

MASTER MÉTIERS DE L'ENSEIGNEMENT, DE L'ÉDUCATION, ET DE LA FORMATION

Mention 2nd degré

MÉMOIRE DE RECHERCHE

MASTER MEEF Histoire-Géographie

Titre du mémoire

Enseigner la pratique cartographique en classe de 4^{ème}

Présenté par **VALLÉE Nathan**

Mémoire encadré par

Directeur de mémoire :

Thuillier, Guy, Maître de conférences en géographie et
Co-responsable du Master MEEF Histoire-Géographie

Co-directeur de mémoire :

Bedouret, David, Maître de conférences en géographie et
Co-responsable du Master MEEF Histoire-Géographie

Membres du jury de soutenance

Thuillier Guy

Bedouret David

Soutenu le 20 / 06 / 2025

ATTESTATION DE RESPECT DES REGLES ETHIQUES ET DEONTOLOGIQUES DE RECHERCHE

Je soussigné : VALLÉE Nathan

Auteur du mémoire de master 2 MEEF intitulé : Enseigner la pratique cartographique en classe de 4ème

déclare sur l'honneur :

- que ce mémoire est le fruit d'un travail personnel, que je n'ai ni contrefait, ni falsifié, ni copié tout ou partie de l'œuvre d'autrui afin de la faire passer pour mienne.
Toutes les sources d'information utilisées et les citations d'auteurs ont été mentionnées conformément aux usages en vigueur.

Je suis conscient que le recours à une intelligence artificielle équivaut à l'utilisation d'une source externe et qu'il doit, à ce titre, être mentionné de façon explicite, comme n'importe quel emprunt ou citation d'une source externe et suivant les mêmes règles.

Je suis conscient que le fait de ne pas citer une source ou de ne pas la citer clairement et complètement est constitutif de plagiat, que le plagiat est considéré comme une faute grave au sein de l'Université, pouvant être sévèrement sanctionnée par la loi (art. L 335-3 du Code de la propriété intellectuelle).

Je reconnais avoir pris connaissance sur le site de l'Université des éléments d'informations relatifs au plagiat et des responsabilités qui m'incombent ("Prévention du plagiat" via l'ENT - Site Web UT2J)

- que mon travail respecte les principes éthiques propres à la recherche et les droits fondamentaux des personnes concernées par ma recherche, enfants et adultes : information aux participants, anonymisation des données recueillies, confidentialité des informations, recueil préalable du consentement des responsables légaux pour les élèves mineurs, stricte utilisation dans le cadre de la formation à la recherche en master MEEF à l'INSPE Toulouse Occitanie Pyrénées, absence de diffusion publique, conservation des données recueillies limitée à 1 an.
- que j'ai déposé mon mémoire de recherche sur la plateforme d'archivage DANTE avant la soutenance.

Fait à Toulouse

le 14 / 06 / 2025

Signature de l'étudiant



Remerciements

Je remercie mon directeur de mémoire, Guy Thuillier, qui m'a accompagné et conseillé. Je le remercie sincèrement pour sa patience. Je remercie également l'équipe pédagogique du Master MEEF pour leurs enseignements.

Je remercie les enseignants ayant répondu au questionnaire diffusé dans le cadre de cette recherche.

Je remercie l'ensemble de l'équipe pédagogique du collège Michelet pour ces 4 années passées à leurs côtés. Fabien et Jeannine, merci pour les moments de partage et d'échange. Bien évidemment, merci à mes élèves de 4ème 1 pour leur sérieux.

Je remercie tout particulièrement Cécile Esquerre, ma tutrice de longue date. Merci pour vos conseils, votre temps et votre investissement dans ma formation professionnelle et dans la réussite de mes études.

Je remercie chaleureusement mes proches. Mère, merci pour votre amour et votre motivation. Ophélia, un grand merci pour votre investissement à mes côtés. Gabrielle, je vous remercie grandement pour votre soutien inébranlable et vos sourires.

Résumé

La cartographie est depuis longtemps un langage à part entière, au croisement de la science, du pouvoir et de la pédagogie. En géographie, la cartographie est autant un objet d'étude, qu'un support d'apprentissage. Les cartes, croquis et schémas sont des objets à lire, à interpréter et à produire, construisant un discours géographique. Enseigner la géographie, c'est former les élèves au langage graphique et cartographique. Ce mémoire de recherche questionne donc la plus value de la pratique cartographique dans l'enseignement de la géographie en classe de 4ème. Cette étude est le résultat d'un suivi d'un an avec une classe de 30 élèves. Sont analysées les activités liées à la pratique cartographique et l'apprentissage que les élèves en font.

Mots-clés : cartographie, apprentissage, géographie

Abstract

Cartography has long been a language in its own right, at the crossroads of science, power, and education. In geography, cartography is as much an object of study as it is a learning tool. Maps, sketches, and diagrams are objects to be read, interpreted, and produced, constructing a geographical discourse. Teaching geography means training students in graphic and cartographic language. Therefore, this research thesis questions the added value of cartographic practice in the teaching of geography in 8th grade. This study is the result of a year-long follow-up with a class of 30 schoolchildren. Activities related to cartographic practice and the schoolchildren's learning of it are analyzed.

Key words : cartography, learning, geography

Sommaire

Remerciements	4
Résumé	5
Abstract	5
Sommaire	6
Table des figures	7
Introduction	8
Partie 1 : Partie théorique	10
1. Définitions des termes de la cartographie	10
1.1. Carte	11
1.2. Croquis	16
1.3. Schéma	16
2. La cartographie a son propre langage : La sémiologie graphique	17
3. L'histoire de la cartographie : Société et enseignement	20
3.1. L'histoire ancienne de la cartographie : De l'antiquité jusqu'à nos jours	20
3.2. La cartographie, une place précoce dans l'enseignement	24
3.3. La cartographie dans l'enseignement, aujourd'hui	27
4. La pratique de la cartographie en classe de 4ème en histoire-géographie	30
4.1. La place de la cartographie dans les Bulletins officiels	31
4.2. La cartographie, quel intérêt dans l'enseignement	33
5. Problématique	35
Partie 2 : Partie didactique	37
1. Contextualisation des séances	37
2. Pratique cartographique : Exemples de mise en activités	38
2.1. Thème 1 : Urbanisation du monde	38
2.2. Thème 2 : Les mobilités humaines transnationales	50
2.3. Thème 3 : Des espaces transformés par la mondialisation	58
3. Bilan de la partie didactique	61
4. Exploitation des données recueillies d'une enquête réalisée en 2024 et 2025	64
Conclusion	73
Bibliographie	75
Annexes	77

Table des figures

Figure 1 : <i>L'organisation urbaine de Londres</i> , Éditions Nathan, 2023.....	p.39
Figure 2 : Représentation du tableau en classe.....	p.41
Figure 3 : Schémas de l'étalement urbain réalisés par deux élèves (à gauche une légende non respectée, à droite un schéma correctement produit).....	p.42
Figure 4 : <i>La hiérarchie des villes dans la mondialisation</i> , Editions Nathan, 2023.	p.43
Figure 5 : Schéma vierge d'une mégalopole intégrée dans la mondialisation.....	p.48
Figure 6 : Production d'un élève (1).....	p.52
Figure 7 : Production d'une élève (2).....	p.53
Figure 8 : Reproduction d'un exercice oral avec les élèves.....	p.55
Figure 9 : Production d'une élève (3).....	p.56
Figure 10 : Production d'un élève (4).....	p.57
Figure 11 : Production d'une élève (5).....	p.60
Figure 12 : Production d'une élève (6).....	p.60
Figure 13 : Réponse des élèves au questionnaire de début d'année.....	p.65
Figure 14 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (1).....	p.66
Figure 15 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (2).....	p.66
Figure 16 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (3).....	p.68
Figure 17 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (4).....	p.69
Figure 18 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (5).....	p.70

Introduction

Depuis quatre ans, j'enseigne au collège Michelet à Toulouse dans le cadre d'un contrat de préprofessionnalisation. Celui-ci m'a permis de découvrir pleinement le métier d'enseignant. L'un des aspects qui m'a particulièrement intéressé était la réalisation et la mise en pratique des activités de géographie, pour différentes raisons, notamment celle de mon attrait depuis toujours pour cette discipline. Effectivement, j'ai débuté ce contrat lorsque j'étais en licence bi-disciplinaire histoire-géographie. Cette licence et ce contrat font que, très tôt, je me suis interrogé sur la place de la géographie dans la scolarité d'un élève. De même, au cours de mes études, j'ai découvert et étudié la cartographie. Prenant goût pour l'enseignement et exerçant de plus en plus en autonomie, j'ai souhaité m'interroger davantage sur la pratique cartographique dans le secondaire. Convaincu que les productions cartographiques sont des outils essentiels de la géographie dans le milieu de l'enseignement, j'ai souhaité me pencher davantage sur leur cas. De surcroît, je me suis demandé comment il était possible d'exploiter au mieux ces outils, et quels effets en tirer dans le cadre de l'enseignement.

Aujourd'hui, les élèves évoluent dans un environnement saturé de documents cartographiques. Que ce soit à travers les plans de transport, les jeux vidéos, les représentations médiatiques de conflits et de crises internationales ou encore les bulletins météorologiques, la carte est devenue omniprésente au quotidien. Cependant, cette fréquentation régulière ne garantit pas pour autant la compréhension de ses codes, ni la capacité à en produire une lecture critique et construite. C'est ici que se situe l'enjeu majeur pour l'enseignement : entre banalisation de la carte et complexité de sa lecture.

En tant que « système de signes visuels répondant à des règles propres » (Bertin, 1967)¹, la carte possède son propre langage. Elle représente une sélection, une simplification et une organisation des informations selon des règles précises (sémiologie graphique). Loin d'être spontanément maîtrisés, ces codes nécessitent un enseignement explicite pour permettre aux élèves d'en comprendre le fonctionnement et de s'approprier la démarche cartographique dans son ensemble.

¹ Bertin, J. (1967), *Sémiologie graphique*. Paris, Mouton et Gauthier- Villars.

Bien plus qu'une simple représentation de l'espace, la carte devient ainsi un véritable objet d'enseignement à part entière, et non plus uniquement un support.

L'enseignement de la cartographie au collège, et plus particulièrement en 4ème, vise à former des élèves capables de lire et de produire des cartes traduisant les phénomènes spatiaux et géographiques. Cette compétence va bien au-delà de la simple réalisation graphique : elle implique également la capacité à choisir les informations essentielles, à les organiser selon leur importance, ainsi qu'à comprendre et maîtriser les notions d'échelle, de figurés et de légendes.

La maîtrise cartographique ne s'improvise pas. Elle répond à un apprentissage progressif des codes et des langages graphiques. C'est pour cette raison que l'enseignement explicite de la sémiologie graphique se révèle aujourd'hui être un outil clé, permettant aux élèves de s'approprier la carte en tant que langage scientifique et support fondamental de la réflexion géographique.

Peu à peu, les programmes scolaires ont accordé une réelle place à la compétence cartographique. La réalisation de croquis et de schémas est en effet clairement inscrite parmi les compétences attendues dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, ainsi que dans les évaluations nationales et les examens officiels.

L'objectif de ce mémoire est d'analyser et de s'interroger sur la manière dont l'enseignement explicite de la sémiologie graphique peut renforcer la maîtrise des compétences cartographiques chez les élèves de 4ème, et, plus largement, contribuer au développement de leurs apprentissages géographiques. Cet écrit vise donc à explorer les apports didactiques d'un enseignement structuré et progressif des principes de la sémiologie graphique, afin de rendre plus accessibles la lecture et la construction des cartes. À travers l'analyse de séquences pédagogiques mises en œuvre en classe de 4ème, ce mémoire s'attache à identifier les obstacles rencontrés par les élèves, les leviers de progression envisageables, et à réfléchir aux conditions permettant de faire de la cartographie un véritable outil d'apprentissage et de réflexion spatiale.

Partie 1 : Partie théorique

1. Définitions des termes de la cartographie

Au sein de ce mémoire nous parlerons de la cartographie sous différents aspects, tant comme objet scientifique, que comme objet d'apprentissage. Etymologiquement, le terme de cartographie est apparu au début du XIXe siècle. Le dictionnaire de l'Académie française montre que ce nom féminin, cartographie, est « composé de carto-, tiré de carte, et de -graphie, du grec graphein, "écrire" ». Dans ses débuts, la cartographie était le résultat d'une « description de la Terre connue et des itinéraires maritimes ou terrestres » (Bonnerot)². Depuis, couramment, on définit la cartographie comme « l'ensemble des opérations ayant pour objet l'élaboration, la rédaction et l'édition de cartes » (dictionnaire Larousse). Donc, la cartographie est l'écriture des cartes, et plus précisément, c'est la « science qui étudie et réalise les cartes géographiques » (Lussault et Lévy, 2003)³. Ces définitions sont justes, cependant les géographes ont composé leur propre définition de la cartographie, plus scientifique, insistant sur la dimension « technique » de la cartographie. La cartographie est « à la fois la science, la technique et l'art de réaliser et d'utiliser les cartes » (Rystedt, 2014)⁴. En 1987, Roger Brunet va insister sur l'aspect théorique de la cartographie, il parle d'un « langage dont le code (le dictionnaire des signes, la légende de la carte) est une clé pour découvrir les formes, les structures et les tendances spatiales » (Brunet, 1987)⁵. Cette définition montre que le langage cartographique semble être visuel et universel. Appliquer ses règles renforce l'efficacité du message transmis et facilite sa mémorisation. Pour terminer et donner une pleine définition de la cartographie, on peut également citer Pascal Baud. La cartographie est une « discipline chargée d'établir des cartes faisant appel à différentes techniques graphiques et sémiologiques » (Baud, 2019)⁶. Au travers de ces multiples définitions, on constate donc qu'il « faut apprendre à lire une carte comme on apprend à lire un livre » (Desplanques, 1994)⁷.

² Bonnerot, G (?) Universalis, Encyclopædia. 'CARTOGRAPHIE'. Encyclopædia Universalis.

³ Lussault, M. et Lévy J. (2003), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, p.128.

⁴ Rystedt, B. (2014), Chapitre 1 : Cartographie, CFC, p.1.

⁵ Brunet, R. (1987), *La carte, mode d'emploi*, Paris, Fayard/Reclus, p.270.

⁶ Baud, P. (2019), *Dictionnaire de géographie*, Paris, Hatier.

⁷ Desplanques, P. (1994), *La Géographie en collège et en lycée*, Paris, Hachette éducation, p. 398.

Anciennement, une définition plus longue, et qui a l'avantage d'être précise, a été adoptée par la commission de l'Association cartographique internationale sur la formation des cartographes, à Paris, en avril 1966. La cartographie comprend « l'ensemble des études et des opérations scientifiques, artistiques et techniques, intervenant à partir des résultats d'observations directes ou de l'exploitation d'une documentation, en vue de l'élaboration et de l'établissement de cartes, plans et autres modes d'expression, ainsi que de leur utilisation » (Comité français de cartographie)⁸. Néanmoins, on remarque que cette définition restreint la cartographie aux opérations qui interviennent après la récolte des données. C'est-à-dire que sont exclues par défaut les diverses techniques de levée, de recueil et de traitement de l'information. En faisant le lien entre l'ensemble de ces définitions, on admet donc que la cartographie englobe l'ensemble des opérations, allant de la levée sur le terrain ou de la collecte de données écrites, à la réalisation, à l'impression, puis à la publication du document cartographique. Concernant les documents cartographiques, la carte n'est pas le seul type de document propre à la cartographie. La géographie en tant que discipline a sa propre devise : carte, croquis, schéma. Cette trilogie est centrale dans la démarche du professeur de géographie. En salle de classe, les élèves sont amenés à manipuler ces différents documents qui sont des objets à lire, à interpréter et à produire, construisant un discours géographique. Leurs fonctions sont diverses, ils sont utilisés tant comme documents illustratifs que comme supports pour enrichir les savoirs et construire un raisonnement scientifique. Bien que les termes carte, croquis et schéma « désignent de manière générique les représentations graphiques appliquées aux espaces géographiques » (Géoconfluences, 2021)⁹, il est fondamental de les distinguer.

1.1. Carte

Historiquement, la carte était « conçue comme [une] simple représentation de la réalité dans un but de repérage » (Baud, 2019)¹⁰. Aujourd'hui, la carte vise à la représentation, à l'explication et à la compréhension de phénomènes complexes,

⁸ Comité français de cartographie, *Glossaire français de cartographie*, Fascicule n°46, Bulletin n°4, 1970, p.136.

⁹ Géoconfluences. (2021), Cartes, croquis, schéma. Géoconfluences.

¹⁰ Baud, P. (2019), *Dictionnaire de géographie*, Paris, Hatier.

mettant en avant des relations. Dans un sens, les cartes sont le point de départ et le point d'aboutissement du travail du géographe. La carte est l'outil du géographe. Elle sert à comprendre l'espace, les organisations physiques, humaines, et bien d'autres. Une carte permet de représenter spatialement des informations, de les visualiser et de les analyser. Avant tout, la carte, outil cartographique, sert à communiquer. En tant que moyen d'expression, la carte présente le territoire. De ce fait, il est nécessaire de choisir convenablement les mots, les couleurs, les figurés, tout en s'adaptant au public concerné. La carte porte un propos minutieusement étudié. C'est pourquoi il existe plusieurs définitions qui lui sont attribuées.

La carte se voit attribuer plusieurs définitions qui sont relativement proches les unes des autres. Prenons le cas de Fernand Joly (1976)¹¹, il définit la carte comme « une représentation géométrique plane, simplifiée et conventionnelle, de tout ou partie de la surface terrestre, et ceci dans un rapport de similitude convenable qu'on appelle l'échelle. ». Dans un autre contexte, Gérard Dorel, inspecteur de l'Éducation nationale en 2003, a donné sa définition de la carte : « La carte, sous ses différentes formes, permet de repérer les lieux et l'extension des phénomènes géographiques plus ou moins proportionnalisés ; c'est une construction intellectuelle avec un langage propre dont il faut connaître la sémiologie, c'est-à-dire l'alphabet (les signes) et la grammaire (les règles de la cartographie, notamment la proportionnalité et la hiérarchisation). » (Dorel, 1998 / Géoconfluence, 2021)¹². Ces deux premières définitions permettent d'affirmer que la carte est « un document analytique qui se veut objectif » (Dunlop, 2016)¹³. De ce fait, la « carte résulte de choix plus ou moins conscients, elle repose toutefois sur une volonté de représenter le réel » (Baud, 2019)¹⁴, « même si, bien entendu, les choix de cadrage, de projection, de thèmes, de figurés sont ceux du cartographe et traduisent sa vision du monde » (Dunlop, 2016). Ce faisant, pour les géographes la carte est tant « un outil de travail et une source de connaissance qu'une production géographique » (Dunlop, 2016). Mais il faut toujours avoir à l'esprit que la carte est, avant toute chose, une représentation abstraite et conventionnelle de la réalité. Cet objet concret qu'est la carte est donc en réalité un outil abstrait qui contribue à la compréhension

¹¹ Joly, F. (1976), *La cartographie*, Paris, Presses universitaires de France, p. 276.

¹² Dorel, G. (2021), *Puissance. Géoconfluences*.

¹³ Dunlop, J. (2016). *Les 100 mots de la géographie*, PUF, Que sais-je ?

¹⁴ Baud, P. (2019), *Dictionnaire de géographie*, Paris, Hatier.

du territoire, sans pour autant l'être. Selon Alfred Korzybski (2015)¹⁵, « une carte n'est pas le territoire », et comme nous l'avons vu précédemment, elle est toujours partielle et partielle. Enfin, les cartes sont « aussi des modes de communication très puissants » (Mérenne-Schoumaker, 1999)¹⁶.

On relève que ces auteurs définissent la carte comme une représentation de la surface terrestre, partielle ou totale, à une échelle réduite pour représenter des phénomènes géographiques. Rappelons que « la carte est la vieille compagne de la géographie » (Bavoux, 2009)¹⁷ et que « les géographes ne peuvent pas se passer des cartes » (Bavoux, 2009). Ainsi donc, la carte est l'outil de travail par excellence du géographe. Nombreux sont les géographes qui ont également construit leur propre définition de la carte, à l'instar de Pascal Baud (2019), de Michel Lussault et Jacques Lévy (2003), ainsi que de Roger Brunet (1997)¹⁸. Ce dernier assimile la carte à un langage, impliquant un récepteur, un émetteur et un code. Le tout est contenu dans la légende, indissociable de la carte. Ce langage nécessite un savoir faire, autant pour apprendre à lire qu'à écrire (Desplanques, 1994)¹⁹. Le langage de la carte n'est en effet que partiellement universel, contrairement à ce que Roger Brunet a longuement affirmé. Il s'agit d'un langage qui doit être replacé dans un contexte culturel. Effectivement, « nous ne sommes pas capables de lire instinctivement les cartes de navigation des tribus polynésiennes construites à partir de coquillages et de bouts de bois » (Leininger-Frézal, 2022)²⁰.

Ces définitions peuvent être approfondies pour présenter ce qui se cache derrière ces mots de vocabulaire abstrus. En premier lieu, la carte est une « représentation géométrique plane » (Joly, 1976)²¹. Cela signifie que cette représentation peut être définie comme le résultat d'une figuration de la surface terrestre, « qui est une surface courbe », sur un plan. Des difficultés peuvent être rencontrées lors de la réalisation d'une carte. Il s'agit de reporter convenablement la surface de la terre sur le plan, l'objectif étant de ne pas la « déchirer ou la déformer

¹⁵ Korzybski, A. (2015), *Une carte n'est pas le territoire*, Editions de l'éclat.

¹⁶ Mérenne-Schoumaker, B. (1999), *Didactique de la géographie*, Nathan, p.74.

¹⁷ Bavoux, J.-J. (2009), *La Géographie. Objets, méthodes, débats*, Paris, Armand Colin, p.309.

¹⁸ Brunet, R. (1987), *La carte, mode d'emploi*, Paris, Fayard/Reclus.

¹⁹ Desplanques, P. (1994), *La Géographie en collège et en lycée*, Paris, Hachette éducation.

²⁰ Leininger-Frézal, C. (2022), *La carte au cœur des apprentissages disciplinaires*, ISTE Groupe, p. 140.

²¹ Joly, F. (1976), *La cartographie*, Paris, Presses universitaires de France.

». Ce report est déterminé géométriquement par une projection. Pour ainsi dire, la carte est une « représentation simplifiée et conventionnelle », en d'autres termes, c'est une « image incomplète ». De plus, la carte est une représentation subjective, elle est « soumise à des normes préétablies de sélection et aussi de représentation ». Le nombre et la forme des figurés utilisés par les géographes correspondent à un but précis, la généralisation. Il s'agit d'une « schématisation raisonnée des détails significatifs du terrain ». Cependant, cela n'est pas sans conséquence, le « caractère caricatural et conventionnel » de la représentation cartographique est accru.

En 1967, Jacques Bertin est à l'origine de la pensée cartographique contemporaine, il a formalisé les règles qui régissent la production et la lecture de cartes. L'ensemble de ces règles forme la « sémiologie graphique ». Le langage cartographique est composé de signes graphiques élémentaires (point, ligne, surface), d'un vocabulaire unique (les variables visuelles) et d'une syntaxe qui prend en compte les capacités de perception visuelle de l'oeil humain, cela se traduit par une densité de symbole, et des seuils de lecture et de séparation des figurés. Les signes graphiques qui composent la carte sont appelés des figurés. Ils sont construits à partir des variables visuelles et ces figurés varient en fonction de leur couleur, de leur taille et de leur direction. Toutefois, « la langage de la carte ne réside pas seulement dans la symbolique des signes graphiques ou des figurés utilisés mais dans la configuration même de l'image produite » (Zanin et Trémélo, 2003)²². « Ce que la carte exprime est sur la carte et non dans sa légende » (Brunet, 1987)²³. On constate donc que la carte ne repose pas seulement sur la connaissance de ces figurés, et sur leurs organisations. De plus, il faut systématiquement distinguer la carte complète et l'image graphique ou cartographique. En cartographie, « l'image est une forme visuelle significative perceptible dans l'instant minimum de vision » (Bertin, 1967)²⁴. C'est-à-dire que l'image est « le temps le plus court possible, nécessaire pour comprendre le message » (Zanin et Trémélo, 2003). Ainsi, plus cette unité de perception est courte, plus la carte est efficace. Pour en revenir aux figurés, l'agencement de ces derniers constitue un savoir dont il faut comprendre le sens, le message qui en ressort. Cartographe c'est « dresser la carte »

²² Zanin, C. Trémélo, M-L. (2003), *Savoir faire une carte*, Belin, p.13.

²³ Brunet, R. (1987), *La carte, mode d'emploi*, Paris, Fayard/Reclus.

²⁴ Bertin, J. (1967), *Sémiologie graphique*. Paris, Mouton et Gauthier- Villars.

(Dictionnaire Larousse), c'est-à-dire produire une image, une « forme perceptible » (Bertin, 1967). Cette forme a pour objectif de rassembler des connaissances factuelles sur un espace, un territoire, un milieu, et d'analyser son organisation. De cette manière, elle est accompagnée d'un texte (la légende).

Les cartes sont diverses et variées. Néanmoins, chaque carte est composée de deux éléments. Premier élément, l'image est définie par le fond de carte et un ou plusieurs phénomènes sont représentés. Deuxième élément, son habillage est défini par « une dizaine d'éléments indispensables, de vêtements sans lesquels elle ne saurait se montrer - elle en serait illisible » (Brunet, 1987). On peut lister les 10 éléments décrits par Roger Brunet : un titre, un cadre, une légende, l'échelle, l'orientation, les coordonnées, la source, la date, la nomenclature et « le contenu de la carte lui-même ». Aujourd'hui, ces éléments sont remplacés sous l'acronyme « S.T.O.L.E.N. » : soin, titre problématisé, orientation, légende structurée, échelle, nomenclature lisible (horizontale). Ou « T.O.N.C.L.E. » : titre, orientation, nomenclature, cadre, légende, échelle.

En cartographie, on distingue généralement les cartes topographiques des cartes thématiques. Ces deux voies se sont dessinées au cours des XVIIe et XVIIIe siècles. Cette dualité, « pourtant assez communément admise, souffre d'un abus de langage, [...] d'une déficience du vocabulaire courant » (Joly, p.31)²⁵. Si l'adjectif topographique a un sens bien précis, « représentations exacte et détaillée d'un lieu », celui de thématique « n'a qu'un sens imparfait et fort controversé ». Néanmoins, force est de constater que le terme de « thématique » est devenu riche de sens en qualifiant « toute carte qui traite d'un sujet autre que topographique ». Ces deux types de cartes se distinguent sérieusement, et ce de plusieurs manières : « par le but recherché, par les méthodes employées dans leur fabrication, [...] par la formation et par la qualification des cartographes chargés de leur exécution » (Joly). Ainsi, les cartes topographiques sont des « représentations géométriques détaillées d'un territoire à différentes échelles » (Mérenne-Schoumaker)²⁶, elles tendent à être le plus possible des « représentations exacte et détaillée de la surface terrestre » (Joly, p.32). L'échelle utilisée permet de varier le degré de précision de la lecture et des mesures. C'est pourquoi, en cartographie on « considère comme cartes

²⁵ Joly, F. (1976), *La cartographie*, Paris, Presses universitaires de France.

²⁶ Mérenne-Schoumaker, B. (1999), *Didactique de la géographie*, Nathan.

topographiques que les cartes dont l'échelle est comprise entre 1 : 10 00 et 1 : 100 000 » (Joly). De plus, les cartes topographiques, selon Roger Brunet, « représentent le relief, l'hydrologie, les lieux habités, les voies de communication » (Brunet, 1993)²⁷. Ainsi, il s'agit des cartes qui contribuent à se repérer dans un lieu. Quant aux cartes thématiques, elles « représentent la distribution spatiale d'un phénomène, à partir de relevés statistiques, ou autres sources » (Brunet, 1993). Effectivement, elles ont pour objet de « donner sur un fond repère, à l'aide de symboles qualitatifs ou quantitatifs, une représentation conventionnelle des phénomènes localisables de toute nature, et de leurs corrélations » (Joly, p.36). Ces cartes permettent d'analyser des phénomènes ou de réaliser des statistiques.

1.2. Croquis

Le croquis géographique est réalisé à partir d'un fond de carte classique, et ce, sans s'abstraire des lieux et de l'échelle. Si nécessaire, il est pourvu d'une orientation. Il « suppose une démarche analytique » (Dorel, 1998)²⁸ qui nécessite de mobiliser des connaissances, puis de les classer, de les hiérarchiser et de les mettre en relation tout en gardant une certaine lisibilité. Le croquis est une construction conceptuelle établie à partir d'une problématique, associant travail textuel et graphique. D'abord, le croquis est fondé sur une légende, pouvant être définie comme une grille de lecture descriptive et analytique du document graphique. La réalisation du croquis intervient après, et elle implique la maîtrise de notions de sémiologie graphique, développée par Jacques Bertin. Ainsi, un croquis est une représentation simplifiée, problématisée et exprimant des idées.

1.3. Schéma

« Le schéma désigne une production cartographique donnant des ordres de grandeur et de localisation, sans fond de carte » (Géoconfluences)²⁹. En cela, le schéma est une représentation spatiale extrêmement simplifiée d'un espace

²⁷ Brunet, R. (1993) *Les mots de la géographie*, dictionnaire critique, collection dynamiques du territoire, reclus la documentation française, p.89.

²⁸ Dorel, G. (1998), *Cartes et croquis en géographie*, Bulletin de Liaison des Professeurs d'Histoire-Géographie de l'Académie de Reims, n°16.

²⁹ Géoconfluences. (2021), Cartes, croquis, schéma. Géoconfluences.

géographique. Le schéma est « à la fois plus simple dans sa réalisation graphique et plus ambitieux dans ses objectifs » (Dorel, 1998)³⁰. Attention au fait que le schéma est plus qu'un simple croquis à main levée. Il est plus simple dans la manière de représenter les informations géographiques, soit, mais il n'est pas forcément plus simple à produire. De ce fait, il résulte que le schéma relève d'une « démarche interprétative » (Dorel, 1998) qui a pour but de mettre en avant la structure et la dynamique des espaces étudiés, représentés par des signes géographiques, sur des supports simplifiés. Ici, il est attendu que soient représentées des informations très synthétiques, et ce, sous forme géométrique. L'objectif qui s'en dégage est de mieux synthétiser le savoir qu'une prise de note au brouillon. A partir de cette synthétisation, le schéma « permet de généraliser un phénomène géographique pour en faire un modèle applicable à plusieurs exemples : schéma d'une aire urbaine, d'une zone portuaire, d'une région frontalière » (Académie Amiens).

2. La cartographie a son propre langage : La sémiologie graphique

On peut évoquer le fait que, dès 1967, Jacques Bertin était l'un des premiers à essayer de présenter une théorie de l'expression cartographique. A partir de quoi, il a montré que le langage cartographique est un langage graphique et visuel. Comme tout langage, il a sa propre grammaire (point, trait, surface), sa syntaxe (règles de la perception visuelle), et son vocabulaire (variables visuelles) (Bertin, 1967)³¹. L'ensemble de ces variables visuelles se structurent les unes par rapport aux autres, construisant un message clair et sans ambiguïté. Bien qu'il n'existe pas une façon de faire des cartes, il existe cependant des règles à respecter. Comme évoqué et présenté précédemment, la carte n'est pas une fin en soi, elle est toujours à replacer dans un contexte, celui du public visé et du message qui cherche à être transmis. En langage graphique, les données exploitées se traduisent par une représentation de figuration des données. « Cette représentation est effectuée par des variations de l'aspect visuel des différents figurés adoptés pour traduire la nature des données. Les variations des figurés sont exprimées à l'aide du langage graphique qui se compose de variables visuelles » (Zanin et Trémolo, 2003)³². Les

³⁰ Dorel, G. (1998), *Cartes et croquis en géographie*, Bulletin de Liaison des Professeurs d'Histoire-Géographie de l'Académie de Reims, n°16.

³¹ Bertin, J. (1967), *Sémiologie graphique*. Paris, Mouton et Gauthier- Villars.

³² Zanin, C. Trémolo, M-L. (2003), *Savoir faire une carte*, Belin.

variables visuelles permettent de différencier les données présentées dans le plan de la carte. Elles permettent des variations de forme, de taille, de couleur, de valeur, de grain et d'orientation. Chacune d'elles possède des caractéristiques qui lui sont propres.

Elles se construisent à l'aide de figurés graphiques simples. On peut synthétiser en six variables visuelles la grammaire sémiologique (Bertin, 1967)³³ : La forme, la taille, la couleur, la valeur, le grain et l'orientation. Les variables visuelles possèdent chacune ce qu'on appelle la longueur de la variable visuelle. C'est-à-dire le « nombre de possibilités différentes que permet la variable visuelle pour exprimer une variation et une différenciation perceptibles efficacement » (Zanin et Trémolo, 2003). De plus, pour construire ces variables, il est nécessaire de respecter trois critères liés à la perception visuelle, afin que le message de la carte soit perçu plus rapidement et plus efficacement. Le premier critère est le seuil de perception (percevoir une image sans effort), le deuxième critère est le seuil de séparation (distance minimale de 0.2 mm entre deux éléments graphiques), et troisième critère, le seuil de différenciation (écart entre deux figurés pour percevoir la forme, la valeur, etc., et éviter les formes, les tailles trop similaires) (Zanin et Trémolo, 2003).

La forme (types de symboles). La variation de forme est la variation des contours d'un figuré. Un élément graphique peut prendre une multitude de formes, à surface égale. Il y a les formes géométriques (cercle, carré, triangle, etc.) et les formes symboliques (un avion pour un aéroport, un cercle avec une croix pour une église). On gagne à utiliser des symboles simples tout en évitant un emploi surabondant. Pour cette variable, le nombre de formes employées ne doit pas être supérieur à 5. On peut leur ajouter une taille et une couleur. Sachant que « dans la pratique, l'ensemble des signes de même surface, de même valeur et de même couleur mais de formes différentes sont, en vision globale, perçus comme semblables » (Zanin et Trémolo, 2003). Alors, la variation de forme est un moyen non satisfaisant pour la différenciation. On fera en sorte d'adopter des formes très différentes les unes des autres, par exemple, on n'utilisera pas que des formes

³³ Bertin, J. (1967), *Sémiologie graphique*. Paris, Mouton et Gauthier- Villars.

géométriques. La forme est utilisée dans les 3 types d'implantation graphique : implantation ponctuelle, implantation linéaire et implantation zonale.

La taille (allant du simple « point » à une vaste forêt). Par exemple, pour hiérarchiser le nombre de participants aux élections présidentielles, on peut utiliser des symboles de dimensions différentes.

La couleur (chaude, froide, neutre). La couleur est une variable immédiatement perceptible. Son emploi permet de donner de multiples possibilités de variables visuelles, elle est aussi esthétique et appréciée tant par les lecteurs que par les cartographes. Les éléments fondamentaux qui organisent l'espace peuvent être mis en évidence avec quatre ou cinq couleurs de base (rouge, bleu, vert, jaune, orange), leurs combinaisons (marron, rose), et quelques symboles. La couleur augmente la pertinence de la représentation. La couleur est la variable visuelle qui permet le mieux de dissocier des figurés, la couleur étant différentielle et sélective. Ainsi, cette variable permet de transcrire le plus efficacement l'information. Il faut choisir des teintes éloignées les unes des autres pour faciliter la compréhension. Certaines couleurs sont conventionnelles comme le vert (espace forestiers), le jaune (agricultures céréalières), le bleu (fleuves, littoraux, océans). La connaissance et la prise en compte des règles chromatiques restent essentielles pour un rendu esthétique et différencier les évolutions. Les couleurs chaudes attirent l'œil et mettent en avant des évolutions positives. Alors que les couleurs froides, plus difficiles à percevoir, montrent des évolutions négatives ou varient les tonalités d'une même couleur pour nuancer le propos. La couleur trouve son efficacité en implantation zonale. En implantation linéaire et ponctuelle, il est plus judicieux d'utiliser des couleurs différenciées.

La valeur (du plus ou moins clair au plus ou moins foncé). Cette variable visuelle est liée à la couleur, le degré de saturation de la couleur est essentielle pour une bonne lisibilité. Ainsi, on utilise un vert foncé pour les forêts et un vert peu saturé pour représenter un espace intermédiaire (une zone de mitage).

Le grain (grenage plus ou moins gros ou fin). Le grain, comme variable, a été inventé par Jacques Bertin pour faciliter la création des trames manuelles. Depuis sa

construction dans les années 60, on utilise les trames pour alléger la lecture d'un croquis, au risque de devenir une mosaïque illisible.

L'orientation (horizontale, verticale, oblique, etc.). Cette variable sert à traduire des relations différentielles ou d'équivalences. Les axes, qui sont des flèches et des figurés, indiquent les ligne-forces, les polarisations ou la direction des flux. Les traits servent à cerner, délimiter des espaces. Les couleurs et les formes graphiques témoignent d'une hiérarchie. Quant aux flèches, avec des épaisseurs et des couleurs variables, indiquent des mouvements.

3. L'histoire de la cartographie : Société et enseignement

La cartographie est depuis longtemps un langage à part entière, au croisement de la science, du pouvoir et de la pédagogie. En géographie, elle occupe une place centrale, à la fois comme objet d'étude et comme support d'apprentissage. Comprendre comment les cartes ont évolué, pourquoi elles ont été produites, et comment elles sont mobilisées dans l'enseignement permet de mieux saisir leur potentiel pédagogique. Avant d'analyser leur usage en classe, il est utile de revenir sur les grandes étapes de l'histoire de la cartographie, d'en explorer les liens profonds avec les sociétés humaines, et d'interroger la manière dont elles ont peu à peu trouvé leur place dans les programmes scolaires. Car enseigner la géographie, c'est aussi apprendre à lire, à produire et à interpréter des cartes — un geste qui engage autant la pensée spatiale que la lecture critique du monde.

3.1. L'histoire ancienne de la cartographie : De l'antiquité jusqu'à nos jours

Depuis les premières civilisations, l'Homme a toujours ressenti le besoin de s'orienter, de se repérer dans l'espace, mais aussi de transmettre ses connaissances sur les lieux qu'il fréquentait. La cartographie naît de ce désir fondamental : conserver la mémoire des territoires parcourus, marquer les routes empruntées, les frontières observées, les ressources exploitées. Elle s'inscrit donc au cœur des activités humaines, qu'elles soient commerciales, agricoles, politiques ou spirituelles. Tracer une carte c'est tenter de fixer dans le temps et sur un support

matériel une compréhension du monde, afin de la partager, de l'exploiter et de la transmettre. De cette manière, l'histoire de la cartographie est intimement liée à celle des sociétés humaines, à leur évolution, à leurs besoins et à leurs ambitions.

Si son histoire se fait grande et évolutive, ses débuts ont été façonnés par la période antique. Dès lors, deux conceptions de la cartographie émergent. L'une philosophique, pour les Grecs, et l'autre utilitaire, pour les Romains. Les savants grecs sont ceux « qui ont vraiment fourni les premiers éléments de la géographie mathématique et de la cartographie » (Joly, 1976)³⁴. A l'aide de données observatoires et astronomiques, philosophes et mathématiciens cherchent à élaborer et à faire progresser la représentation du monde. Pendant longtemps persiste l'idée d'une Terre plate, en forme de disque, entourée par le « fleuve » Océan. Cependant, à la fin du VI^e siècle avant J.-C., « les Pythagoriciens conçoivent la Terre comme une sphère, elle-même au centre de la sphère céleste (géocentrisme) » (Baud, 2019)³⁵. Cette découverte révolutionnaire démontre une volonté grecque de représentation rationnelle et scientifique du Monde. Les Romains, quant à eux, sont amenés à développer une cartographie à des fins utilitaires, obéissant à la nécessité d'administrer, de contrôler et d'équiper l'Empire. Les empereurs font dresser, « à l'usage de leurs armées et de leurs administrateurs, des itinéraires routiers et des plans, qui ont presque tous disparu » (Joly, 1976)³⁶. Considéré comme le « pionnier de la cartographie » (Pelletier, 2009)³⁷, Claude Ptolémée, un Grec d'Alexandrie, a réalisé des cartes au II^e siècle après J.-C, concentrant l'ensemble du savoir géographique antique. La cartographie antique possède un caractère d'ensemble, contenant déjà les prémices des notions fondamentales de la cartographie moderne.

La période médiévale, dans le domaine, est marquée par un certain obscurantisme et une décadence. L'effondrement de la puissance romaine a eu pour effet de retirer nombre de motivations d'ordre pratique à la cartographie. Alors que la religion chrétienne s'impose en Occident, les références scientifiques laissent place

³⁴ Joly, F. (1976), *La cartographie*, Paris, Presses universitaires de France.

³⁵ Baud, P. (2019), *Dictionnaire de géographie*, Nathan.

³⁶ Joly, F. (1976), *La cartographie*, Paris, Presses universitaires de France.

³⁷ Pelletier, M. (2009), *De Ptolémée à La Guillotière (XV^e-XVI^e siècle). Des cartes pour la France pourquoi, comment ?*, Paris, CTHS, p.192.

à des spéculations théologiques. Se développent les cartes “T dans l’O” (Orbis Terrarum) représentant un monde découpé en trois continents (Europe, Afrique, Orient) et qui incarnent la Trinité. En Orient, des mappemondes, en tant que représentations symboliques du monde « mêlant connaissances géographiques, croyances religieuses et monstres mythiques » (Baud, 2019), sont davantage tournées vers la Mecque. D’autres reprennent la vision de Ptolémée. C’est le cas de l’arabe Edrisi, cartographe et voyageur du XII^{ème} siècle. Néanmoins, les navigateurs ne peuvent « se satisfaire des représentations cartographiques théologiques des clercs européens » (Joly, 1976). De ce fait, dans les derniers siècles du Moyen Âge, se créent des « cartes pilotes » -ou portulans- décrivant les ports, les côtes et le cap à suivre. Ils sont alors très largement utilisés par les espagnols et les portugais au XV^{ème} siècle. A cette même période, la découverte du Nouveau Continent en 1492 bouleverse le milieu de la cartographie, et plus précisément les mappemondes, se précisant au fur et à mesure des voyages entrepris. De plus en plus universelle, la pratique cartographique intéresse mathématiciens et astronomes ayant pour but d’apporter une représentation précise de la totalité du Globe. En 1569, le flamand Gérard Mercator constitue le premier véritable atlas, un recueil de cartes visant à décrire l’ensemble de la Terre. Il devient « l’une des figures de l’âge d’or de la cartographie des Pays-Bas » et sa projection est l’une des plus utilisées aujourd’hui (BNF, Histoire de la cartographie)³⁸.

Peu à peu, la cartographie apparaît en tant qu’outil essentiel au XVII^{ème} siècle, notamment d’un point de vue militaire. En France, est ainsi instauré un corps d’ingénieurs géographes. La cartographie moderne est marquée et dominée par l’école française. Louis XIV, avec Colbert, cherche à consolider l’hégémonie française dans le monde, pour ce faire, il souhaite une cartographie détaillée de l’entière du Royaume. Dès ce moment, la cartographie se développe fortement dû à une effervescence des expéditions scientifiques et aux recherches de l’Académie des sciences, fondée en 1699. Du Grand siècle à l’Empire, quatre membres d’une même famille, la famille Cassini, ont œuvré à la réalisation d’une carte. Sur plus d’un siècle, ils vont réaliser la première couverture topographique de l’ensemble du

³⁸ ‘Les Cartes, Outils Du Géographe | BnF Essentiels’.

territoire national au 1/86 400e (Verdier, 2015)³⁹. Pour certains, la carte devient un outil de diffusion du pouvoir politique. L'un des journaux français les plus influents du XVIIIe siècle, le *Mercure de France*, a participé massivement à la création du « mythe cartographique ». Ce mythe signifie que la carte est dotée d'une autorité, qui se manifeste également dans la figure officielle du Géographe du Roi (Verdier, 2015).

Entre la fin du XVIIème siècle et la Révolution de 1789, se constate une augmentation nette de la proportion de livres publiés avec des cartes. Pour que cela soit possible à l'impression, la taille des cartes s'adaptait au format réduit des ouvrages. « Le mariage du livre et de la carte entre 1640 et 1840 correspond au passage d'un format à un autre » (Verdier, 2015). Il faudra attendre le XIXe siècle pour cartographier la quasi-totalité de la Terre. Cela sera possible en raison des progrès techniques, de la multiplication des voyages scientifiques et de la colonisation. Chaque pays fait cartographier son pays, il s'agit là d'un enjeu majeur. En France, l'armée est chargée de renouveler les cartes topographiques, c'est pour cela qu'elles portent le nom de cartes d'état-major jusqu'en 1940. Les cartes thématiques vont se développer plus tardivement. Par exemple, la demande de cartes géologiques va croître dans le contexte de la révolution industrielle afin de faciliter l'exploitation du sous-sol. Au XXème, le développement des photographies aériennes et la création de l'Institut Géographique National (IGN) opèrent une accélération des cartes produites et donnent l'accès à de nouveaux espaces.

Désormais, grâce aux satellites capables de cartographier n'importe quel espace de la Terre, la cartographie connaît une véritable révolution (BNF, Histoire de la cartographie)⁴⁰. En tant que science, elle a fortement évolué par rapport aux progrès des instruments et des méthodes d'observation. En tant qu'art, elle a pris de nouvelles formes en fonction des techniques de réalisation graphique. C'est pour cela qu'elle est devenue, à partir du XVII^e siècle, un « instrument de connaissance et de puissance au service des États et un moyen de prévoir et de planifier l'action de l'homme sur le milieu » (Bonnerot)⁴¹.

³⁹ Verdier, N. 2015, *La carte avant les cartographes, l'avènement du régime cartographique en France au XVIIIe siècle*, Presses de la Sorbonne, Paris.

⁴⁰ 'Les Cartes, Outils Du Géographe | BnF Essentiels'.

⁴¹ Bonnerot, G (?) Universalis, Encyclopædia. 'CARTOGRAPHIE'. Encyclopædia Universalis.

Le nombre croissant de cartes présentes dans toutes sortes de livres et de revues a contribué à une nouvelle manière de voir le monde, une manière informée par les règles de la cartographie. Désormais, la cartographie est utilisée comme métaphore du monde, et incitant le public instruit à penser en termes cartographiques (Verdier, 2015)⁴². L'apprentissage de la cartographie est un enjeu, enjeu scolaire défini par les Bulletins officiels, mais également un enjeu social. Elle peut être représentée comme une clef permettant de comprendre le monde et ses représentations.

3.2. La cartographie, une place précoce dans l'enseignement

Si « l'élève est longtemps resté davantage utilisateur que producteur de cartes » (Géoconfluences, 2021)⁴³, la cartographie au sein de l'enseignement secondaire a nettement évolué aux XX^{ème} et XXI^{ème} siècles.

La cartographie, depuis maintenant de nombreuses années, possède une place particulière au sein de l'enseignement secondaire. En 1923, deux arrêtés⁴⁴ prévoient qu'« à tous les cours, la leçon de géographie doit être accompagnée de croquis exécutés par les enfants. Un croquis leur sera demandé à l'examen du certificat d'études. C'est un exercice indispensable pour graver dans l'esprit les faits géographiques et leurs relations essentielles. ». Dans le milieu universitaire, la géographie, dite classique ou vidalienne, est principalement orientée vers la pratique de Paul Vidal de la Blache. C'est lui qui est à l'origine de l'enseignement scolaire de la géographie et de l'affichage de cartes murales dans les salles de classes. Il permet ainsi de démontrer l'intérêt des cartes pour la géographie. De ce postulat, Grenié, dans *La cartographie dans les manuels scolaires*⁴⁵, entreprend une étude sur la place des cartes et leur utilité au sein des manuels de géographie en France depuis le milieu du XIX^{ème} siècle. En 1870, suite à la défaite française contre la Prusse, la difficulté des soldats à lire des cartes et donc à élaborer des stratégies devient rapidement flagrante. Les élèves français, contrairement aux élèves

⁴² Verdier, N. 2015, *La carte avant les cartographes, l'avènement du régime cartographique en France au XVIII^e siècle*, Presses de la Sorbonne, Paris.

⁴³ Géoconfluences. (2021), *Cartes, croquis, schéma*. Géoconfluences.

⁴⁴ Arrêtés du 23 février 1923 (1923), *Instructions relatives au nouveau plan d'études des écoles primaires élémentaires*, *Revue pédagogique*, 83-2.

⁴⁵ Grenié, F. (?), *La cartographie dans les manuels scolaires*, article *Le CFC*.

prussiens, ne savent pas lire et comprendre une carte. Cette dernière apparaît donc progressivement dans les manuels. L'idée est de poursuivre l'apprentissage de la géographie en y introduisant des cartes « à voir », « à lire » et « à faire ». Peu à peu, l'apprentissage de la lecture de cartes topographiques devient une des conditions d'accès au concours de l'agrégation à partir de 1944. Les candidats doivent produire un commentaire de carte avec un croquis de synthèse, « lecture et écriture de la carte sont alors étroitement associées » (Leininger-Frézal, 2022)⁴⁶. A partir des années 1960, apparaissent les cartes IGN, en couleurs, et de qualité supérieure. Ce phénomène est appelé la nouvelle géographie. L'étude réalisée par Grenié⁴⁷ démontre qu'à la fin du XXème siècle « le poids des cartes et des objets visuels se fait de plus en plus important (arrivée des images satellitaires) ». La place de la cartographie dans l'enseignement a ainsi fortement évolué avec la présence systématique d'un fond de carte au baccalauréat à la fin des années 1990, ou celle des noms des cartographes. La pensée cartographique contemporaine, dont Jacques Bertin est considéré à l'origine, se retrouve dans les manuels d'histoire-géographie. Il a en effet répertorié le langage cartographique dans le but de guider les élèves dans la réalisation de leurs croquis et schémas.

Cependant, la cartographie n'a pas toujours été mise en avant dans l'enseignement de la géographie, et dans un certain sens, de l'histoire. C'est à la fin du XXème siècle seulement, en raison d'un « tournant épistémologique » (Bord, 2012)⁴⁸, qu'elle connaît un renouveau important au sein des collèges et des lycées. Alors que les cartes sont sujettes à une forte démocratisation dans la société moderne, il semble intéressant de relever certaines critiques sur leur objectivité et leur potentielle manipulation par des géographes américains. Sous le feu des projecteurs, la cartographie s'est facilement réintroduite dans l'enseignement secondaire, en tant qu'outil crucial à la géographie. En effet, cette dernière a contribué à l'établissement d'une norme cartographique prenant la carte comme point de départ. De ce fait, elle est considérée comme le principal objet de la discipline. « La géographie est d'abord un dessin (cartographie) et une description de la part de la surface terrestre qui est fréquentée par les hommes » (Dunlop,

⁴⁶ Leininger-Frézal, C. (2022), *La carte au cœur des apprentissages disciplinaires*, ISTE Groupe, p.143.

⁴⁷ Grenié, F. (?), *La cartographie dans les manuels scolaires*, article Le CFC.

⁴⁸ Bord, J-P. (2012), *L'univers des cartes. La carte et le cartographe*, Paris : Belin.

2016)⁴⁹. Durant la « période pré-disciplinaire » (Verdier, 2015)⁵⁰, les cartes ont acquis une suprématie face à d'autres dispositifs graphiques comme les globes et les tableaux, « la carte est l'un des instruments privilégiés du géographe » (Baud, 2019)⁵¹. En ce sens, la géographie a émergé comme matière. Néanmoins, le terme de géographie a longtemps été amalgamé avec le terme cartographie. Par exemple, les ouvrages intitulés *Introduction à la géographie* étaient souvent des introductions à la cartographie. A cette époque, « toute personne appelée géographe faisait des cartes » (Verdier, 2015).

Longtemps centrée sur la géographie, la cartographie s'est peu à peu imposée comme un outil transversal dans l'enseignement, jusqu'à occuper aujourd'hui une place incontournable aussi bien en géographie qu'en histoire. Le tournant épistémologique de la fin du XX^e siècle a renforcé cette dynamique en valorisant la carte comme outil d'analyse, de synthèse et de communication. Elle est désormais omniprésente dans les pratiques scolaires : lecture, interprétation, réalisation de croquis ou de schémas sont attendus à tous les niveaux. L'élève devient acteur de la production cartographique et mobilise cette compétence dans les deux disciplines, preuve de l'ancrage durable de la cartographie dans les exigences pédagogiques contemporaines.

L'histoire de la cartographie révèle une lente mais profonde transformation de son statut dans les pratiques pédagogiques. De simple support à véritable outil de pensée, elle a progressivement pris une dimension formatrice, à la croisée des savoirs et des compétences. Si l'élève a longtemps été cantonné au rôle de simple lecteur de cartes, les mutations épistémologiques et les transformations didactiques survenues à la fin du XX^e siècle ont profondément modifié cette posture. Dans un contexte où la carte devient un langage et un moyen d'expression géographique à part entière, l'enseignement secondaire a progressivement intégré cette dimension réflexive, critique et productive. C'est dans cette continuité que s'inscrit aujourd'hui la place de la cartographie dans les pratiques pédagogiques.

⁴⁹ Dunlop, J. (2016). *Les 100 mots de la géographie*, PUF, Que sais-je ?

⁵⁰ Verdier, N. 2015, *La carte avant les cartographes, l'avènement du régime cartographique en France au XVIII^e siècle*, Presses de la Sorbonne, Paris.

⁵¹ Baud, P. (2019), *Dictionnaire de géographie*, Nathan.

3.3. La cartographie dans l'enseignement, aujourd'hui

Si rares deviennent les heures de cours où les professeurs n'utilisent pas de carte, cela s'explique par le fait que la cartographie constitue l'outil de travail premier en géographie. Cependant, il semble essentiel de rappeler que la cartographie n'est en rien un objectif de l'enseignement secondaire dans le sens où « ce n'est pas notre mission de former des cartographes » (Clavel, 2003)⁵². Au sein des programmes, peu de place -voire aucune- n'est laissée à l'apprentissage des techniques de construction ou de commentaires de carte. Néanmoins, cela ne constitue en rien un obstacle. Les professeurs et les élèves utilisent des cartes quotidiennement, les questionnent, les analysent et parfois même les construisent. Aujourd'hui, elles sont totalement intégrées au sein de l'enseignement secondaire, notamment dans les programmes de géographie. Cette incorporation progressive se constate notamment par l'ancien programme officiel du cycle central 5ème et 4ème de 2003 : « Langage privilégié du géographe, le croquis et ses techniques élémentaires doivent être abordés par les élèves. Comme en sixième, on évitera la simple reproduction et on s'efforcera de passer de la carte de localisation au croquis démonstratif, en simplifiant, en hiérarchisant et en mettant en relation les phénomènes. ». De ce fait, la cartographie devient un enjeu majeur de la géographie dans le secondaire.

En faisant un inventaire des principaux contenus de l'enseignement de cette discipline, certains obstacles semblent compromettre cette volonté d'intégration de l'outil "carte" en salle de classe, volonté pourtant honorable. Les entraînements systématiques à la lecture de cartes, le remplissage de cartes muettes, ou encore la réalisation de plans s'accompagnent d'une méthode ultime : la mémorisation « par cœur » et la récitation « automatique ». L'approche cartographique prévue dans les programmes et donnée par les professeurs se heurte à des difficultés, ne permettant pas de mettre l'élève en réelle activité devant une carte. « La carte est sous-utilisée. La carte est mal utilisée » (Clavel, 2003), bien qu'elle soit, comme rapporté précédemment, quotidiennement utilisée.

⁵² Clavel, C. (2003) L'enseignement de la cartographie dans le secondaire, article Le CFC, p.9-13.

Ce triste constat renvoie à des « obstacles structurels ». Le manque de formation technique des enseignants, les conditions d'enseignement de la géographie (refus de demi-classe contrairement aux autres disciplines) et les programmes surchargés ne cessent de s'accumuler et de compromettre un meilleur usage de la carte en géographie, et par extension en histoire. Ce bilan est constaté dès 1985, par Serge Bonin⁵³, déplorant le coût des documents limitant la capacité des enseignants à posséder des cartes (murales, en relief) au sein de leur classe et de leur établissement. Le matériel inadapté, le temps nécessaire à la mise en activité de la cartographie, mais aussi le fait que les élèves soient nombreux en classe (entre 30 et 40) posent des « problèmes pratiques dans des classes ». Il s'agit alors de cartes qui sont soit trop spécialisées et donc « pas toujours adaptées aux besoins d'un cours », soit trop anciennes devenant des cartes historiques. Les manuels scolaires sont composés de cartes erronées, de cartes trop petites, de cartes « trop chargées de données, bourrées de symboles, fourre-tout », pour ainsi dire elles sont définies par les enseignants eux-mêmes comme étant « illisibles ».

Ayant conscience de ces difficultés, des recherches ont été menées afin d'analyser l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement aujourd'hui et de proposer, dans ce domaine, un travail en classe plus approfondi.

Ainsi, à partir des années 1980, des travaux comme ceux de Serge Bonin et quelques collaborateurs permettent de dresser un premier état des lieux. Une enquête portant sur l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement primaire et secondaire a été menée (Bonin, 1985)⁵⁴. Un questionnaire fût diffusé auprès des enseignants à l'échelle nationale, interrogeant les participants sur les supports qu'ils utilisent en classe. 80 départements métropolitains et tous les territoires d'Outre-Mer y ont répondu, représentant un total de 2 900 réponses. Pour un échantillon de 100 enseignants du secondaire, 98 disent avoir à disposition des cartes murales, des planisphères et les utiliser. Environ 70% d'entre eux utilisent des cartes IGN et moins de 50% des effectifs disposent de photos aériennes vues de satellites. Néanmoins, 75% des enseignants du primaire et du secondaire ont des cartes affichées en

⁵³ Bonin, S. (1985?), Réflexions sur l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement primaire et secondaire, article Le CFC.

⁵⁴ Bonin, S. (1985?), Réflexions sur l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement primaire et secondaire, article Le CFC.

classe. Ces cartes peuvent concerner aussi bien la France, que le Monde et l'Europe. Serge Bonnin montre, par cette enquête, la place centrale des cartes dans les salles de classe au secondaire, alors que le numérique était encore un outil d'apprentissage lointain.

L'enquête s'intéresse également à l'utilisation des cartes par les enseignants du secondaire, c'est-à-dire la fréquence et le type de carte. Ils sont 88 % à utiliser fréquemment les cartes en classe. Il s'agit là de cartes physiques, politiques, historiques et de population. En ce qui concerne les manuels, ils sont 88% à les consulter pour utiliser les cartes présentes à l'intérieur. Cependant, les résultats montrent une pratique davantage tournée vers l'utilisation des cartes affichées dans la classe (94% des enseignants du secondaire).

Les objectifs émanant de l'utilisation et de la réalisation des cartes en 1985 sont fortement similaires à ceux d'aujourd'hui (davantage détaillés dans la partie suivante). La cartographie est depuis de nombreuses années pratiquée par les élèves du secondaire. 80% des enseignants concernés par l'enquête montrent que les cartes ont pour but de faire travailler les élèves sur des compétences variées : « Repérer des villes, fleuves... ; Localiser des phénomènes pour établir des corrélations ; Mémoriser ; Découvrir les relations entre les phénomènes ». Plus de 50% d'entre eux utilisent les cartes pour permettre aux élèves de « comparer des échelles » et d' « apprendre à utiliser la carte adaptée ».

Serge Bonin⁵⁵ entreprend, au sein de son enquête, une analyse qu'il nomme « réalisation des cartes : comment et quoi ? ». A la question comment les élèves réalisaient-ils des cartes dans le secondaire en 1985, les résultats ne trompent pas. En grande majorité « en les complétant (88%) », le décalque et la copie de cartes avoisinent les 50%. Les objets de repérage « fleuves, relief, villes » sont représentés par tous les élèves à plus de 80%. Une réflexion plus approfondie dans le secondaire est notable avec une représentation de données statistiques attendue (64%).

Ces constats mettent en exergue une forte présence des cartes en classe, tant comme supports affichés que comme outils de travail bien que leur utilisation semble souvent limitée à des activités répétitives et peu réflexives.

⁵⁵ Bonin, S. (1985?), Réflexions sur l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement primaire et secondaire, article Le CFC.

Si la cartographie occupe depuis longtemps une place centrale dans l'enseignement de la géographie, les mutations technologiques survenues par la suite ont profondément transformé les modalités de son intégration en classe. Le développement du numérique, en particulier, a ouvert de nouvelles possibilités en matière de représentation, d'interactivité et de traitement de l'information géographique. Au sein des salles de classe, la carte sert à appuyer le discours de l'enseignant afin de montrer la répartition du phénomène géographique étudié (pauvreté, risques naturels...). Elle est le principal outil de communication de savoirs géographiques dans le milieu scolaire. La superficialité de l'usage de la cartographie par les élèves (explorée plus tôt) révèle une « basse intensité » dans les activités proposées (Leininger-Frézal, 2022, p.145)⁵⁶. Celles-ci se retrouvent cantonnées à la recherche face à une pratique cartographique trop éloignée de la « culture scolaire » et des normes de la discipline scolaire. L'intégration encore minimale du numérique limite la pratique de la cartographie dans l'enseignement. Bien que les systèmes d'information géographique, de la cartographie numérique et du globe virtuel se développent dans les classes, ils sont encore loin d'être majoritaires limitant l'enseignement de l'histoire-géographie à une pratique plus « manuelle » de la cartographie.

Pour rappel, cette pratique se justifie par le fait que l'objectif de l'enseignant du secondaire n'est pas de former les élèves à la cartographie en tant que discipline autonome. Ainsi, ce mémoire ne traitera pas de l'usage de la cartographie numérique.

4. La pratique de la cartographie en classe de 4ème en histoire-géographie

Ce mémoire se concentrera principalement sur la pratique cartographique en classe de 4^e dans le cadre de l'enseignement de l'Histoire-Géographie. Ce choix permet d'organiser l'analyse à un niveau spécifique du collège. En ciblant ce niveau, il s'agit d'interroger dans son ensemble l'usage de la carte comme outil pédagogique, en lien avec les attendus institutionnels. Cette approche permet de s'appuyer sur les programmes officiels, notamment ceux définis dans le Bulletin officiel, pour éclairer la place que la cartographie occupe dans les apprentissages

⁵⁶ Leininger-Frézal, C. (2022), La carte au cœur des apprentissages disciplinaires, ISTE Groupe.

visés, avant d'analyser plus en détails son intérêt dans l'enseignement de l'Histoire-Géographie.

4.1. La place de la cartographie dans les Bulletins officiels

Les productions graphiques et cartographiques sont des outils privilégiés par le géographe et dans une certaine mesure par l'historien. En tant qu'objets emblématiques de la géographie, il s'agit là des marqueurs de l'histoire-géographie, comme disciplines scolaires. Les professeurs d'histoire-géographie forment les élèves au langage graphique et cartographique. Cela se traduit par une forte présence des cartes, croquis et schémas dans l'enseignement de ces disciplines. Les séquences permettent de familiariser les élèves avec ces outils et de renforcer leur apprentissage. En plus de cela, une place particulière est accordée au langage graphique et cartographique au sein des évaluations, préparant les élèves aux examens, comme le DNB et le Baccalauréat.

Anciennement, les programmes d'Histoire-Géographie au collège évoquent déjà la nécessité « d'initier les élèves au langage cartographique » en réalisant cartes, croquis et schémas. Cependant, ces dispositions n'étaient pas détaillées par des compétences explicites et claires. A partir de la rentrée scolaire de 2016, le Bulletin officiel prévoit une définition précise des compétences et thématiques pour chaque niveau.

Au collège, au cours du cycle 4, les principales compétences travaillées en classe d'histoire-géographie en lien avec le langage graphique et cartographique sont, d'après le Bulletin officiel de l'Education Nationale (BO)⁵⁷, les suivantes (à savoir, toutes les compétences principales se subdivisent en plusieurs compétences).

La première compétence s'intitule « se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques ». Elle se décompose sous la forme suivante : « nommer, localiser et caractériser », des repères géographiques, un lieu dans un espace géographique, et des espaces plus complexes. La deuxième compétence est «

⁵⁷ Bulletin Officiel, Programme d'histoire-géographie de seconde générale et technologique.

analyser et comprendre un document ». Il est ainsi attendu des élèves qu'ils soient capables de « comprendre le sens général d'un document » et qu'ils sachent « extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser ». La troisième est « pratiquer différents langages en géographie ». Pour se faire, les élèves apprennent à « réaliser des productions graphiques et cartographiques ».

La cartographie dans le secondaire est une occasion pour faire travailler les élèves en groupes afin qu'ils élaborent une production collective, c'est-à-dire qu'ils apprennent à « coopérer et mutualiser ». Au sein de ce dossier, dans la partie didactique, les compétences les plus exploitées seront « analyser et comprendre un document » et « réaliser des productions graphiques et cartographiques ».

Au lycée, les principales capacités travaillées en lien avec le langage graphique et cartographique sont « transposer un texte en croquis » ; « réaliser des productions graphiques et cartographiques dans le cadre d'une analyse » ; « savoir comprendre, lire et apprécier une carte, un croquis, un document iconographique, une série statistique... ». D'autres peuvent être évoquées comme « nommer et localiser les grands repères géographiques ainsi que les principaux processus et phénomènes étudiés » ; « utiliser le numérique pour réaliser des cartes, des graphiques, des présentations ».

Les quatre premières années du secondaire sont une occasion de construire les bases de repères cartographiques en localisant, situant et interprétant. De ce constat, une évolution de la syntaxe cartographique utilisée dans chaque niveau peut être avancée (Robic et Rosemberg, 2016)⁵⁸. En 6ème, l'idée est d'apporter les bases de « l'alphabet » élémentaire par des formes graphiques. La devise « carte, croquis, schéma » ne figure pas comme la finalité mais comme « des étapes dans le raisonnement » (Robic et Rosemberg, 2016). Au fur et à mesure des années, les élèves sont amenés à mettre en relation ces éléments (dynamiques temporelles en 5ème, structuration spatiale en 4ème et 3ème) afin d'aboutir à une approche systémique au lycée.

Conformément aux attentes du BO, le programme de la classe de 4ème ne manque pas d'attentes cartographiques. Justifiée par les notions étudiées, l'échelle

⁵⁸ Robic, MC. Rosemberg, M. (2016) *Géographier aujourd'hui*, ADAPT Editions p.86.

qui est employée avec les élèves se situe désormais au niveau mondial afin de mieux analyser les conséquences et enjeux du processus de mondialisation. Ce changement de perspective peut être qualifié de « petite révolution industrielle » (Robic et Rosemberg, 2016) confrontant les élèves à de nouvelles projections cartographiques. D'une "description" et d'un "classement" en début collège, les élèves apprivoisent le "dévoilement" en cartographie. De ce fait, en classe de 6ème/5ème, il sera question de ligne pour figurer des dynamiques temporelles traduisant l'évolution des formes spatiales, tandis qu'en classe de 4ème/3ème s'ajoute la traduction des flux structurant les organisations spatiales. Les divers exercices effectués en classe de 4ème permettent de révéler les grandes structures spatiales au sein d'un monde interdépendant.

La cartographie occupe une place centrale dans les programmes d'histoire-géographie, tant en termes de compétences que d'objectifs pédagogiques. Dès le collège et tout au long du secondaire, elle accompagne les élèves dans la construction progressive d'un langage spatial rigoureux, en lien avec les enjeux du monde contemporain. En classe de 4^e, cette pratique s'intensifie et s'affine, s'inscrivant dans une logique d'analyse des dynamiques mondiales. Mais au-delà de sa place dans les textes officiels, quel est l'intérêt réel de la cartographie dans l'enseignement ? Quels apports concrets propose-t-elle pour les apprentissages des élèves ?

4.2. La cartographie, quel intérêt dans l'enseignement

La cartographie engage les élèves dans un mode de raisonnement visuel qui complète et enrichit les compétences liées au langage écrit. À travers cette pratique, les élèves apprennent à organiser, hiérarchiser et représenter des données spatiales de manière synthétique. Ce travail graphique repose sur une démarche intellectuelle rigoureuse : sélectionner des informations pertinentes, les traduire en figurés adaptés, structurer une légende cohérente et proposer une réponse argumentée à une problématique.

L'initiation à la cartographie peut être appréhendée sous 3 finalités qui serviront de principes aux professeurs (Sierra, 2017)⁵⁹. Maîtriser le langage cartographique répond à une finalité purement géographique, il entoure et complète les notions et concepts clés du programme dans chacun des niveaux du secondaire (« le développement durable » en 5ème, « la mondialisation » en 4ème, etc.). Dans une finalité civique, les différents exercices dans le domaine permettent le développement d'une approche critique envers les représentations collectives. En tant qu'illustrations de diverses cultures et sociétés, les cartes et images géographiques apportent une dernière finalité à cette initiation cartographique dans l'enseignement : celle patrimoniale.

Les programmes et les compétences visés par le Bulletin officiel s'orientent autour de ces trois grands principes et envisagent les démarches à mettre en œuvre pour permettre un bon enseignement de la discipline.

La carte, bien plus qu'un simple support, agit comme un véritable outil de compréhension. Elle permet aux élèves d'imager les espaces étudiés, facilitant l'assimilation de notions parfois abstraites ou complexes comme les flux migratoires, les flux touristiques, les aires urbaines ou encore les dynamiques métropolitaines. En mettant sur papier ces concepts, la cartographie rend visible ce que le texte seul peine parfois à transmettre, notamment pour les élèves qui rencontrent des difficultés dans la lecture prolongée.

La carte favorise le développement de compétences transversales telles que la rigueur, l'autonomie, l'esprit de synthèse et l'analyse critique. Concevoir une carte, un croquis, un schéma, c'est faire des choix, argumenter ses choix, et adopter une posture de concepteur. Cela place l'élève dans une dynamique active de production de savoir, tout en le formant à un langage graphique qui est de plus en plus présent dans notre société visuelle.

Sur le plan pédagogique, la cartographie se prête à une grande souplesse d'usage : elle peut être mobilisée pour différencier les approches, valoriser le travail collectif ou proposer des évaluations plus visuelles. Elle offre un moyen d'intégrer les outils numériques, à travers les SIG ou les logiciels de cartographie en ligne, renforçant ainsi les compétences numériques des élèves. La cartographie possède

⁵⁹ Sierra, P. (2023) *La géographie : concepts, savoirs et enseignements*, A. Colin.

un rôle clé dans l'éducation à la citoyenneté. Lire et produire des cartes, c'est apprendre à questionner les représentations de l'espace, à comprendre les logiques géopolitiques ou économiques qui façonnent le monde, et à prendre du recul face à certaines cartes. La cartographie devient donc un levier puissant pour former les élèves à décrypter la complexité du monde contemporain.

Dans le cas de ce mémoire, la cartographie est un outil pour faire étudier aux élèves de 4ème la notion de mondialisation, notion centrale de leur programme de géographie.

5. Problématique

Au cours de l'année de 4ème, il est demandé aux élèves des lectures régulières de cartes, ainsi que des analyses et des constructions. L'objectif est de leur permettre une bonne appréhension de la complexité des territoires étudiés. Cependant, la réalisation d'une carte est loin d'être aussi simple : elle implique la sélection et l'organisation d'informations, ainsi qu'une maîtrise des règles de représentation spatiale relevant de la sémiologie graphique.

Dans les pratiques pédagogiques courantes, ces codes sont souvent abordés de manière implicite ou superficielle, limitant ainsi la capacité des élèves à s'approprier pleinement les compétences nécessaires à une production cartographique rigoureuse et significative.

C'est tout naturellement que nous allons nous demander : *En quoi la pratique cartographique, enrichie par l'enseignement explicite de la sémiologie graphique, constitue-t-elle une plus-value dans les apprentissages géographiques des élèves de 4ème ?*

Cet écrit va s'interroger non seulement sur l'intérêt de la pratique cartographique en classe, mais aussi sur la manière dont les élèves s'approprient les outils graphiques afin de mieux comprendre les enjeux territoriaux. Ainsi, il s'agit d'analyser dans quelle mesure cette approche permet de renforcer la compréhension des notions géographiques par les élèves, tout en développant des compétences de représentation spatiale plus solides dans l'ensemble de leurs apprentissages. Les résultats de cette recherche seront confrontés aux hypothèses établies afin de les confirmer ou de les infirmer.

La première hypothèse qui apparaît au travers de cet écrit est la suivante : *La répétition régulière de production graphique permet aux élèves de maîtriser davantage le langage cartographique et d'être plus performants dans la lecture et la production graphique et cartographique.*

La deuxième hypothèse concerne l'apprentissage des élèves : *Le fait de réaliser un croquis ou schéma permet à l'élève de construire son savoir et d'assimiler plus facilement les connaissances.*

La troisième hypothèse, découlant de la deuxième est : *Bien qu'il soit précisé par le BO (Bulletin officiel) que l'objectif n'est pas de former des géographes, il n'en reste pas moins que la maîtrise cartographique permet une meilleure compréhension de l'espace et des concepts géographiques.*

La quatrième hypothèse s'intéresse à la mise en activité : *Dans certains cas, la production graphique permet de stimuler les élèves et d'apporter un autre regard sur ce que constitue la géographie (d'une manière différente de l'étude de cas classique, fréquemment utilisée).*

La cinquième hypothèse questionne le travail de groupe : *La majeure partie des productions peuvent être réalisées en groupe afin de stimuler les élèves. Cela permet d'éviter tous blocages sur des éléments cartographiques.*

Enfin, la sixième hypothèse concerne la restitution du savoir : *Si on donne une carte déjà toute faite, majoritairement, ce sont les bons élèves qui la connaîtront par cœur, les autres auront plus de difficultés à restituer les connaissances travaillées.*

Partie 2 : Partie didactique

1. Contextualisation des séances

Cette deuxième partie, l'analyse didactique, présente de manière discontinue des séances de géographie qui ont été réalisées avec une classe de 4ème au cours de l'année scolaire 2024-2025. Elle porte sur plusieurs chapitres de géographie. Les chapitres, appelés séquences, sont composés de plusieurs séances. Les séquences ne sont pas présentées dans leur intégralité, ce n'est pas l'objet de ce mémoire. Ce qui est présenté successivement ce sont les thèmes du programme de géographie, allant du premier au troisième thème. Chaque thème va exposer les séances qui le composent, où la pratique cartographique a été au cœur des apprentissages. Voici les séquences évoquées au cours de cette seconde partie et le thème auquel elles appartiennent.

Le « Thème 1 : Urbanisation du monde » est composé de deux sous-thèmes, « Espace et paysage de l'urbanisation : géographies des centres et périphéries » et « Des villes inégalement connectées aux réseaux de mondialisation ». La fiche eduscol informe que ce premier thème, de la classe de 4ème, est propice à la « réalisation de croquis et de schémas simples », afin de permettre aux élèves de « travailler le langage graphique et de remobiliser des repères ». Il est formulé plus explicitement que « pour exprimer les formes d'organisation spatiale urbaine, il est utile de faire réaliser par les élèves des croquis et des schémas à l'échelle de la ville. Il s'agit, en classe de 4e, de la réalisation de croquis ou de schémas d'organisation spatiale guidés, simples et non exhaustifs ».

Concernant le thème 2, « Les mobilités humaines transnationales », deux sous-thèmes seront également étudiés, « Un monde de migrants » et « Le tourisme et ses espaces ». La page eduscol montre que « la réalisation de schémas peut accompagner la réflexion ». Cette production prend forme durant la mise en perspective, à l'échelle mondiale, où sont présentés les principaux flux, qu'ils soient migratoires ou touristiques. L'objectif de ce thème est que « les élèves doivent percevoir la dimension mondiale des flux étudiés à différentes échelles et identifier des grandes régions de départ et d'arrivée ».

Quant au thème 3, « Des espaces transformés par la mondialisation », seul le sous-thème intitulé « L'adaptation du territoire des États-Unis aux nouvelles conditions de la mondialisation » sera évoqué. Le thème 3 est « l'occasion de travailler [...] la pratique du langage cartographique par l'utilisation de cartes ». Et plus particulièrement pour le sous-thème, « les principales régions et leurs dynamiques seront identifiées et pourront être représentées sur un croquis ou un schéma de synthèse ».

2. Pratique cartographique : Exemples de mise en activités

2.1. Thème 1 : Urbanisation du monde

Dans cette première séquence, « Espace et paysage de l'urbanisation : géographies des centres et périphéries », les cartes ne sont que partiellement mobilisées. Ce choix provient des Bulletins officiels. La géographie des centres et des périphéries est donc principalement enseignée à partir de photographies. La carte a une place plus réduite dans ce premier sous-thème.

Néanmoins, la carte n'en est pas exclue et les photographies permettent efficacement de faire comprendre aux élèves comment est occupé le territoire d'une ville et quelles sont les dynamiques urbaines présentes. Ainsi, la carte suivante (Figure 1) a été fortement exploitée au cours de la séquence pour analyser et déchiffrer l'étalement urbain. Il faut rappeler que les élèves viennent de commencer l'année scolaire. La première séquence est l'occasion de faire un rappel des connaissances étudiées l'année précédente. Cependant, il s'agit surtout d'un moment charnière où il faut reprendre avec eux la façon dont est étudié un document. Il est nécessaire de remobiliser et approfondir les savoirs concernant la lecture, la compréhension et l'analyse d'un document. Pour cette raison, nous décomposons le plus possible les questions dans cette première séquence. A l'oral, nous présentons les questions avec les élèves et précisons les objectifs du document. Les questions 3 et 4 sont chronologiques, vis-à-vis de la légende.

La fiche d'activité comportait les questions suivantes : Q.1. - Présentez le document (titre, nature, source, date) ; Q.2. - Lisez les titres des parties de la légende, puis écrivez combien de parties la légende possède ; Q.3. - Relevez 2

éléments de la légende qui montrent que la périphérie de Londres se développe ; Q.4. - Relevez les éléments de la légende qui montrent que Londres est une métropole connectée au monde ; Q.5. - A partir de la légende, expliquez ce que représentent les surfaces rouge, orange et jaune. L'ensemble de ces questions permettaient aux élèves de se familiariser avec la carte.

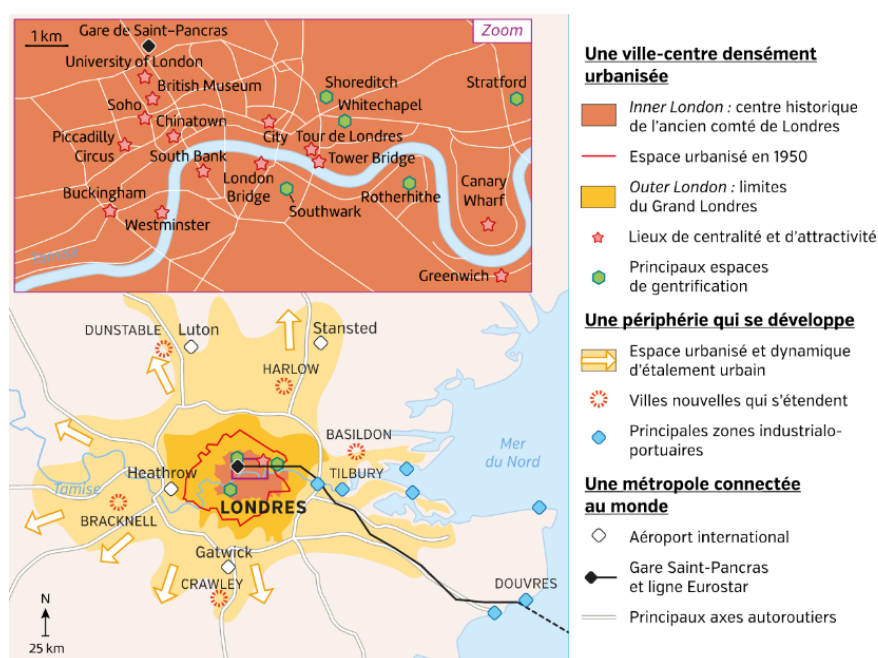


Figure 1 : *L'organisation urbaine de Londres*, Éditions Nathan, 2023.

Tout d'abord, nous demandons aux élèves de donner le titre du document pour être sûr que tous sachent de quoi nous allons parler. A cela s'ajoute la nature du document, cela nous permet de savoir s'ils savent identifier la nature d'un document ou non. Nombreux sont les élèves qui ne nous ont pas donné la nature du document à ce moment.

Par la suite, nous leur demandons de lire la légende pour qu'ils comprennent que les représentations graphiques appliquées aux espaces géographiques (carte, croquis, schéma) sont toujours associées à une légende. Les questions 3 et 4 demandent de relever des éléments de la légende. Les questions sont formulées de façon à ce que les élèves fassent le lien entre elles et le titre d'une partie de la légende, titre précédemment lu (question 2). Ici, en posant la question 3, l'idée est que les élèves identifient la périphérie. De ce fait, et malgré eux, ils vont observer le code couleur, les symboles et sa situation géographique.

Dans la question 4, en demandant aux élèves de relever des éléments qui montrent que Londres est connectée au monde, nous attendons que certains fassent le lien entre le fait que la carte ne représente que la ville de Londres, et que pour autant, quelques figurés arrivent à faire le lien avec le reste du monde, qui lui n'est pas représenté. Ce n'est pas un objectif qui est formulé sous forme de question, mais lors de la mise en commun la question suivante est posée aux élèves : « Comment la ville de Londres est-elle connectée au monde ? ». Ceux qui prennent la parole disent qu'il y a des aéroports, une gare, ainsi que des autoroutes. Une deuxième question est alors posée : « En quoi ces infrastructures montrent que Londres est reliée à d'autres villes ? ». Une élève répond que les aéroports internationaux de Londres communiquent avec d'autres aéroports dans le monde. Dans ce cas, nous pouvons constater que cette élève a bien fait le lien entre le fait qu'un aéroport représenté sur la carte pouvait communiquer avec un aéroport qui n'était pas représenté. Cela peut nous paraître évident, mais les élèves ont besoin que les choses soient régulièrement répétées dans l'objectif qu'ils comprennent que chaque figuré a une signification et qu'il transmet des informations.

Pour la question 5, lors de la correction, la grande majorité des élèves ont associé le bon élément de la légende avec la couleur (rouge : centre historique ; orange : outer Londres ; jaune : espace urbanisé/périphérie). Cependant, tous n'avaient pas forcément le mot pour dire en français la couleur orange (la banlieue), et tous n'ont pas associé le terme de périphérie au jaune. D'ailleurs, le terme de périphérie n'est pas celui utilisé en géographie, il est remplacé par couronne périurbaine. A ce moment, sont repris avec l'ensemble de la classe les couleurs et leur signification : rouge (ville-centre), orange (banlieue), jaune (couronne périurbaine).

L'objectif de ce premier document a été atteint. Il s'agissait de replonger les élèves dans la lecture de carte, de comprendre le message général qui s'en dégage, de voir que la carte est accompagnée d'une légende, dont les éléments sont représentés sous forme de figurés avec des formes, des tailles, des couleurs, des orientations différentes.

Cette première séquence se termine par la production d'un schéma à l'échelle de la ville. En introduction, les élèves récapitulent oralement les connaissances acquises lors de la séance précédente (une carte de l'organisation de Londres, un texte sur la ségrégation en ville et une photo aérienne de deux quartiers à Rio de

Janeiro). Dans l'idée de réaliser avec l'ensemble de la classe un schéma de l'étalement urbain, une brève présentation des bases de la cartographie s'impose. L'enjeu est de synthétiser les propos pour ne pas perdre les élèves avec des explications trop longues. Les règles cartographiques peuvent être représentées sous la forme d'un tableau (Annexe 8). Les élèves apprennent l'existence de trois figurés (ponctuel, linéaire, de surface). Le premier sert à représenter un point précis (ville, port, aéroport), le deuxième une ligne (axe de communication, flux) et le troisième une zone (espaces agricoles, espaces forestiers). Un intérêt corollaire à cette explication est de leur enseigner que l'organisation de la légende dans un schéma se fait par rapport aux figurés utilisés.

Pour les guider dans la réalisation du schéma, les élèves ont à disposition des questions liées aux traces écrites ultérieurement faites : Q.1. - Expliquez brièvement ce qu'est la ville (de quoi est-elle composée). ; Q.2. - Expliquez brièvement comment une métropole communique avec le monde.

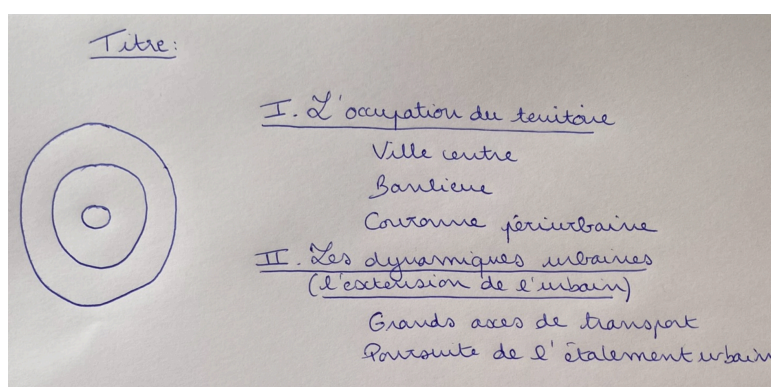


Figure 2 : Représentation du tableau en classe.

Par la suite, est projeté au tableau une légende du schéma sans figurés et sans titre. Trois cercles sont faits les uns dans les autres représentant la ville-centre, la banlieue, et la couronne périurbaine. La figure 2 est une reproduction du tableau. Les questions sont : Q.3. - Associez à chaque élément de la légende le figuré qui convient (ville-centre ; banlieue ; couronne périurbaine) + (grands axes de transport, poursuite de l'étalement urbain). ; Q.4. - Donnez un titre à votre schéma.

Les élèves sont avides de questions en tous genres (colorier dans les cercles, etc.). Il est alors nécessaire d'expliquer que la légende prime, qu'elle doit être complétée avant de faire le schéma. Concernant la question 3, majoritairement, les

élèves ont su adapter le bon code couleur (rouge, orange, jaune). Certains ont représenté la couronne périurbaine en vert. Rien de choquant, ce sont des urbains et certains ne connaissent que la vie en ville. Les grands axes de transport ont largement reçu une flèche comme figuré. La poursuite de l'étalement urbain était l'élément le plus technique à trouver. Certains ont fait une flèche d'une autre couleur, 3 traits incurvés, une dorsale avec des piques : l'imagination était au rendez-vous. La flèche noire pour les grands axes de transport, et pour la poursuite de l'étalement urbain, une double flèche jaune ont été les figurés conservés. Concernant la production des élèves, malgré le fait que la légende a été complétée en classe et au tableau, certains n'ont pas respecté les figurés de la légende.

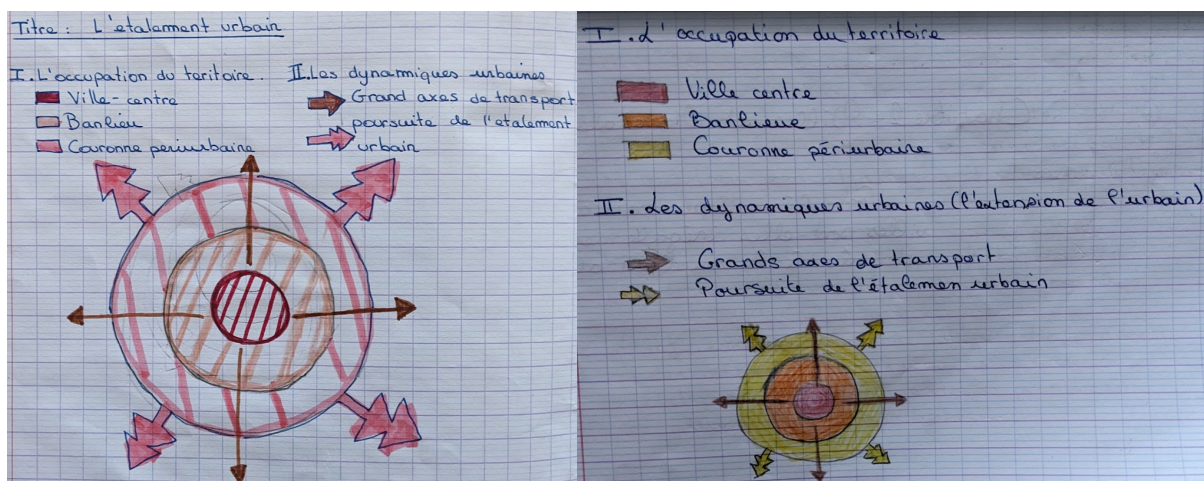


Figure 3 : Schémas de l'étalement urbain réalisés par deux élèves (à gauche une légende non respectée, à droite un schéma correctement produit).

Sur le schéma (Figure 3), les centres politique, économique et technologique ont volontairement été mis de côté, ils seront abordés lors de la prochaine séquence. Les quartiers pauvres et riches ont déjà été évoqués dans une trace écrite. Ainsi, il n'est pas nécessaire de multiplier les figurés sur le schéma. L'objectif est d'aller à l'essentiel, facilitant la compréhension par les élèves. Concernant le schéma, il pourrait prendre une autre forme que celle d'un cercle. La ville-centre et la banlieue peuvent toujours être représentées sous la forme d'un cercle, mais la couronne périurbaine, elle, pourrait être représentée comme un nuage avec une

variation au niveau des axes de communication, montrant que l'étalement urbain se diffuse davantage près de ces derniers.

La deuxième séquence du thème 1, « Des villes inégalement connectées au réseau de la mondialisation », aboutit à un schéma d'une mégalopole intégrée dans la mondialisation. Les élèves ont d'abord travaillé sur une carte analysant « la hiérarchie des villes dans la mondialisation » (Figure 4).

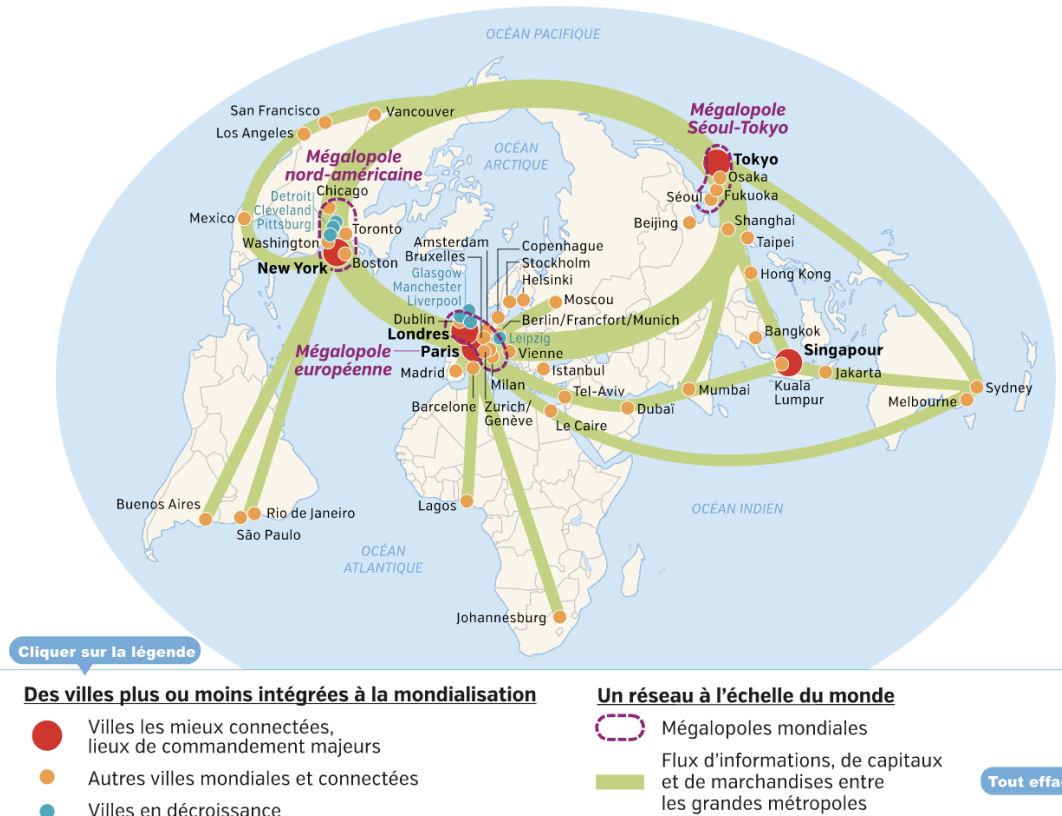


Figure 4 : La hiérarchie des villes dans la mondialisation, Editions Nathan, 2023.

Cette projection azimutale permet de varier le type de projection couramment étudié, comme la projection de Mercator. Ce type de projection est fréquemment utilisé pour représenter et mettre en avant des flux, comme c'est ici le cas. Le fait de varier est un bon entraînement pour les élèves. Leurs repères changent, ils peuvent remarquer par exemple que les États-Unis avoisinent la Russie. Cette carte demande aux élèves de s'adapter et de changer leur regard pour pouvoir déchiffrer et lire la carte. Ce document a pour objectif principal de montrer le degré d'intégration des villes à la mondialisation. Pour cela, sont représentées les « villes les mieux connectées », les villes moins importantes mais également connectées, et

pour terminer, les « villes en décroissance », plus connues sous le terme de « shrinking city » en géographie. La première partie de la légende est ordonnée, les éléments sont hiérarchisés en fonction de leur intégration facilitant la compréhension de la carte. Cela se traduit par un code couleur évocateur, allant du rouge pour les villes les plus intégrées, au bleu pour celles en déclin. Cependant, le véritable enjeu de ce document est la deuxième partie de la légende. Elle localise les 3 principales mégalo-les mondiales. Il s'agit de la Megalopolis nord-américaine, la Mégalo-les Séoul-Tokyo et la Mégalo-les européenne. Cette dernière ne fait pas l'unanimité. Désormais, on parle en général de la dorsale européenne. Un écueil à éviter par les élèves est que le terme de mégalo-les peut souvent être confondu avec la mégapo-les, terme qui désigne toute ville géante, très peuplée. Cette deuxième partie montre explicitement avec sa projection que les 3 mégalo-les sont reliées les unes aux autres par des flux d'informations, de capitaux et de marchandises.

Ainsi, la carte est très intéressante à étudier du fait qu'elle localise les villes, tout en montrant celles qui sont intégrées au réseau de la mondialisation et celles qui sont en retrait.

La fiche d'activité distribuée aux élèves est composée de 5 questions. Q.1. - Présentez le document (nature, titre). Q.2. - Donnez le nom des continents sur lesquels sont localisées les principales villes intégrées à la mondialisation. Q.3. - A partir de la légende et des figurés, montrez que les villes sont inégalement intégrées à la mondialisation. Q.4. - Expliquez comment les villes connectées à la mondialisation sont reliées entre elles. Q.5. - Localisez 2 villes mondiales et connectées qui ne font pas partie des espaces cités précédemment (ex. La ville de Johannesburg se situe en Afrique du Sud).

A l'oral nous faisons la question 1, un élève lit le titre de la carte et le titre des parties de la légende. Cette première lecture est nécessaire pour s'assurer que les élèves aient entendu une première fois la légende de la carte. A ce moment de l'année, la lecture de la légende n'est pas encore un automatisme pour les élèves. Une grande partie de la classe observe longuement la carte sans chercher à lire la légende, comme s'il s'agissait d'un texte annexe. Ainsi, nous devons nous efforcer de faire lire le titre de la carte, le titre des parties de la légende et de demander à un élève, quand la carte est complexe, de présenter brièvement la légende et/ou un

figuré sur la carte. Un élève a pour consigne de dire que « la ville de Johannesburg est une ville mondiale et connectée au réseau de la mondialisation », puis, le nom du pays et du continent. Le « au réseau de la mondialisation » est important à dire pour que les élèves comprennent que les villes sont connectées à quelque chose, et ce quelque chose c'est le réseau de la mondialisation. Cela a pu arriver dans le passé, ne pas avoir assez insisté sur ce genre de détails a fait que des élèves n'ont compris que partiellement le document.

Les élèves arrivent à me citer le nom des continents de la question 2. La question 3 est également très bien réussie dans son ensemble par les élèves. Une élève répond que « les villes représentées en rouge sont les plus connectées à la mondialisation, celles en orange le sont aussi mais moins, et les villes en décroissance sont représentées en bleu ». Après remarque, les élèves prennent conscience que les villes sont représentées par un code couleur (rouge, orange, bleu) mais elles sont aussi représentées par une forme (le point). Un élève ajoute que « les villes sont représentées par des tailles différentes, c'est pour dire que certaines villes sont plus importantes que d'autres ». L'objectif de la question 3 était que les élèves s'interrogent sur le figuré, sa couleur, sa taille, sa forme.

La question 4 est la question centrale de l'exercice, elle permet d'étudier le document dans sa globalité. Maintenant, les élèves savent distinguer les villes connectées à la mondialisation et celles qui ne le sont pas. Ainsi, ils peuvent dire par quoi elles sont reliées. Un élève évoque que « les villes mondiales sont connectées par des flux ». Il définit ce qu'est un flux : « les flux représentent la circulation de personnes, de marchandises, de capitaux, d'informations ». Nous reprenons la définition dans son entièreté : les flux peuvent être matériels ou immatériels, mais ils concernent toujours des phénomènes de circulation (de personnes, de marchandises, de capitaux, d'informations...). Les élèves constatent que le réseau de la mondialisation est représenté par des flux. Une élève intervient et dit que « les villes les mieux connectées au réseau de la mondialisation sont presque toutes situées dans une mégapole mondiale » et elle observe que « ces mégapoles sont reliées par les flux, et qu'elles se trouvent en Amérique du Nord, en Asie de l'Est et en Europe ». Nous définissons le terme de mégapole : vaste région urbaine où plusieurs villes sont très connectées entre elles. Un élève présente les mégapoles. Il dit que « tous les types de villes (mieux connectées, connectées, en déclin), et en Europe il y a Paris et Londres, ça fait 2 villes très connectées comparé aux autres

[continents] ». L'objectif de cette réponse est que les élèves comprennent que les métropoles les mieux intégrées aux échanges et de fait à la mondialisation sont des villes mondiales. Par écrit, les élèves doivent reformuler correctement leur réponse 4 pour assimiler les connaissances. Ensuite, des élèves lisent leur réponse à l'oral. Cela permet d'ancrer le savoir à force de répétition.

Durant la question 5, les élèves travaillent leurs repères géographiques. Pour terminer la séance, les élèves doivent compléter une carte du monde en nommant les 10 principales métropoles et en remplaçant les 3 mégalo-pôles. Ils réfléchissent aux figurés. Pour cela, ils observent la carte précédente et répondent « un cercle en pointillés violets permet de représenter les mégalo-pôles ».

Concernant le schéma d'une mégalo-pôle intégrée dans la mondialisation, cette activité intervient en fin de séquence, avant l'évaluation sommative du thème. L'objectif de la séance était que les élèves relèvent eux-mêmes les éléments dans les traces écrites (Annexe 1), et qu'ils associent des figurés aux éléments. Les consignes sont organisées de façon à ce que les élèves produisent la partie 1, la partie 2, puis la partie 3. La consigne générale était : « Réalisez le schéma d'une mégalo-pôle intégrée dans la mondialisation, pour cela, réalisez les questions dans l'ordre et laissez de l'espace entre chacune de vos réponses. La légende sera composée de 3 parties ». Les questions de la fiche d'activité sont les suivantes. Q.1. - Dans la trace écrite n°1, relevez les différentes fonctions qui sont concentrées dans les villes. Q.2. - Donnez un titre à cette première partie. Ce titre aura pour objectif de résumer les éléments que vous avez relevés. Q.3. - Dans la trace écrite n°2, relevez comment les mégalo-pôles sont reliées entre elles. Q.4. - Dans la trace écrite n°2, relevez les aménagements permettant de connecter une mégalo-pôle à la mondialisation. Q.5. - Donnez un titre à votre deuxième partie. Q.6. - Listez les mots de vocabulaire qui permettent de parler des villes les mieux connectées au réseau de la mondialisation et celles qui en sont en retrait. Q.7. - Donnez un titre à votre troisième partie. Q.8. - Associez un figuré (ponctuel, linéaire, de surface) à chaque élément de votre légende. Q.9. - Donnez un titre au schéma.

Étant en effectif réduit, les élèves ont pu travailler individuellement et bénéficier d'un accompagnement. L'objectif de la séance était double : relever des informations dans un texte et associer un figuré à chacun des éléments relevés.

Pour cela, ils réfléchissent à la forme, à la taille, à la couleur qu'ils voudraient attribuer.

La lecture en commun de la trace écrite permet de réviser le contenu de la séquence et le fait de prélever les informations permet d'identifier s'ils ont compris la séquence ou non.

Les élèves ont bien répondu à la question 1. Les élèves relèvent les fonctions de commandement (politique, économique), les technopôles, et un élève donne la définition de métropole, « grande ville qui concentre la population [...] ». Trouver un titre est déjà plus délicat. Des élèves hésitent entre influence et puissance. Le titre conservé est « concentration de la puissance ». Les questions 3 et 4 sont assez décortiquées pour que les élèves répondent facilement aux questions en lisant les 3 premières lignes de la trace écrite n°2. Une élève propose comme titre « connectée à la mondialisation », nous garderons « connexion à la mondialisation », formulé de la même façon que la partie 1. Et les éléments de la partie 2 sont « densité des échanges, aéroport international, port ». Pour la question 6, les élèves doivent lister les mots de vocabulaire concernés. Certains font des propositions : « Métropoles, villes mondiales, shrinking cities ». Un élève propose « mégalopole ». Il est alors intéressant de le reprendre en lui disant que c'est ce que l'on cherche à représenter.

Lors de la correction, l'idée est de hiérarchiser les 3 mots de vocabulaire relevés. Ils seront remplacés par « ville mondiale, métropoles secondaires, ville en décroissance », signifiant la même chose. Le titre de la partie 3 est la « hiérarchie des villes ». Les élèves doivent associer un figuré à chaque élément (question 8). Pour faire l'exercice, ils disposent d'un tableau récapitulant le langage cartographique. Pour la partie 1, les élèves ont hésité entre un figuré carré ou un figuré triangle, le triangle l'a emporté. Les couleurs qui revenaient souvent étaient jaune, bleu et marron. Dans l'ordre, vert, bleu et jaune sont celles conservées. Quant à la partie 2, certains ont dessiné des petits avions en noir et des ancres en bleu. D'autres ont choisi des figurés carrés. Les figurés conservés sont un losange blanc et un losange bleu. Pour la partie 3, les élèves ont représenté les villes avec un point et ils ont attribués soit les couleurs rouge, orange, jaune, soit rouge, orange, bleu. Cette dernière suite de couleurs est conservée. Après avoir terminé la question 8, les élèves devaient essayer de réaliser le schéma d'une mégalopole sans consigne précise au début. La réalisation du schéma semblait abstraite pour une bonne partie de la classe. Ils essayaient, mais il n'avaient pas véritablement idée de ce qu'il fallait

représenter, ce qui est normal. Le schéma fut donc réalisé avec l'ensemble de la classe. A partir d'un grand cercle tracé au tableau, nous avons réalisé en commun le schéma au tableau. Il leur a par la suite été distribué un schéma vierge avec une légende (Figure 5). Les élèves ont colorié la légende et le schéma avant de bénéficier de la correction.

Schéma : Une mégalopole intégrée dans la mondialisation

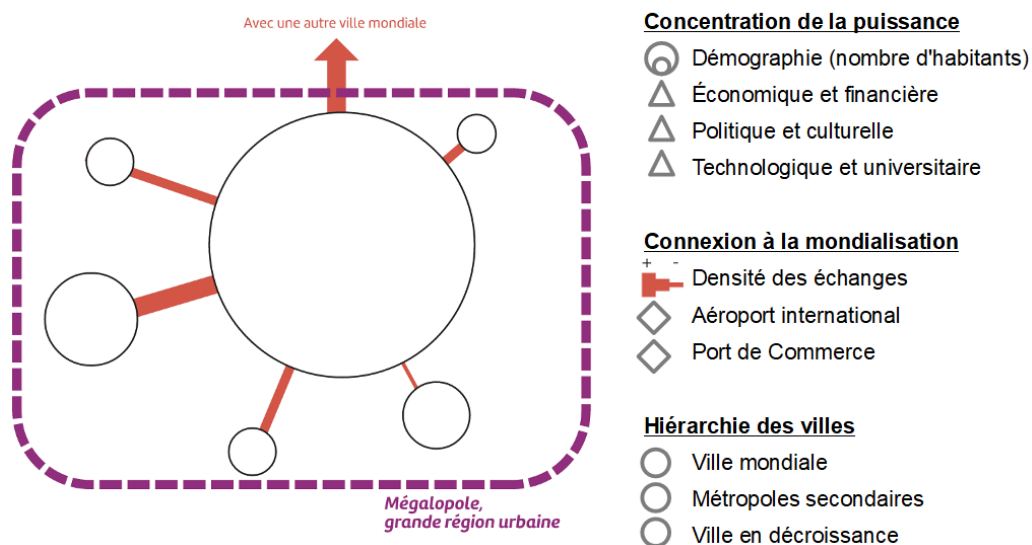


Figure 5 : Schéma vierge d'une mégalopole intégrée dans la mondialisation.

L'activité était agréable à faire avec les élèves. Le fait de prélever des informations n'as pas été un obstacle mais a quand même demandé du temps. Pendant ces cours de pratique cartographique il faut faire attention à la gestion de l'heure. Le temps passe vite du fait que chaque tâche prend du temps. Ainsi, d'un côté, multiplier les questions est bien pour guider les élèves, mais d'un autre côté cela prend du temps, et ce temps peut potentiellement manquer en fin d'heure pour terminer correctement la séance. Les élèves sont lents à réaliser leur production, surtout à colorier, ils veulent que ce soit « beau » (Annexe 2).

En fin de séance, les élèves peuvent expliquer avec leurs termes ce qu'est une mégalopole : « une vaste région urbaine où se trouvent des grandes villes influentes et des petites villes. Dans la ville principale on retrouve des lieux de pouvoirs comme les banques, les palais, les musées, les universités. Il y a des échanges entre les villes. Les touristes arrivent dans les grandes villes par

l'aéroport, et le port envoie des marchandises ». Des élèves ont associé le contenu du schéma aux traces écrites. C'est ainsi que certains m'ont répété le cours et que d'autres ont fait l'effort de lire véritablement le schéma.

Pour évaluer la progression des élèves, une évaluation sommative de l'ensemble du thème 1 a été réalisée (Annexe 3). Cette évaluation était composée de 4 exercices. Le premier demandait de définir des mots de vocabulaire. Le deuxième exercice demandait de compléter la carte du monde en nommant 6 métropoles de rang mondial et de représenter les 3 mégalofoles. Pour le troisième exercice, les élèves devaient compléter la légende du schéma sur l'étalement urbain et lui donner un titre. Le dernier exercice était composé de deux documents : une carte sur « le système financier mondial » et un texte sur « la hiérarchisation des villes dans le monde ».

Dans la globalité, l'évaluation a été bien réussie par les élèves avec une moyenne de la classe de 13,6/20. L'exercice 2 et 3 ont été bien réussis. Soucieux d'avoir de bonnes notes, les élèves avaient appris leurs représentations graphiques. Dans le cas présent, nous observons le fait que les élèves ont réussi les productions cartographiques réalisées en classe, mais cela ne veut en rien dire que faire une production graphique en classe garantit la réussite des élèves le jour de l'évaluation. Ce qui peut être davantage étudié est l'exercice 4 qui demandait d'analyser une carte et un texte. Cet exercice a été réussi, bien qu'il ait posé quelques soucis à certains élèves. La projection de la carte (projection azimutale) n'a pas été trop perturbante étant donné qu'ils avaient déjà étudié une carte similaire (deuxième séquence).

En majorité, la classe a réussi à décrire la répartition et le fonctionnement des plus grandes Bourses mondiales présentées sur la carte. Cependant, ils ont été plus nombreux à avoir du mal à répondre à la dernière question qui était : « expliquez que la mondialisation a développé une hiérarchie entre les villes qui ne repose pas sur la taille de leur population ». Les élèves ont eu du mal à mobiliser les connaissances suivantes : « Les villes sont inégalement connectées au réseau de la mondialisation parce que certaines d'entre elles ne sont pas intégrées aux principaux flux. Les principales métropoles se situent dans une mégalofole », comme si la carte du système financier les avait induits en erreur. Le fait que les mégalofoles ne soient pas représentées signifierait pour eux qu'elles ne sont pas là.

Au sein du thème 1, les élèves avaient du mal à lire d'eux même la légende et le titre des représentations graphiques. Il fallait leur demander de le faire oralement. Les questions étaient multipliées de façon à ce qu'ils commencent par déchiffrer la légende avant de réfléchir pleinement au cœur du sujet.

A partir des activités réalisées en classe et de l'évaluation, nous pouvons constater qu'une partie de la classe avait du mal à s'exprimer à l'écrit. Cette lacune a été accentuée lorsqu'ils devaient écrire en utilisant les éléments de la légende. Concernant le travail en classe, les élèves ont semblé apprécier la réalisation des productions cartographiques. Le schéma représentant l'étalement urbain a été réalisé avec envie. Les élèves participaient activement. Lorsque nous avons complété la carte du monde, les élèves ont réalisé le travail en binôme avec le planisphère du manuel. Cette activité a été réussie, mais peut-être un peu trop longue du fait des bavardages.

Pour terminer, l'activité qui consistait à réaliser le schéma d'une mégapole a été réalisée en effectifs réduits. Les élèves ont travaillé individuellement. Cette activité a été un peu plus compliquée pour certains. Ils devaient d'abord trouver des éléments dans les traces écrites, puis associer un figuré à chacun de ces éléments. Lors de la réalisation des deux schémas, les élèves étaient généralement tous soucieux de « faire un beau schéma ».

Ces activités sont intéressantes à faire avec les élèves, mais elles demandent du temps, du temps qui risque de manquer en fin d'année. Ce premier thème a été l'occasion d'initier les élèves à la réalisation de schémas et de légendes. Le travail individuel a semblé convaincant.

2.2. Thème 2 : Les mobilités humaines transnationales

Comme évoqué précédemment lors de la contextualité des activités, le thème 2 du programme de géographie, « Les mobilités humaines transnationales », est propice à la réalisation d'un schéma qui « peut accompagner la réflexion ». Au cours de la première séquence, « un monde de migrants », les élèves ont produit une carte pendant une activité de groupe réalisée en effectifs réduits. Il y avait 4 groupes, allant de 4 à 5 élèves. Chaque élève avait une fiche d'activité qui correspondait à son numéro de groupe. Les élèves étaient disposés en îlot pour

qu'ils puissent coopérer les uns avec les autres. La séance était divisée en deux phases. La première phase consistait à lire un texte et à répondre à 4 questions. La seconde phase était la réalisation d'un croquis. Au cours de la séance, les consignes étaient similaires pour chaque groupe.

Première phase. Les élèves avaient tous un texte racontant le parcours d'un migrant (Annexes 4, 5, 6 et 7). Les questions étaient : Q.1. - Présentez le document (nature, source, auteur, date) ; Q.2. - Présentez le migrant (voir schéma) ; Q.3. - Décrivez son parcours migratoire (voir schéma) ; Q.4. - Réalisez un bilan de son parcours (voir schéma).

Pour répondre aux questions, la fiche d'activité comportait une carte mentale détaillant chacune des questions. Il est expliqué à l'oral que tous les éléments de la carte mentale ne peuvent pas forcément être trouvés. Au cours de la séance, les élèves avançaient à leur rythme. Pour la correction, les membres d'un même groupe se concertent. Lorsque cela était nécessaire, la consigne était détaillée à l'ensemble de la classe. Cette activité n'est pas propice aux mises en commun. Les élèves n'avaient pas les mêmes parcours de migrant. Une fois la première partie terminée, nous vérifions le travail avant de passer à la deuxième fiche d'activité.

Deuxième phase. Les élèves prennent leurs crayons de couleurs et un manuel pour avoir accès à une carte du monde avec écrit le nom des pays. La deuxième fiche d'activité est composée d'un fond de carte propre à chaque parcours. Les questions sont similaires pour les 4 groupes. Les questions sont : Q.1. - Nommez sur la carte chaque pays concerné par le parcours de votre migrant. Q.2. - Complétez la légende (avant de replacer sur la carte les figurés). Q.2.1. - Localisez : le pays de départ / d'arrivée, plus les pays de transit (par lesquels ils sont passés). Q.2.2. - Représentez les différents moyens de transport. Q.2.3. - Identifiez le lieu de rencontre avec le passeur. Q.3. - Donnez un titre à votre croquis.

Nous rappelons quelques bases pour réaliser le croquis, comme le choix des figurés. Dans la classe est projeté un tableau récapitulant brièvement le langage cartographique (Annexe 8). L'ensemble de la séance se déroule en groupe. Les élèves sont fortement invités à communiquer entre eux pour réaliser le travail. La consigne « complétez la légende » est assez vaste. Le choix initial était de laisser les élèves libres, afin d'observer ce qu'ils allaient produire. Cependant, après

l'analyse de la séance, une question détaillée en plusieurs aurait été bienvenue pour l'accompagnement et pour les pousser à en faire plus. Il n'empêche que cette question ne restreint en rien le travail des élèves. Généralement, lorsque les élèves sentent qu'ils avancent bien ou qu'ils bloquent, ils demandent à ce que nous passions les voir. Les groupes qui avancent modérément demandent peu de fois de l'aide. Les productions cartographiques réalisées (Figures 6 et 7) par les élèves sont très intéressantes. Cependant, la deuxième consigne ne semble pas assez claire.

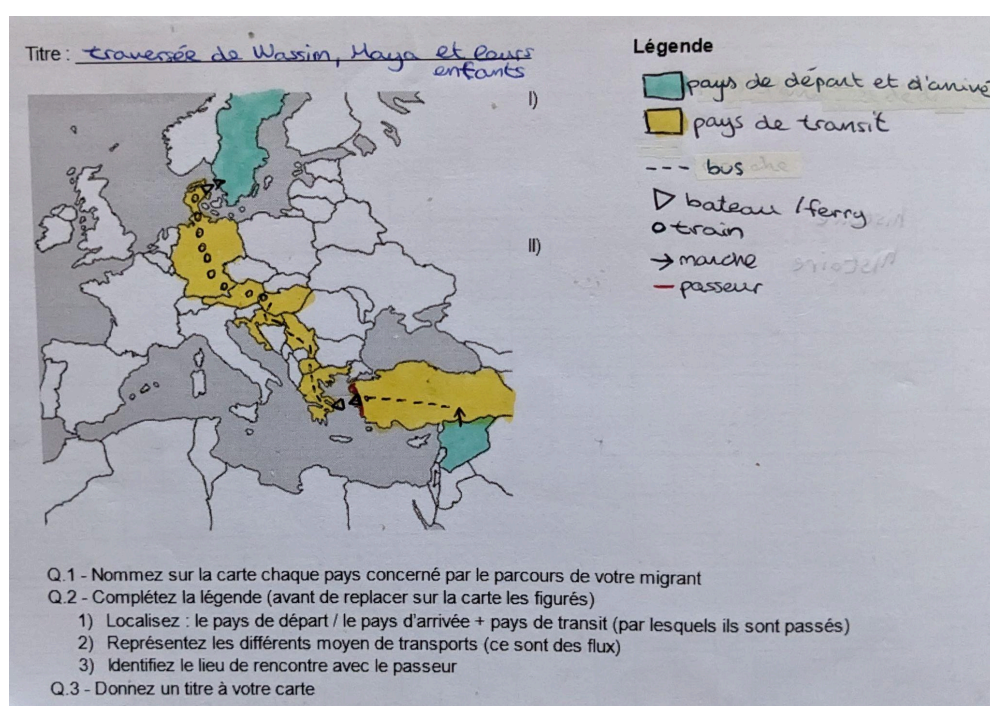


Figure 6 : Production d'un élève (1).

Comme nous pouvons le voir sur la figure 6, certains élèves ont joué le jeu dans la réalisation de la carte. Les légendes réalisées sont, elles aussi, intéressantes. La légende du croquis représentant la traversée de Wassim et de Maya est incomplète. La légende ne comporte aucun titre. Cela peut être dû au fait que l'élève a lu et répondu aux questions, il ne s'est peut-être pas questionné davantage sur la légende. Il a écrit et replacé ses figurés dans l'ordre, mais n'a pas pensé à les séparer par rapport aux questions posées. Nous remarquons que le choix de ces figurés peut être comparé à un choix par défaut. Il a commencé par représenter le bus à l'aide de pointillés, puis, certainement coincé par son premier choix, il a opté pour des ronds afin de représenter la traversée en train. Dans ce cas,

les formes choisies se différencient visuellement, mais la deuxième est moins parlante. De plus, il n'y a pas de jeu de couleur, ni de taille. Ajoutons à cela que les pays traversés n'ont pas été notés. Néanmoins, nous pouvons dire que cet élève s'est appliqué à réaliser une « belle carte ».

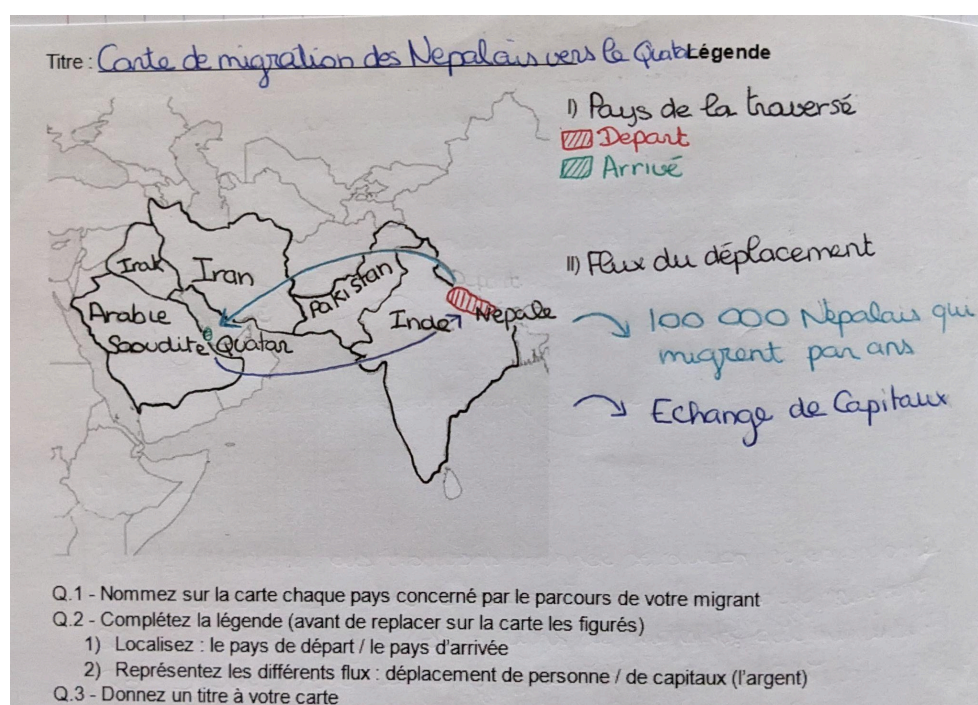


Figure 7 : Production d'une élève (2).

Une deuxième production, la figure 7, montre que les élèves ont été très rigoureux dans la réalisation de la légende. La légende est divisée en deux parties. Les titres font référence à ce qu'ils représentent. Bien que la formulation ne soit pas parfaite, la logique est correcte. Difficile de commenter les couleurs étant donné qu'il s'agit de couleurs directement issues de stylo Bic. Lors de la correction, ces élèves ont justifié pourquoi elles avaient utilisé du noir pour tracer le contour de certains pays. Le texte ne précisant pas si le Népalais était parti en avion, elles ont réfléchi à sa potentielle traversée à pied.

La séance qui a suivi a eu lieu en classe entière. Les élèves avaient pour consigne de terminer le coloriage à la maison si ce n'était pas terminé durant l'heure. La séance a commencé par une mise en commun.

Pour rappel, les élèves étaient divisés en 4 groupes, chacun avec son propre parcours. Le parcours numéro 1 fut le premier à être présenté. Les élèves de ce groupe ont, chacun leur tour, présenté le migrant, décrit son parcours et fait un rapide bilan. Il en a été de même pour les 3 autres groupes. Une fois les présentations faites, les différentes productions furent projetées au tableau : un croquis par groupe. Lorsque le croquis d'un groupe était affiché, un membre du groupe concerné présentait le croquis. Le fait d'avoir demandé aux élèves de présenter leur croquis était une bonne chose. Certains ont fait le constat de ce qu'ils pourraient améliorer. De plus, les élèves ont pu voir l'ensemble des travaux.

Concernant l'activité, nous pouvons observer que les parcours et les croquis sont cohérents. L'activité a été prise au sérieux. Les élèves ont fait un retour oral : ils ont apprécié les séances, apprécié la réalisation de croquis et les passages à l'oral. Le travail de groupe a permis à des élèves volontaires de travailler ensemble, d'autres moins volontaires ont pu bavarder un peu, mais de façon raisonnable. L'activité est intéressante mais les questions doivent être retravaillées. Le fait que les élèves doivent faire un croquis représentant le parcours d'un migrant les a aidés à comprendre l'objectif et à savoir ce qu'ils devaient produire. L'activité n'était pas abstraite pour eux. La production graphique dans ce cas a bien fonctionné, ils avaient une idée de ce qui était attendu.

Cependant, cette activité peut rencontrer quelques inconvénients. Dans de rares cas, il a pu arriver que les « bons » élèves fassent le travail, et que d'autres camarades en profitent pour ne pas faire grand-chose et recopier. Dans cette situation, l'activité en elle-même perd de sa valeur. Le travail collectif fait que certains minimisent leurs efforts. Un autre problème peut-être soulevé : les oublis répétés de la trousse de crayons de couleurs. Comment travailler sans matériel !

En fin de séquence, un croquis est réalisé, représentant les migrations internationales. Pour réaliser cette production graphique, une carte a été étudiée (Annexe 9) pour en comprendre le sens et les informations représentées. A partir de 4 questions, les élèves travaillaient sur les principaux figurés que nous allions reprendre pour notre croquis. La première question était d'identifier les trois principales régions d'arrivée des migrants, la deuxième d'identifier les principales régions de départ, la troisième de citer un exemple de flux migratoire Sud-Sud et un

flux Sud-Nord. La dernière question était, « d'après vos connaissances, peut-on migrer sans rencontrer d'obstacles ? ».

Une fois les questions corrigées, différents petits schémas ont été représentés. La consigne était que, à l'oral, les élèves devaient présenter en une ou deux phrases chacun des schémas. L'objectif de l'exercice est de faire répéter les élèves d'innombrables fois pour qu'ils enregistrent ce que signifie chacun des figurés. N'ayant pas de photographie du tableau, les schémas sont reproduits sur une feuille blanche (Figure 8).

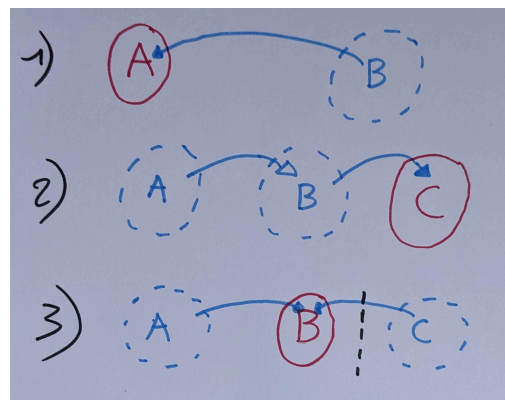


Figure 8 : Reproduction d'un exercice oral avec les élèves.

Ensuite, nous avons complété la légende et le titre du croquis (Figure 9). L'exercice précédent a permis aux élèves d'avoir en tête les figurés et de savoir comment les nommer. Ils n'ont pas hésité à donner les réponses et à compléter le croquis. Ce dernier comporte peu d'informations. Il est certain que cela a joué le jour de l'évaluation car ils ont presque tous eu 4 points sur 4 à l'exercice.

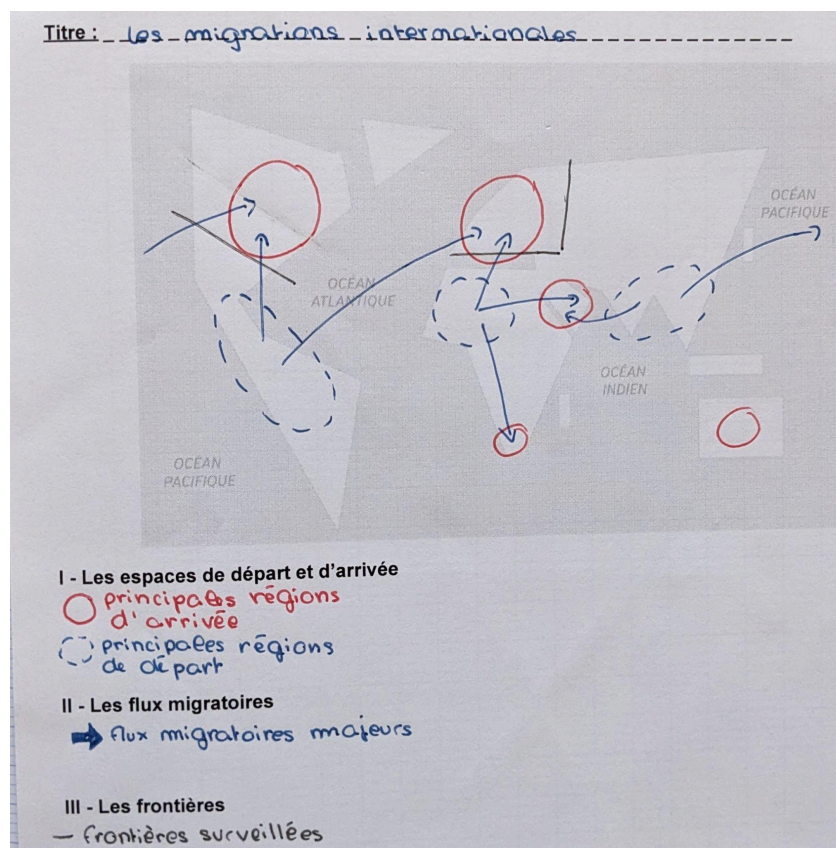


Figure 9 : Production d'une élève (3).

La première séquence est terminée. La deuxième séquence du thème 2 porte sur « Le tourisme et ses espaces ». Lors de ce chapitre, nous avons réalisé un croquis assez similaire à celui de la première séquence. Dans la même logique que précédemment expliqué, le chapitre s'est terminé en étudiant un croquis (Annexe 10). L'objectif de ce croquis était d'identifier minutieusement les figurés et leur signification. Les élèves devaient lister les principaux foyers émetteurs, dire à quel espace appartenaient ces régions, comparer les foyers émetteurs aux principales régions d'accueil et expliquer que le tourisme est un phénomène mondialisé. Une fois la correction faite, nous avons à nouveau réalisé des petits schémas au tableau pour les présenter à l'oral. Une fois que les élèves avaient pleinement compris le croquis, ils ont réalisé la légende (Figure 10).

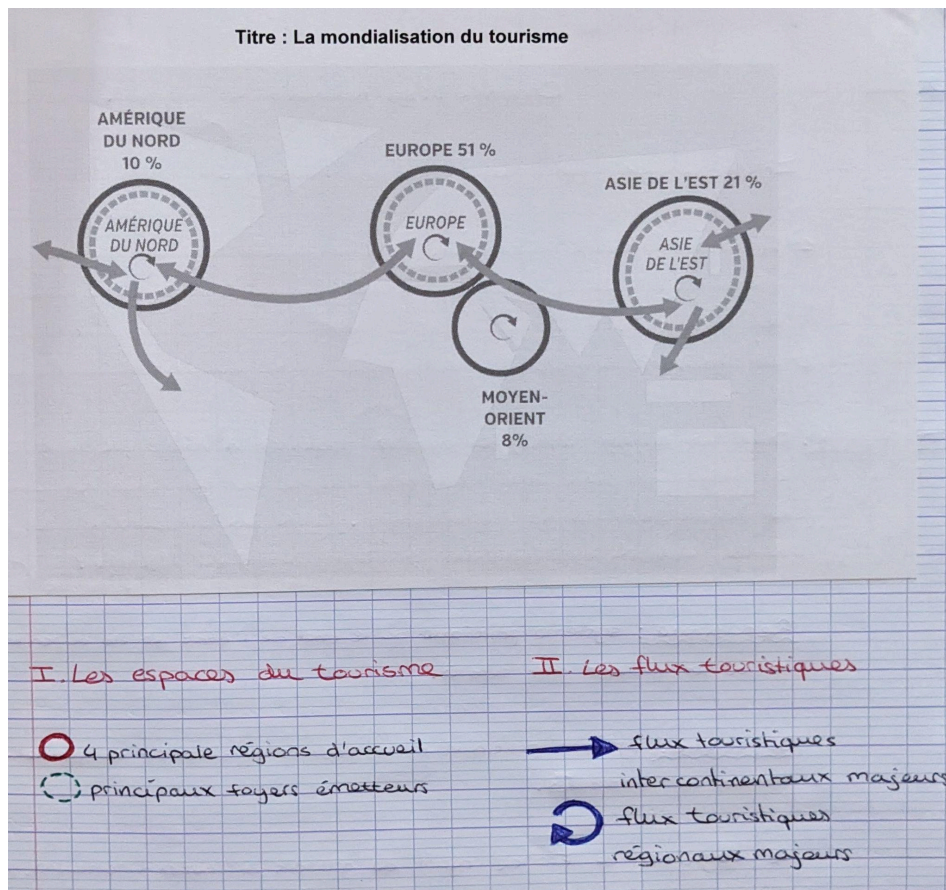


Figure 10 : Production d'un élève (4).

Pour conclure le thème 2, une évaluation a été réalisée (Annexe 11). Cette évaluation comportait quatre exercices. Le premier exercice était composé de définitions. Le deuxième exercice portait sur la pratique cartographique. Le troisième exercice était une lecture de graphique. Enfin, le dernier exercice était la rédaction de deux paragraphes. Concernant l'exercice 2, globalement, les élèves ont été capables de compléter la légende et le titre. Le croquis était appris par cœur. Ce qui est le plus intéressant dans cette évaluation est le fait que les élèves, dans l'exercice 4, ont presque tous (sauf 4) parlé du parcours du migrant sur lequel ils avaient travaillé. En général, ils l'ont évoqué pour parler des notions suivantes : migrant, émigré, immigré, réfugié, remises. Dans ce cas présent, nous constatons que le croquis produit en classe a été employé par les élèves pour présenter les conséquences positives et négatives des migrations. Ainsi, la production graphique a été une source d'information qu'ils ont su exploiter.

Ce thème a permis aux élèves de réaliser un croquis dont ils sont les auteurs. Ils l'ont créé à partir de leur propre réflexion. Certains élèves ont ainsi pris conscience qu'il était nécessaire de respecter des techniques graphiques et sémiologiques. Représenter un train avec des cercles n'est pas très parlant, il vaut mieux utiliser un figuré linéaire. Les erreurs faites ont été utilisées par la suite pour éviter de les reproduire. Le thème 2 parle des mobilités, les élèves ont donc fini par bien comprendre que les mobilités étaient, en très grande majorité, représentées par des figurés linéaires étant donné qu'il s'agit de flux. L'ensemble du thème a fait que les élèves se sont interrogés de nombreuses fois sur la construction d'une légende. Quant aux schémas de fin de séquences, force est de constater que les figurés étaient déjà donnés dans les cartes, ce qui n'a pas poussé les élèves à penser par eux-mêmes aux figurés à réemployer. Néanmoins, ils ont appris leur signification.

Au cours de ce thème, les élèves ont pratiqué la cartographie rigoureusement. Effectivement, les exercices liés aux productions cartographiques étaient correctement réalisés en classe. Cela s'est traduit par de bonnes notes en évaluation. Les représentations graphiques étaient apprises : les élèves savaient compléter les légendes et replacer des figurés. Ainsi, avoir passé du temps en classe à comprendre des productions cartographiques et à en produire a été utile dans leur apprentissage. Il va de soi qu'à force de répéter, le savoir rentre de lui-même. Mais, réussir à mobiliser ce savoir est une autre difficulté, comme présenté pour l'exercice 4 de l'évaluation.

2.3. Thème 3 : Des espaces transformés par la mondialisation

Comme évoqué lors de la contextualisation, le thème 3 est présenté à partir de la séquence « L'adaptation du territoire des États-Unis aux nouvelles conditions de la mondialisation ». Ce chapitre nous donne l'occasion de réaliser un croquis de synthèse. Jusqu'à présent, notamment dans le thème 2, les élèves ont majoritairement produit des croquis où les messages étaient traduits par des figurés ponctuels (cercle, point, carré) et des figurés linéaires (flèche, trait). Ainsi, nous pouvons dire que les productions étaient quelque peu « blanches » pour les élèves. Le croquis de synthèse sur « le territoire des États-Unis dans la mondialisation » permet de faire pleinement travailler les élèves avec des figurés de surface, afin qu'ils identifient les différentes régions.

Le croquis de synthèse est la dernière trace écrite de la séquence. Pour en arriver à sa production nous avons étudié en première partie de la séquence, « la métropolisation du territoire ». Les élèves ont appris à localiser les principales métropoles des États-Unis, la Megalopolis atlantique et à spatialiser la Sun Belt. Dans une deuxième partie, « frontières et littoraux », les élèves se sont renseignés sur les échanges par voies maritime et terrestre. De plus, la partie mettait en avant la littoralisation des activités et les façades maritimes. Les élèves comprennent qu'elles sont reliées entre elles par des réseaux de communication intérieurs denses. Concernant la troisième partie, les élèves ont analysé « les nouvelles dynamiques territoriales ». Ils ont identifié les caractéristiques de la Rust Belt et des régions intérieures, comme les Grandes Plaines et les Montagnes Rocheuses. L'ensemble de la séquence associait des documents écrits (extrait de roman, article scientifique) à des cartes. Les élèves ont découvert le territoire des États-Unis par ces supports, l'enjeu de la séquence était qu'ils retiennent comment les États-Unis sont ancrés dans la mondialisation et qu'ils observent que l'ensemble du territoire est intégré à des degrés différents.

Une fois ces informations enregistrées par les élèves, nous avons pu concevoir le croquis de synthèse. Au début de la séance, les élèves avaient pour consigne de dire à l'oral quelles informations allaient être mobilisées pour réaliser un croquis représentant « le territoire des États-Unis dans la mondialisation ». Nous avons noté au tableau les différents objets cartographiques, puis nous avons organisé la légende. Une fois cela fait, nous avons donné des titres à nos parties. Les élèves ont noté au propre sur leur cahier le titre du croquis et le titre des parties. Avant de noter les éléments de la légende, les élèves devaient faire des points alignés pour être sûr que la légende soit écrite proprement et que les figurés soit également alignés les uns aux autres. Les points terminés, les élèves devaient écrire les objets cartographiques sur le cahier. Ensuite, au brouillon, les élèves ont réfléchi aux signes graphiques qui seraient utilisés. Le processus de construction de la légende est un processus créatif, où dans le cas présent les élèves font intervenir leurs goûts et leurs préférences. Nous avons fait une mise en commun pour savoir quels figurés utiliser. Les élèves ont mis à jour leur légende (Figure 11).

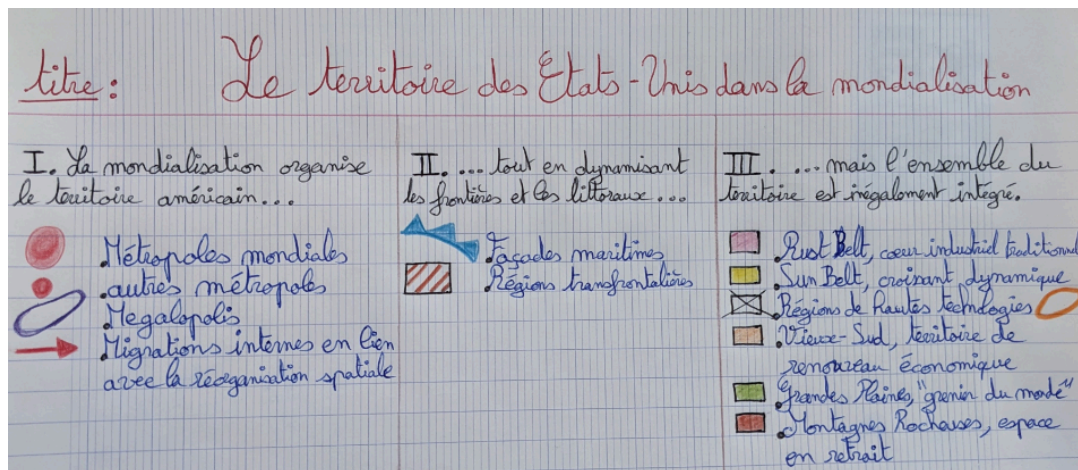


Figure 11 : Production d'une élève (5).

Afin de réaliser le croquis, nous avons organisé les étapes. Nous avançons simultanément avec les élèves, c'est-à-dire que le croquis des élèves était complété étape par étape, comme celles du tableau. Au tableau, nous commençons par représenter les métropoles mondiales, les autres métropoles et la Megapolis. Ensuite, nous avons placé les façades maritimes et les régions transfrontalières. Nous avons délimité les régions afin de placer les migrations internes. Puis, les élèves ont colorié les régions précédemment délimitées. Pour terminer, ils ont placé les régions de hautes technologies (Figure 12).

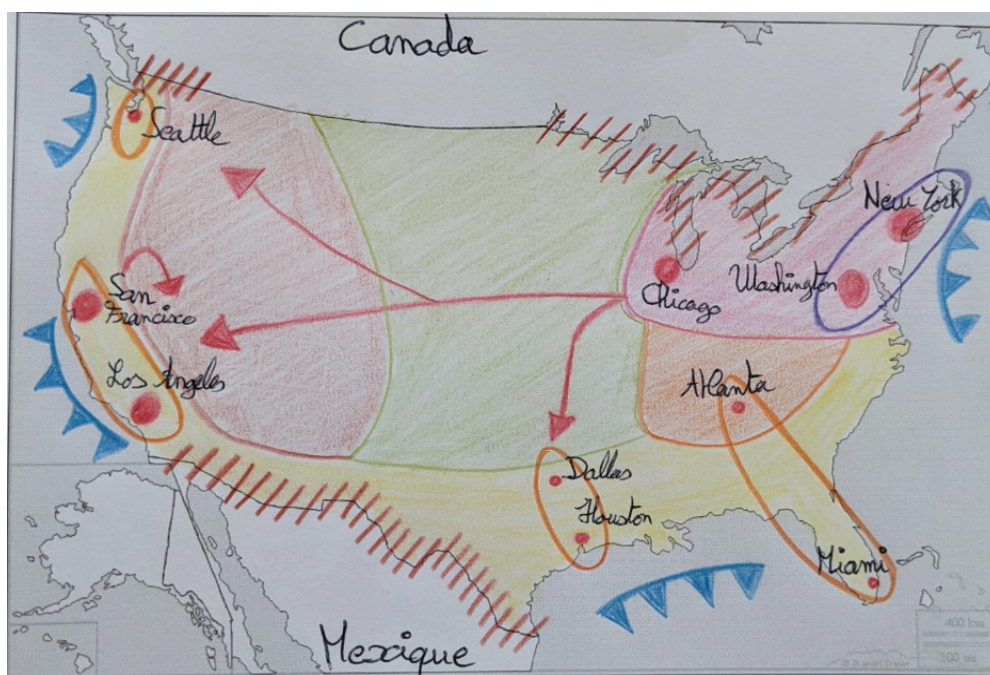


Figure 12 : Production d'une élève (6).

Nous avons procédé étape par étape. Les objectifs de cette séance étaient multiples. D'abord, les élèves ont pris conscience que pour qu'une production soit lisible, il faut qu'elle soit organisée et propre. La lisibilité est la clé, s'ils n'arrivent pas à lire la production à la maison, alors il n'y a pas grand intérêt à prendre 1 heure pour réaliser une production graphique en classe. Deuxièmement, les élèves ont pensé à l'organisation de la légende, ils se sont interrogés sur l'organisation du territoire des États-Unis. Ils ont essayé, voire réussi pour certains, d'associer un figuré à chacun des éléments. Lorsque nous avons mis en commun la légende, nous avons précisé et expliqué son organisation. La légende est organisée en fonction du message que le croquis cherche à transmettre. De même que les figurés sont généralement organisés. La première partie comporte des figurés ponctuels et un figuré linéaire. La deuxième partie possède deux figurés, un linéaire et un de surface. Ici, le figuré de surface est aéré, et de fait, il se complète bien avec les interfaces. Quant à la troisième partie, elle représente les régions qui constituent l'essentiel du fond de carte. Nous avons représenté les régions à partir de figurés de surface, hormis les régions de hautes technologies pour garder en lisibilité. Lorsque nous avons complété le croquis, nous avons placé les figurés un à un. L'enjeu était que les élèves réalisent que l'on commence par appliquer les figurés ponctuels sur le croquis, avant d'appliquer les figurés linéaires et pour terminer les figurés de surface.

3. Bilan de la partie didactique

Les activités menées au cours de ce début d'année ont permis de mettre en œuvre une progression didactique structurée. L'enjeu central de ce début d'année a été de consolider les compétences méthodologiques des élèves, notamment la lecture, le prélèvement d'information et la compréhension des documents cartographiques. Les différentes activités ont permis d'installer des automatismes de lecture indispensables pour la suite de l'année. Nous avons commencé par travailler avec des questions décomposées. Ces dernières ont su guider au mieux les élèves dans l'appropriation des documents.

La réalisation de représentations graphiques (carte, croquis et schéma) a constitué un apprentissage clé de cette année scolaire. Les activités en classe

avaient pour objectif que les élèves puissent mobiliser les connaissances acquises, les organiser de manière synthétique et les mettre sur papier sous une forme visuelle et structurée. Comme nous avons pu le constater avec les évaluations, l'intérêt pédagogique de ces productions réside dans leur capacité à favoriser la mémorisation des notions abordées par les élèves, mais également à contribuer à la maîtrise du langage cartographique et au renforcement de la lecture croisée des documents, associant texte et carte. La production de schémas et de croquis a renforcé l'autonomie des élèves dans la mobilisation des savoirs. Nous pouvons constater que les élèves ont bien moins de mal à se lancer dans une activité cartographique, alors qu'ils seront plus lents à s'investir dans une activité de lecture de texte. La lecture et la production de document graphique convainc plus facilement les élèves à se mettre au travail, ils y trouvent certainement davantage d'intérêt et de stimulation. Les séances liées à la pratique cartographique apparaissent plus ludiques pour les élèves.

Au cours de l'année, les élèves ont travaillé correctement et nous pouvons observer une différence entre les activités collectives et individuelles liées à la pratique de la cartographie. Le collectif a ses avantages comme ses inconvénients, *vice versa* pour le travail individuel. Travailler collectivement offre aux élèves de coopérer et mutualiser leur savoir afin de moins bloquer lors d'un exercice. Il faut différencier le travail en binôme et le travail de groupe. La mise en activité en binôme limite le bruit dans la classe contrairement aux groupes plus bruyants. Lorsque les élèves travaillent à deux, ils réfléchissent et s'investissent pleinement dans l'activité, d'autant plus qu'ils sont maîtres de leur production, tandis qu'en groupe, cela est plus complexe. Il y a ceux qui travaillent et qui font avancer le groupe, puis il y a ceux qui sont moins investis et qui profitent du travail des autres. Dans ce cas, l'activité perd de sa valeur. Le travail en binôme a aussi l'avantage de casser ce rituel du travail individuel, ainsi il est généralement bien accueilli par les élèves. Concernant la mise en activité individuelle, il y a de nombreux avantages, notamment celui du silence. Le calme est un élément essentiel pour que les élèves se concentrent et approfondissent la découverte de nouveaux langages, notamment celui de la cartographie. Lorsqu'ils sont seuls, les élèves laissent parfois libre cours à une grande imagination, notamment lorsqu'il s'agit d'associer un figuré à un objet de la légende.

L'année scolaire a permis d'initier les élèves à une démarche de réflexion cartographique. Bien que les productions cartographiques ne garantissent pas à elles seules la réussite des élèves, elles se sont révélées être des outils didactiques enrichissant, à la fois pour la compréhension, l'assimilation et la mémorisation du savoir. Néanmoins, leur mise en œuvre exige une gestion rigoureuse du temps. Il faut trouver un équilibre entre guidage et autonomie, afin de garantir à chaque élève les conditions optimales d'une réelle appropriation des savoirs.

Le thème 2 a été l'occasion de mettre en œuvre une séquence construite autour d'un parcours migratoire, articulant lecture de documents et production cartographique. L'objectif était d'initier davantage les élèves à la conception et à la réalisation d'un croquis. L'activité les a amenés à maîtriser des compétences précises, telles que la lecture de textes, la synthétisation d'informations et l'usage du langage cartographique. Les élèves ont su identifier les objets, pays de départ, de transit, d'arrivée, moyens de transport, obstacles. Certains ont réussi mieux que d'autres à les transposer de manière cohérente sur leur fond de carte. Les erreurs commises, comme une légende incomplète, des figurés peu lisibles et l'absence de hiérarchisation, ont été exploitées pour faire progresser les élèves lors des séances suivantes. Les travaux oraux sur les figurés avant la réalisation de croquis ont contribué à améliorer la mémorisation et la compréhension du langage cartographique.

Les évaluations ont confirmé des progrès, la majorité des élèves ont complété les cartes vierges, schémas et croquis. Nous avons pu observer que presque tous les élèves ont réutilisé le parcours du migrant qu'ils ont cartographié lors d'une rédaction en évaluation. Cette observation permet de supposer que la production graphique a été comprise non comme une fin, mais comme un outil de compréhension des connaissances.

Néanmoins, il y a quelques points à améliorer. En effet, il est arrivé, dans un premier temps, que les consignes pour compléter une légende soient trop ouvertes. Une formulation plus guidée aurait aidé les élèves à organiser plus efficacement leur travail.

Le travail cartographique mené en classe a permis de développer chez les élèves une capacité à représenter spatialement un phénomène complexe, à structurer des informations et à réutiliser des notions dans d'autres exercices. Les cartes à compléter, les croquis et les schémas ont servi comme supports

d'apprentissage. Nous avons observé que les élèves étaient capables de compléter une légende, mais aussi de s'appuyer sur les productions cartographiques qu'ils avaient apprises pour exploiter les informations et les réemployer lors de la rédaction d'un paragraphe.

4. Exploitation des données recueillies d'une enquête réalisée en 2024 et 2025

Au début de l'année scolaire, un questionnaire a été distribué et complété par une classe de 4ème de 30 élèves. A la fin de l'année, les élèves ont à nouveau complété un questionnaire. Le premier questionnaire a permis de recueillir le ressenti des élèves en début d'année, quant au deuxième questionnaire, il permet de comparer le ressenti des élèves en fin d'année avec celui recueilli en début d'année. Il permet également d'observer comment les élèves se situent concernant leur niveau en pratique cartographique et l'intérêt qu'ils trouvent à réaliser des cartes, croquis et schémas. Un questionnaire a été partagé à destination des enseignants, 5 enseignants ont pris le temps de le compléter. L'enjeu dans cette partie d'exploitation des données est de croiser des réponses venant des élèves et d'autres venant des enseignants afin d'avoir le ressenti des élèves et le raisonnement des enseignants pour valider ou infirmer les hypothèses de départ et répondre à la problématique posée dans cet écrit.

Concernant le questionnaire des élèves de début d'année, il porte à questionner les élèves sur les bases de la cartographie. En ce début d'année, 100% des élèves répondent savoir « comment on lit une carte » mais seuls 70% (21 élèves sur 30) se sentent à l'aise pour compléter la légende d'une carte. On remarque une première opposition entre la lecture et la production. Dans ce cas de figure, il est plus simple pour les élèves d'être lecteur que réalisateur. Néanmoins, le fait de ne pas savoir compléter une légende n'est pas une barrière à la compréhension d'une carte, d'un croquis ou d'un schéma. 25 élèves se sentent capables d'expliquer la carte projetée lors de la récolte de données. Pour terminer, le questionnaire interrogeait les élèves sur leur capacité à faire des croquis ou des schémas. 16 d'entre-eux se sentent à l'aise pour produire des documents cartographiques, tandis que les 14 restants ne se sentent pas à l'aise. A partir de ces premières levées d'informations, on observe que la pratique du langage cartographique divise la

classe, entre une majorité qui pensent pouvoir lire, compléter et expliquer une carte, face à quelques-uns qui s'en sentent moins capables. Cependant, en ce début d'année, 46.7% de la classe n'est pas à l'aise à l'idée de devoir produire une carte (Figure 13).

Est-ce que tu es à l'aise pour faire des croquis ou des schémas ?
30 réponses

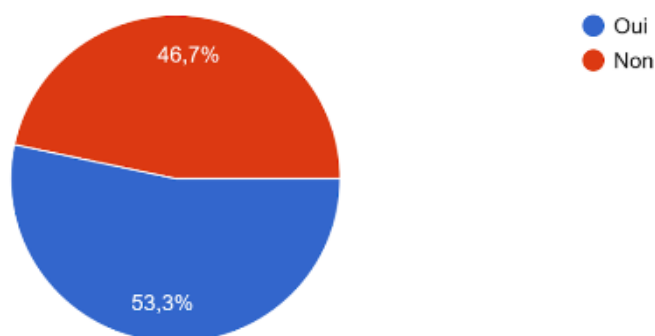


Figure 13 : Réponse des élèves au questionnaire de début d'année.

Il convient donc, en premier lieu, de s'interroger sur la fréquence des productions cartographiques en classe, et ce, durant une année entière. 4 enseignants questionnés sur 5 disent réaliser une production graphique par séquence quand le BO le suggère. Le nombre de productions varie, allant de 5 à 8, et de 10 à plus de 10. Les productions mises en œuvre sont sans surprise des croquis, des schémas et des cartes à compléter, mais il y a également des cartes numériques. Nous pouvons remarquer que 3 enseignants constatent une différence dans la maîtrise du langage cartographique par les élèves, selon s'ils ont régulièrement recours à de la production graphique ou non. Un enseignant relève que cela n'a pas forcément d'incidence, du fait qu'il enseigne à des classes de 6ème et de 5ème. Pour ce qui est du ressenti des élèves, 7 d'entre eux expriment que faire régulièrement des exercices pour extraire des informations d'une carte n'aide pas à mieux comprendre comment lire les cartes, alors que 23 élèves expriment l'inverse. La lecture de la carte reste donc un obstacle pour 23.3% des élèves questionnés (Figure 14) mais on observe que malgré la difficulté des élèves à lire une carte, ils ont le sentiment de s'améliorer (Figure 15). Cela se remarque lorsque 28 élèves répondent qu'ils se sentent plus à l'aise à force de faire des croquis, schémas et cartes.

Est-ce que faire régulièrement des exercices pour extraire des informations d'une carte t'aide à mieux comprendre comment lire les cartes ?

30 réponses

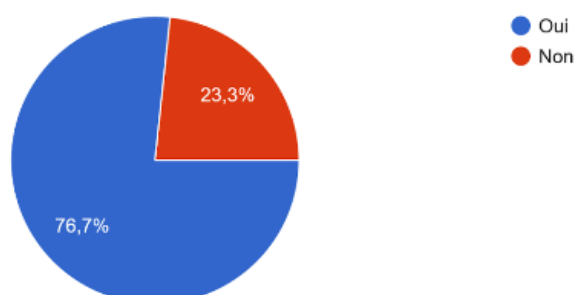


Figure 14 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (1).

A force de faire des croquis ou des schémas, ou de compléter des cartes, te sens-tu de plus en plus à l'aise ?

30 réponses

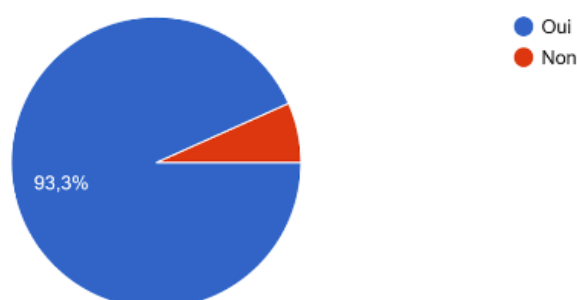


Figure 15 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (2).

Ces différents résultats permettent d'affirmer que *la répétition régulière de production graphique permet aux élèves de maîtriser davantage le langage cartographique et d'être plus performants dans la lecture et la production graphique et cartographique*. En effet, les réponses obtenues démontrent que cette répétition permet de familiariser les élèves avec le langage cartographique et de les faire se sentir de plus en plus à l'aise. Il est probable qu'avec plus de temps la lecture deviendra un obstacle moindre pour les quelques élèves ayant répondu par la négative à la question présentée dans la figure 15.

Dans un deuxième temps, cette étude porte un intérêt, et non des moindres, sur le fait de savoir si la construction des savoirs et l'assimilation des connaissances sont facilitées par la réalisation de productions cartographiques. 4 enseignants

estiment qu'en effet, l'assimilation des connaissances est facilitée grâce à la production cartographique, alors que le cinquième enseignant juge difficile de formuler une réponse, il n'est pas en mesure de répondre. Selon les quatre premiers enseignants, cette facilitation de l'assimilation des connaissances s'explique par le fait que le schéma permet de simplifier des informations tout en donnant un modèle et le croquis favorise le repérage dans l'espace. Ainsi, comme l'exprime l'un des enseignants, les élèves « construisent eux-mêmes leur savoir et apprennent en pratiquant ». Cependant, dans le questionnaire de fin d'année destiné aux élèves, 22 d'entre eux ont répondu que la production les aide à mieux comprendre la leçon, ainsi 8 élèves trouvent que la production n'aide pas à la compréhension. De plus, 28 élèves déclarent que la production cartographique les aide à mieux retenir. On peut supposer ici que le « retenir » équivaldrait pour les élèves à apprendre, probablement par cœur, la production. Quoi qu'il en soit, 28 élèves déclarent arriver à bien réviser en utilisant une carte, un croquis ou un schéma. On constate donc que ces objets aident à la compréhension du savoir en jeu d'après les élèves, mais aussi d'après le retour d'un enseignant : « Bien sûr. C'est un langage. Pour s'exprimer, quel que soit l'outil ou le support il faut d'abord comprendre. ». Les élèves apprennent donc un langage, celui de la cartographie.

Ces différents retours permettent de confirmer l'hypothèse suivante : *Le fait de réaliser un croquis ou schéma permet à l'élève de construire son savoir et d'assimiler plus facilement les connaissances.* Les enseignants sont formels sur le oui, tant pour la construction que pour l'assimilation. Quant aux élèves, ils prennent conscience que les productions cartographiques leur permettent d'assimiler les connaissances en lien.

Troisièmement, il convient de nous interroger pour savoir si la maîtrise cartographique par les élèves leur permet d'avoir une meilleure compréhension de l'espace et des concepts géographiques. Unaniment, les retours sont positifs. Les enseignants observent cette meilleure compréhension car les élèves vont poser des questions sur les cartes du manuel, à propos de l'orientation, d'un titre non approprié, des objets de la légende non pertinents. De plus, comme répondu précédemment, le schéma « donne un exemple précis réadaptable » comme l'affirme un collègue, un autre explique que le croquis « permet de représenter des phénomènes géographiques et des repères ».

Ces précédents retours permettent d'avancer que notre troisième hypothèse tend à être confirmée : *Bien qu'il soit précisé par le BO (Bulletin officiel) que l'objectif n'est pas de former des géographes, il n'en reste pas moins que la maîtrise cartographique permet une meilleure compréhension de l'espace et des concepts géographiques.*

Dans un quatrième temps, nous avons questionné les enseignants afin de savoir s'ils remarquent une différence dans la mise en activité lorsqu'ils utilisent des productions cartographiques. Ce qui ressort est que, tout bonnement, les « élèves apprécient l'aspect "ludique" du coloriage » selon un enseignant. Le coloriage est un élément de réponse central à cette question. Un enseignant évoque qu'ils « apprécient colorier » du fait qu'ils veulent « faire une "belle carte" » mais un autre explique aussi que le coloriage « peut amener de la dispersion ». Un élément ressort de cette recherche : « les élèves aiment les activités cartographiques et se mettent plus rapidement au travail à condition qu'ils aient leurs crayons ». Ces avis d'enseignants ne signifient pas forcément que les élèves se sentent plus concentrés en classe lorsqu'ils travaillent sur des cartes ou qu'ils produisent des croquis et des schémas, ils ont donc été questionnés à ce sujet. 17 élèves répondent "oui" au fait de se sentir plus concentré lors d'une activité cartographique alors que 13 répondent "non". Dans ce cas, la pratique cartographie fait qu'une petite moitié, 56.7% des élèves, est mieux investie lors de la séance (Figure 16).

Est-ce que tu te sens plus concentré(e) en classe quand tu travailles sur des cartes ou que tu fais des croquis ou des schémas ?

30 réponses

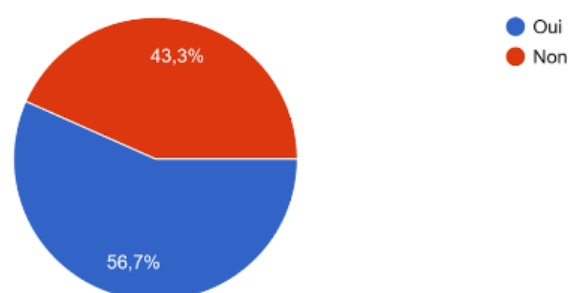


Figure 16 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (3).

L'objectif ici était de dissocier les séances dites plus classiques, telle qu'une étude de cas, et une séance mettant en pratique la cartographie, afin d'évaluer si oui ou non les élèves étaient plus stimulés à l'idée de travailler sur des productions cartographiques. Afin de justifier leur réponse, certains élèves ont écrit un commentaire (Figure 17). On constate que des élèves, ayant des profils plus littéraires, ressentent moins le besoin d'avoir une production pour les aider à apprendre. A l'inverse, des élèves évoquent le fait qu'ils ont plus de facilité « à comprendre » et à retenir les activités cartographiques.

Je n'arrive pas à retenir les schémas et j'arrive mieux à retenir les phrases en écrit
je retiens mieux avec quelque chose de non-écrit
car pour faire des études de cas, les textes sont aussi intéressants que les croquis/schémas
parce que je n'ai pas vraiment besoin de cartes ou de schémas pour être concentré
parce que les cartes ou les schémas me parlent plus qu'un paragraphe en plus quand je dessine je suis concentré
c'est plus simple à comprendre
car c'est plus facile à comprendre
parce que je comprend mieux les traces écrites et les phrases explicatives
c'est pareil

Figure 17 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (4).

Après une étude des réponses, il apparaît que l'hypothèse selon laquelle *dans certains cas, la production graphique permet de stimuler les élèves et d'apporter un autre regard sur ce que constitue la géographie* peut être validée.

Cinquièmement, nous nous sommes questionnés sur la qualité du travail en groupe. Plus précisément, la question était de savoir si la réalisation de productions cartographiques en groupe permet d'éviter aux élèves de bloquer sur des éléments cartographiques. Pour cela les élèves ont répondu à plusieurs questions. 50% de la classe dit se sentir plus à l'aise lorsqu'il faut réaliser des croquis, schémas et cartes en groupes. A l'inverse, les 50% restant disent ne pas être plus à l'aise. Cette scission s'explique par des différentes remarques telles que, « ça dépend avec qui je

travaille », « c'est plus simple d'avoir la même vision des choses quand on utilise une carte/schéma lorsqu'on est en groupe » et « je travaille mieux en groupe ». Cependant, lorsque 56,7% des élèves répondent que travailler avec des camarades ne les aide pas à être plus concentrés, il convient de s'interroger sur l'efficacité du travail de groupe (Figure 18).

Est-ce que travailler avec tes camarades de classe t'aide à être plus concentré(e) ?
30 réponses

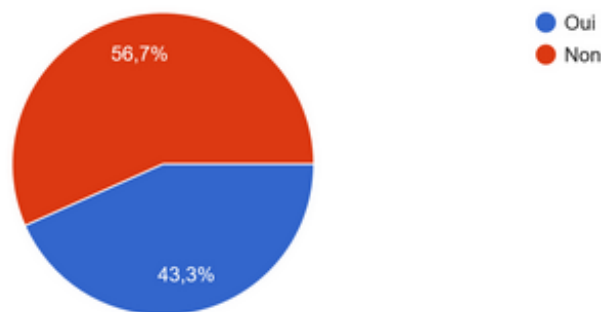


Figure 18 : Réponse des élèves au questionnaire de fin d'année (5).

3 élèves ont répondu « non » à la question présentée sur la figure 18 et ont justifié leur réponse en disant « à part avec mes amies ». D'autres préfèrent « travailler seule », et ce, pour plusieurs raisons, notamment parce qu'ils peuvent avoir conscience qu'ils vont « parle[r] d'autre chose ». Le travail en groupe « peut déconcentrer dû à l'envie de parler », il « est compliqué de travailler en groupe ». Un élève répond : « non car la plupart du temps ils sont dissipés et me déconcentrent », et un autre qu'il « peut y avoir trop de bruits et trop de distractions ». Nous constatons donc que les élèves répondent généralement en précisant qu'ils désirent être dans un environnement calme et travailler dans de bonnes conditions. Certains bavards ont conscience qu'ils risquent de parler lors d'une activité de groupe. Les élèves réalisent d'eux-même que le travail de groupe ne va pas les aider sur certains aspects.

Quant aux enseignants, 3 disent privilégier une production individuelle, l'un d'eux précise : « essentiellement individuelle mais ils réalisent des posters en équipe ». Les 2 autres privilégient le collectif, « sauf pour les croquis de paysages ». Selon eux, la collaboration entre les élèves ne permet pas forcément d'être plus performants lors de la réalisation de productions cartographiques. L'un d'eux répond

qu'il « ne sait pas », un autre qu'il n'a jamais essayé « mais bonne idée, notamment pour construire une légende organisée », et deux enseignants tombent sur le même avis, « les élèves se répartissent les tâches en fonction de leurs compétences. Mais il y a un effet de contamination, les meilleures productions sont copiées ». Cela veut dire que les productions passent d'élève à élève sans pour autant que ces derniers n'aient acquis, voir même compris, ce dont il était question. Une fois interrogés, les enseignants répondent que la collaboration ne permet pas de rendre les élèves plus concentrés et plus volontaires, l'un d'eux répond que « cela relève de la façon dont la coopération est présentée. Il faut apprendre à coopérer. ».

Suite aux différents retours de la part des élèves et des enseignants, nous pouvons infirmer l'hypothèse suivante : *La majeure partie des productions peuvent être réalisées en groupe afin de stimuler les élèves. Cela permet d'éviter tous blocages sur des éléments cartographiques* puisque le travail de groupe peut être un frein à l'apprentissage. Il aurait été intéressant d'interroger les enseignants sur le même point en confrontant le travail en groupe au travail en binôme.

En dernier point, nous nous sommes interrogés sur le fait de savoir s'il ne serait pas plus simple pour les élèves de leur proposer une carte déjà toute faite. 3 enseignants sur 5 disent qu'ils ne donnent pas de carte déjà complète à leurs élèves. L'un de ceux à qui il arrive de donner une carte déjà remplie, répond que « ce sont uniquement des cartes partiellement complétées (limites) » et qu'ainsi il n'observe pas de différence dans la restitution des connaissances en comparaison à une situation où les élèves font eux-même la carte. Le manque de données ne permet pas d'apporter une réponse claire à cette question. Les enseignants justifient leur choix de donner uniquement des cartes à compléter aux élèves : « pour les amener à apprendre / comprendre en pratiquant », ce travail permet de les faire « chercher par eux-mêmes », ou encore « pour les mettre en activité, pour qu'ils touchent du doigt que la carte est une construction », un dernier enseignant évoque que ce choix est nécessaire « pour travailler la méthode cartographique. savoir déterminer lequel est le plus pertinent (choix des items et des figurés) ».

Les réponses des enseignants évoquent le fait que les élèves doivent pratiquer le langage cartographique pour qu'ils cherchent et construisent par eux-mêmes. Ainsi, pratiquer la cartographie, produire une carte, un croquis ou un schéma est formateur tant pour apprendre un savoir que pour renforcer ses

connaissances. Néanmoins, les réponses à ce questionnaire ne permettent pas de valider ou d'infirmer l'hypothèse suivante : *Si on donne une carte déjà toute faite, majoritairement, ce sont les bons élèves qui la connaîtront par cœur, les autres auront plus de difficultés à restituer les connaissances travaillées.*

Conclusion

Par le biais de cette année d'enseignement, j'ai mené cette recherche afin de comprendre quelle était la place de la cartographie dans l'enseignement du secondaire et quelle était sa plus-value pour des élèves de 4ème. Ainsi donc, j'ai essayé de sensibiliser les élèves à la pratique cartographique de façon soutenue tout en m'interrogeant sur ce qu'ils pouvaient en tirer et sur les limites que cet apprentissage rencontrerait. La cartographie étant un langage, un des objectifs de cette année scolaire était d'apprendre aux élèves à parler avec les productions cartographiques, incluant la carte, le croquis et le schéma.

Pour ce faire, les élèves ont tout d'abord renforcé leurs connaissances en géographie. Lors des mises en activités, ils ont lu, compris, puis analysé de nombreuses productions. Avec le temps et la répétition, ils se sont familiarisés avec ces productions. C'est ainsi que j'ai intensifié la manipulation et la production cartographique en classe. Les activités ont été pensées de façon à ce qu'au début de l'année les élèves apprennent à décortiquer au mieux une légende. Ainsi, par la suite se sont mis en place des automatismes pour qu'ils puissent consolider leurs connaissances.

Des cartes, des croquis et des schémas ont été progressivement construits au cours de l'année scolaire. Pour certains élèves, ces documents ne sont plus des obstacles comme ils pouvaient l'être au début de l'année, pour d'autres, ces documents offrent la possibilité de se concentrer et de s'investir pleinement dans une tâche. Ainsi, la pratique cartographique est riche de nombreux avantages. Néanmoins, des limites ont été identifiées au travers des différents questionnaires diffusés. Deux questionnaires à destination des élèves de la classe de 4ème, un au début d'année permettant de relever le ressenti des élèves, puis un deuxième en fin d'année, permettant d'établir un bilan de cet apprentissage. Et enfin, un questionnaire a été proposé aux enseignants.

La plus-value de la pratique cartographique dans les apprentissages géographiques a été étudiée tout au long de cette recherche. L'ensemble des réponses recueillies par les personnes interrogées me permettent de soutenir que la réalisation de productions cartographiques contribue grandement à la construction du savoir et à l'assimilation des connaissances pour les élèves. Nombreux sont les

élèves qui ont compris qu'une production cartographique se lisait comme un livre. Pour cela, il est seulement nécessaire d'apprendre son alphabet.

Ainsi, comme cette recherche le démontre, tant par l'observation de terrain qu'il m'a été donné de faire, que par les réponses des enseignants et des élèves, il est possible d'avancer explicitement que la pratique cartographique offre une meilleure compréhension de l'espace et des concepts géographiques. La carte, le croquis et le schéma ont chacun leur rôle à jouer dans la scolarité des élèves. La pratique cartographique permet dans son ensemble de stimuler les élèves, plusieurs élèves déclarent être davantage concentrés lors d'une activité traitant d'une carte, d'un croquis, ou d'un schéma. Aussi, comme il m'a été donné de le remarquer, la pratique cartographique permet aux élèves de faire du lien entre les différentes connaissances à acquérir ainsi qu'entre les différents supports à notre disposition.

Cette recherche a permis d'exposer que la répétition régulière de la pratique cartographique tend à permettre aux élèves d'être plus efficaces dans la lecture et la compréhension. En effet, grâce à la répétition régulière de production 93.3% des élèves se sentent davantage à l'aise lorsqu'ils doivent à nouveau réaliser cette tâche.

Cependant, la pratique cartographique est contraignante sur divers aspects. Tout d'abord, les enseignants sont partagés sur la façon de mettre en activité les élèves lorsqu'il s'agit de réaliser des productions cartographiques, cela est dû au fait que chaque mise en activité est propre à la classe que nous avons en face de nous et à notre pédagogie. Dans le cas présent, une majorité d'élèves préfère une mise en activité individuelle. La mise en activité nécessite donc quelques conditions spécifiques afin d'en assurer son bon déroulement. Les élèves désirent un environnement calme pour l'apprentissage, le travail de groupe est présenté ici comme un facteur de trouble. Les activités de groupes sont sujettes aux bavardages, ne convenant pas à une majorité d'élèves ayant participé à cette étude.

Enfin, une des limites de ce mémoire est le fait de ne pas s'être questionné davantage sur la place des activités réalisées en binôme. Il serait intéressant de comparer une même activité réalisée dans trois cadres différents : une mise en activité individuelle, une en binôme et une en groupe.

Bibliographie

Arrêtés du 23 février 1923 (1923), Instructions relatives au nouveau plan d'études des écoles primaires élémentaires, Revue pédagogique, 83-2.

Baud, P. (2019), *Dictionnaire de géographie*, Paris Hatier.

Bavoux, J.-J. (2009), *La Géographie. Objets, méthodes, débats*, Paris, Armand Colin.

Bertin, J. (1967), *Sémiologie graphique*. Paris, Mouton et Gauthier- Villars : <https://essentiels.bnf.fr/fr/sciences/la-terre-et-la-mer/de89d363-a96b-43d7-82b2-2aedd41ecf3-cartes-outils-geographie>.

Bonnerot, G (?) Universalis, Encyclopædia. 'CARTOGRAPHIE'. Encyclopædia Universalis. <https://www.universalis.fr/encyclopedia/cartographie/>.

Bonin, S. (1985?), *Réflexions sur l'utilisation de la cartographie dans l'enseignement primaire et secondaire*, article Le CFC : <https://www.lecfc.fr/new/articles/106-article-433.pdf>.

Bord, J.-P. (2012), *L'univers des cartes. La carte et le cartographe*, Paris : Belin.

Brunet, R. (1987), *La carte, mode d'emploi*, Paris, Fayard/Reclus.

Brunet, R. (1993) *Les mots de la géographie*, dictionnaire critique, collection dynamiques du territoire, reclus la documentation française.

Bulletin Officiel, Programme d'histoire-géographie de seconde générale et technologique : https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/69/9/spe577_annexe1CORR_1063699.pdf

Clavel, C. (2003) *L'enseignement de la cartographie dans le secondaire*, article Le CFC, p.9-13: <https://lecfc.fr/new/articles/177-article-1.pdf>

Comité français de cartographie, *Glossaire français de cartographie*, Fascicule n°46, Bulletin n°4, 1970.

Desplanques, P. (1994), *La Géographie en collège et en lycée*, Paris, Hachette éducation.

Dorel, G. (1998), Cartes et croquis en géographie, Bulletin de Liaison des Professeurs d'Histoire-Géographie de l'Académie de Reims, n°16 : <http://www.cndp.fr/crdp-reims/ressources/brochures/blphg/bul16/Croquis.htm>

Dorel, G. (2021), Puissance. Géoconfluences : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/puissance>

Dunlop, J. (2016). *Les 100 mots de la géographie*, PUF, Que sais-je ?

Géoconfluences. (2021), Cartes, croquis, schéma. Géoconfluences : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/carte-croquis-schema>

Grenié, F. (?), La cartographie dans les manuels scolaires, article le CFC : <https://www.lecfc.fr/new/articles/139-article-3.pdf>

Joly, F. (1976), *La cartographie*, Paris, Presses universitaires de France.

Korzybski, A. (2015), *Une carte n'est pas le territoire*, Editions de l'éclat.

Leininger-Frézal, C. (2022), La carte au cœur des apprentissages disciplinaires, ISTE Groupe.

Lussault, M. et Lévy J. (2003), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin.

Mérenne-Schoumaker, B. (1999), *Didactique de la géographie*, ed. Nathan.

Robic, MC. Rosenberg, M. (2016) *Géographier aujourd'hui*, ADAPT Editions.

Rystedt, B. (2014), Chapitre 1 : Cartographie, CFC, : <http://www.lecfc.fr/new/articles/221-article-3.pdf>

Sierra, P. (2023) *La géographie : concepts, savoirs et enseignements*, A. Colin.

Verdier, N. 2015, La carte avant les cartographes, l'avènement du régime cartographique en France au XVIIIe siècle, Presses de la Sorbonne, Paris.

Zanin, C. Trémélo, M-L. (2003), *Savoir faire une carte*, Belin.

Annexes

Table des annexes

Annexe 1 : Traces écrites de la séquence « Villes et mondialisation ».

Annexe 2 : Schéma complété par une élève.

Annexe 3 : Évaluation sommative de l'ensemble du thème 1. Pages 1 et 2.

Annexe 4 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 1.

Annexe 5 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 2.

Annexe 6 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 3.

Annexe 7 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 4.

Annexe 8 : Tableau récapitulant le langage cartographique pour des élèves de 4ème. Source : Hglycée.fr.

Annexe 9 : Les migrations internationales, Éditions Nathan, 2023.

Annexe 10 : La mondialisation du tourisme, Éditions Nathan, 2023.

Annexe 11 : Évaluation sommative de l'ensemble du thème 2. Pages 1 et 2.

Annexe 12 : Questionnaire élève début d'année.

Annexe 13 : Questionnaire élève fin d'année.

Annexe 14 : Questionnaire enseignant.

Annexe 1 : Traces écrites de la séquence « Villes et mondialisation ».

Chapitre 2 - Villes et mondialisation

Problématique : Pourquoi les villes sont-elles inégalement intégrées à la mondialisation ?

I. La mondialisation est organisée par les villes

Les fonctions de commandement (pouvoir politique et/ou économique) sont concentrées dans les **métropoles**. Ces grandes villes accueillent les bourses mondiales (Londres, Paris), les investissements et les sièges sociaux des **firmes transnationales** (FTN).

Les centres-villes regroupent les bâtiments à fonction politique (palais, ministères) et culturelle (musées, théâtres), les périphéries accueillent des campus universitaires et des technopôles (lieux d'innovation).

Métropoles : Grande ville qui concentre la population, les activités économiques et culturelles et qui dispose d'une capacité d'influence mondiale.

Firme transnationale (FTN) : Entreprise dont l'activité s'exerce à l'échelle du monde. Son siège social est généralement implanté dans son pays d'origine. (Exemple en France : Michelin, Nestlé, Renault. Et en dehors de la France : Apple)

II. Les villes sont inégalement connectées à la mondialisation

Les **mégalo-pôles** sont reliées entre elles par des **flux** (marchandises, échanges d'informations, transferts de capitaux). Ces échanges nécessitent des aménagements comme des aéroports internationaux, des ports maritimes, etc.

Les **villes mondiales** (Londres, New York, Paris, Tokyo et Singapour) sont les plus intégrées à la mondialisation. Néanmoins, certaines villes sont à l'écart de la mondialisation : villes appartenant à des pays pauvres, villes éloignées des grandes voies de communication, villes en guerre. Des villes rétrécissent et perdent de la population (**shrinking cities**), exemple de Détroit aux Etats-Unis.

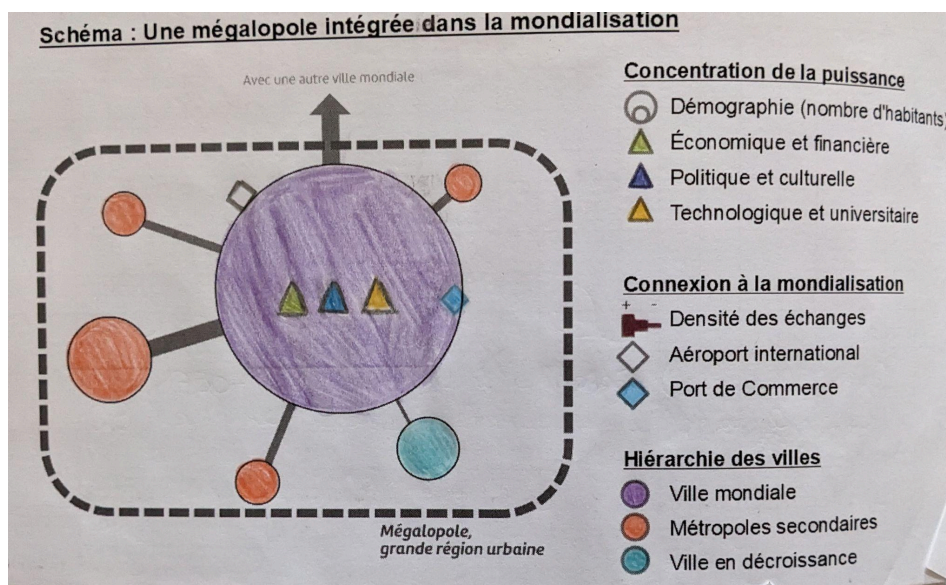
Les flux : les flux peuvent être matériels ou immatériels, mais ils concernent toujours des phénomènes de circulation (de personnes, de marchandises, de capitaux, d'informations...).

Ville mondiale : métropoles les mieux intégrées aux échanges et à la mondialisation.

Shrinking cities : ville en déclin (rétrécissement démographique, économique et social)

Mégalo-pôle : vaste région urbaine où plusieurs villes sont très connectées entre elles, très peuplées et desservies par un dense réseau d'axes de transport.

Annexe 2 : Schéma complété par une élève.



Annexe 3 : Évaluation sommative de l'ensemble du thème 1. Pages 1 et 2.

Évaluation

Chapitre 1 - Espaces et paysages de l'urbanisation + Chapitre 2 - Villes et mondialisation

Consignes : Vous devez toujours écrire vos réponses sur votre copie double, en cas d'exception cela sera écrit dans la consigne de l'exercice. Votre copie doit être lisible pour le correcteur. Faites des phrases. 1 idée par phrase.

Exercice n°1 - Pratiquer différents langages en géographie. — (4 pts)

Question 1 : Sur votre copie double, associez une définition à un mot de vocabulaire parmi la liste suivante. (2 pts)

Exemple : Définition n°1 = urbanisation.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| - Gentrification | - Croissance urbaine |
| - Étalement urbain | - Mondialisation |

Définition n°1 : Ensemble des relations (économiques, culturelles, touristiques) qui contribuent à la mise en relation des sociétés et des individus du monde entier.

Définition n°2 : occupation des centres-villes par les populations les plus aisées au détriment de populations modestes qui se regroupent en périphérie.

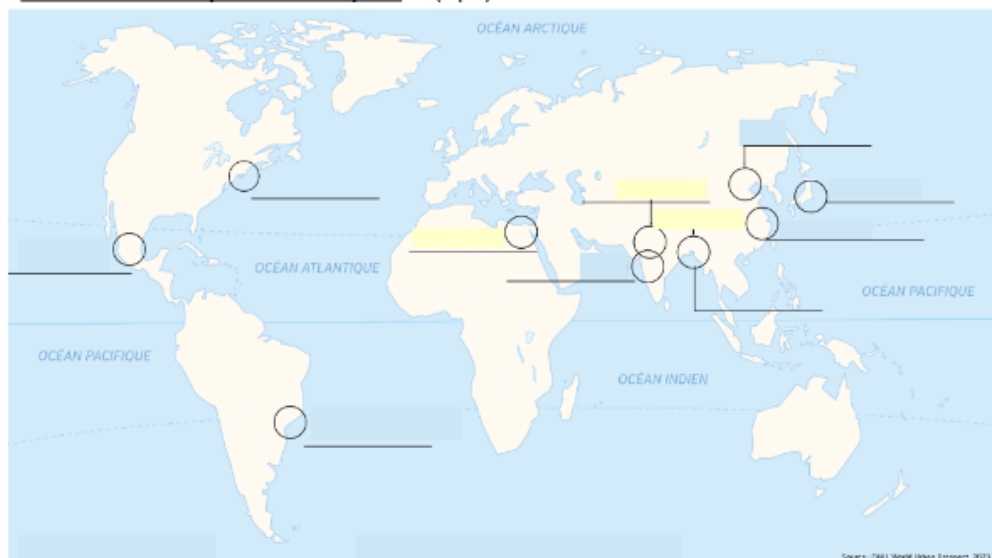
Définition n°3 : Augmentation de la population des villes.

Définition n°4 : Augmentation de la superficie d'une ville.

Question 2 : Ecrivez sur votre copie la définition de chaque mot de vocabulaire. (2 pts)

- Urbanisation
- Métropoles

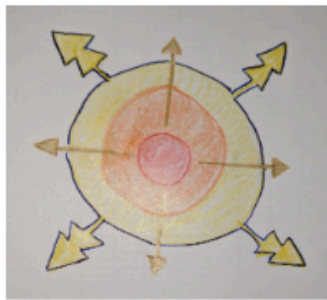
Exercice n°2 - Se repérer dans l'espace. — (3 pts)



Question 1 : Sur la carte, nommez seulement 6 villes mondiales de votre choix. (2 pts)

Question 2 : Sur la carte, placez les mégalofoles. (1 pt)

Exercice n°3 - Réaliser une production graphique. — (3 pts) (A faire sur cette feuille)



Titre : _____

I. L'occupation du territoire



II. Les dynamiques urbaines (extension de l'urbain)

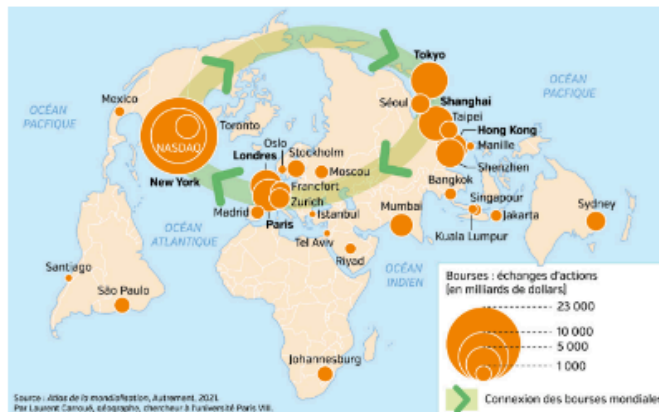


Q.1 - Complétez la légende du schéma ci-dessous. (2 pts)

Q.2 - Donnez un titre. (1 pt)

Exercice n°4 - Analyser et comprendre des documents (10 pts)

Carte. - Doc.1 - Le système financier mondial



Doc.2 - La hiérarchisation des villes dans le monde

La concentration actuelle de la population urbaine dans les plus grandes villes ne dit rien de leur fonction. La croissance démographique des villes est à la fois inégale et indépendante de leur puissance économique.

Les grandes villes des pays développés ont conservé, voire renforcé, leur rôle d'encadrement de l'économie mondiale et leur rayonnement international. Cette puissance économique, politique et culturelle repose de moins en moins sur la taille démographique.

La concentration d'entreprises dans certaines villes peut les rendre aussi riches que des

Etats. Tokyo produit plus de richesses que la France, New York en produit autant que la Chine, Paris en produit autant que les Pays-Bas. Certaines villes ont cette capacité à attirer des fonctions de premier plan et à produire et attirer des capitaux.

Anne-Lise Humain-Lamoure et Antoine Laporte, géographes universitaires, *Introduction à la géographie urbaine*, 2022.

Q. 1 - Décrivez la répartition et le fonctionnement des plus grandes Bourses mondiales. (Doc. 1) - (2 pt)

Q. 2 - Montrez que certaines villes ont une très grande puissance économique. (Doc. 2) - (2 pts)

Questions de documents et de leçons.

Q. 3 - A l'aide des documents et de vos connaissances, expliquez pourquoi la puissance des villes est indépendante de leur taille. (parler des fonctions) - (2 pts)

Q. 4 - A l'aide des documents et de vos connaissances, expliquez que la mondialisation a développé une hiérarchie entre les villes qui ne repose pas sur la taille de leur population. - (4 pts)

Annexe 4 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 1.

Groupe 1 - Mahendran, travailleur immigré indien

- Quel est votre nom, votre âge et votre profession ? Je m'appelle Mahendran, j'ai 37 ans et je suis technicien de surface (personne chargée du nettoyage des bureaux).
- D'où venez-vous ? De la région Madras en Inde.
- Comment êtes-vous arrivé au Qatar ? Un agent est venu me voir pour me proposer un contrat à Doha (capitale du Qatar) pour une entreprise de nettoyage [...]. J'ai payé une grosse somme, plus de 10 000 roupies (environ 200 euros). Quand j'ai payé cette somme j'ai eu droit à un visa (autorisation de séjour dans un pays).
- Est-ce vous qui avez pris la décision de migrer ? Il n'y avait pas beaucoup de travail chez moi, c'était important de trouver quelque chose pour aider ma famille.
- Quel type de logement occupez-vous ? Je vis dans un camp de travail. Toutes les chambres du camp sont occupées par 5 personnes. Les conditions sont bonnes, la compagnie paie l'électricité, l'eau et la climatisation. Je dois seulement payer pour me nourrir environ 150 riyals par mois (environ 30 euros) et pour m'habiller. Je paye aussi pour les frais médicaux [...].
- La vie est-elle dure dans ce camp ? Non, il y a de bonnes conditions. Je vis avec des Népalais, des Sri Lankais, des personnes du Madras comme moi et de l'Andra Pradesh (région de l'Inde).
- Vous arrive-t-il de fréquenter des travailleurs arabes ? Non, je n'en vois pas beaucoup. Je ne fréquente pas de Qatariens non plus.
- Avez-vous de la famille au Qatar ? Non, je me suis marié en 2000 juste avant de partir à Doha. Après j'ai eu deux enfants, un garçon et une fille, avec ma femme après mon arrivée au Qatar [...]. Je rentre tous les 2 ou 3 ans.
- Envoyez-vous de l'argent à vos proches qui sont en Inde ? Quelle part de votre salaire cela représente-t-il ? J'envoie 600 riyals (environ 120 euros) tous les 2 ou 3 mois pour ma famille, parfois j'envoie la moitié quand c'est plus difficile pour moi [...].
- Comment communiquez-vous avec vos proches en Inde ? Je téléphone toutes les semaines. Je paye une carte 50 riyals (environ 12 euros) à peu près tous les mois pour appeler chez moi.

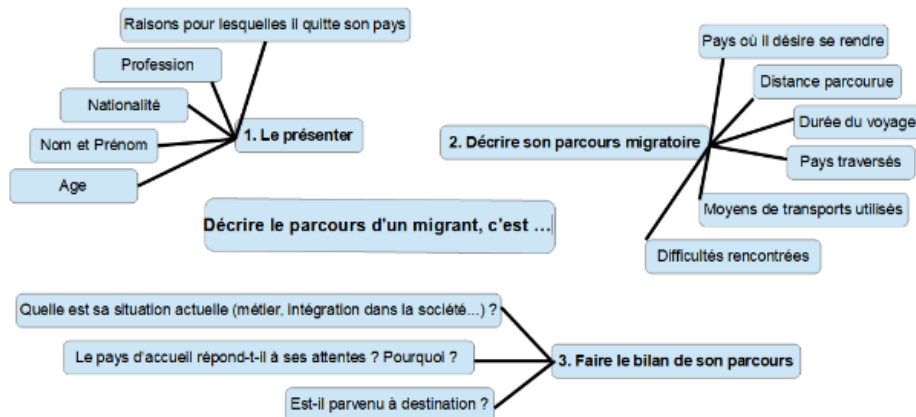
Alexis Breton, *Les Travailleurs immigrés au Qatar*, IEP de Toulouse, 2013.

Q.1 - Présentez le document (nature, source, auteur, date)

Q.2 - Présentez le migrant (voir schéma)

Q.3 - Décrivez son parcours migratoire (voir schéma)

Q.4 - Réalisez un bilan de son parcours (voir schéma)



Annexe 5 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 2.

Groupe 2 - A 16 ans, Ganesh a trouvé un emploi au Qatar

Pour Ganesh, le Qatar était une oasis dans le désert, une terre promise qui allait lui permettre de s'extraire de la misère qui emprisonnait sa famille au Népal depuis des générations. Comme beaucoup d'autres dans son village, il avait rencontré les agents de recrutement qui avaient promis un emploi bien rémunéré et la possibilité de subvenir aux besoins de sa famille. Il est parti en promettant de revenir et de construire une belle maison. Chaque année, plus de 100 000 Népalais partent pour le Qatar, où une industrie de la construction en plein essor s'est développée depuis la victoire de sa candidature pour accueillir la Coupe du Monde 2022 de football.

Sur la plupart des chantiers, les températures peuvent atteindre 50°C, et les ouvriers peuvent travailler jusqu'à 12 heures par jour. Les hommes qui ont été recrutés affirment qu'ils ne sont pas ravitaillés en eau potable. Certains travailleurs disent qu'ils n'ont pas été payés depuis des mois. La nuit, ils retournent vers des hébergements sales et surpeuplés, où la puanteur des eaux usées est accablante et où les travailleurs affirment que quelque 600 hommes se partagent deux cuisines.

A la famille de Ganesh, on a dit que le garçon est mort d'un arrêt cardiaque quelques semaines après son arrivée au Qatar.

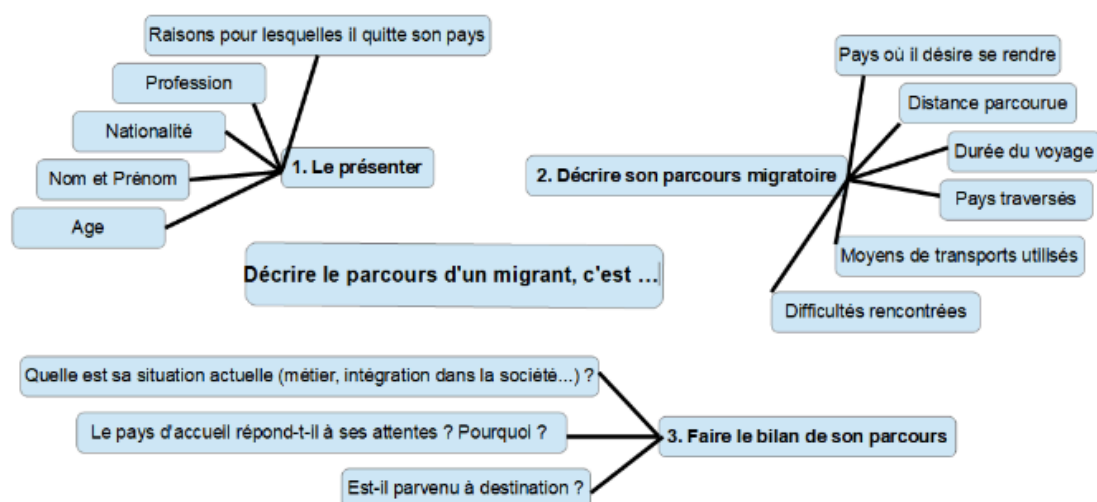
Pete Pattisson, *At 16, Ganesh got a job in Qatar*. The Guardian, 25 septembre 2015

Q.1 - Présentez le document (nature, source, auteur, date)

Q.2 - Présentez le migrant (voir schéma)

Q.3 - Décrivez son parcours migratoire (voir schéma)

Q.4 - Réalisez un bilan de son parcours (voir schéma)



Annexe 6 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 3.

Groupe 3 - Wassim et Maya sont un couple d'ingénieurs syriens de 35 ans. Ils ont deux jeunes enfants et ils ont décidé de fuir la guerre. Ils expliquent leur périple.

On a d'abord traversé la frontière entre la Syrie et la Turquie en courant, de peur de croiser les militaires. Puis nous avons pris le bus vers Izmir (soit 1 350 km en 16 heures), cité balnéaire turque qui fait face à la Grèce. Là, nous avons pris contact par téléphone avec un passeur qui nous a demandé 3 000 € pour la famille. Nous avons acheté des gilets de sauvetage et avons attendu 3 jours à l'hôtel de meilleures conditions de mer. Une nuit, nous avons été transportés sur une plage. On s'est entassés à 50 sur un bateau prévu pour 10 personnes maximum.

À chaque fois que quelqu'un bougeait, cela menaçait de faire chavirer le bateau. On a aussi évité de peu un bateau de pêcheur qui fonçait droit sur nous, car nous n'étions pas éclairés. Après 2 heures de traversée, nous étions sur Chios, une île grecque.

Nous avons alors été transférés dans un camp de réfugiés où nous sommes restés 24 heures, le temps d'être enregistrés par la police grecque et d'obtenir un laissez-passer permettant de prendre un ferry. Après 8 heures de traversée, nous sommes arrivés au Pirée, le port d'Athènes. À peine arrivés, nous repartions en bus jusqu'en Macédoine. Puis nous avons pris un bus qui passait par la Croatie pour éviter le mur anti-migrants entre la Serbie et la Hongrie. Nous avons alors traversé la Hongrie sans avoir le droit de s'y arrêter. Arrivés à Vienne, on est ensuite partis vers la Suède, d'abord en train, puis en bateau.

D'après " 12 jours dans la vie d'un réfugié " www.franceinter.fr. 18 octobre 2015.

Q.1 - Présentez le document (nature, source, auteur, date)

Q.2 - Présentez le migrant (voir schéma)

Q.3 - Décrivez son parcours migratoire (voir schéma)

Q.4 - Réalisez un bilan de son parcours (voir schéma)



Annexe 7 : Fiche d'activité présentant le parcours d'un migrant. Groupe 4.

Groupe 4 - Récit d'un migrant guatémaltèque

Au moment de quitter son pays, Rémi a 31 ans. Il est père de six enfants. La guerre civile lui enlève tout espoir de rester au pays. Son village s'est trouvé pris dans les zones de combat. Le bétail a été massacré. Certains habitants, tués ou déportés. La déforestation systématique a supprimé une des rares ressources : le ramassage et la vente de bois de chauffage. Rémi a été enrôlé de force, dans des patrouilles de sécurité.

« Peu à peu s'est affermi en moi le désir d'entrer au Mexique, puis aux Etats-Unis. Seul, je n'avais aucune chance ; aussi j'ai pris contact avec des passeurs que l'on appelle ici "polleros" (marchands de poulets) ou "coyotes" (loups ou chiens de prairies). Ces mots indiquent leur mauvaise réputation. Certains ont abandonné leurs clients en plein désert. D'autres volent l'argent de leurs clients et disparaissent. J'ai fait affaire avec un « coyote » qui demandait 13 000 Quetzals (1 287 €).

J'ai quitté la maison à dix heures du matin. J'ai dit à mon épouse : Adieu. Après avoir payé les sommes dues, le "coyote" nous donna ses instructions et nous fit monter dans un autobus qu'il avait loué. »

« Je suis arrivé aux USA chez des cousins et des amis. Enfin j'avais terminé un long parcours de deux mois, à travers le Mexique, avec toutes ses difficultés : froid, chaleur, pluie, manque de sommeil, fatigue, douleur, peur, angoisse, faim, soif, pleurs, cris, prières... Tout cela, pour passer du Mexique à l'Arizona (région des USA). Mais une fois là, deux autres barrières se dressaient : la question du travail et le problème de la langue. J'ai d'abord travaillé dans une laverie industrielle. Ensuite, j'ai emprunté 1200 dollars pour acheter une fausse identité. Trois ans plus tard, un petit matin, je fus arrêté à mon domicile. Je n'avais commis aucun délit. Plus tard, face au juge, je compris l'accusation. Je vivais et je travaillais sous un faux nom. Finalement j'ai fait appel devant un juge d'immigration. J'ai dû payer une caution et je suis en liberté. »

Témoignage rapporté par Jean-Louis RATTIER, Prêtre du diocèse d'Évreux, Décembre 2007

Q.1 - Présentez le document (nature, source, auteur, date)







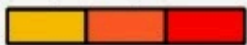
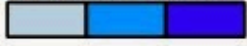
Q.2 - Présentez le migrant (voir schéma)

Q.3 - Décrivez son parcours migratoire (voir schéma)

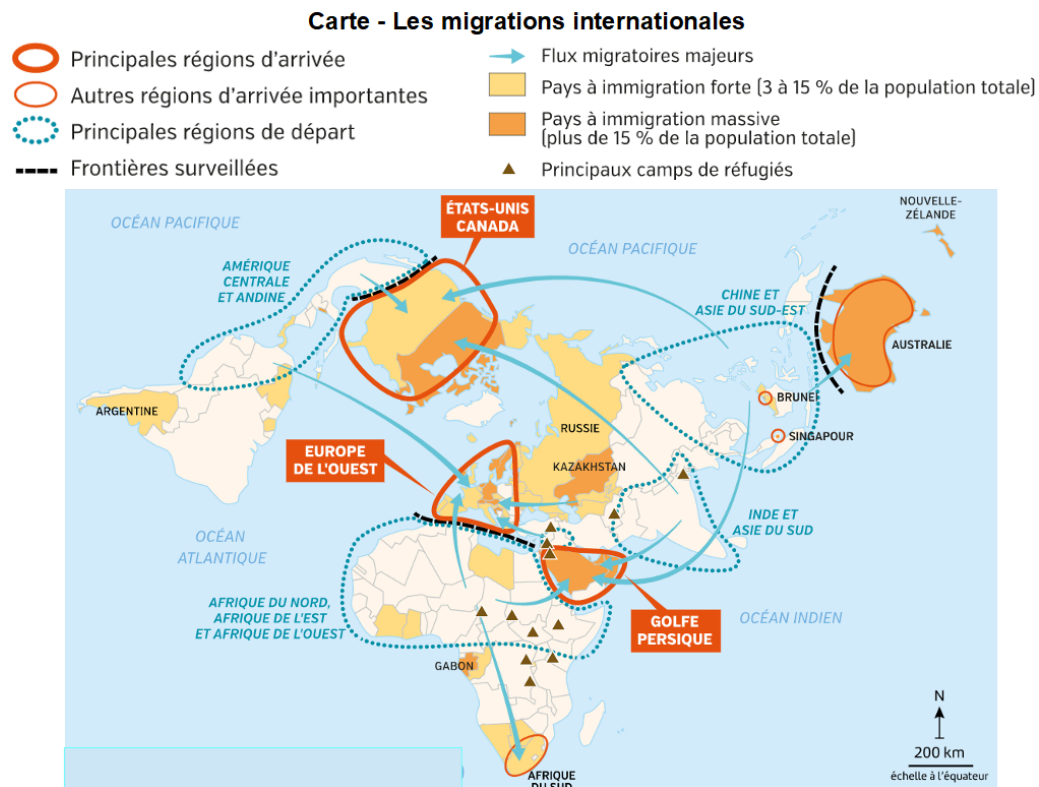
Q.4 - Réalisez un bilan de son parcours (voir schéma)



Annexe 8 : Tableau récapitulant le langage cartographique pour des élèves de 4ème. Source : Hglycée.fr.

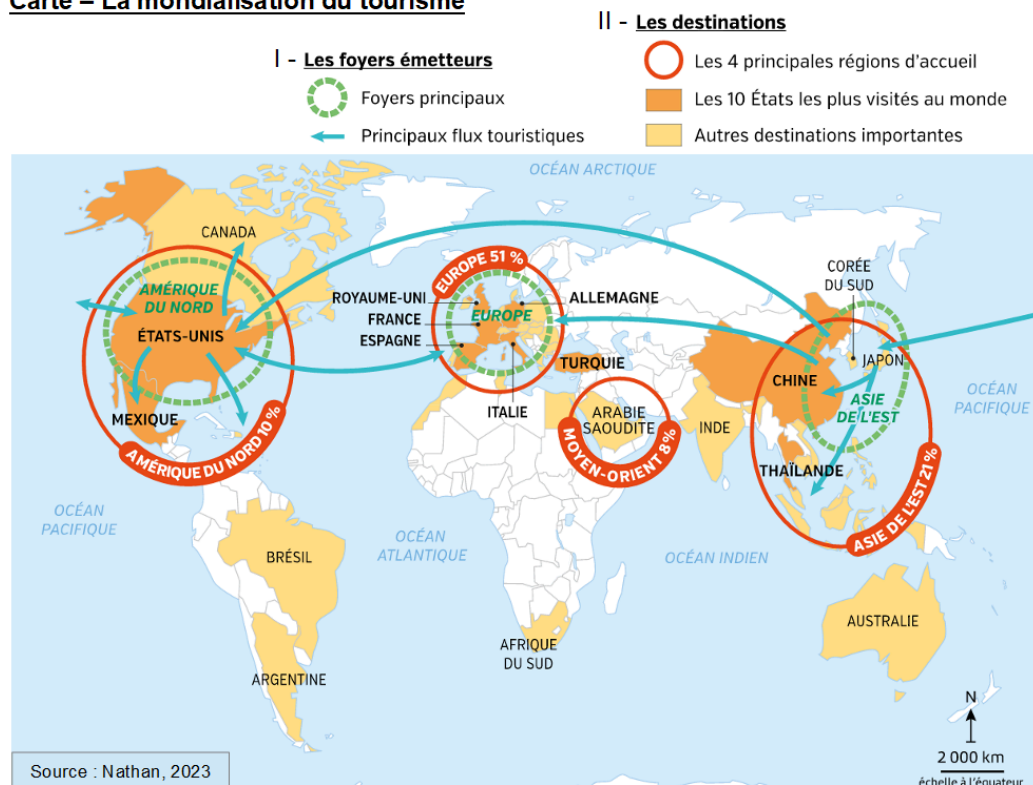
Je représente ... :	Exemples	Par un ... :
Un point précis	<ul style="list-style-type: none"> une ville un port un lieu touristique un pôle industriel, ... 	<p>Figuré ponctuel</p>  <p>On peut varier l'intensité par la taille :</p>  <p>et aussi par la couleur :</p> 
Une ligne	<ul style="list-style-type: none"> un axe de communication un cours d'eau un flux une interface une limite climatique, ... 	<p>Figuré linéaire</p>  <p>On peut varier l'intensité par la taille et l'épaisseur du figuré :</p>  <p><i>Faible</i> <i>Fort</i></p>
Une zone	<ul style="list-style-type: none"> une région agricole une région industrielle une densité de population, ... 	<p>Figuré de surface</p>  <p>On peut varier l'intensité en variant les couleurs :</p> <p><i>Exemple : pour représenter la chaleur</i></p>  <p><i>Exemple : pour représenter le froid</i></p> 

Annexe 9 : Les migrations internationales, Éditions Nathan, 2023.



Annexe 10 : La mondialisation du tourisme, Éditions Nathan, 2023.

Carte – La mondialisation du tourisme



Annexe 11 : Évaluation sommative de l'ensemble du thème 2. Pages 1 et 2.

Évaluation 4ème

Chapitre : Un monde de migrants

+

Chapitre : Le tourisme et ses espaces

Exercice n°1 - Pratiquer différents langages en géographie. — (4 pts)

Question 1 : Écrivez sur votre copie double la définition de chaque mot de vocabulaire.

- Migrant
- Réfugié
- Remises
- Tourisme

Exercice n°2 - Réaliser une production graphique. — (4 pts) (Exercice n°2 à faire directement sur cette feuille)

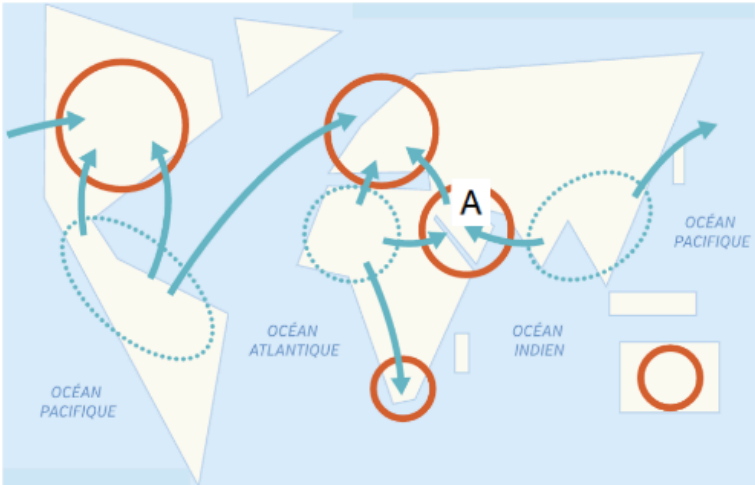
Question 1 : Compléter la légende. Pour cela vous devez écrire à quoi correspond chaque figuré. (2 pts)

Question 2 : Sur votre croquis, vous devez replacer le 4ème figuré de la légende. (0.5 pt)

Question 3 : Donnez un titre à votre croquis. (1 pt)

Question 4 : Sous la légende, nommez la région désignée par la lettres A. (0.5 pt)

Titre : _____

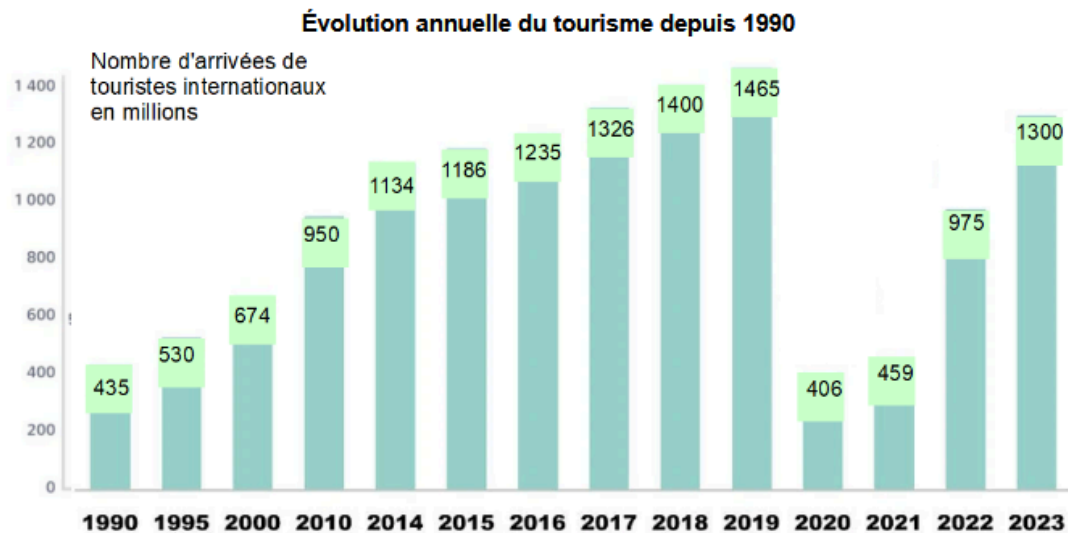


Légende

- _____
- _____
- _____
- _____

A = _____

Exercice n°3 - Analyser et comprendre des documents. — (6 pts)



Question 1 : Présentez la nature du document et son titre. Que trouve-t-on en en abscisse ? Et en ordonnée ? (1 pt)

Question 2 : Faites une phrase avec l'année 2010. (1 pt)

Question 3 : A l'aide du document et de vos connaissances, présentez l'essor du tourisme depuis 1990 jusqu'à 2023. (évolution du tourisme, principales destinations...) (4 pts)

Exercice n°4 - Savoir écrire des paragraphes argumentés. — (6 pts)

Consigne : A l'aide de vos connaissances sur le chapitre : Un monde de migrants, écrivez **deux paragraphes argumentés** pour répondre à la question suivante :

Expliquez et présentez les conséquences positives et négatives des migrations dans les pays de départ et d'arrivée.

-> 1er paragraphe : Les conséquences positives des migrations dans les pays de départ et d'arrivée.

-> 2eme paragraphe : Les conséquences négatives des migrations dans les pays de départ et d'arrivée.

Questionnaire élève début d'année

- 1) Est-ce que tu sais comment on lit une carte ?
☐ Oui
☐ Non

- 2) Est-ce que tu es à l'aise pour compléter la légende de cette carte ?
☐ Oui
☐ Non

- 3) Est-ce que tu te sens capable de m'expliquer cette carte/ce croquis/ce schéma ?
☐ Oui
☐ Non

- 4) Est-ce que tu es à l'aise pour faire des croquis ou des schémas ?
☐ Oui
☐ Non

Annexe 13 : Questionnaire élève fin d'année.

Questionnaire élève fin d'année

- 1) Est-ce que faire régulièrement des exercices pour extraire des informations d'une carte t'aide à mieux comprendre comment lire les cartes ?

☐ Oui
☐ Non

- 2) A force de faire des croquis ou des schémas, ou de compléter des cartes, te sens-tu de plus en plus à l'aise ?

☐ Oui
☐ Non

- 3) Est-ce que faire des croquis ou des schémas t'aide à mieux comprendre la leçon ?

☐ Oui
☐ Non

Et à mieux la retenir ?

☐ Oui
☐ Non

- 4) Est-ce que tu arrives à bien réviser en utilisant une carte, un croquis ou un schéma ?

☐ Oui
☐ Non

- 5) Est-ce que tu te sens plus concentré(e) en classe quand tu travailles sur des cartes ou que tu fais des croquis ou des schémas ?

☐ Oui
☐ Non

Pourquoi ?

.....
.....

- 6) Est-ce que quand tu réalises des croquis ou des schémas, ou que tu complètes une carte en groupe tu te sens plus à l'aise ?

☐ Oui
☐ Non

Pourquoi ?

.....
.....

- 7) Est-ce que travailler avec tes camarades de classe t'aide à être plus concentré(e) ?

☐ Oui
☐ Non

Pourquoi ?

.....
.....

Annexe 14 : Questionnaire enseignant.

Questionnaire enseignant

I) Répétition régulière de productions graphiques

- 1) Réalisez-vous une production graphique pour chaque sous-thème du programme de géographie lorsque le BO en donne la possibilité ? (en fonction du BO)
- 2) Combien de productions graphiques réalisez-vous au cours d'une année scolaire avec chacune de vos classes ?
- 3) Quel type de productions graphiques mettez-vous en œuvre (croquis / schéma) ?
- 4) Remarquez-vous une différence dans la maîtrise du langage cartographique, par les élèves, selon si vous avez régulièrement recours à de la production graphique ?
- 5) Estimez-vous que vos élèves deviennent plus performants dans la lecture et la production de cartes grâce à l'utilisation de productions graphiques ?

II) Construire le savoir et assimiler les connaissances

- 6) La réalisation de croquis ou de schémas permet-elle à vos élèves de mieux assimiler les connaissances ? De quelle façon ?
- 7) Selon vous, la réalisation de croquis ou de schémas permet-elle à vos élèves une meilleure compréhension du savoir en jeu ?

III) Meilleure compréhension de l'espace et des concepts géographiques

- 8) Selon vous, la maîtrise cartographique par les élèves leur permet d'avoir une meilleure compréhension de l'espace et des concepts géographiques ? De quelle manière ? A quoi observez-vous cela ?

IV) La production graphique pour stimuler les élèves

- 9) Remarquez-vous une différence dans la mise en activité des élèves en classe selon si vous utilisez des productions graphiques ? De quelle façon ?

V) Le travail de groupe

- 10) Privilégiez-vous une réalisation de productions graphiques collective ou individuelle ?
- 11) Selon vous, la collaboration entre les élèves lors de réalisations de productions graphiques leur permet-elle d'être plus performants ? De quelle façon ?
- 12) La collaboration entre les élèves lors de réalisations de productions graphiques leur permet-elle d'être plus concentrés sur la tâche et plus volontaires dans l'exercice ?

VI) Cartes à compléter vs cartes déjà complétées

- 13) Vous arrive-t-il de donner à vos élèves des cartes déjà complétées ?
- 14) S'il vous arrive, ou vous est déjà arrivé, de donner des cartes déjà complétées à vos élèves, avez-vous remarqué une différence de restitution des connaissances selon le niveau des élèves ?
- 15) Pouvez-vous expliquer brièvement cette différence et le lien avec le niveau des élèves ?
- 16) S'il ne vous est jamais arrivé de donner à vos élèves des cartes déjà complétées, pourquoi choisissez-vous de leur donner uniquement des cartes à compléter ?