

FORMER SES ÉLÈVES À L'ABSTRACTION EN GÉOGRAPHIE

Bernadette Mérenne-Schoumaker¹

Recibido: julio 2015

Aceptado: noviembre 2015

RESUMEN:

La importancia de la abstracción en el aprendizaje es cada vez más destacada y deseada en la enseñanza secundaria donde el desarrollo de la pedagogía por competencias implica la resolución por parte de los alumnos de tareas complejas y el desarrollo de su autonomía. Por tanto, parece útil preguntarse por el lugar de la abstracción en las clases de geografía y especialmente sobre las herramientas utilizadas, que son principalmente los conceptos espaciales. Este artículo tiene como objeto identificar los conceptos más relevantes y tratar de integrarlos en una red conceptual general para permitir que los alumnos lean los territorios del mundo a diferentes escalas. Se van a presentar paralelamente algunos modelos espaciales que pueden ser utilizados para comparar las observaciones relativas al espacio estudiado en situaciones más generales con el fin de detectar cualquier especificidad del espacio. Por último, se van a discutir las prácticas más comunes en clase y también las dificultades encontradas por los maestros para implementar estos enfoques.

PALABRAS CLAVE:

Abstracción, conceptos, modelos, análisis del territorio.

¹ Bernadette Mérenne-Schoumaker, Département de Géographie, Université de Liège, b.merenne@ulg.ac.be

ABSTRACT:

The importance of abstract thought has gained momentum as secondary education keeps embracing reforms based on competency acquisition, a pedagogical approach which puts emphasis on problem-solving, complex tasks and autonomy development. It is therefore needed to question how abstract thought can be trained in geography classrooms, especially in relation to spatial concepts. The purpose of this article is to identify the most relevant concepts and to order them in a global grid likely to help students to address world territories at various scales. In this respect, several spatial models will be described. Their pedagogical value for supporting cognitive transitions between local observations and generic situation will be assessed. Mainstream practice in classrooms and common obstacles faced by teachers implementing these processes will be documented.

KEYWORDS:

Abstract thought, concepts, models, analysis of territory.

RESUME:

L'importance de l'abstraction dans les apprentissages est de plus en plus soulignée et souhaitée dans l'enseignement secondaire où le développement d'une pédagogie par compétences implique la résolution par les élèves de tâches complexes et le développement de leur autonomie. Il semblait donc utile de s'interroger sur la place de l'abstraction dans les cours de géographie et plus particulièrement sur les outils utilisés qui sont principalement des concepts spatiaux. Cet article a ainsi pour but d'identifier les concepts les plus pertinents et de tenter de les intégrer dans une grille conceptuelle globale devant permettre aux élèves de pouvoir lire les territoires du monde à différentes échelles. Nous présenterons parallèlement quelques modèles spatiaux qui peuvent être utilisés afin de confronter les observations relatives à un espace étudié à des situations plus générales afin de pouvoir détecter les éventuelles spécificités de cet espace. Nous évoquerons enfin les pratiques les plus fréquentes en classe et aussi les difficultés rencontrées par les enseignants pour mettre en place ces démarches.

MOTS-CLES:

Abstraction, concepts, modèles, analyse des territoires.

1. INTRODUCTION

L'abstraction est aujourd'hui considérée comme l'un des processus majeurs qui sous-tendent la construction des connaissances.

Par ailleurs, elle est largement souhaitée dans un monde où les savoirs se multiplient et où il est de plus en plus difficile de sélectionner ce qu'il faut apprendre et par voie de conséquence ce qu'il faut enseigner.

Mais comment favoriser l'abstraction dans l'enseignement et plus particulièrement en géographie ?

C'est le but poursuivi par cet article qui tentera d'abord de monter l'importance de l'abstraction dans les apprentissages et sa place dans l'analyse des territoires (objet par excellence de la discipline) avant de mettre en évidence les outils utilisés (concepts et modèles) pour développer cette abstraction dans l'enseignement. L'article tentera aussi de dresser un bilan des pratiques et difficultés rencontrées en classe, essentiellement dans les quatre dernières années du secondaire de l'enseignement général et de le faire au départ de la situation en Belgique francophone qui a adopté en 1999 un enseignement par compétences.

2. L'IMPORTANCE DE L'ABSTRACTION DANS LES APPRENTISSAGES

D'après M. Demal (2014), l'abstraction constitue la capacité d'isoler par la pensée une ou plusieurs qualités d'un objet concret mais aussi à manipuler les concepts dans des raisonnements formels. Cet auteur identifie deux types d'abstraction devant être travaillés en classe : « l'abstraction concrète », obtenue par des manipulations concrètes et « l'abstraction immatérielle », présente dans les raisonnements scientifiques (régis par les règles et les principes de la logique formelle). Dans ce cas, les apprenants doivent prendre conscience des liens de causalité existants et comprendre que certaines caractéristiques en entraînent d'autres.

Dans une perspective pédagogique (DISCAS, 2006), l'apprentissage de l'abstraction contribue de manière fondamentale à la formation intellectuelle des apprenants car il mise sur la capacité des élèves à généraliser ses apprentissages en les dégageant du contexte concret dans lequel ils les ont faits et, par application des abstractions à un nouveau contexte pertinent, de les transférer.

Les concepts sont au cœur de l'abstraction. Un concept est en effet une représentation mentale, générale et abstraite rendant compte d'une catégorie du réel (Bavoux et Chapelon, 2014). Il a en outre une valeur générale parce qu'il couvre sous une désignation commune toutes les unités du même genre (*Ibidem*). Produits de la science, les concepts ont aussi un intérêt pédagogique car, d'une part, ils permettent de rassembler des savoirs acquis, mais dispersés, de rendre cohérentes les conceptions des élèves et de les faire évoluer et, d'autre part, ils sont des instruments d'investigation mettant en relation des phénomènes et facilitant de nouvelles recherches (Mérenne-Schoumaker, 2012). Quant aux modèles, dont il est aussi question dans cet article, ce sont des représentations

épurées d'une réalité complexe à des fins de meilleure intelligibilité. Ils permettent en géographie de conceptualiser l'espace, d'en faire émerger les structures et dynamiques fondamentales, les mécanismes sous-jacents, les régularités (Bavoux et Chapelon, 2014). Ils sont également des produits de l'abstraction.

Former ses élèves à l'abstraction permet dès lors (DISCAS, 2006) :

- d'apprendre aux élèves à organiser leur pensée;
- de leur permettre de mieux gérer les informations pertinentes en les reliant à des concepts intégrateurs;
- de faire ressortir explicitement les liens conceptuels existant entre le programme d'études d'une discipline et les programmes des autres disciplines ;
- de contribuer à la formation fondamentale des élèves en leur fournissant des moyens concrets de transférer et de généraliser à d'autres situations les apprentissages réalisés dans les différents cours.

Toutefois, cet apprentissage doit être progressif, ce qui a conduit très tôt le géographe N. Graves (1974 et 1992), sur base des travaux de psychologues de l'apprentissage comme J. Piaget et R. Gagné, à proposer de passer des concepts représentatifs des objets concrets (aussi appelés par certains « notions ») que les élèves peuvent apprendre par observation directe ou indirecte (comme aire fonctionnelle) aux concepts représentatifs des idées ou principes plus abstraits (comme écosystème), les deuxièmes ne pouvant être travaillés qu'avec les élèves qu'à la fin de l'enseignement secondaire.

3. RÉFLEXIONS SUR LA PLACE DE L'ABSTRACTION DANS L'ANALYSE DES TERRITOIRES

Ces réflexions porteront d'abord sur les pratiques dans le monde de la recherche, puis sur celles mises en œuvre dans l'enseignement secondaire.

3.1. Dans le monde de la recherche

La géographie (des territoires) fut longtemps une science empirique fondée sur l'observation et la description de ces territoires et pratiquant une démarche inductive :

- observation et collecte d'informations variées dans un espace donné allant de l'histoire à la géologie, à l'économie... ;
- structuration, classement et cartographie des observations collectées ;
- détection de liaisons et de conclusions et explication par recherche de causalités.

Son objectif majeur était l'étude des spécificités régionales. Le visible était au centre de la démarche (d'où l'importance du paysage) et l'abstraction relativement rare sauf en termes de cartographie (par exemple : représentation du relief par des courbes de niveaux), voire pour certains phénomènes en géographie physique (par exemple : le climat, les processus d'érosion par des cours d'eau...).

Dans les années 1950-1960, apparaît d'abord dans le monde anglo-saxon puis dans le monde francophone une « nouvelle géographie ». Cette géographie dite néo-positiviste se veut théorique, déductive et quantitative. La démarche déductive consiste à :

- fixer une problématique et les faits à analyser ;
- formuler les hypothèses de travail et les explications potentielles ;
- tester les hypothèses sur le terrain pour pouvoir les rejeter ou les retenir, voire les modifier et les adapter.

On recherche ainsi les mécanismes généraux, les régularités plus que les spécificités. Le réel est souvent simplifié et l'abstraction omniprésente via des concepts et des modèles. L'encyclopédie en ligne *Hypergeo*, destinée à un public d'enseignants et d'étudiants et éditée en trois langues (français, anglais et espagnol), permet de découvrir les principaux concepts et théories de ce mouvement scientifique selon la répartition suivante : un champ général Géographie, entouré de trois paradigmes principaux : spatialité des sociétés, territoires et régions, sociétés et environnement.

Comme on peut l'imaginer, ce mouvement scientifique, inégal selon les sous-domaines de la géographie, les pays et les Universités a bouleversé la discipline en introduisant de nouvelles méthodes pour collecter les données et les traiter, le recours accru à la statistique et le développement de l'analyse spatiale qui est un ensemble de méthodes mathématiques et statistiques visant le traitement de données spatialisées et de leurs attributs (caractères, composantes) en vue de repérer des structures spatiales, d'expliquer des localisations, de détecter des processus relativement réguliers et généraux.

Mais, malgré son succès, ce mouvement fut contesté dès les années 1980 et l'est de plus en plus aujourd'hui par les défenseurs d'une géographie sociale et culturelle qui insistent sur la variété et la spécificité des lieux et sur le poids des processus sociaux et politiques (représentations, enjeux, conflits...), ce qui a sans aucun doute ébranlé quelques certitudes et a élargi les concepts et théories.

3.2. Dans le monde de L'enseignement Secondaire

Jusque vers 2000, la géographie enseignée est restée un peu partout très classique, l'objectif majeur étant de décrire des espaces à différentes échelles (milieu proche, pays

voire grandes régions du Monde) et de donner les grands principes de différenciation de ces espaces (principes de géographie physique et de géographie économique et sociale). L'abstraction en géographie était limitée au domaine de la cartographie et de certains sujets de géographie physique : représentation du relief par des blocs diagrammes ou des coupes topographiques, schématisation des types de climats via des diagrammes ombrothermiques... Mais en géographie régionale et en géographie humaine, au cœur de l'enseignement de la géographie à l'école, le recours à l'abstraction était assez rare, sauf pour quelques questions spécifiques comme l'analyse de la population à travers la pyramide des âges ou le modèle de la transition démographique ou encore les structures urbaines ou régionales où on recourait à des modèles urbains ou au modèle centre-périphérie.

Toutefois, depuis 2000, la discipline évolue comme en atteste les nouveaux manuels scolaires tant belges que français par exemple : elle intègre certains acquis de la recherche, de la « nouvelle géographie », de la géographie sociale et culturelle et d'une géographie plus environnementale (avec notamment la montée en puissance des risques et du développement durable). Mais elle reste dans sa démarche essentiellement inductive.

Quant à l'abstraction, elle semble s'être développée à la faveur du développement un peu partout dans le monde d'un enseignement par compétences visant à mieux préparer les adolescents à s'insérer dans le monde de demain. Cet enseignement, qui cherche à amener les élèves à résoudre d'autres cas que ceux analysés en classe. Leur propose des tâches complexes qui favorise le recours à des concepts et modèles, En effet, les compétences ne peuvent pas se développer à vide ; elles ont besoin de s'ancrer dans des contenus. Mais comment faire pour les choisir et sélectionner l'essentiel ? Toutes les matières ont été interpellées par ce changement et notamment les cours de géographie qui traditionnellement regorgeaient d'informations et de notions de toute nature : des faits, des données, des nombres, des énoncés... Il est donc apparu fondamental de détecter les idées majeures, les concepts et modèles soit spécifiques à la discipline, soit communs à plusieurs disciplines, concepts qui articulent le savoir humain. Mais quels sont les concepts et modèles utiles pour un enseignement de la géographie renouvelé ?

4. QUELQUES CONCEPTS ET MODÈLES SPATIAUX A INTÉGRER DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE AUJOURD'HUI

4.1. Concepts

Quatre concepts ou groupes de concepts nous semblent fondamentaux. Nous avons tenté en outre de les intégrer dans une grille conceptuelle globale qui sera présentée au point 4.1.5.

4.1.1. Relations-Interactions

C'est le concept géographique de base puisque la géographie étudie les liens entre les constituants d'un même espace, entre deux ou plusieurs espaces.

Ces relations peuvent être verticales ou horizontales. Les relations verticales traduisent les relations des sociétés à leur environnement (le plus souvent naturel) comme par exemple les liens entre la répartition des cultures et le climat ; les relations horizontales sont celles qui découlent de l'interdépendance des lieux où intervient fréquemment le concept de distance comme la décroissance de la densité de la population du centre vers la périphérie dans une agglomération urbaine ou les variations des valeurs foncières autour d'une ville.

Attention toutefois au danger d'explications superficielles, voir fausses. Ainsi, une corrélation (même calculée) entre deux phénomènes ne signifie pas nécessairement un lien entre eux, ni une relation de cause à effet. Cela peut être une simple coïncidence ou des expressions différentes d'un même troisième phénomène. Ainsi, par exemple, la localisation d'une usine le long d'un canal ou d'un cours d'eau ne signifie pas nécessairement l'impact de ces derniers sur la localisation ; c'est peut-être le seul endroit dans la région, où l'on pouvait trouver de vastes terrains disponibles et peu coûteux...

En classe, pour travailler les relations ou interactions, la démarche la plus pertinente semble être de privilégier les actions majeures d'une société dans son ou ses espaces, c'est-à-dire habiter, s'approprier, exploiter, communiquer et échanger et gérer-planifier (Brunet, 1990). En effet, c'est par ces actions qu'une société « produit » son territoire. C'est la raison pour laquelle nous avons placé ces cinq actions au cœur de notre grille (voir figure 3 ci-après).

Mais pour amener les élèves à analyser ces actions, il faut encore s'attacher au rôle des acteurs de ces actions, acteurs qui peuvent être multiples et avoir des influences variées. Comme le propose R. Brunet (1990), on peut regrouper ces acteurs en cinq catégories : l'Etat (voire les organismes internationaux), les collectivités territoriales (à différentes échelles), les entreprises, les individus (regroupés en familles et/ou ménages) et les autres groupes (formels et informels, comme par exemple des associations de défense de l'environnement) (figure 1).

Ces actions et leurs interrelations induisent des formes et des structures spatiales, formes et structures qui en se combinant dans un espace lui donnent sa singularité, sa spécificité : découpage en damier des terres agricoles par exemple ou organisation d'une ville en zones concentriques.

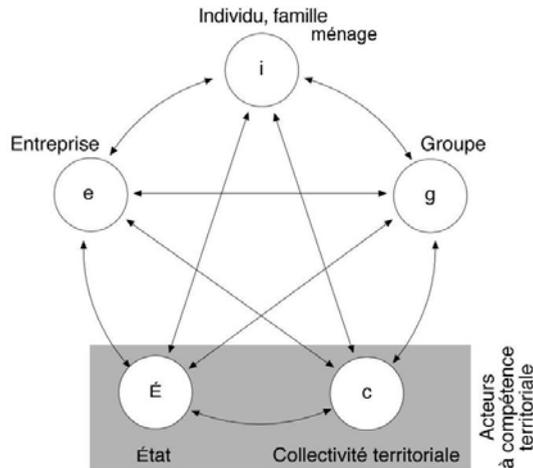


FIGURE N° 1. Système des acteurs dans l'espace (R. Brunet, 1990, p. 47).

4.1.2. Echelle

C'est le deuxième concept-clé en géographie et qui, comme relations-interactions, est omniprésent dans toutes les analyses. Il correspond soit au niveau d'observation ou d'analyse, soit au niveau d'intervention d'un facteur. Il influence ainsi tout le travail que l'on peut réaliser sur un territoire.

En effet, selon l'échelle, le nombre d'objets pris en compte, comme par exemple le nombre d'unités spatiales retenues et leurs attributs, varie. Ainsi, on peut s'attacher à des données par quartier si l'on travaille à l'échelle d'une ville mais, à l'échelle régionale, on doit se limiter à des informations par commune. Il en résulte souvent une modification des notions d'homogénéité/hétérogénéité, voire des limites, des ruptures ou des discontinuités.

La notion d'échelle est toutefois complexe notamment en cartographie où l'on parle d'une carte à grande échelle pour une portion réduite du territoire et d'une carte à petite échelle pour un vaste territoire (grand et petit désignant le résultat de la fraction).

En général, un territoire ou un phénomène spatial (ex. : la localisation d'activités) est toujours le produit de processus ayant des dimensions différentes. D'où l'intérêt du *changement d'échelle*, c'est-à-dire du raisonnement multiscalaire (Lacoste, 1980). Celui-ci permet à la fois de montrer des configurations territoriales différentes, des jeux d'acteurs différents et aussi d'apporter des explications de natures différentes comme dans le cas de la localisation d'une plantation de cacaoyers en Côte d'Ivoire (figure 2). En effet, le développement d'une plantation est lié non seulement aux conditions physiques du milieu d'installation (sols, climat) et d'une spécialisation régionale (avec liens étroits

entre planteurs) mais encore à l'organisation des circuits de commercialisation de la région et du pays, eux-mêmes liés aux réseaux de transport vers Abidjan et de l'intégration de cette ville dans la filière mondiale du marché du cacao : elle vient d'ailleurs d'accueillir en octobre 2015 le siège de l'Organisation internationale du Cacao (ICCO).

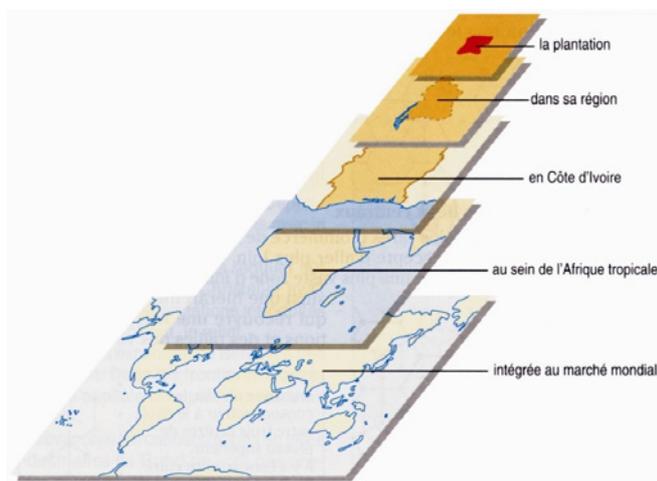


FIGURE N° 2. Le raisonnement multiscale pour comprendre la localisation d'une plantation de cacaoyers en Côte d'Ivoire (A.-M. Gérin-Grataloup, 2012, p. 29).

Remarquons, en outre, qu'il y a souvent *contradiction d'intérêts* entre les niveaux spatiaux. Ainsi le développement d'un aéroport est perçu comme un atout pour le développement régional mais peut être considéré comme une nuisance à l'échelle locale.

4.1.3. Localisation, distance, distributions, spécialisations, ségrégations et différenciations

La localisation est aussi un concept essentiel, la géographie n'est-elle pas assimilée par beaucoup comme la science des localisations ?

Elle peut être appréhendée de deux manières différentes :

- d'une part, par la *position* ou localisation absolue, exprimée par les coordonnées géographiques (latitude, longitude) auxquelles on ajoute parfois l'altitude, c'est-à-dire la position par rapport au niveau de la mer (niveau 0 par convention) ;
- d'autre part, par la *situation* (*géographique*) ou localisation relative, exprimée par une ou des distance(s) par rapport à d'autres points (ex. : lieu), lignes (ex. : frontière) ou surfaces (ex. : aire de marché) ; l'identification des espaces voisins du territoire étudié peut aussi être prise en compte car ces derniers ont souvent de

l'influence, notamment dans le cas d'espaces transfrontaliers. C'est la raison pour laquelle, dans notre grille, nous avons non seulement pris en compte la localisation via la position et la situation géographique mais encore ces espaces proches, en les plaçant sur deux côtes du carré central qui schématise le territoire.

Site ne doit pas être confondu avec situation, le site décrivant les éléments locaux de l'implantation d'un objet géographique principalement du cadre naturel (topographie, végétation, climat...) ou des ressources naturelles (ex. : site de vallée, site sur un gisement aurifère). En outre, si la position est immuable, la situation peut changer avec la mise en place de nouveaux réseaux de communication (ex. : la situation de Bruxelles par rapport à Paris avant et après la mise en service du Thalys), la conclusion de nouveaux accords (ex. : les différents élargissements de l'Union européenne)...

La *distance* est, par ailleurs, à l'origine de la plupart des modèles spatiaux et se retrouve dans pratiquement toutes les analyses géographiques. Elle mesure l'écart spatial entre deux lieux ou entre un lieu et un repère (ex. : distance entre deux villes, distance à la ville). Elle est évaluée le plus souvent en unités de longueur (m, km) ; c'est la distance kilométrique réelle qui tient généralement compte des réseaux et de leurs contraintes : contournements des villes, voies réservées à certains trafics, sens uniques... Parfois, on se contente d'une distance à vol d'oiseau ou distance géométrique entre deux lieux sans tenir compte des réseaux. Aujourd'hui, on recourt de plus en plus à la distance-temps (temps mis pour parcourir la distance) et même à la distance-coût (coût du parcours d'une distance donnée) qui s'avèrent des paramètres importants des comportements spatiaux. La distance permet d'aborder les notions de proximité et d'éloignement qui sont toutefois très relatives selon par exemple la distance perçue et la distance sociale ou culturelle.

De la localisation des « objets » et de leurs interrelations résultent encore les distributions et répartitions (parfois appréhendées via la densité) ainsi que les *spécialisations*, *ségrégations* et *polarisations*, ce qui engendre les *différenciations* spatiales.

4.1.4. Dynamiques spatiales

Un territoire n'est pas un espace figé une fois pour toute ; il se transforme continuellement. D'où la nécessité de prendre en compte les croissances, les déclin (voire les crises) ou les flux et d'intégrer ainsi le facteur « temps » à travers des processus comme l'industrialisation, la désindustrialisation, l'urbanisation, la périurbanisation, la rurbanisation, la désertification...

Les périodes de temps peuvent varier : depuis des millénaires (grands processus physiques) jusqu'à quelques secondes (crue exceptionnelle), le plus souvent quelques dizaines d'années pour les processus humains.

La présence ou l'absence de transformations induit des *changements* ou *permanences* qui sont généralement fondamentaux pour la compréhension des structures spatiales, par exemple : permanence historique de nombreux lieux habités depuis des millénaires ou déclin récent de nombreux centres urbains par exurbanisation de la population et des activités.

En général, les transformations résultent d'*interactions* entre les configurations territoriales et le fonctionnement du ou des groupes sociaux. Elles sont engendrées par trois types d'actions (M. Le Berre, 1995) :

- actions des hommes sur les territoires : non seulement opérations d'aménagement (ex. : ouverture d'une nouvelle autoroute) mais encore diffusion de pratiques spatiales nouvelles (ex. : recours généralisé à la voiture) qui génèrent des problèmes par inadaptation des formes spatiales aux nouvelles pratiques (ex. : congestion des villes) ;
- actions des territoires sur les groupes : les territoires exercent des contraintes soit physiques (ex. : précipitations insuffisantes pour permettre le développement de nouvelles cultures), soit par les inerties et rigidités héritées du passé (ex. : conversion malaisée des vieux espaces industriels) ;
- échanges avec l'extérieur : échanges avec d'autres groupes sociaux (ex. : rachat d'entreprises par le capital étranger réduisant l'autonomie locale) ou contraintes liées à la situation du territoire (ex. : périurbanisation de nombreux espaces proches de villes importantes).

Certains mouvements s'opèrent par *cycles*, c'est-à-dire avec retour à une situation antérieure : cycles saisonniers, jours et nuits, cycle de l'eau, cycle cultural (rotation des cultures), cycle de vie ou cycle familial (même si, dans ce cas, il n'y a pas de retour à une situation antérieure).

4.1.5. Essai d'intégration de ces concepts dans une grille conceptuelle globale

Cette grille se veut un instrument pour aller lire tous les territoires du monde, quelle que soit leur échelle et si possible en changeant d'échelle. Nous l'avons construite en septembre 2014 et l'avons expérimentée avec des enseignants en formation continue tout au long de l'année 2014-2015 ce qui a conduit à de légers ajustements.

La grille (figure 3) est organisée autour de dix mécanismes fondamentaux qui « font ou défont » un espace et de deux concepts-clés de la géographie : interrelations-interactions et changement d'échelle.

Ces mécanismes correspondent d'abord, comme dit plus haut, aux cinq actions des sociétés dans leur(s) territoire(s) qui se retrouvent dans le carré central qui schématise un territoire. A ces cinq mécanismes, qu'il faut analyser d'abord individuellement puis dans

le jeu de leurs interactions, nous avons ajouté quatre composantes dites de base dont trois correspondent aux concepts décrits ci-dessus (la localisation absolue et relative, les espaces voisins - une autre manière de traduire la situation géographique - et les dynamiques) auxquels nous avons joint le cadre naturel qui est en quelque sorte le socle sur lequel les hommes interviennent. Enfin, au sein-même du cadre territorial, nous avons ajouté les conséquences internes des actions : spécialisations, ségrégations et polarisations.

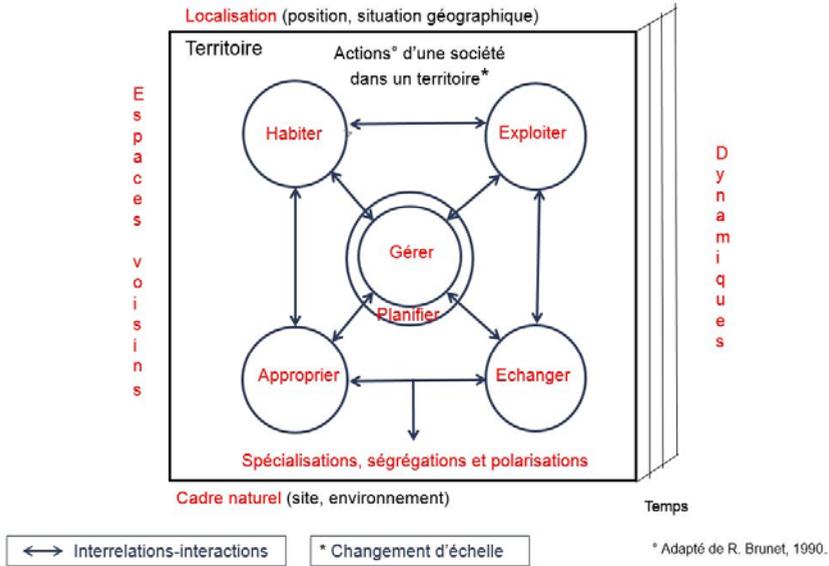


FIGURE N° 3. Grille conceptuelle d'analyse d'un territoire-société (B. Mérenne-Schoumaker, 2015, inédit).

En classe, il est utile de joindre à cette grille celle des acteurs (figure 1) afin de permettre aux élèves de s'interroger toujours sur les acteurs à l'origine des actions et ainsi de mieux les comprendre.

4.2. Modèles spatiaux

Bien qu'ils soient multiples, ils présentent tous quelques traits communs que nous présenterons d'abord avant de tenter de les classer.

4.2.1. Traits généraux

Les modèles sont des construits scientifiques représentant les réalités spatiales dans le cas le plus général, quand tout fonctionne logiquement et en l'absence de contraintes

ou d'opportunités spécifiques (Mérenne-Schoumaker, 2012). Ils se différencient donc des schémas ou croquis qui cherchent seulement à mettre en évidence une morphologie spatiale et que l'on construit généralement à partir d'un cas.

Un modèle est, en effet, élaboré à partir de réflexions théoriques, d'analogies et d'observations (figure 4). Une fois construit, il permet de procéder à des simulations à partir de données observées et de confronter leurs résultats à la réalité observée ; cette confrontation peut montrer des ressemblances ce qui confirme que le modèle est pertinent mais aussi des différences qu'il convient d'expliquer. Ces « résidus » peuvent être réduits par des retouches au modèle, mais non éliminés, car ils traduisent généralement les spécificités du cas étudié. Le modèle constitue de la sorte un formidable outil pédagogique pour découvrir une organisation spatiale et ses traits particuliers (voir ci-après 5.2.).

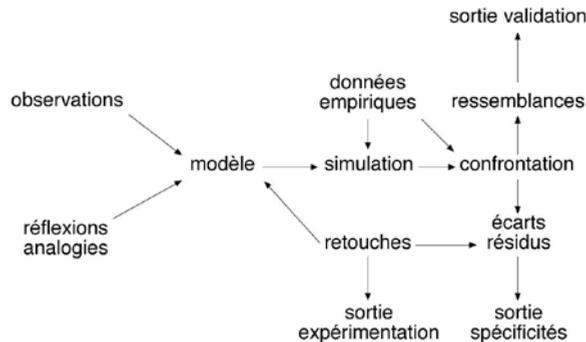


FIGURE N° 4. Un modèle de la modélisation (F. Durand-Dastès, 1992, pp. 213-214).

4.2.2. Typologie

Les modèles sont très divers. J. J. Bavoux et L. Chapelier (2014) en proposent deux grands modes de classification :

- selon leur mode d'expression : modèles matériels (maquettes), modèles mathématiques et modèles graphiques ;
- selon leur finalité : modèles descriptifs, modèles explicatifs et modèles prédictifs.

Dans l'enseignement secondaire, la plupart des modèles utilisés sont des modèles graphiques descriptifs, comme les modèles urbains qui cherchent à traduire les zonages urbains : ville américaine, ville européenne, ville africaine...

Toutefois, on trouve aussi des blocs-diagrammes pour traduire des formes de relief ou des paysages, des coupes-synthèses de villes ou des modèles plus généraux comme

le modèle centre-périphérie que l'on cherche à appliquer soit à l'échelle du monde, de l'Europe ou d'un pays. La plupart des modèles se retrouvent dans deux de nos publications (2002a et 2002b), la deuxième étant réservée aux modèles urbains.

5. PRATIQUES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DANS LES CLASSES

Entre la théorie et les pratiques en classe, le chemin est souvent très long. Comment apprend-on les concepts aujourd'hui? Quels sont les difficultés rencontrées au niveau des apprentissages et des évaluations? Ce sera l'objet de cette dernière partie qui repose sur plusieurs expériences menées avec des enseignants depuis une dizaine d'années.

5.1. Les modalités d'apprentissage des concepts

Que signifie concrètement « amener un élève à maîtriser des concepts »? Pour le groupe de recherche GRIMS (2012), c'est permettre à l'élève :

- de nommer le concept ;
- d'en distinguer les attributs ; ce qui est essentiel/ce qui ne l'est pas ;
- de savoir s'y référer ;
- de trouver lui-même des exemples qui contiennent les attributs du concept ;
- de citer des contre-exemples qui ne contiennent pas ces attributs (en totalité ou en partie).

Pour y parvenir au mieux, ce même groupe de recherche préconise de partir d'exemples pour trouver ce qui caractérise le concept étudié, des exemples simples d'abord, puis introduire des contre-exemples et de bien faire comparer ces exemples afin que les élèves puissent vérifier la présence ou non des attributs du concept ; ils proposent aussi de varier les modes de présentation (image, texte, schéma, situation ou étude de cas) et de les faire examiner en même temps.

5.2. Pratiques

En géographie, la plupart des enseignants demandent à leurs élèves de travailler à partir d'un dossier de documents qui peut comprendre des extraits de cartes, des graphiques, des tableaux, des textes, des photos, des dessins de presse et parfois des modèles.

Les concepts sont présentés à la fois comme des instruments d'investigation (clés de lecture) pour faciliter le travail des élèves et des outils pour rassembler les savoirs acquis.

Les modèles sont pour leur part des référentiels (« patrons ») auxquels l'élève peut confronter ses observations ce qui lui permet de s'interroger sur le cas étudié. Par exemple, dans le cas d'une ville (pratique la plus courante), il s'agit de :

- rechercher des ressemblances et des différences avec le modèle ;
- d'essayer d'expliquer les différences par des spécificités locales : contraintes du milieu naturel, rôle spécifique joué par la ville (port, capitale...), politiques particulières en matière d'aménagement du territoire, faits culturels (valeurs...)...

A cette fin, il est souvent demandé aux élèves de schématiser les informations sur la ville qu'ils étudient, c'est-à-dire de représenter sur un dessin à main levée les informations essentielles d'une structure spatiale, par exemple les grands types d'occupation du sol, les grandes zones de densité de la population... en n'oubliant pas quelques repères bien identifiés; ce schéma ou croquis obéit aux règles de la cartographie (figure 5). Ce schéma est ensuite comparé à un modèle pour mettre en évidence les ressemblances et les différences.

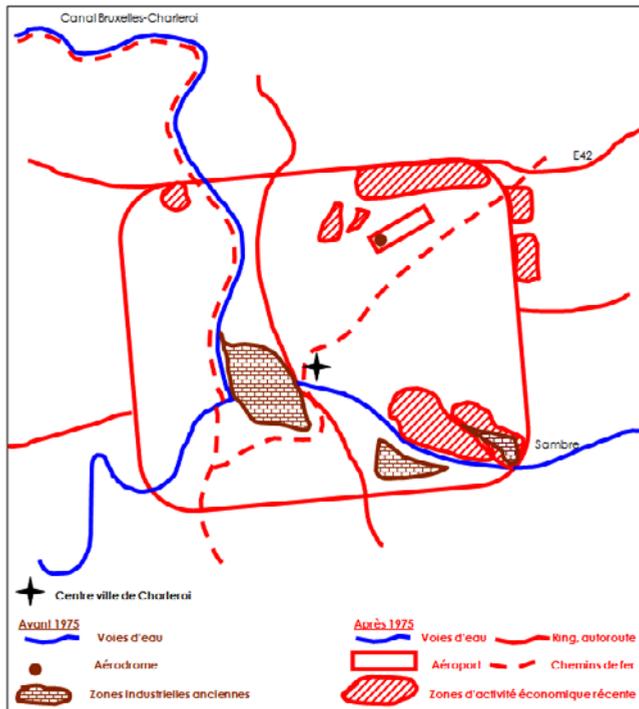


FIGURE N° 5. Un croquis d'une ville belge : Charleroi
(Source : Fédération Wallonie-Bruxelles, s.d.).

Une autre pratique courante est de demander aux élèves de mettre en relations via un schéma fléché des informations du dossier en départageant les causes des conséquences (ou impacts) d'un processus présent dans le territoire comme par exemple la désindustrialisation ou l'étalement urbain. Cet exercice les amène à devoir sélectionner les informations nécessaires et traduire les relations par des flèches. Cette pratique a pour but principal d'amener les élèves à prendre en compte les liens entre les composantes territoriales et à éviter un plan à tiroirs qui a longtemps dominé en géographie régionale. Son but est donc de forcer le questionnement et la démarche systémique qui est au cœur de la géographie. La figure 6 illustre très bien ces propos en mettant en évidence les causes et les conséquences de la déforestation en République démocratique du Congo.

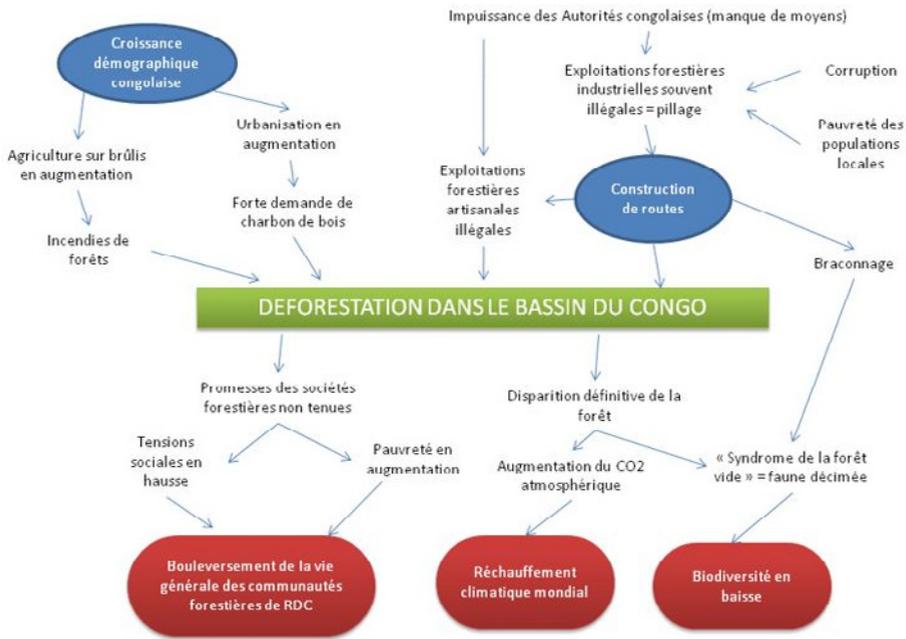


FIGURE N° 6. Schéma fléché de synthèse mettant en évidence les causes et les conséquences de la déforestation en RDC (Source : Collectif d'enseignants, s.d., inédit).

Toutefois au-delà de la schématisation du territoire étudié souvent pour le comparer à un modèle et de la construction d'un schéma fléché pour comprendre certains processus, il nous semblait qu'il manquait un outil global pour pouvoir lire ces territoires à toutes les échelles et pouvant de la sorte amener chaque élève à s'interroger sur la manière dont fonctionne le territoire qu'il étudie. C'est la raison d'être de notre grille conceptuelle globale présentée en figure 3 qui intègre les principaux concepts de la géographie. Cette grille est actuellement testée par différents enseignants.

5.3. Difficultés rencontrées lors des apprentissages

A la lumière des premières expériences, la première difficulté est que beaucoup de concepts et de modèles sont peu connus des enseignants, plus de la moitié d'entre eux dans le secondaire n'ayant pas une formation géographique. Par ailleurs, les dossiers documentaires comme les manuels intégrant ces concepts et modèles sont encore rares. Travailler de la sorte est donc difficile car il faut d'abord constituer un dossier pertinent pour les élèves, ce qui prend du temps.

Une autre difficulté est que le temps manque en classe pour un tel apprentissage qui nécessite aussi un accompagnement plus individuel des élèves ; or le cours de géographie n'a souvent qu'une heure par semaine et beaucoup de classes plus de 25 élèves.

En outre, il n'est pas facile pour un enseignant d'organiser un apprentissage progressif des concepts selon les trois degrés de l'enseignement secondaire car il y a trop peu de balises dans les programmes.

5.4. Difficultés rencontrées au niveau des évaluations

Elaborer de bons dossiers d'évaluation est souvent une tâche encore plus ardue car les sujets qui ont du sens pour les élèves sont souvent très (voire trop) complexes en eux-mêmes et pour le temps imparti à l'évaluation (2 heures). Il faut collecter les documents adéquats (4 ou 5) pour traiter du sujet et varier les dispositifs : objet de l'étude (famille de tâches), espace concerné et produit attendu (schéma fléché, croquis...). Pour rappel, les référentiels de l'enseignement secondaire supérieur distinguent 5 familles de tâches en géographie :

- décrire et expliquer l'organisation d'un territoire ;
- décrire et expliquer les dynamiques d'un territoire ;
- construire une synthèse qui rend compte d'une problématique clairement identifiée dans un territoire ;
- énoncer une problématique à identifier dans un territoire ;
- défendre une position argumentée face à une problématique liée au territoire.

En outre, il faut aussi élaborer la grille d'évaluation avec les critères, indicateurs, niveaux de maîtrise et la pondération et décider du poids à donner aux différentes productions.

Parallèlement, la majorité des enseignants soulignent qu'il n'y a pas assez de travaux réalisés en classe pour pouvoir proposer en évaluation une tâche en lien avec ces pratiques.

6. CONCLUSION

Si l'abstraction constitue un puissant outil pour favoriser les apprentissages, la mettre en œuvre concrètement n'est guère aisé dans les cours de géographie en Belgique francophone où cet enseignement doit faire face à trois difficultés majeures : la pénurie de professeurs formés en géographie, le temps imparti à la discipline dans les horaires et le manque de documents adéquats (dossiers, manuels) déjà réalisés et testés.

Certes tout indique que la discipline dispose aujourd'hui de concepts et de modèles bien stabilisés mais encore trop peu adaptés à l'enseignement secondaire. D'où la construction de notre grille conceptuelle globale qui devrait aider à pouvoir lire des territoires à différentes échelles dans le but final que chaque élève puisse se situer par rapport aux enjeux spatiaux de ses territoires de vie et y agir de manière responsable individuellement et collectivement.

7. BIBLIOGRAPHIE

- Bavoux, J.-J. et Chapelon, L. 2014. *Dictionnaire d'analyse spatiale*. Paris : Armand Colin.
- Brunet, R. 1990. Le déchiffrement du Monde. In *Mondes nouveaux*. Paris: Hachette-Reclus, Géographie universelle, t.1, Livre premier.
- Demal, M, 2014. « *Faire vivre l'abstraction dès la maternelle par une géométrie adaptée* ». ADMEE (Association pour le Développement des Méthodologies d'Evaluation en Education), Journée d'étude « Espace et Abstraction », UMONS 14 novembre 2014, inédit.
- DISCAS 2006. *L'apprentissage de l'abstraction*. <http://www.csrndn.qc.ca/discas/IntegrationConcepts/IntroApprentissageAbstract.html>
- Durand-Dastès, F. 1992. Le particulier et le général en géographie. In F. Audigier et G. Ballat (éd.), *Analyser et gérer les situations d'enseignement-apprentissage*. Paris : INRP, 207-216.
- Fédération Wallonie-Bruxelles, (s.d.). *Charleroi : la dynamique spatiale des activités économiques*. Commission des outils d'évaluation pour les humanités générales et technologiques, 3^e degré, classes de 5^e et 6^e <http://www.enseignement.be/index.php?page=0&navi=1914>
- Gérin-Grataloup, A.-M. 2012. *La géographie*. Paris : Nathan, Coll. Repères pratiques.
- Graves N. J. 1975. *Geography in Education*. Londres : Heinemann Education Books.
- Graves N.J. 1992. Réflexions sur l'apprentissage du savoir disciplinaire en géographie, *Revue de Géographie de Lyon*, vol. 67/2, 115-119.

- GRIMS (Groupe de réflexion informatique et sciences médicales) 2012. *L'apprentissage de l'abstract. Faire acquérir des concepts*. Académie de Créteil. Présentation ppt <http://grisms.ac-creteil.fr/2012/04/lacquisition-des-concepts/>
- Lacoste, Y. 1980. Les différents niveaux d'analyse du raisonnement géographique et stratégique, *Hérodote*, n° 18, 1980, 3-15.
- Le Berre, M. 1995. Territoires. In A. Bailly, R. Ferras et D. Pumain (dir.), *Encyclopédie de la Géographie*, Paris, Economica, 2^e éd., 1995, 601-622.
- Mérenne-Schoumaker, B. 2002a. *Analyser les territoires. Savoirs et outils*. Rennes : PUR, Collection DIdact Géographie.
- Mérenne-Schoumaker, B. 2002b. *Lire les territoires d'ici et d'ailleurs (4) : Les villes du Monde*. GEO 51, Compétences 2001.
- Mérenne-Schoumaker, B. 2012. *Didactique de la géographie. Organiser les apprentissages*. Bruxelles: De Boeck, Coll. Action.
- Site Hypergeo : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?page=sommaire>