



HAL
open science

Le programme de recherche “ Géoduscole ” : enjeux et modalités d’hybridation méthodologique

Considère Sylvie, Glaudel Anne, Jean-François Thémines, Genevois Sylvain, Grondin Patricia, Glaudel Mickaël

► To cite this version:

Considère Sylvie, Glaudel Anne, Jean-François Thémines, Genevois Sylvain, Grondin Patricia, et al.. Le programme de recherche “ Géoduscole ” : enjeux et modalités d’hybridation méthodologique. Colloque international des didactiques, de l’histoire, de la géographie et de l’éducation à la citoyenneté. L’enseignement d’histoire, de géographie et d’éducation à la citoyenneté : un.e acteur.trice confronté.e aux enjeux d’hybridation dans sa classe, son établissement, son territoire, GEODE-FRAMESPA-UT2J-INSPE TOP, Mar 2022, Toulouse, France. pp.33-48, 10.26147/geode.act.vdta-s805 . hal-04205752

HAL Id: hal-04205752

<https://hal.science/hal-04205752>

Submitted on 13 Sep 2023

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.

Le programme de recherche « Géodusocle » : enjeux et modalités d'hybridation méthodologique

Considère Sylvie, Glaudel Anne, Thémines Jean-François, Genevois Sylvain, Grondin Patricia, Glaudel Mickaël

CONSIDÈRE Sylvie, Maitresse de conférences, Université de Lille, CIREL-THEODILE, Inspé Hauts de France, Sylvie.considere@univ-lille.fr

GLAUDEL Anne, Maitresse de conférences, Université de Reims Champagne Ardenne, CEREP, Inspé, anne.glaudel@univ-reims.fr

THÉMINES Jean-François, Professeur des universités, ESO, UCN, Inspé Normandie Caen, jean-francois.themines@unicaen.fr

GENEVOIS Sylvain, Maître de conférences, ICARE, UR, Inspé de l'académie de La Réunion, sylvain.genevois@univ-reunion.fr

GRONDIN Patricia, PRCE, ICARE, UR, Inspé de l'académie de La Réunion, patricia.grondin@univ-reunion.fr

GLAUDEL Mickaël, Docteur en informatique appliquée, Université de Reims Champagne Ardenne, mickael.glaudel@univ-reims.fr

Résumé : « Géodusocle » est une recherche nationale sur les apprentissages en géographie à l'École du Socle commun (Cycle 3 et Cycle 4), menée par des géographes et didacticiens de la géographie d'Inspé de métropole et d'outre-mer. Pour analyser comment les élèves se saisissent du cadre de la géographie scolaire pour engager une réflexion qui leur est proposée sur l'espace et sur la géographie, l'équipe de recherche a choisi de construire un protocole de recueil de données mixte qui articule une consigne de production graphique de la part des élèves et un ensemble de questions appelant une réponse écrite. Ces données ont été collectées entre 2018 et 2019. Le corpus mixte de 1022 productions d'élèves (du CM1 à la 3ème) a nécessité d'articuler méthodes quantitatives et méthodes qualitatives et offre une opportunité de discuter l'hybridation méthodologique à l'œuvre dans le traitement d'un tel corpus de données.

Mots clés : géographie, apprentissages, productions graphiques, productions verbales, analyse qualitative, analyse quantitative.

Abstract: "Géodusocle" is a national research project on geography learning in the Common Core School (C3 and C4), carried out by geographers and geography didacticians from several teacher training institutes of metropolitan France and overseas. In order to analyze how students use the framework of school geography to engage in a reflection on space and geography, the research team chose to construct a mixed data collection protocol that articulates an instruction for students to produce graphics and a set of questions requiring a written response. This data was collected between 2018 and 2019. The mixed corpus of 1022 student productions (from CM1 to 3ème) required the articulation of quantitative and qualitative methods and offers an opportunity to discuss the methodological hybridization at work in the processing of such a corpus of data.

Keywords : geography, learning, graphic productions, verbal productions, qualitative analysis, quantitative analysis.

Introduction

Le programme de recherche « Géodusocle » étudie les apprentissages en géographie des élèves de l'école primaire et du collège (secondaire inférieur), étapes du cursus scolaire qui sont organisées en France par le « Socle commun de connaissances, de compétences et de culture » (MEN, 2015) et qui constitue l'École du Socle. Cette étude repose sur l'analyse de 1022 productions d'élèves, du CM1 (cours moyen 1^{ère} année) à la classe de troisième (3^e), composées pour chaque élève d'une production de (carto)graphique (ayant la forme du dessin ou de la carte) et de réponses écrites à des questions (Thémines *et al.*, 2022). Nous proposons de discuter l'hybridation méthodologique à l'œuvre dans ce programme de recherche. Pour cela, nous abordons l'hybride comme « ce qui est composé de deux éléments de nature différentes (anormalement) réunis » et « ce qui participe de deux ou plusieurs ensembles » (Rey, 2004, p.1760). Nous approchons l'hybridation à partir des propositions de Ruby (2013) dans le « Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés » (Lévy & Lussault, 2013). L'auteur définit ce processus comme une construction d'objets hybrides, n'appartenant à aucune discipline, mais élaborés entre disciplines ; cela nous conduit à questionner les formes de relations entre disciplines de recherche (pluri- ou inter-disciplinarité) qui permettent de construire et d'étudier des objets hybrides. Ruby (2013) met en évidence que ce processus a trois caractéristiques : (1) il relève d'une logique plurielle ou de métissage, (2) il induit un travail d'accommodation, de torsion, de contamination et (3) il est marqué par l'incertitude du métissage. À partir de cette approche, notre texte interroge la notion d'hybridation en relation avec d'autres notions qui peuvent caractériser les rencontres qui s'opèrent dans un processus de recherche : pluralité, métissage, croisement, articulation, multimodalité... Nous nous demanderons en quoi la méthodologie de ce programme de recherche relève d'un processus d'hybridation ou d'autres processus, de croisement ou articulation, par exemple. Nous proposons ainsi une réflexion sur les enjeux et les modalités d'hybridation méthodologique à différents moments du travail de cette équipe de recherche en didactique de la géographie. Le texte examine donc ces moments en interrogeant d'abord le caractère pluriel de l'équipe de recherche qui s'est constituée, puis le caractère hybride de notre objet de recherche (les apprentissages des élèves), ainsi que le caractère hybride des données à la fois graphiques et verbales recueillies, et enfin l'apport des traitements et analyses croisant quantitatif et qualitatif qui ont été opérés.

1. Une équipe interdisciplinaire de métropole et d'outre-mer

L'équipe de recherche qui s'est constituée pour ce programme de recherche a un caractère pluriel, à la fois sur le plan des appartenances disciplinaires scientifiques et sur le plan territorial. Cette pluralité nous a conduit à forger un cadre de référence commun, dans une démarche interdisciplinaire, et nous a permis d'interroger les effets des contextes spatiaux

sur les apprentissages d'élèves vivant dans des territoires variés de métropole et d'outre-mer.

L'équipe apparaît à première vue comme pluridisciplinaire sur le plan des affiliations scientifiques de ses membres. Elle réunit en effet des géographes et didacticiens de la géographie, rattachés aux sections CNU de Géographie (23) et de Sciences de l'éducation et de la formation (70), ainsi qu'un docteur en Informatique appliquée (27), une formatrice d'Inspé doctorante en Sciences de l'éducation et de la formation et une professeure des écoles impliquée dans des recherches en géographie et didactique de la géographie. Cependant, ce collectif de recherche est devenu une équipe interdisciplinaire dans laquelle un objet commun, les apprentissages des élèves en géographie, s'est construit et a été étudié dans une dynamique de construction d'un cadre de référence commun, étayé par des apports spécifiques aux différentes disciplines scientifiques impliquées. Ce travail interdisciplinaire relève principalement d'un processus de « fertilisation mutuelle » (Cros, 1995) qui permet d'articuler des apports conceptuels de la géographie et des sciences de l'éducation pour analyser les savoirs sur l'espace construits par les élèves et convoqués dans une situation de production suscitée par les chercheurs. En cela il relève d'un processus d'articulation de références issues de champs de recherche distincts dans la constitution d'un cadre de référence commun.

Un élément central de notre cadre de référence commun est une approche du « sujet-élève » que nous proposons en didactique de la géographie et qui se distingue de l'approche transversale de l'« élève-sujet » développée par Meirieu (s.d). Nous abordons l'élève dans sa singularité cognitive et langagière et dans la singularité de son rapport à l'espace, construits dans divers contextes, non seulement celui de la géographie scolaire, mais aussi celui de sa vie quotidienne et de ses pratiques culturelles. Cette approche du sujet-élève se fonde sur la notion de « géographicité », proposée par Éric Dardel (1952/1990) et reprise par des géographes, tels que Raffestin (1987) ou Thémines (2006). Cette notion permet d'interroger le rapport personnel à l'espace et le savoir géographique de tout individu comme « *lié(e) à la condition de l'être humain confronté au monde, avant d'être spécifiée, codifiée dans des contextes sociaux, parmi lesquels le contexte scientifique* » (Thémines, 2006, p. 9). Des apports des recherches en sciences de l'éducation, et plus précisément en didactiques des disciplines, fondent également notre approche de l'élève et de ses apprentissages en géographie, en particulier celui de « conscience disciplinaire » (Reuter, 2007) que nous proposons de mobiliser en didactique de la géographie (Glaudel & Thémines, 2022).

Les apports de différentes disciplines scientifiques nous ont également permis de développer une approche du langage (carto)graphique mobilisé par des élèves comme langage hybride qui résulte du métissage entre langage graphique et langage verbal (Considère *et al.*, 2022). Le langage cartographique est un langage à dominante iconique qui utilise des images ou figures représentant une réalité selon un procédé souvent d'ordre analogique (par exemple, la couleur verte représente la végétation, le bleu les cours d'eau, etc.). La cartographie, conventionnelle ou non (cartes sensibles, cartes subjectives) mobilise également le langage verbal écrit pour nommer des lieux (toponymie) et pour expliciter la signification des icônes utilisées dans la légende de la carte. L'appropriation de ce langage par les élèves dans le cadre de la géographie scolaire relève doublement de l'hybridation, par le métissage entre ces modes de communication, ainsi que par un travail d'accommodation qui part des pratiques enfantines du dessin, des pratiques scolaires de la représentation de plans (de la classe, de l'école, du quartier, etc.) au cycle 2 pour conduire à

l'appropriation progressive des codes conventionnels de la cartographie en géographie scolaire. Ces codes conventionnels ont fondé nos catégories d'analyse des cartes (légende, type de figurés, zonage, etc.), mais la prise en compte de ce processus d'accommodation a fondé nos sous-catégories d'analyse (par exemple pour les types de figurés : dessin figuratif / dessin annoté / symbolisation partielle / symbole arbitraire ou conventionnel).

L'équipe qui s'est constituée pour ce programme de recherche a également permis d'accéder à une diversité de territoires d'enquête. En effet, des classes de huit académies de métropole et d'outre-mer ont été concernées par l'enquête (Figure 1). Les 1022 élèves enquêtés étaient également de milieux de vie diversifiés. Selon les catégories habituellement utilisées en géographie spatiale, nous avons choisi des établissements scolaires installés dans différents espaces : hyperurbain ou cœur de ville (29,5%), urbain (39,2%), périurbain (29,2%), rural sous faible influence urbaine (2,2%). Cette diversité des milieux de vie nous a permis de questionner les relations qui existent entre l'espace vécu des élèves et leurs apprentissages géographiques.

	CM1	CM2	6ème	4ème	3ème	TOTAL
Bordeaux		26				26
Caen	24		51	48	55	178
La Réunion	52	44	93		45	234
Lille	57	73				130
Mayotte	22					22
Reims	30	71	24		23	148
Toulouse	10	12	53		42	117
Versailles	120	47				167
TOTAL	315	273	221	48	165	1022

Figure 1 : Répartition de l'échantillon d'étude par niveaux et académies (effectifs)

Parmi les académies participantes, deux sont issues d'outre-mer, Mayotte et La Réunion, qui sont aussi des territoires insulaires. L'analyse du corpus de ces territoires offre l'opportunité de rendre compte des effets de contexte (Genevois & Wallian, 2020) liés à l'insularité, à l'éloignement et aux référents culturels et sociaux de ces territoires. Ces effets de contexte sont à considérer avec un double regard : celui de la diversité des contextes de productions des dessins (comme la géographicit  de l'enseignant par exemple), et celui de la contextualité qui permet de dégager des univers de sens (imaginaire, représentations), en étant conscient que les références des élèves restent souvent hybrides.

2. Un objet de recherche hybride : les apprentissages des élèves en géographie

Notre cadre de référence interdisciplinaire et la diversité de nos territoires d'enquête nous ont permis d'étudier les apprentissages des élèves en géographie qui peuvent être qualifiés

d'hybrides puisque nous considérons qu'ils se construisent dans le métissage entre des savoirs de la géographie scolaire et des savoirs sur l'espace construits dans la vie quotidienne et diverses pratiques culturelles.

Notre questionnement porte sur ce que savent les élèves en géographie, sur ce qu'ils mobilisent pour effectuer une tâche appartenant au registre de la géographie. Les élèves ont tous eu des leçons ou cours de cette discipline durant leur cursus. Deux années pour les CM2 et six années pour les élèves de classe de 3^e. Les programmes scolaires permettent de savoir quels contenus sont préconisés (sans que l'on ne puisse accéder à ce que les élèves ont réellement abordé en classe), c'est à ces contenus que nous nous référons.

Les connaissances sur le monde sont de nature diverses, situées entre la géographie spontanée et la géographie raisonnée (Thémines, 2006). Le vécu quotidien et les savoirs acquis alimentent l'imaginaire (Bédouret *et al.*, 2022), une construction individuelle qui recombine sans cesse perceptions, observations, connaissances acquises pour élaborer une représentation du monde avec laquelle nous élaborons nos compréhensions de ce qui nous entoure. Au cours de la scolarité, les savoirs acquis en géographie, devraient permettre aux élèves de fin de cycle 3 « d'accéder à la compréhension et à la pratique d'un espace social, structuré et partagé » (programme cycle 3, 2020, p. 74) et à ceux de fin de 3^e de « mettre en œuvre le raisonnement géographique » et « se familiariser avec les notions de base que la géographie utilise pour décrire et analyser les ensembles géographiques » (programme cycle 4, 2018, p. 97). Ces compétences doivent amener les élèves à porter sur le monde un regard plus objectif dans lequel le singulier et l'affect s'intègrent dans une appréhension plus générale, distanciée puis raisonnée.

La géographie s'intéresse au monde dans lequel évoluent les sociétés, afin d'en construire les outils scientifiques pour le comprendre, d'en élaborer les concepts opératoires pour le lire et le penser. Acquérir des savoirs sur ce qui nous entoure, à toutes les échelles, n'empêche jamais que les perceptions que nous en avons soient premières. Les savoirs géographiques peuvent nous permettre une interprétation plus réfléchie mais sans que la porosité entre vécu et raisonné ne disparaisse vraiment. Des marqueurs de cette capacité à lire le monde de manière géographique résident dans la capacité à mobiliser des catégories conceptuelles dépassant la maîtrise pratique, à faire usage de termes spécifiques et à spatialiser les objets qu'ils dénotent. En effet, penser le monde en géographie nécessite de mettre en œuvre un raisonnement intégrant la dimension de l'espace, dont le langage est celui de la carte. Ces compétences devraient être construites progressivement chez les élèves mais, bien qu'il soit difficile de savoir, pour chaque élève de notre échantillon, quelles tâches de géographie leur ont été proposées et comment, le cas échéant, ils se les sont appropriées, on peut poser l'hypothèse que conceptualiser et raisonner en géographie sont deux compétences inégalement maîtrisées.

Les évaluations CEDRE – Cycle des Évaluations Disciplinaires Réalisées sur Échantillon - (DEPP, 2017) relèvent 7,2% d'élèves de fin de 3^e (groupe n°5¹, en meilleure réussite) disposant de connaissances et compétences approfondies en histoire, géographie et

¹ La note n°18.17 de la DEPP de juin 2018 analyse les résultats des élèves selon 6 groupes numérotés de 5 (meilleurs taux de réussite) à 1 (faibles taux de réussite) auxquels est ajouté un groupe <1 (très faibles taux de réussite).

enseignement moral et civique et capables d'analyse critique tout en répondant bien aux tâches cartographiques. La maîtrise correcte des connaissances et notions associées à l'utilisation du vocabulaire spécifique est aussi repérée chez 17% de l'échantillon (groupe 4). Ces élèves sont capables de commencer à appréhender les démarches des disciplines. Les élèves du groupe n°3 (29,9%) s'appuient sur les documents fournis pour les critiquer ou les synthétiser et y repérer les connaissances acquises depuis la classe de 5^e. Les élèves ayant un taux moyen de réussite représentent 28,6% de l'échantillon. Ils parviennent à choisir des définitions correctes parmi celles proposées et ont des acquis jugés parcellaires. Le groupe 1 (17,3%) est celui des élèves en difficulté. Ils ont des connaissances limitées, ne mobilisent que du vocabulaire simple, et 2,6% des élèves de ce groupe ont des difficultés de compréhension qui ne leur permettent pas de donner du sens aux informations fournies. L'enquête de 2017 s'est intéressée au travail fait à la maison : 43% déclarent « qu'il leur est souvent demandé de lire un document qui sera étudié en classe », 41% disent apprendre leur leçon et 37% avoir à réaliser un exposé ou un schéma.

Selon l'enquête CEDRE de 2017, la moitié des élèves interrogés ont, en 3^e, mais aussi en fin d'école primaire, des savoirs en géographie. Cependant, la méthodologie de ce type d'enquête d'évaluation ne permet principalement d'accéder qu'à des savoirs déclaratifs dans un cadre de reproductibilité laissant peu de place à la singularité des savoirs géographiques et du rapport à l'espace du sujet-élève qui nous intéresse. C'est la raison pour laquelle nous avons opté pour un protocole de recueil de données composite laissant une forte liberté de réponse aux élèves et associant une tâche (carto)graphique et la réponse par écrit à cinq questions ouvertes.

3. Un recueil de données graphiques et verbales

Nous avons choisi de réaliser un recueil de données à la fois graphiques et verbales qui met en jeu l'hybridation sous trois angles : celui du langage cartographique qui est hybride parce qu'il est un langage spécifique qui mêle le code graphique et le code verbal, celui de l'hybridation des modalités de raisonnement mises en œuvre par les élèves pour répondre à la tâche (carto)graphique et celui du caractère hybride de la totalité du corpus qui associe deux tâches de nature très différentes.

3.1 Une production (carto)graphique hybride mêlant langages verbal et iconique

On l'a vu, leurs acquis en géographie sont inégaux, et les connaissances sur le monde proviennent d'autres sources que la géographie scolaire. La tâche proposée est donc fondamentalement hybride en ce qu'elle doit permettre aux élèves de convoquer tout ce qui leur paraît utile pour aménager une île pour qu'une société puisse y vivre (Figure 2). Nous ajoutons à la consigne qu'il faut faire en sorte que l'on puisse comprendre ce qui a été représenté. Un fond de croquis est donné à tous, mis en page afin qu'un espace soit disponible pour une éventuelle légende. L'orientation Nord est indiquée ainsi qu'une barre d'échelle qu'il est possible de compléter. Nous avons aussi ajouté des courbes de niveau que ceux qui en connaissent la signification peuvent interpréter comme la présence d'un relief.

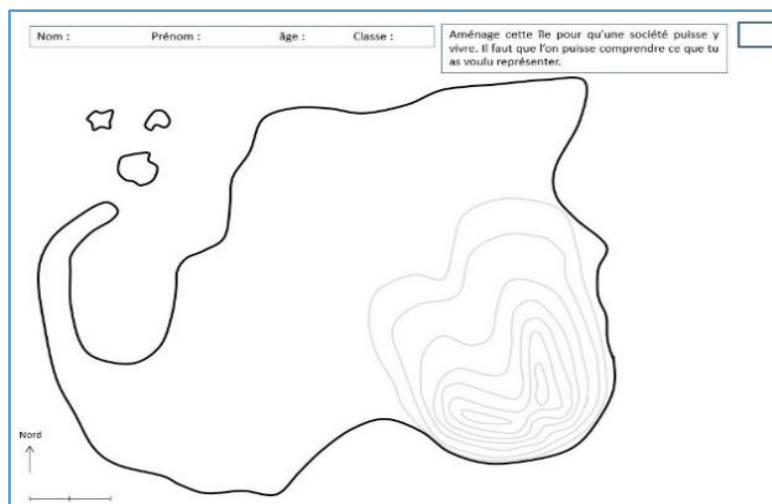


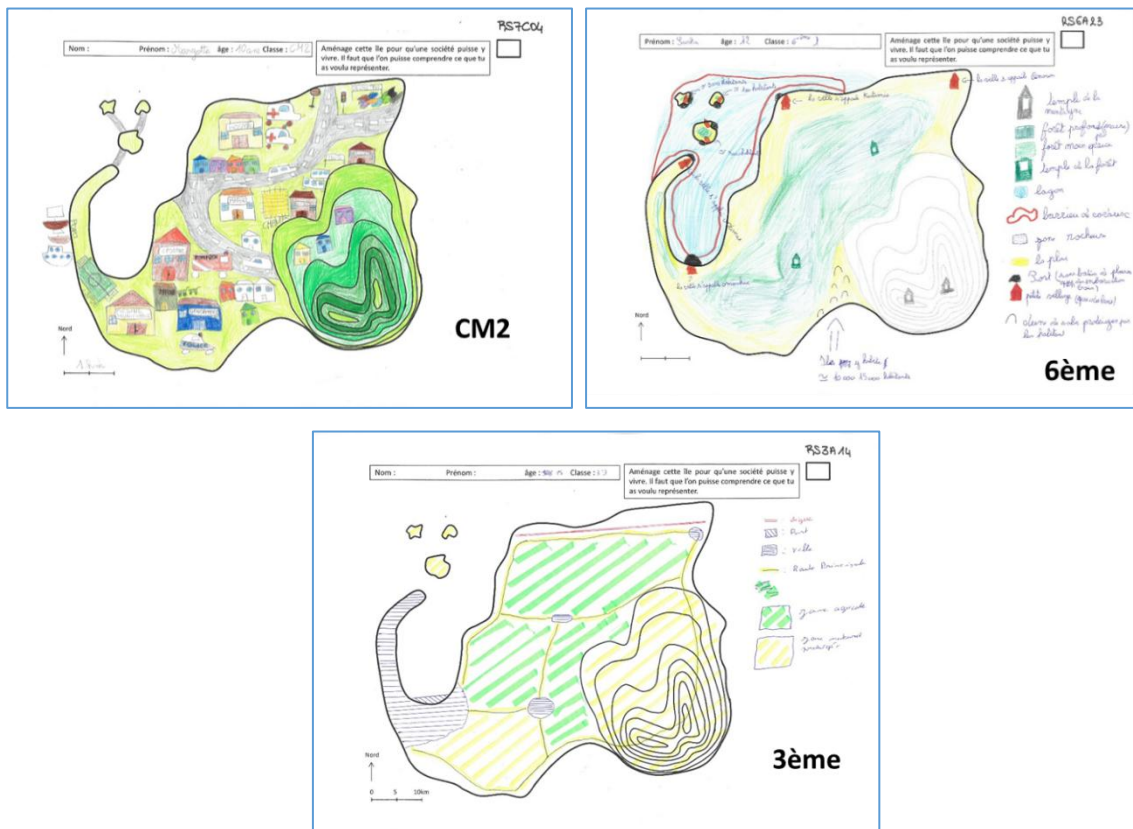
Figure 2 : Fond de croquis support à l'aménagement

Nous avons confié la collecte des données aux enseignants des classes ayant accepté de participer à l'enquête. Les consignes explicatives devaient être peu nombreuses, surtout de nature à rassurer les élèves qui ne devaient pas se sentir évalués scolairement. Cette tâche, de nature complexe, est un problème à résoudre permettant aux élèves, quel que soit leur âge et leur niveau, de mobiliser leurs connaissances pratiques issues de l'expérience quotidienne, issues de la fréquentation de médiums variés nourrissant l'imaginaire, relatives aux acquis disciplinaires, notamment aux fonctions de l'Habiter et aux aménagements et relatives aux modalités de figuration de l'information cartographiée.

Le fond de croquis offre un cadre dans lequel l'aménagement peut se déployer. On fait référence ici à la notion de contexte au sens de Buty & Cornujéol (2002, p. 38). Dans ce paradigme on regarde quelles situations entretiennent les conceptions de sens commun et on cherche quelles situations peuvent faire intervenir des conceptions scientifiques. On considère qu'une action (ici aménager un espace) a des déterminants internes (volonté, croyances, capacités) et des déterminants externes (devoirs, normes, opportunités), et qu'elle se déroule dans un contexte cognitif et culturel. Le contexte est le cadre qui entoure l'événement et qui fournit les ressources pour l'interpréter selon le but fixé à son propos (ici « pour qu'une société puisse y vivre »). L'interprétation du contexte conduit l'individu à répondre soit en privilégiant plutôt la logique de la vie quotidienne, soit en mobilisant plutôt une logique académique, c'est-à-dire en cherchant des lois scientifiques s'appliquant au domaine considéré, et cela sans que l'une ou l'autre ne soit exclusive, le plus souvent. Le contexte fourni aux élèves est ouvert. Il fixe un certain cadre mais laisse place aux interprétations des élèves et leur créativité.

Les figures 3, 4 et 5 montrent bien l'hybridité des productions recueillies. Les langages se mêlent, montrant comment les élèves tentent de construire une solution cohérente pour rendre compte de leur aménagement. Sans surprise, les traitements statistiques (Figure 6) montrent un recours plus important au dessin figuratif, en vue de face chez les plus jeunes, mais plus de 18% des élèves de 3^e y ont encore recours. Le langage verbal apparaît dans 871 de nos 1022 « cartes », pour expliquer, souvent en redondance avec le dessin, pour indiquer

le nom des lieux ou pour désigner des objets géographiques (15,7%) ou des notions géographiques (4,1% et essentiellement chez les 4^e et 3^e).



Figures 3, 4 et 5 : des langages verbal et iconique entremêlés pour faire comprendre l'aménagement réalisé

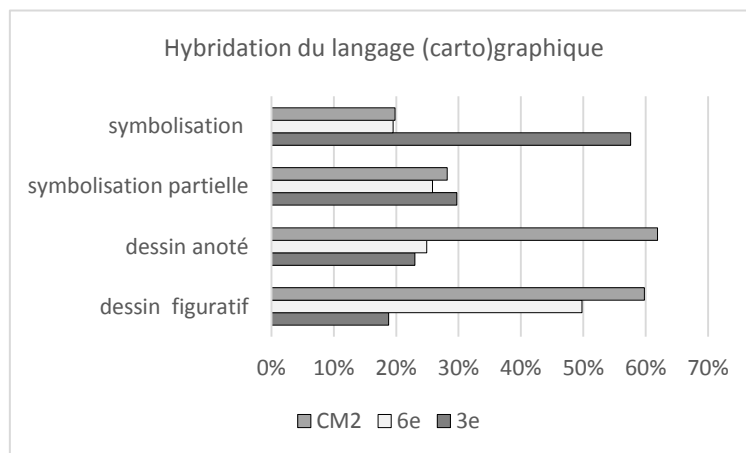


Figure 6 : du dessin figuratif au symbole plus conventionnel ; des moyens graphiques hybrides pour se faire comprendre (cette figure ne prend en compte que 3 des 5 niveaux de classe interrogés)

3.2 Une hybridation des modalités de raisonnement pour construire la (carto)graphie

La tâche d'aménagement proposée est un problème d'ordre géographique à résoudre. Le support imposé contraint à spatialiser les différents éléments entrant dans cet aménagement, ce que font tous les élèves de manière plus ou moins intentionnelle. L'objet dont il est question – une île à aménager – est complexe. En tant que tel il nécessite de prendre en compte le contexte donné : c'est un lieu de vie pour une société, et d'en analyser les composantes : fonctions nécessaires à la vie humaine, espace disponible, site (île, littoral, relief), ressources potentielles. Pour aménager, il convient d'envisager les interactions entre ces diverses composantes en termes d'échelle, de distances, de dessertes, de relations avec l'extérieur. Il s'agit donc d'imaginer une société et de penser ses rapports à l'espace, voire de traduire spatialement un projet sociétal qui rend compte de la manière choisie d'habiter les lieux.

Les 1022 (carto)graphies recueillies sont le résultat de raisonnements divers de la part des élèves. Notre étude, en cours sur cet aspect, cherche à repérer quelles logiques de mises en ordre spatiales et géographiques sont perceptibles, et par quels marqueurs nous pouvons y accéder.

Chaque réalisation, qu'elle soit un dessin figuratif d'une micro zone (les alentours de la maison, une petite plage ou une clairière) ou déjà la carte d'une région mobilisant le langage adéquat, correspond bien à une mise en ordre, résultat d'un raisonnement. Pour résoudre ce problème géographique, certains élèves se sont référés aux connaissances vécues et à leurs propres besoins ou à ce qu'ils peuvent voir dans leur quartier, transformant la question en « que faut-il pour vivre ? ». Ils procèdent par analogies égocentriques, s'appuyant sur des intuitions non interrogées et sur leurs représentations. Ce système spontané dit intuitif est rapide et peu coûteux en efforts intellectuels : c'est le système 1 développé par Daniel Kahnemann (2012), appelé rationalité 1 par Jonathon Evans et repris par Houdé (2018, chapitre 2). Les élèves qui le mobilisent rendent une réalisation proche du dessin où la 3D domine, dans laquelle les objets paysagers sont juxtaposés plus que spatialisés (3^e : 23% – CM2 : 55%). On devine que l'espace insulaire a été occupé petit à petit, au gré des idées : une maison, un jardin, une autre maison, un nouveau jardin, une boulangerie.

3.3 Questions directes sur la géographie et certains de ses mots-clés

Dans un second temps de la passation, les élèves doivent répondre à une courte série de questions : « Qu'est-ce que la géographie permet d'apprendre ? », « Définis les termes suivants : habiter, paysage, ville, monde (jusqu'en 6^e) ou mondialisation (en 4^e et 3^e). La première question vise à identifier les finalités de la géographie scolaire telles que les élèves les perçoivent. Les demandes de définition correspondent soit à des concepts centraux ou transversaux des programmes scolaires (l'habiter en cycle 3, la mondialisation en fin de cycle 4), soit à des notions ou des objets d'étude associés à la géographie sans pour autant appartenir au seul lexique de la discipline. Il s'agit d'appréhender la place et la contribution de ces concepts, notions ou mots à la mise en place d'une conscience disciplinaire des élèves. Les termes qui structurent les programmes jouent-ils un rôle particulier dans cette conscience disciplinaire ? Le fait que certains des mots de la géographie soient aussi des mots de tous les jours (ville, paysage, monde, habiter) influe-t-il sur ces constructions disciplinaires personnelles ?

Le corpus ainsi réuni est composite, associant production (carto)graphique et questions demandant de mobiliser le langage verbal. Mais il permet des analyses hybrides par l'articulation d'approches quantitatives et qualitatives pour chacune des parties du corpus. Nous examinons plus loin la mise en place de ce type d'analyse pour les seules productions (carto)graphiques. Il est aussi envisageable de croiser quantitatif et qualitatif en prenant en compte simultanément les deux parties du corpus, ce qui suppose un codage des réponses aux questions directes qui n'a pas encore été conduit.

4. Des traitements et analyses croisant quantitatif et qualitatif

L'ampleur du corpus constitué nous a confrontés au problème du traitement quantitatif de données qualitatives (représentations graphiques et réponses écrites) et au choix d'outils pertinents pour réaliser les traitements et analyses des productions des 1022 élèves de notre échantillon d'étude. Cette étape méthodologique relève de processus de croisement et d'articulation, sans doute plus que d'un processus d'hybridation, au sens où les deux ensembles de traitements et d'analyses restent distincts, même s'ils contribuent conjointement à une meilleure connaissance des apprentissages effectifs des élèves.

4.1 Les outils de traitement quantitatif de données qualitatives

Les représentations (carto)graphiques ont donné lieu à une démarche hybride reposant sur un processus d'articulation de deux approches qualitative et quantitative. Une grille d'analyse qualitative a été construite collectivement par allers et retours entre analyses individuelles et formalisations collectives de critères d'analyse partagés. Cette grille nous a permis de transformer le corpus premier de dessins et cartes en un corpus second de données numériques pouvant être traitées statistiquement (Figure 8).

<p>❖ Connaissance des codes conventionnels de la cartographie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Légende: 0 = absence, 1 = liste lacunaire, 2 = liste complète, 3 = liste classée • Echelle graphique: 0 = signe non complété, 1 = signe complété, NA = donnée non exploitable • Sens donné aux courbes de niveau: 0 = blanc, 1 = sens erroné, 2 = relief haut probable, 3 = relief haut explicite <p>❖ Choix d'une échelle spatiale : 1 = micro zone, 2 = bassin de vie, 3 = ville, 4 = région, 5 = état</p> <p>❖ Type de vocabulaire utilisé par les élèves : 0= absence, 1= de sens commun, 2 = partiellement géographique, 3 = géographique de manière dominante</p> <p>❖ Type de vue choisie par les élèves : 1 = vue au sol, 2 = vue hybride, 3 = vue de dessus (cavalière ou scénographique), 4 = vue zénithale exclusive</p> <p>❖ Type de figurés utilisés par les élèves: (présence/absence = 0/1) dessin figuratif, dessin annoté, symbolisation partielle, symboles arbitraires ou conventionnels</p> <p>❖ Les modalités de structuration de l'espace : formes de zonage (3 niv.), présence de réseaux (3 niv.), représentation de flux (3 types)</p> <p>❖ Les représentations de l'insularité : la littoralisation d'activités (3 niv.), les relations avec d'autres espaces (3 niv.)</p> <p>❖ Les besoins sociaux pris en compte par les élèves : (présence/absence = 0/1) habiter (au sens large pour la représentation de « villes » et « villages »), se loger, produire, consommer des biens, se déplacer, se récréer, accéder à des services, disposer d'énergie, « mieux habiter » (préoccupation environnementale)</p> <p>❖ Les éléments de géographie physique pris en compte : relief, hydrographie, végétation (présence/absence = 0/1)</p> <p>➔ Type de carte (« variable construite »):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = représentation de l'espace du quotidien • 2 = représentation de l'espace rêvé • 3 = représentation scolaire conventionnelle

Figure 8 : La grille d'analyse catégorielle des productions (carto)graphiques des élèves

Le codage numérique des productions (carto)graphiques des élèves a permis de mener des analyses statistiques avec le logiciel R². En particulier, ont été réalisés des tableaux croisés et des tests d'indépendance explorant les corrélations entre les variables cartographiques de cette grille de codage et les variables sociologiques de la population d'étude (niveau de classe, sexe, milieu de vie). L'objet de cette communication n'étant pas de présenter les résultats de cette recherche, nous soulignons simplement l'intérêt des tests d'indépendance du Khi2. Ceux-ci mettent en évidence la dépendance entre le niveau de classe et toutes les variables cartographiques, hormis la variable « symbolisation partielle » dont les tableaux croisés révèlent qu'elle est déjà très présente à l'école primaire (28,2% des CM2 la mobilisent) et qu'elle perdure en fin de collège (26,7% des élèves de 3^e l'utilisent encore et n'ont pas acquis la symbolisation arbitraire de la cartographie conventionnelle). Le test de Khi2 révèle également qu'il n'y a pas de lien de dépendance entre le sexe des élèves et les variables cartographiques, hormis pour deux besoins sociaux davantage représentés par les filles que par les garçons : « consommer des biens » (représenté par 59% des filles et 46% des garçons) et « spiritualités » (représenté par 10,6% des filles et 5,7% des garçons).

Les réponses écrites des élèves aux cinq questions qui leur ont été posées ont quant à elles été traitées par analyse textuelle avec le logiciel Iramuteq³. En particulier, ont été réalisées des classifications hiérarchiques descendantes selon la méthode Reinert. Cette analyse permet de regrouper de manière contrastée des formes⁴ qui présentent des « environnements » de co-occurrences comparables en « classes » ou « univers lexicaux » plus ou moins éloignés ou proches les uns des autres (Figure 9). Nous avons également utilisé les analyses de similitudes par graphes qui reposent sur une analyse des co-occurrences et permettent d'appréhender les relations au sein des « univers lexicaux » et entre eux (Figure 10).

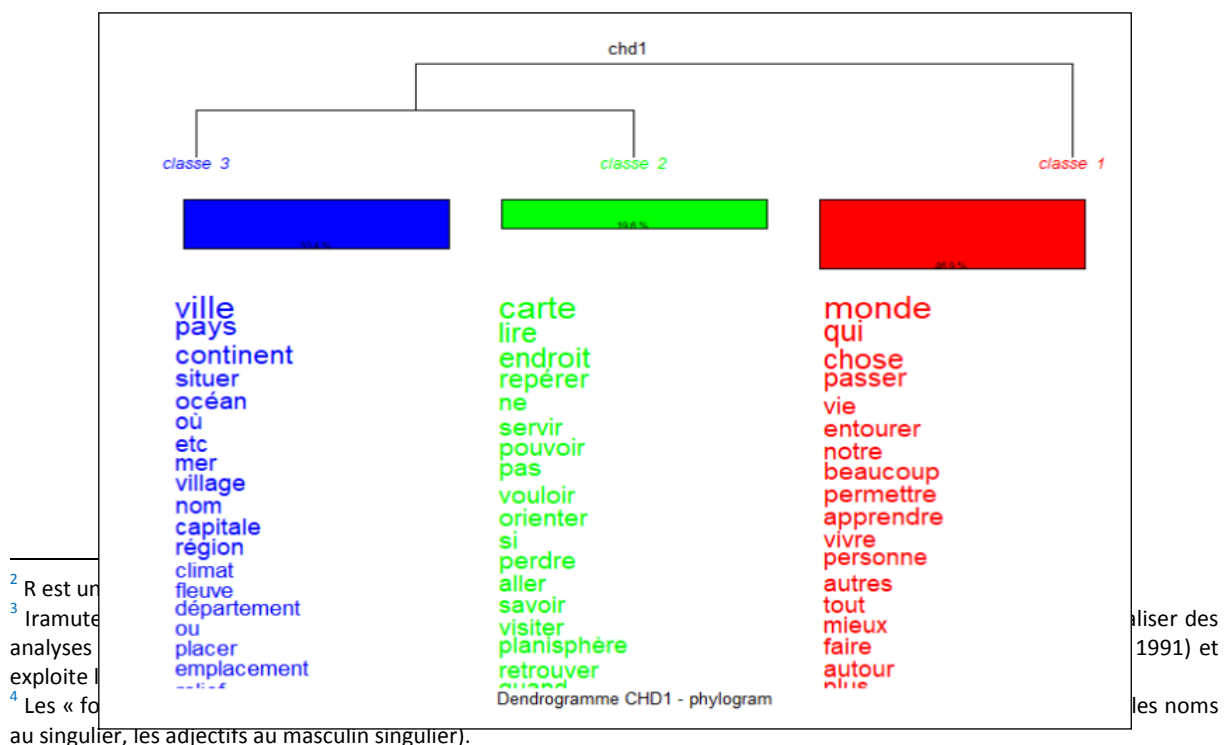


Figure 9 : Résultats de la classification hiérarchique descendante sur les réponses à la question « Qu'est-ce que la géographie permet d'apprendre »

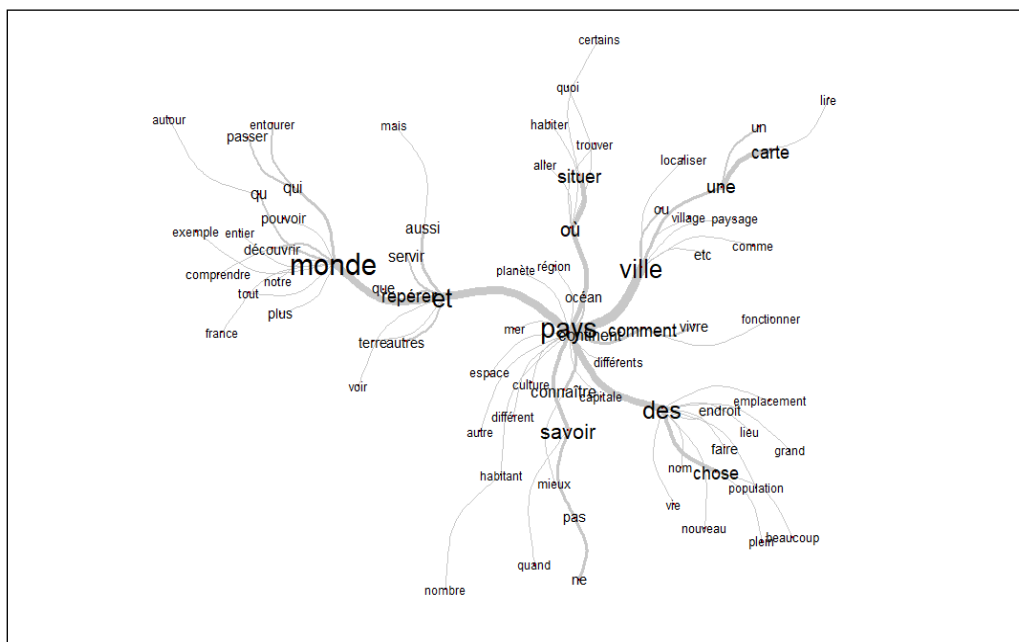


Figure 10 : Extrait de l'analyse de similitude par graphe des réponses à la question « Qu'est-ce que la géographie permet d'apprendre »
 (Seuil pour les arêtes : 6 ; Les formes « apprendre », « permettre », « géographie » ont été exclues)

Les réponses à la question « Qu'est-ce que la géographie permet d'apprendre » attestent d'une représentation métissée de cette discipline, mélange d'une géographie d'inventaire du monde (les villes, les pays, les océans, les continents, etc.) et de référence à des outils jugés

nécessaires pour comprendre le monde dans cette discipline. L'analyse de similitudes montre des univers de sens organisés autour des termes « monde », « ville » et « pays ». Ces univers ne sont pas cloisonnés, mais connectés entre eux par des co-occurrences de termes appartenant à plus d'un de ces univers (Figure 10). La classification hiérarchique descendante conduit à distinguer trois classes (Figure 9). La classe 1 regroupe des formes véhiculant l'image d'une discipline qui parle du monde, entendu comme ce qui entoure, ce qui englobe nos vies. La classe 2 est nettement centrée sur les outils de la géographie et leurs fonctions, particulièrement sur la carte et lui associe les verbes « repérer » et « orienter », « perdre » et « retrouver », « savoir » et « servir ». La classe 3 rassemble les objets connus d'une géographie scolaire classique : continent, océan, mer, région, département, ville, capitale, village, fleuve, climat. Quelle que soit l'analyse conduite, ce qui domine n'est donc ni l'homogénéité, ni l'hétérogénéité des réponses, mais des jeux de contrastes et de rapports entre des dimensions mêlées de la géographie : une discipline pour comprendre le monde qui nous entoure, une discipline outillée et, en cela, utile dans la vie, une discipline peuplée d'objets du monde qui fonctionnent comme autant de repères.

4.2 Articuler analyses quantitatives et qualitatives

L'articulation d'analyses qualitatives et quantitatives vise à élargir la connaissance des apprentissages des élèves dans une double perspective de « généralisation statistique » et de « généralisation analytique ». La « généralisation statistique » est associée au traitement du corpus (carto)graphique ou textuel (réponse aux cinq questions). Ce traitement permet de dégager des tendances générales en fonction de variables telles que le niveau de classe, le type de figurés utilisées, le vocabulaire mobilisé, etc. Certaines de nos analyses qualitatives par « cas » relèvent quant à elles de la « généralisation analytique » qui correspond à l'opération de mise en lien entre données produites à l'échelle d'un cas (une réalisation d'élève), le contexte de production de ces données (la situation de passation) et des propositions analytiques plus générales, portant sur un univers plus large, par exemple l'appropriation de la discipline par les élèves ou l'imaginaire géographique des adolescents. Il ne s'agit donc pas de généraliser sur la base de corrélation statistique entre des variables isolées de leur contexte, mais sur la base de cadres analytiques, de schèmes interprétatifs prenant acte du caractère singulier de chaque contexte de production.

Du fait de leur complexité, les productions (carto)graphiques supportent bien, voire nécessitent ces allers-retours analytiques entre qualitatif (productions singulières au contexte pluriel) et quantitatif (réurrence de types de productions en contexte scolaire). La démarche peut être qualifiée de mixte parce qu'elle requiert ces deux approches complémentaires (Pourtois et *al.*, 2006). L'analyse qualitative de chaque production (carto)graphique permet le codage numérique nécessaire aux analyses quantitatives de corpus. Des aller-retours ont lieu à ce stade pour stabiliser les codages et leur usage au cas par cas. Cela a par exemple été le cas pour la variable « type de représentation » et la définition de ses trois modalités : « espace du quotidien », « espace rêvé » et « espace scolaire conventionnel ». L'analyse qualitative de production individuelle peut alors s'appuyer sur l'analyse quantitative pour d'une part caractériser la production de l'auteur au sein du corpus, et d'autre part, appréhender le cas considéré comme un « laboratoire

social » où explorer, examiner les modalités particulières d'un phénomène donné dans un contexte donné. Ainsi l'analyse qualitative d'une production envisagée sous l'angle du « type de représentation » comporte la description fine de ses composants iconiques et débouche sur ou conforte des hypothèses concernant les sources et le fonctionnement de l'imaginaire mobilisé par les élèves au-delà même du cas étudié.

La voie est ainsi ouverte pour des analyses thématiques quali-quantitatives qui peuvent quant à elles être qualifiées d'hybrides parce qu'elles articulent les deux approches sur des observables très précis. Parmi ces analyses thématiques, les séminaires d'équipe de recherche ont donné lieu à discussion sur la mobilité dans les productions graphiques des élèves, les imaginaires de l'insularité et de l'outre-mer (Bédouret *et al.*, 2022), « l'habiter » abordé au travers des besoins sociaux pris en compte par les élèves, les répertoires graphiques qu'ils mobilisent, leur lexique, les raisonnements géographiques mis en œuvre, la conscience disciplinaire des élèves, la carte comme objet à apprendre (Considère *et al.*, 2022). À cette hybridation méthodologique, répond l'hybridité des productions ainsi analysées. Ainsi, l'imaginaire dont nous avons cherché à comprendre en quoi et comment il alimente les productions (carto)graphiques semble bien fonctionner par hybridation de rapports à l'espace (perceptifs, affectifs, représentationnels, conceptuels) étroitement imbriqués dans un grand nombre de réalisations, prises au cas par cas. Dans une autre perspective, la carte qui d'un point de vue didactique est un objet hybride - dont les propriétés varient selon qu'on le considère comme un objet à enseigner (un langage, des conventions, des repères) ou comme un objet pour enseigner (réfléchir, raisonner, argumenter, etc.) - est appropriée par les élèves en mêlant le plus souvent ces registres (Considère *et al.*, 2022).

Conclusion

Le texte visait à se demander en quoi la méthodologie mise en œuvre dans le programme de recherche « Géodusocle » relève d'un processus d'hybridation ou d'autres processus de construction : constitution de ressources composites ou articulation de cadres de référence et d'analyse.

Le travail conduit par le collectif constitué pour ce programme comporte une dimension d'articulation d'apports conceptuels issus de la géographie et des sciences de l'éducation, en particulier de didactiques des disciplines. Le corpus réuni est, quant à lui, composite, associant productions écrites en réponse à des questions ciblées et productions (carto)graphiques suscitées par une demande ouverte de réalisation d'un aménagement.

La démarche d'analyse des productions (carto)graphiques a impliqué un processus d'articulation entre approches quantitative et qualitative. Ce processus autorise dès lors des analyses thématiques hybrides au service d'une meilleure compréhension des apprentissages des élèves. À la « généralisation statistique », il devient possible d'articuler une « généralisation analytique » mieux à même d'explorer les logiques des « sujets-élèves ».

Cette démarche hybride peut être développée dans autant de directions thématiques qu'il semble opératoire de le faire. Le potentiel d'articulation de cadres de référence dans l'équipe devient une ressource pour explorer la complexité des rapports des sujets à l'espace et aux savoirs géographiques. De la sorte, l'équipe a établi le caractère hybride des productions des élèves en empruntant plusieurs entrées : les usages du langage cartographique lui-même hybride, l'imaginaire, le raisonnement.

Ainsi, la visée d'hybridation permet de développer l'outillage intellectuel et l'expérience de recherche de chacun et de tous. L'hybridation méthodologique répond ainsi à trois enjeux de recherche importants en didactique de la géographie : 1° produire des résultats qui, tout en ne cédant pas sur la valeur des analyses qualitatives dominantes dans la spécialité, « parlent » à ces acteurs importants de la discipline scolaire que sont des institutionnels parce que nous enquêtons aussi sur de grands nombres ; 2° favoriser l'innovation méthodologique nécessaire pour appréhender des phénomènes complexes et mal connus tels que le raisonnement, l'imaginaire des élèves, leur conscience disciplinaire ; 3° pouvoir soutenir et enrichir un dialogue non seulement méthodologique, mais aussi thématique et conceptuel avec d'autres didactiques des disciplines.

Bibliographie

BLANCHARD-LAVILLE, C. (2000). « De la co-disciplinarité en sciences de l'éducation », *Revue française de pédagogie*, vol.132, p. 55-66. https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_2000_num_132_1_1033

BÉDOURET, D., THÉMINES, J.-F., GLAUDEL, A., GENEVOIS, S. et GRONDIN P. (2022). « L'imaginaire des élèves en géographie à l'école et au collège », *Cybergeog : Revue européenne de géographie*.

BUTY, C. et CORNUJEOL, A. (2002). « Évolution des connaissances chez l'enfant ». Dans : TIBERGHIE, A. (dir.). *Des connaissances naïves au savoir scientifique*, p. 32-49. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000285/document>

CONSIDÈRE, S. (2022). « Raisonnements », *Géoconfluences*. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/raisonnement>

CONSIDÈRE S., GLAUDEL, A., VERHERVÉ, M. et GLAUDEL, M. (2022). « The Map in the Core School, An Object for Learning ». Dans : BISAULT, J., LE BOURGEOIS, R., THÉMINES, J.-F., LE MENTEC, M., CHAUVET-CHANOINE, C. (Eds), *Objects to Learn About and Objects for Learning 2. Which Teaching Practices for Which Issues?* Wiley-ISTE, p. 45-73. <https://doi.org/10.1002/9781119902461.ch3>

DARDEL, E. (1952). *L'homme et la terre : nature de la réalité géographique*, Paris : Presses Universitaires de France.

DEPP (2012, 2016, 2017). CEDRE Histoire-géographie et éducation civique en fin d'école et de collège. <https://www.education.gouv.fr/cedre-2006-2012-2017-histoire-geographie-enseignement-moral-et-civique-en-fin-de-college-un-progres-11621>

GENEVOIS, S. et WALLIAN, N. (dir.) (2020). *Enseigner-apprendre en tous terrains. De la didactique contextuelle à la contextualisation du didactique*, Éditions des archives contemporaines. <https://eac.ac/books/9782813003492>

- GLAUDEL, A. et THÉMINES, J.-F. (2022). « Conscience disciplinaire », *Géoconfluences*. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/conscience-disciplinaire>
- HOUDE, O. (2018). *Le raisonnement*, Paris : Presses Universitaires de France. <https://www-cairn-info.ressources-electroniques.univ-lille.fr/le-raisonnement--9782130803898.htm>
- HUGON, A.-M., ROBBES, B., VIAUD, M.-L. (2021). « Les pédagogies différentes : quelles mises en pratiques ? Bricolages, hybridations, appropriations », *Spécificités*, vol. 2, n°16. <https://www.cairn.info/revue-specificites-2021-2-page-2.htm>
- KAHNEMAN, D. (2012). *Système 1, système 2 : les deux vitesses de la pensée*, Paris : Flammarion.
- LÉVY, J. et LUSSAULT, M. (2003). *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin.
- MEIRIEU, P. (s.d). *Qu'est-ce qu'un « élève-sujet » et comment l'aider à le devenir ?* <https://www.meirieu.com/ARTICLES/eleve-sujet.pdf>
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. (2015). « Socle commun de connaissances, de compétences et de culture », *Bulletin officiel*, n° 17 du 23 avril 2015. <https://www.education.gouv.fr/bo/15/Hebdo17/MENE1506516D.htm>
- POURTOIS, J.-P., DESMET, H., et LAHAYE, W. (2006). « Quelle complémentarité entre les approches qualitatives et quantitatives dans les recherches en sciences humaines ? » Dans : PAQUAY, L., CRAHAY, M. et DE KETELE, J.-M. (Eds.), *L'analyse qualitative en éducation. Des pratiques de recherche aux critères de qualité*, De Boeck & Larcier, p. 135-142.
- RAFFESTIN, C. (1987). « Pourquoi n'avons-nous pas lu Dardel ? », *Cahiers de géographie du Québec*, 84. <https://www.erudit.org/fr/revues/cgq/1987-v31-n84-cgq2656/021898ar/>
- REUTER, Y. (2007). « La conscience disciplinaire. Présentation d'un concept », *Éducation et didactique*, vol.1, n°2, p. 55-71.
- REY, A. (2004). *Dictionnaire historique de la langue française*, Paris : Éditions Le Robert.
- RUBY, C. (2003). « Hybridation ». Dans : LEVY J. et LUSSAULT M. (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin, 476 p.
- THÉMINES, J.-F (2006). « Connaissance géographique et pratiques cartographiques dans l'enseignement secondaire », *M@ppemonde*, 82. <http://mappemonde-archive.mgm.fr/num10/articles/art06201.html>
- THÉMINES, J.-F., et al. (2022). « La géographie apprise à l'école et au collège : quelques clés de lecture à partir d'une recherche conduite dans plusieurs académies », *Géoconfluences*. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/geographie-espaces-scolaires/geographie-a-l-ecole/geodusocle>

