une collaboration entre l'école et les communautés locales. La pensée prospective permet de former des citoyens autonomes et de contrer le risque de dérive normative moralisatrice et relativiste, avec une pédagogie critique à visée émancipatrice et un engagement citoyen (Barthes et al., 2019).

Finalement, la prospective favorise l'exercice d'une pensée dynamique et systémique, en transformant les élèves en acteurs impliqués et concernés qui inventent des solutions. La prospective nécessite de connaître la réalité pour mieux s'en détacher et explorer d'autres possibles (Puozzo Capron, 2016). Elle est multiréférentielle, dynamique, et fait appel à des échelles et à des acteurs multiples, le tout dans une approche systémique (Julien et al., 2016). Il s'agit d'identifier les composantes du système et les relations entre elles, dans un climat d'incertitude. La prospective encourage ainsi des attitudes constructives et d'empowerment et développe des compétences de citoyenneté proactive (Slaughter, 2002). Il faudrait donc préparer les jeunes aux défis du futur en travaillant sur l'empowerment, car ils devront être capables d'aborder des problèmes qui n'existent pas encore.

## Un modèle d'interprétation pour la prospective géographique en classe

Les résultats de l'analyse qualitative ont servi de base à la construction d'un modèle plus global qui illustre les pratiques liées au développement de la pensée prospective géographique en classe. Une chaîne de macroprocessus a été mise en évidence et forme les différentes étapes de la démarche de pensée prospective géographique. Le modèle proposé intègre ces macroprocessus ainsi que des microprocessus catégorisés en cinq dimensions. Nous pouvons ainsi proposer un modèle de développement pour la didactique de la pensée prospective géographique. Ce modèle initial a été complété en ajoutant plusieurs composantes contextuelles (Figure 2).

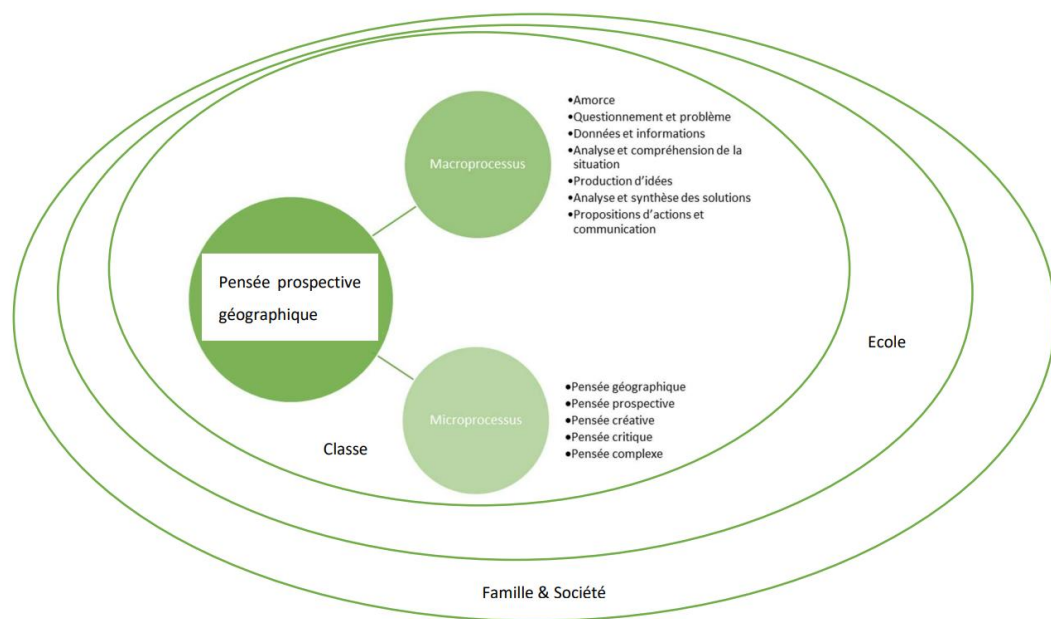


Figure n°2 : Modélisation de la pensée prospective géographique contextualisée

Il convient de préciser que, au sein d'un modèle systémique, l'individu est au milieu d'un système complexe à plusieurs composantes. Ce modèle reste dès lors une construction théorique qui est confrontée à la réalité pour l'expliquer, mais ne rend pas compte de sa totalité. Nous n'avons ainsi pas étudié toutes les variables qui entrent en jeu dans la situation d'enseignement-apprentissage visée car l'ensemble ne peut pas être formalisé dans un système circonscrit de phénomènes et d'objets de pensée. Nous essayons de fournir une représentation aussi complète et systématique que possible, en prenant en compte la simplicité des théories et la complexité des phénomènes. De ce fait, nous avons constitué un modèle conceptuel théorico-empirique issu des données et de modèles théoriques existants, dans une approche compréhensive.

## Pour conclure

Au final, ce travail interroge les pratiques d'enseignement-apprentissage en géographie qui existent, se créent ou se reconfigurent en lien avec les attentes sociales qui s'expriment dans l'évolution des curriculums, en prenant comme composante la prospective. Lors de nos analyses, nous avons constaté que la démarche d'enquête, associée à des outils et des concepts adaptés, permet de développer la pensée prospective chez les élèves. Une modélisation de la pensée prospective géographique a ainsi été proposée. Les élèves ont eu l'occasion de développer des compétences dans la conduite d'enquêtes en mettant en avant leurs capacités critiques et créatives. Le dispositif didactique mis en œuvre à travers la rencontre d'acteurs externes a permis d'importer dans la classe des savoirs et références plus variés et controversés, pour réduire la distance entre l'espace scolaire et la vraie vie. L'école est un monde de certitude, et les programmes choisissent uniquement d'enseigner ce qui est certain sans faire référence à l'incertitude. De manière paradoxale, les disciplines scientifiques avancent grâce au questionnement et à la contestation permanente. La réalité implique que les jeunes s'approprient des outils pour décoder un monde incertain et complexe, ce qui induit une remise en question du paradigme scolaire. Il faut aussi souligner l'importance du développement de l'engagement citoyen, qui s'apprend dans l'action.

Au niveau des limites, la méthode Delphi, qui favorise le point de vue des experts, induit un biais dans les scénarios des élèves. Enfin, dans le cadre de la modélisation finale de la pensée prospective géographique, nous n'avons retenu que les éléments observables en classe, en mettant de côté la motivation, les émotions et les éléments du contexte, afin de proposer un modèle synthétique.

Pour les prochaines recherches, les études pourraient se pencher sur la prospective de la rupture, en encourageant la pédagogie du changement. De plus, une meilleure intégration de cette démarche prospective, de ses outils et de ses concepts pourrait être envisagée dans le programme de géographie, ainsi que dans le cadre de la formation professionnelle des enseignants, tout en intégrant une dimension plus proactive et une collaboration entre l'école et les communautés locales. Un autre défi à relever est le développement de la littératie prospective, de ressources didactiques, de matériel et de l'évaluation. Des questions de recherche futures pourraient également porter sur les processus psychologiques ou sur l'impact du processus de prospective dans l'empowerment des jeunes. Des améliorations pourraient être apportées à notre modèle, en prenant en compte d'autres variables. Enfin, les suites de notre travail de recherche pourraient se pencher sur des activités en lien avec d'autres disciplines pour trouver des solutions innovantes aux problèmes de demain. Finalement, les élèves sont intéressés par leur avenir, et le défi sera de les préparer à vivre dans un monde complexe et changeant, qui sollicite des interprétations multiples. En devenant proactifs dans leur vie de citoyen et

en s'engageant dans la société, les jeunes seront ainsi prêts à vivre dans le monde de demain.

## Références bibliographiques

- Amara, R. (1981). The futures field: searching for definitions and boundaries. *Futures*, 15(2), 25-29.
- Barthes, A., Blanc-Maximin, S., & Dorier, E. (2019). Quelles balises curriculaires en éducation à la prospective territoriale durable ? Valeurs d'émancipation et finalités d'implications politiques des jeunes dans les études de cas en géographie. *Éducation et socialisation*. doi:10.4000/edso.5755
- Bateman, D. (2015). Ethical dilemmas: Teaching futures in schools. *Futures*, 71, 122-131.
- Cacheiro, J. (2022). *Entraîner la pensée prospective à l'aide des outils numériques. Le cas de la géographie à l'école primaire*. [Thèse de doctorat]. Université de Genève.
- Fouache, L. (2021). *L'enseignement de la géographie prospective : vers la construction d'une nouvelle géographie scolaire?* [Thèse de doctorat]. Université de Lille.
- Gaudin, T. (2013). *La prospective*. Presses universitaires de France.
- Godet, M. (2007). *Manuel de prospective stratégique*. Dunod.
- Gidley, J., Bateman, D., & Smith, C. (2004). *Futures in Education : Principles, practice and potential*. Rowena Morrow.
- Hicks, D. (2012). The future only arrives when things look dangerous: Reflections on futures education in the UK. *Futures*, 44, 4-13.
- Jones, A., Bunting, C., Hipkins, R., McKim, A., Conner, L., & Saunders, K. (2012). Developing Students' Futures Thinking in Science Education. *Res Sci Educ*, 42, 687-708.
- Julien, M.-P., Chalmeau, R., Vergnolle Mainar, C., Léna, J.-Y., & Calvet, A. (2014). Concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*. doi:10.4000/vertigo.14690
- Julien, M.-P., Chalmeau, R., Vergnolle Mainar, C., & Léna, J.-Y. (2016). An innovative framework for encouraging future thinking in ESD: A case study in a French school. *Futures*, 26-35. doi:10.1016/j.futures.2018.04.012
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu : méthode GPS et concept de soi*. Presses de l'Université du Québec.
- Pache, A., Curnier, D., Honoré, E., & Hertig, P. (2016). Penser l'avenir de manière créative : un enjeu central de l'éducation en vue du développement durable. *Revue française de pédagogie, Recherches en éducation*, 4(197), 51-62. doi:10.4000/rfp.5152
- Pache, A. (2017). Développer la pensée prospective : un enjeu fort de l'Education en vue du développement durable. In J. Didier, Y. C. Lequin, & D. Leuba (Eds.), *Devenir acteur dans une démocratie technique. Pour une didactique de la technologie* (pp. 175-185). Université de technologie de Belfort-Montbéliard.

- Pauw, I. (2015). Educating for the future: the position of school geography. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(4), 307-324.
- Puozzo Capron, I. (2016). *La créativité en éducation et formation : perspectives théoriques et pratiques*. De Boeck.
- Slaughter, R. (2002). From Rhetoric to Reality: The Emergence of Futures into the Educational Mainstream. In J. Gidley & S. Inayatullah (Eds.), *Youth futures: comparative research and transformative visions* (pp. 175-185). Praeger.
- Vergnolle Mainar, C., Julien, M.-P., Chalmeau, R., Calvet, A., & Léna, J.-Y. (2015). Transférabilité des activités d'éducation à l'environnement et au développement durable : enjeu de la modélisation. *Éducation relative à l'environnement : Regards - Recherches - Réflexions*.