



INSPE Académie de Limoges
Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation
Pratique et ingénierie de la formation
Expertise en formation des adultes

2023/2024

Etude des représentations sociales et des pratiques déclarées de l'interdisciplinarité chez des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal.

Omar CISSE

Mémoire encadré par :

Mme Hélène Hagège

Professeure des Universités en sciences de l'éducation à l'université de Limoges



Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon encadrante, Madame Hélène HAGEGE, pour son accompagnement précieux, ses conseils éclairés et sa disponibilité tout au long de ce travail de recherche. Son expertise et son soutien ont été des atouts majeurs dans l'accomplissement de ce travail.

Je remercie Madame Angela Barthes pour l'honneur qu'elle me fait en acceptant de faire partie du jury pour la soutenance de ce mémoire.

Je souhaite également remercier mes collègues stagiaires, qui ont partagé avec moi les moments de réflexion et d'échange enrichissant ainsi mon parcours dans cette formation. Leur esprit d'équipe et leur solidarité ont été une source constante de motivation.

A ma chère épouse Adjil Ndeye Fatou Ndiaye CISSE, je dédie ces mots de remerciement pour son amour inconditionnel, sa compréhension et son encouragement sans faille.

Un merci spécial à mon oncle, Malang Sadio, dont l'éducation et les conseils permanents m'ont souvent guidé dans mes choix et mes réflexions. Sa présence bienveillante a été un phare dans mon parcours personnel et professionnel.

Enfin, je rends un vibrant hommage à ma mère, Fatou Sadio, pour tout. Les valeurs qu'elle incarne, bravoure, endurance et dignité sont les fondations sur lesquelles je bâtis mes rêves.

A ma fille chérie Maman Fatoumata Cissé,

Dans ce monde où le savoir est un moyen de se connaître en tant qu'humain, de comprendre le monde et le sens de la vie ; dans ce monde en perpétuelle évolution où la quête du savoir est devenue une noble compétition, je te dédie ce travail.

Puises-tu y trouver l'inspiration pour poursuivre tes rêves avec détermination et courage.

Puisses-tu y trouver la force de toujours avancer et la curiosité de toujours apprendre

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Table des matières

Introduction.....	9
1. Problématique	11
1.1. Contexte et justification du choix de notre objet d'étude	11
1.2. Questions de recherche.....	14
1.3. Objet et objectifs de recherche	14
2. De l'état des connaissances au cadre théorique.....	16
2.1. Interdisciplinarité et les termes connexes.....	16
2.1.1. La pluridisciplinarité et la multidisciplinarité	16
2.1.2. L'interdisciplinarité.....	16
2.1.3. La transdisciplinarité	18
2.2. Avantages de l'interdisciplinarité dans le contexte scolaire	18
2.3. Situations d'apprentissage favorisant des démarches interdisciplinaires en milieu scolaires.....	19
2.4. Représentations sociales.....	20
2.4.1. Origine et définition du concept de représentation sociale	20
2.4.2. Processus générateur des représentations sociales	21
2.4.3. Approche structurale des représentations sociales	23
2.4.4. Méthodes de recueil de données utilisées dans de l'étude des représentations sociales	24
2.4.4.1. Techniques d'entretien	25
2.4.4.2. Techniques d'associations verbales	25
2.4.4.3. Questionnaires	25
2.4.4.4. Supports iconographiques.....	26
2.4.5. Méthodes d'analyse de données dans l'étude des représentations sociales	26
2.4.5.1. L'analyse lexico-métrique	26
2.4.5.2. L'analyse prototypique.....	27
2.4.5.3. L'analyse de similitude	28
2.4.5.4. L'analyse thématique.....	28
3. Cadre méthodologique	29
3.1. Zone de recueil de données : Inspection d'académie de Pikine-Guédiawaye	29
3.2. Les sujets de l'étude	30
3.3. Dispositifs et techniques de collecte des données	31
3.4. Traitement des données	32
4. Résultats	35
4.1. Présentation des résultats de l'association libre.....	35
4.2. Présentation des résultats sur les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire	37
4.2.1. Proposition d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants	38
4.2.2. Raisons justifiant l'absence de proposition d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire	38
4.2.3. Déclarations des professeurs sur des méthodes pédagogiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants	39
4.2.4. Déclarations des professeurs sur la manière de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants.....	39
4.2.5. Propositions d'exemples favorisant une démarche interdisciplinaire.....	40

4.2.6. Difficultés rencontrées dans la préparation d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire	42
4.2.7. Difficultés rencontrées dans l'animation d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants	43
4.2.8. Propositions de solutions pour résoudre les difficultés rencontrées	44
5. Discussions des résultats	46
5.1. Discussions des résultats de l'association verbale	46
5.2. Discussions des résultats sur les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants.....	47
Conclusion.....	50
Références bibliographiques.....	52

Table des illustrations

Figure 1 : Capture du début du corpus préparé à partir des réponses de l'association libre .	33
Figure 2 : Exemple d'analyse statistique d'un corpus texte fait par Iramuteq.	34
Figure 3 : Nuage de mots des termes associés à l'interdisciplinarité scolaire	35
Figure 4 : Analyse prototypique des termes associés à l'interdisciplinarité scolaire par des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal.....	36
Figure 5 : Analyse de similitude des termes associés à l'interdisciplinarité scolaire (chaque couleur représente une communauté ou groupe de mots qui sont fréquemment associées les uns des autres).....	37
Figure 6 : Diagramme présentant les pourcentages de réponses concernant les méthodes pédagogiques favorisant une démarche interdisciplinaire.	39
Figure 7 : Diagramme présentant les pourcentages de réponses concernant la manière de favoriser une démarche interdisciplinaire.....	40
Figure 8 : Nuage de mots des propositions d'exemples favorisant une démarche interdisciplinaire.....	41
Figure 9 : Nuage de mots des difficultés rencontrées dans la préparation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire.	42
Figure 10 : Nuage de mots des difficultés rencontrées dans l'animation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire	43
Figure 11 : Nuage de mots des propositions de solutions pour résoudre les difficultés rencontrées	44

Table des tableaux

Tableau 1: tableau de l'analyse prototypique	27
Tableau 2: Les lycées de l'IA-PG par département.....	29
Tableau 3 : Capture d'une partie (15 premières) propositions de termes avec leurs rangs d'importance.....	34
Tableau 4 :Propositions d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants	38

Liste des acronymes et abréviations

AEF : assise de l'éducation et de la formation
APC : approche par compétences
CAOSP : centre académique de l'orientation scolaire et professionnelle
CAECEM : certificat d'aptitude à l'enseignement dans les collèges d'enseignement moyen
CAEM : certificat d'aptitude à l'enseignement moyen
CAES : certificat d'aptitude à l'enseignement secondaire
CNAES : Concertation nationale sur l'avenir de l'enseignement supérieur
CRFPE : centre régionale de formation des personnels de l'éducation
DUES : diplôme universitaire d'études scientifiques
IA : inspection d'académie
IA-PG : inspection d'académie de Pikine-Guédiawaye
IEF : inspection de l'éducation et de la formation
MFPAA : ministère de la formation professionnelle, de l'apprentissage et de l'artisanat
IME : inspection médicale des écoles
MEN : ministère de l'éducation nationale du Sénégal
ODD : objectifs du développement durable
PSE : plan Sénégal émergent
PDEF : plan décennal de l'éducation et de la formation
PUDC : programme d'urgence de développement communautaire
PUMA : programme d'urgence de modernisation des axes et territoires frontaliers
PAQUET-EF : Programme d'Amélioration de la Qualité de l'Equité et de la Transparence pour le secteur de l'éducation et de la formation

Introduction

L'interdisciplinarité scolaire est l'implication de plusieurs disciplines ou matières scolaires, sous divers aspects, dans des situations d'enseignement-apprentissage afin de prendre en compte la complexité des problématiques abordées et de donner du sens aux apprentissages. Cela nécessite une coopération, une concertation entre les professeurs de disciplines différentes pour créer de situations d'apprentissage favorisant des démarches interdisciplinaires. La démarche interdisciplinaire dans l'éducation est fondamentale pour que l'école contribue efficacement à la résolution des problèmes auxquels l'humanité fait face actuellement car comme le soutient l'UNESCO (1986), les problèmes de la vie étant complexes et n'étant pas isolés (disciplinaires), l'apport de l'éducation dans la résolution de ces problèmes doit être abordé sous l'angle interdisciplinaire.

L'école sénégalaise semble intégrer cette démarche à travers le nouveau programme des sciences de la vie et de la terre de l'enseignement secondaire en recommandant aux professeurs de favoriser chez les apprenants le recours à la démarche interdisciplinaire.

Toute fois ce programme manque de précision sur le concept d'interdisciplinarité scolaire et ne fournit pas de directives claires sur les méthodes didactique et pédagogique favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants. Ce constat nous a emmené à supposer qu'un problème d'appropriation de l'interdisciplinarité et des pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire se poserait chez des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal.

Ce mémoire vise à étudier les représentations sociales que des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal pourraient avoir de l'interdisciplinarité scolaire puis à analyser leurs pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants. Il comprend principalement quatre parties

La première partie constitue la problématique de recherche. Elle présente le contexte et la justification du choix du sujet et définit les questions, l'objet et les objectifs de recherche.

Dans la deuxième partie nous allons faire un parcours de la littérature afin de définir un cadre théorique et d'établir un état des connaissances sur l'objet et la méthodologie d'étude. Elle portera surtout sur le concept de l'interdisciplinarité scolaire et ses termes connexes et sur les pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants mais aussi sur le concept de représentations sociales. Cette partie permettra une clarification des concepts clés et nous permettra de nous positionner par rapport aux définitions qui leurs sont attribuées.

Une troisième partie est consacrée au cadre méthodologique dans lequel la zone de collecte de données, les sujets, les dispositifs et techniques de collecte et de traitements des données seront présentés et définis.

Dans la dernière partie de ce mémoire, nous allons présenter et discuter les résultats obtenus avant de passer à la conclusion générale. Il s'agira de présenter les différents résultats et de les discuter afin de mesurer la portée de notre étude et de préciser ses limites.

1. Problématique

1.1. Contexte et justification du choix de notre objet d'étude

Le changement climatique provoqué par l'activité humaine, l'épuisement rapide des ressources naturelles, la perte de biodiversité, la violation des droits humains, l'aggravation de la pauvreté, la dépendance de nos systèmes économiques à l'égard d'un consumérisme toujours croissant, la dégradation de l'environnement, les menaces de guerre nucléaire, les problèmes liés à la croissance démographique, la famine...sont autant de défis majeurs auxquels le monde continue à faire face (UNESCO, 2009). A cela, nous ajouterons des maladies telles que le SIDA, le paludisme et récemment le covid19 qui posent d'énormes problèmes de santé publique face auxquelles l'humanité est confrontée et doit trouver des solutions.

Face à ces problèmes, la question de développement durable se pose alors au sein des institutions internationales comme l'ONU (conférence de Stockholm sur l'environnement en 1972, le rapport de Brundtland en 1987, la conférence de Rio en 1992, la conférence de Johannesburg en 2002, la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (Rio+20), en juin 2012 ...). A travers ces rapports et recommandations, les nations unies invitent les états à s'engager pour relever les défis du développement durable. On assiste alors à une réorientation des politiques publiques sur le plan socioéconomique et environnemental.

C'est dans ce sillage que le Sénégal a mis en place de nouvelles politiques économique, agricole, industrielle, environnementale, socioéducative...en se dotant de nouveaux plans, programmes, lois et textes règlementaires. Il s'agit entre autres, du plan Sénégal émergent (PSE), du programme d'urgence de développement communautaire (PUDC), du programme d'urgence de modernisation des axes et territoires frontaliers (PUMA), de l'acte 3 de la décentralisation...

Pour réaliser ces objectifs de développement durable, au Sénégal, divers secteurs ont développés des programmes et plans d'action(Niane, 2010). C'est le cas du secteur de l'éducation et de la formation qui s'est d'abord doté du plan décennal de l'éducation et de la formation (PDEF) pour la période 2000-2011 puis du Programme d'Amélioration de la Qualité de l'Equité et de la Transparence pour le secteur de l'éducation et de la formation (PAQUET-EF) pour la période 2013-2025 dans la première version et pour la période 2018-2030 dans la deuxième version avec une nouvelle lettre de politique sectorielle (LPS). Ainsi on observe des réformes ou changements des curricula au niveau de l'éducation de base, dans l'enseignement moyen et secondaire mais aussi dans l'enseignement technique et la formation professionnelle.

La nouvelle lettre de politique générale pour le secteur de l'éducation et de la formation (2018) qui met à jour celle de 2013 montre que les évolutions et réorientations observées aussi bien au niveau international, régional que national ont impactés le secteur de l'éducation et de la formation. Ces évolutions et réorientation sont notamment (République du Sénégal, 2018, p. 4) :

- ✓ Au niveau national, le Plan Sénégal Émergent (PSE), l'Acte III de la Décentralisation, la Concertation nationale sur l'Avenir de l'Enseignement supérieur (CNAES) et les Assises de l'Éducation et de la Formation (AEF) ;
- ✓ Aux niveaux régional et continental, les réformes de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), l'Agenda 2063 de l'Union Africaine et la stratégie continentale de l'Éducation 2016 -2025 ;
- ✓ Au niveau international, le programme 2030 des Nations-Unies et le cadre d'action de l'Objectif de Développement Durable 4 (ODD4).

Cela montre que l'éducation a un rôle déterminant à jouer dans les politiques de développement des états en prenant en compte les contextes et les préoccupations mais aussi dans l'atteinte des objectifs du développement durable.

Les nouveaux programmes dans l'éducation de base et dans certaines disciplines de l'enseignement moyen et secondaires comme les sciences de la vie et de la terre (SVT) ainsi que la loi d'orientation de la formation professionnelle et technique adoptée par l'Assemblée nationale en décembre 2014 témoignent de ces réformes visant à prendre en compte ces différents problèmes contemporains qui sont bien complexes.

C'est ce qui explique les évolutions notées dans les nouveaux programmes des sciences de la vie et de la terre (SVT), anciennement appelées sciences naturelles.

En termes de contenu, les SVT développent des thèmes liés à l'environnement, aux maladies comme le SIDA, à la biodiversité, aux pollutions, à la gestion des ressources naturelles, à l'alimentation, des thèmes liés aux phénomènes naturels comme les séismes et les éruptions volcaniques causant des catastrophes

Ces thèmes constituent depuis longtemps des problématiques inquiétantes et font également partis des thèmes cibles de l'éducation en vue des objectifs du développement durable (ODD).

D'après le ministère de l'éducation nationale du Sénégal (MEN, 2015), ces nouveaux programmes de SVT préparent les élèves à l'évolution du monde en ce 21ème siècle par la prise en compte de compétences qui permettent la résolution efficace des problèmes complexes de la société et l'épanouissement individuel et collectif des populations.

Ainsi, afin d'orienter les activités d'apprentissage sur la résolution des problèmes scolaires et ceux de la vie courante, les nouveaux programmes de SVT du cycle moyen (2008) et du cycle secondaire (2016) sont rédigés selon l'approche par compétences (APC) en préconisant de nouvelles méthodes d'apprentissage sous-tendues par plusieurs logiques. Parmi ces logiques, on peut citer la valorisation de la diversité culturelle et la prise en compte des représentations des élèves, la sollicitation de personne-ressources, le recours au travail collaboratif et à la démarche interdisciplinaire pour donner plus de sens aux apprentissages (MEN, 2015).

Les professeurs de SVT doivent prendre en compte de telles logiques dans leurs méthodes d'enseignement et d'apprentissage.

La réforme basée sur l'APC, mise en œuvre dans plusieurs pays du monde, est caractérisée par sa difficulté d'adaptation dans les écoles et son appropriation par les enseignants (SALL, 2013). Or il est reconnu que la réussite d'une réforme pédagogique passe nécessairement par l'implication et la participation des enseignants qui sont les principaux acteurs (Huberman, 1983 ; Savoie-Zajc, 1993 ; Legendre, 2002 ; Fullan, 2007 dans SALL, 2013). En effet ce sont ces derniers qui traduisent le curriculum officiel en curriculum réel.

Comme mentionné ci-haut, les problèmes de la vie étant complexes et n'étant pas isolés (disciplinaires), l'apport de l'éducation dans la résolution de ces problèmes doit être abordé sous l'angle interdisciplinaire (UNESCO, 1986). C'est en ce sens que nous avons accordé une grande importance au recours à l'interdisciplinarité dans les programmes actuels des sciences de la vie et de la terre au Sénégal.

Notre appréciation subjective de ce nouveau programme révèle l'absence de clarification du concept d'interdisciplinarité et la manière de sa mise en œuvre par les professeurs. En outre beaucoup de professeurs de SVT n'ont pas reçu une formation initiale en APC car c'est récemment entré en vigueur (en 2008 dans l'enseignement moyen et en 2015 dans l'enseignement secondaire). Concernant la formation continue (séminaire de formation et cellules d'animation pédagogique) et partant de notre propre expérience, de 2011 à nos jours, il n'a jamais été question de l'interdisciplinarité de façon explicite.

Un problème d'appropriation du concept d'interdisciplinarité pourrait se poser donc chez les professeurs que nous qualifions d'« acteurs de première importance » pour la réussite d'une réforme pédagogique surtout dans un contexte où les enseignements sont disciplinaires. Une petite discussion que nous avons eue avec des professeurs de SVT dans un « groupe WhatsApp » à propos de l'interdisciplinarité nous a confortés dans cette position dans la mesure où ils n'ont pas la même compréhension de ce concept. Chacun y va avec la signification que lui-même donne au concept sans référence.

Notre étude sur l'interdisciplinarité s'inscrit donc dans le contexte où les systèmes d'éducatons du monde de façon générale et celui du Sénégal en particulier sont réformés pour prendre en compte les préoccupations du monde actuel avec ses problèmes complexes et pour donner plus de sens à l'action éducative.

C'est pourquoi nous avons voulu nous intéresser à la question de l'interdisciplinarité chez les professeurs de SVT.

1.2. Questions de recherche

Notre question problème générale (QPG) est la suivante : Quelles sont les représentations sociales et les pratiques déclarées de l'interdisciplinarité chez des professeurs de SVT de l'enseignement secondaires du Sénégal ?

Pour atteindre nos objectifs de recherche, nous avons détaillé notre QPG en deux questions problèmes spécifiques (QPS) :

QPS 1 : Quelles sont les déclarations de professeurs de SVT de l'enseignement secondaire quant à la signification et à la pratique de l'interdisciplinarité ?

QPS 2 : Quelles sont les représentations sociales qui transparaissent dans les déclarations de professeurs de SVT de l'enseignement secondaire sur l'interdisciplinarité ?

1.3. Objet et objectifs de recherche

La démarche interdisciplinaire dans l'éducation est fondamentale si l'école veut apporter dans la résolution des problèmes mentionnés ci-haut auxquels l'humanité fait face (UNESCO, 1987). L'école sénégalaise semble intégrer cette démarche à travers le nouveau programme de SVT du cycle moyen et secondaire en préconisant le recours à la démarche interdisciplinaire que les professeurs doivent prendre en compte. Cependant en l'absence de clarification du concept d'interdisciplinarité dans le programme et dans un contexte où, selon (Sall, 2013), les enseignants ne sont pas impliqués dans le processus d'installation de cette réforme (APC) , un problème d'appropriation se poserait chez ces derniers. C'est pour ces raisons que nous avons voulu nous intéresser aux représentations sociales et les pratiques de l'interdisciplinarité chez les professeurs de SVT dans un contexte comme celui du Sénégal où les enseignements sont disciplinaires.

Etant donné que le concept d'interdisciplinarité n'est pas clarifié dans le curriculum officiel, les professeurs de SVT peuvent en avoir leurs propres significations qui peuvent guider leurs pratiques pédagogiques et même leur implication dans la mise en œuvre de la démarche interdisciplinaire dans leurs pratiques d'enseignement car d'après Jodelet (2003a), les représentations sociales ont une visée pratique.

Ainsi notre objet d'étude est le suivant : Les représentations sociales et les pratiques de l'interdisciplinarité des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal.

Notre objectif général à travers cette recherche est de décrire les représentations sociales de et les pratiques de l'interdisciplinarité des professeurs de SVT l'enseignement secondaire.

Les objectifs spécifiques comportant cet objectif général sont :

- ✓ Recueillir les déclarations de professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal sur leur signification et leurs pratiques de l'interdisciplinarité.
- ✓ Décrire les représentations sociales de l'interdisciplinarité de ces professeurs SVT de l'enseignement secondaire ;
- ✓ Analyser les déclarations de professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal sur leurs pratiques favorisant une démarche interdisciplinarité chez les apprenants

2. De l'état des connaissances au cadre théorique

2.1. Interdisciplinarité et les termes connexes

Dans les textes consacrés à l'interdisciplinarité, il apparaît un grand nombre de termes qui introduisent des nuances dans les interprétations et qui sont parfois contradictoires (UNESCO, 1987). Il nous paraît donc important d'apporter quelques éléments de distinction entre l'interdisciplinarité et certains termes proches comme monodisciplinarité, pluridisciplinarité, multidisciplinarité, transdisciplinarité...

Cette distinction, d'après (Germain, 1991), peut se faire du point de vue du nombre de disciplines impliquées et du point de vue type de relations entre ces disciplines. Concernant le point de vue du nombre de disciplines impliquées, la distinction se situe entre « une » et « plus d'une » discipline pour parler respectivement de monodisciplinarité et de multidisciplinarité ou pluridisciplinarité.

2.1.1. La pluridisciplinarité et la multidisciplinarité

Nous ne ferons pas de différence entre les termes multidisciplinarité et pluridisciplinarité car dans les deux cas, il y'a plus d'une discipline impliquée.

La pluridisciplinarité, pour reprendre Alain Glykos (2010) cité par Kleinpeter (2013, p. 125), est l'« association de disciplines qui concourent à une réalisation commune, mais sans que chaque discipline ait à modifier sa propre vision des choses et ses propres méthodes ». Selon Resweber, la pluridisciplinarité « définit la logique d'une mise en convergence de plusieurs disciplines, en vue d'examiner, sous plusieurs aspects, une question donnée » (2011, p. 176). Il s'agit donc d'une simple juxtaposition de plus d'une discipline même si cet auteur note que cette une étape qui mène vers l'interdisciplinarité.

2.1.2. L'interdisciplinarité

D'après Germain (1991, p. 143), l'interdisciplinarité se caractérise par « l'interaction, c'est-à-dire la réciprocité des rapports entre les disciplines en cause. »

Lors de la préparation d'un colloque international sur l'interdisciplinarité dans l'enseignement général, organisé par l'UNESCO en juillet 1985, il a été essentiel de proposer une définition générale susceptible d'être acceptée par tous les participants.

Cette définition est la suivante : « Le concept d'interdisciplinarité se situant sur le plan épistémologique, on peut considérer qu'il se réfère à la coopération de disciplines diverses, qui contribuent à une réalisation commune et qui, par leur association, permettent l'émergence et le progrès de nouveaux savoirs. » (UNESCO, 1987, p. 6).

Ici, on peut voir que l'interdisciplinarité va au-delà d'une simple juxtaposition de disciplines mais concerne leur interaction, leur coopération et l'émergence de nouveaux savoirs.

D'après Germain (1991), l'interdisciplinarité présuppose deux conditions à savoir la présence de deux disciplines dominantes au moins et la présence d'une action réciproque.

En ce qui nous concerne, ici, nous nous intéressons à l'interdisciplinarité scolaire qu'il faut différencier avec l'interdisciplinarité scientifique.

Si l'interdisciplinarité scientifique est fondée sur la notion de recherche, l'interdisciplinarité scolaire est quant à elle centrée sur le processus de l'enseignement-apprentissage (Lenoir, 2019).

L'interdisciplinarité scientifique a pour finalité de produire de nouveaux savoirs et de répondre à des interrogations sociales, l'interdisciplinarité scolaire a une finalité éducative et de formation d'acteurs sociaux en ayant recours aux savoirs et aux méthodes disciplinaires. Aussi, l'interdisciplinarité scientifique traite des disciplines scientifiques au alors que l'interdisciplinarité scolaire traite des matières scolaires(Lenoir & Sauvé, 1998).

Donc, c'est aussi important de ne pas confondre les disciplines scientifiques et les matières scolaires.

La discipline scientifique se définit comme une « catégorie organisationnelle au sein de la connaissance scientifique [qui] institue la division et la spécialisation du travail et répond à la diversité des domaines qui recouvrent les sciences. [...] Une discipline tend naturellement à l'autonomie, par la délimitation de ses frontières, le langage qu'elle se constitue, les techniques qu'elle est amenée à élaborer ou à utiliser et éventuellement par les théories qui lui sont propres » Morin (1994) cité par Kleinpeter (2013, p. 124)

Alors que pour Lenoir et Sauvé (1998, p. 12), les matières scolaires « procèdent d'une structuration d'un ensemble d'éléments constitutifs qui sont loin d'appartenir à la science. »

Dès lors, l'interdisciplinarité scolaire peut se définir comme : « la mise en relation de deux ou de plusieurs disciplines scolaires qui s'exerce à la fois sur les plans curriculaire, didactique et pédagogique et qui conduit à l'établissement de liens de complémentarité ou de coopération, d'interpénétrations ou d'actions réciproques entre elles sous divers aspects (finalités, objets d'études, concepts et notions, démarches d'apprentissage, habiletés techniques, etc.), en vue de favoriser l'intégration des processus d'apprentissage et des savoirs chez les élèves. » (Lenoir & Sauvé, 1998, p. 12)

Baluteau (2008) cité par (Reverdy, 2019, p. 198) définit l'interdisciplinarité comme faisant « l'objet d'une définition commune des objectifs, des méthodes et ressources utilisés par les professeurs. [...] L'interdisciplinarité [...] s'organise selon une intrication pédagogique des

disciplines plus que sur leur juxtaposition articulée dont la portée est jugée moindre auprès des élèves ».

2.1.3. La transdisciplinarité

La transdisciplinarité va de la simple juxtaposition des disciplines à leur coopération (interaction), mais au-delà, elle traverse les disciplines pour intégrer d'autres formes de savoirs qui ne sont dans les champs disciplinaires comme le soutiennent Nowotny; Scott et Gibbons, (2001) dans Darbellay et al.(2019, p. 56), « La transdisciplinarité ne s'appuie pas seulement sur des connaissances disciplinaires, puisqu'elle dépasse la logique disciplinaire pour prendre en compte les connaissances et les savoirs professionnels ainsi que les connaissances individuelles et collectives et les savoir-faire de la population ».

Pour nous, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité sont des formes de pluridisciplinarité car faisant intervenir plus d'une discipline. Cependant il est important de connaître les types de relation entre les disciplines impliquées pour parler d'interdisciplinarité car toute implication de plus d'une discipline (pluridisciplinarité) n'est pas une interdisciplinarité.

Ce bref parcours de la littérature nous a permis de noter quelques éléments de distinction entre les termes pluridisciplinarité, interdisciplinarité et transdisciplinarité qui, avant, étaient confondus à notre niveau. Ça nous a également permis de nous positionner par rapport à l'interdisciplinarité scolaire qui nous intéresse dans ce mémoire.

En effet, nous convenons que la pluridisciplinarité est une simple juxtaposition de disciplines sans interaction en laissant la liberté à chaque discipline. L'interdisciplinarité, quant à elle, va au-delà de la simple juxtaposition en créant un cadre de concertation, de coopération ou d'interaction entre plusieurs disciplines. En ce qui concerne la transdisciplinarité, elle va au-delà de la juxtaposition et de l'interaction entre plusieurs disciplines en intégrant d'autres formes de connaissances qui ne sont pas dans les champs disciplinaires.

A notre niveau, nous proposons la définition suivante de l'interdisciplinarité scolaire :

L'interdisciplinarité, dans le contexte scolaire, est l'implication de plusieurs disciplines (matières) scolaires, sous divers aspects (contenus, concepts, méthodes...), dans des situations d'enseignement-apprentissage afin de prendre en compte la complexité des problématiques abordées et de donner du sens aux apprentissages. Cela nécessite une coopération, une concertation entre les professeurs de disciplines différentes pour créer des situations d'apprentissage favorisant des démarches interdisciplinaires.

2.2. Avantages de l'interdisciplinarité dans le contexte scolaire

La construction d'un projet interdisciplinaire dans l'éducation est avantageuse pour les apprenants et pour les enseignants car leurs permettant d'investir dans un projet qui a du sens.

D'après De Keersmaecker (2019), en réalisant des tâches, à travers un projet interdisciplinaire, les élèves vont développer des compétences transversales et disciplinaires mais aussi ils vont intégrer des apprentissages et des savoirs, leurs permettant de construire un savoir interdisciplinaire. Il soutient que cette forme d'apprentissage permet aux élèves de développer leur esprit de synthèse et leur esprit critique et d'être autonomes par rapport à la construction du savoir.

Cet avantage de donner du sens à l'apprentissage est un aspect voulu par l'école sénégalaise à travers le recours à l'interdisciplinarité en SVT comme on peut le constater dans le programme. Il en est de même pour le développement de l'esprit critique et l'autonomisation des élèves (MEN, 2015).

L'interdisciplinarité dans l'enseignement contraint les enseignants à effectuer un travail de collaboration et des concertations. Ce qui demande un partenariat et une négociation mais présente l'avantage de mettre l'enseignant en sécurité, grâce aux ressources et aux connaissances partagées, face à d'éventuelles questions inattendues (De Keersmaecker, 2019).

2.3. Situations d'apprentissage favorisant des démarches interdisciplinaires en milieu scolaires

Dufour & Maingain (2016) ont proposé une méthode qui peut être conçue comme outil didactique pour les enseignants dans le but de favoriser des démarches interdisciplinaires chez les apprenants. Cette méthode est articulée en trois phases : négociation d'un projet et formulation d'une problématique initiale, exploration des représentations et construction d'une synthèse ou d'une représentation interdisciplinaire.

La première phase consiste à identifier et à circonscrire un projet en le négociant. Cette négociation peut se faire entre professeurs de disciplines différentes, entre professeurs et apprenants ou entre apprenants sur un certain nombre de paramètres (thème, motivations, contexte, valeurs ou comportements visés, production finale attendue, finalités...). La thématique retenue est en fin traduit en une problématique qui, pour une démarche interdisciplinaire, doit avoir un caractère multidimensionnel, servir une fonction pédagogique d'intégration et être encrée dans un contexte qui donne du sens aux apprentissages.

La deuxième étape de cette méthode consiste à un mener un travail sur les représentations. Il s'agit de recueillir l'ensemble des connaissances préalables, des questions spontanées, des hypothèses, des préjugés à propos de la situation et de mener une investigation systématique et systémique. A partir de cette investigation, il faut maintenant chercher à identifier les connaissances et les compétences disciplinaires nécessaires pour traiter la problématique.

La troisième étape de la méthode proposée par Dufour & Maingain (2016) consiste à construire une synthèse. Les apprenants, accompagnés des professeurs pendant l'apprentissage, produisent des synthèses en reprenant les conclusions et les points de controverse relatifs à la problématique étudiée. Cette synthèse intègre des données disciplinaires et peut se faire sous forme de rapport écrit, de communication orale, de panneaux, de schémas etc.

Il existe également plusieurs formes de pédagogie interdisciplinaire d'après (Lowe, 2021). Fazenda (1995) citée par (Lowe, 2021) soutient que certaines méthodes pédagogiques encouragent une attitude interdisciplinaire. Il s'agit pour elle, des méthodes pédagogiques :

- ✓ Favorisant le dialogue, la découverte, le jeu de rôle, le regroupement d'idées, l'aptitude à énoncer et à résoudre des problèmes,
- ✓ Axées sur les élèves et centrées sur un mode d'enquête.

Ces méthodes didactiques et pédagogiques semblent dans une certaine mesure être reproductibles dans le contexte des sciences de la vie et de la terre de l'enseignement secondaire sénégalais. En effet le programme des SVT en vigueur depuis l'année scolaire 2015-2016 dans l'enseignement secondaire, conçu selon l'approche par compétences (APC), suggère des méthodes d'enseignement et d'apprentissage qui sont sous-tendues par plusieurs logiques (MEN, 2015). Parmi ces logiques, on peut citer la centralité de l'élève dans toutes les activités, la prise en compte des représentations des élèves, le recours au travail collaboratif et aux interactions entre les pairs, le recours à la situation-problème comme support lors des apprentissages, l'autonomisation progressive des élèves....

Ainsi nous allons nous inspirer de ces méthodes dans la formulation de nos questions et dans l'exploitation des données concernant les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire.

2.4. Représentations sociales

2.4.1. Origine et définition du concept de représentation sociale

Le concept de représentation sociale trouve son origine dans la théorie de représentation collective de Durkheim qui s'oppose aux représentations individuelles.

Durkheim oppose les représentations individuelles qui peuvent varier considérablement aux représentations collectives partagées par l'ensemble de la société. Les représentations individuelles sont propres à l'individu et sont variables alors que les représentations collectives sont partagées par la société, elles sont stables et résistantes dans le temps. Sur une réalité donnée, il y a des représentations individuelles mais la somme de ces dernières ne fait pas

les représentations collectives qui diffèrent d'une société à une autre, d'une culture à une autre (Bonnefoy, 2016).

Cette notion de représentation collective va être oubliée et tombée dans une sorte de désuétude pendant près d'un demi-siècle au sortir de la seconde guerre mondiale avant d'être relancée par Serge Moscovici au début des années 60 (Bonnefoy, 2016; (Moscovici, 2003)). Moscovici conteste le caractère figé et monolithique des représentations. Pour lui, cela conduit à croire que les représentations ne résistent pas aux évolutions sociétales. Il introduit le débat social dans le concept de la représentation.

Ainsi selon Moscovici et Vignaux (1994), les représentations sociales sont « des systèmes d'interprétation d'événements et du monde, elles sont par-là, vecteurs essentiels des opinions, jugements et croyances, visant à assurer la pertinence et la régularité de nos liens et de nos conduites en collectivité » (Hidalgo, 2012, p. 6).

La représentation sociale, « C'est une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourante à la construction d'une réalité commune à un ensemble social » (Jodelet, 2003a, p. 36).

Selon Abric (2003, p. 188), « La représentation est donc un ensemble organisé d'opinions, d'attitudes, de croyances et d'informations se référant à un objet ou une situation. » Cette définition montre que la représentation sociale est un contenu, mais un contenu organisé, donc structuré. Ainsi, dans le cadre de notre recherche, nous allons surtout privilégier cette définition de la représentation sociale. En effet, l'aspect structural qui en découle nous serait utile dans l'analyse de nos résultats

2.4.2. Processus générateur des représentations sociales

Selon Moscovici (1961) cité dans (Barthes & Alpe, 2016) et (Jeziorski, 2014), les représentations sociales se construisent selon deux processus, l'objectivation et l'encrage.

Le processus d'objectivation permet de rendre concret ce qui est à première vue abstrait. Il s'agit du processus de formation des connaissances à propos d'un objet de représentation qui se fait en trois étapes :

- ✓ la sélection/décontextualisation : Le sujet effectue, d'abord, un tri ou une sélection d'informations sur l'objet étant donné qu'il ne peut pas objectiver toute l'information disponible sur cet objet. Ensuite, l'information sélectionnée est dissociée de son contexte social d'origine et adaptée en fonction de critères culturels et normatifs : c'est la décontextualisation.

- ✓ la formation d'un noyau figuratif : La deuxième étape de l'objectivation est la formation d'un modèle appelé noyau figuratif. Le noyau figuratif est formé par l'ensemble des informations retenues à l'issue de la première phase du processus.
- ✓ l'objectivation : le noyau figuratif étant formé, il s'en suit la formation d'une structure imageante. L'image permet au sujet de transformer les informations abstraites en réalité.

Le processus d'encrage est considéré par Jodelet (2003b) comme l'enracinement social de la représentation et de l'objet. Il a la même fonction que l'objectivation dans la mesure où, il permet de transformer les informations abstraites en quelque chose de familier mais autrement. En effet, il permet l'incorporation des nouvelles informations par le sujet en fonction d'un système de valeurs préexistant et les transforme en un instrument social. Il permet ainsi à la représentation de se constituer en un système de signification.

Application à l'éducation et intérêt de l'étude des représentations sociales

Les applications de la théorie des représentations sont très nombreuses et peuvent concerner des domaines très variés comme l'éducation, le travail, la santé, le marketing, l'environnement, la politique etc... Cependant les objectifs de ces applications sont restreints dans ces différents domaines d'après Moliner & Guimelli (2015) qui en ont distingué trois à savoir la compréhension des logiques sociales, la communication et le changement social.

Les représentations peuvent avoir des fonctions d'orientation, des fonctions de savoirs, des fonctions identitaires et des fonctions justificatrices.

Barthes et Alpe (2016) affirment que les représentations sociales peuvent avoir des utilisations multiples dans le champ de l'éducation et en ont cités quelques-unes parmi lesquelles :

- ✓ Comparer les représentations sociales de groupes différents sur un objet pour mieux appréhender les similitudes et les différences. Par exemple, comparer les représentations sociales de l'interdisciplinarité scolaire des professeurs de SVT de l'enseignement moyen secondaire peut nous amener à prendre en compte les spécificités en fonction du niveau d'étude, de l'ancienneté, du niveau de formation professionnelle ...
- ✓ Etudier les conflits de représentations entre des groupes d'acteurs différents. Ici, on peut prendre l'étude des représentations sociales de l'interdisciplinarité scolaires des membres de la commission des programmes de SVT, des inspecteurs de spécialité en SVT et des professeurs de SVT.
- ✓ Aider à la mise en place de préconisations didactiques.

- ✓ Connaître les informations qui sont acquises, les attitudes, les formes de savoir mobilisés...

Ainsi elles peuvent par exemple justifier la pratique ou le non pratique de l'interdisciplinarité par les professeurs de SVT dans un contexte où les enseignements sont disciplinaires. Elles peuvent permettre de proposer des orientations quant à la démarche didactique et pédagogique de l'interdisciplinarité à ces professeurs.

2.4.3. Approche structurale des représentations sociales

Avec la définition d'Abric que nous avons voulu privilégier dans le cadre de cette étude, la représentation sociale est à la fois un contenu et une structure. Ainsi, comme le soutiennent (Barthes & Alpe, 2016), pour étudier et comprendre le fonctionnement d'une représentation sociale, il faut nécessairement étudier son contenu et sa structure.

Toute représentation sociale serait organisée autour d'un élément fondamental qui détermine à la fois sa signification et son organisation. Cet élément fondamental est appelé noyau central (Abric, 2003) autour duquel il y a un système périphérique.

Le noyau central assure deux fonctions essentielles : une fonction génératrice et une fonction organisatrice. Il a une fonction génératrice du fait que c'est par lui que se crée ou se transforme la signification des autres éléments constitutifs de la représentation ; il a une fonction organisatrice dans la mesure où il détermine la nature des liens qui unissent les éléments de la représentation entre eux. De ce fait, il est l'élément unificateur et stabilisateur de la représentation (Abric, 1994 dans (Barthes & Alpe, 2016); Lo Monaco & Lheureux, 2007).

Ainsi le repérage du noyau central est un préalable dans l'étude comparative des représentations sociales car « Pour que deux représentations soient différentes, elles doivent en effet être organisées autour de deux noyaux différents. » (Barthes & Alpe, 2016, p. 68)

Abric (2003), note que le noyau central est un élément de la représentation dont l'absence peut déstructurer ou changer complètement la signification de celle-ci. C'est donc l'élément le plus stable d'une représentations. Celle-ci ne change de signification que lorsque le noyau central est remis en cause.

Nous allons ainsi considérer que des groupes d'individus ont des représentations différentes d'un objet, comme l'interdisciplinarité scolaire, s'il y a une variation, un surplus ou l'absence d'un seul élément du noyau central.

Au tour du noyau central, s'organisent les éléments périphériques qui peuvent lui être proches ou lointains. Le changement de sens ou de nature des éléments périphériques ne peut engendrer que des évolutions et des modifications superficielles de la représentation (Abric, 2003).

Cependant les éléments périphériques ont aussi leurs fonctions car « ils constituent en effet l'interface entre le noyau central et la situation concrète dans laquelle s'élabore ou fonctionne la représentation » (Abric, 1994 dans Lo Monaco & Lheureux, 2007, p. 59).

En fonction des contextes et des individualités, les éléments périphériques concrétisent, régulent et défendent les significations du système central. En effet, ils sont la traduction concrète des éléments centraux et leurs ajoutent un surcroît de sens pour les adapter à la spécificité d'un individu ; en plus, c'est au niveau de la périphérie que les contradictions avec le système central sont neutralisées. De ce fait, le système périphérique défend le noyau central. Flament (2003), qualifie les éléments périphériques de schèmes qui sont organisés par le noyau central de la représentation et servent de zone tampon entre une réalité qui met cette représentation en cause et le système central qui ne doit pas changer facilement.

Ainsi les représentations sociales sont formées de deux systèmes : un système central ou noyau central et un système périphérique.

Le noyau central est lié aux contextes (historique, sociologique et idéologique) alors que le système périphérique est lié aux caractéristiques individuelles et à l'environnement immédiat. Alors que le système central est stable et consensuel, le système périphérique est flexible et peut intégrer des changements individuels dans la représentation (Barthes & Alpe, 2016) . Le système périphérique peut donc élaborer des représentations individualisées mais organisées par et autour du noyau central qui est commun. Ces deux systèmes sont complémentaires comme le dit Flament (2003) « Le système périphérique constitue donc bel et bien le complément indispensable du système central dont il dépend. Le fonctionnement du noyau ne se comprend qu'en dialectique continue avec la périphérie » (Barthes & Alpe, 2016, p. 69).

Ainsi, avec (Lo Monaco & Lheureux, 2007), nous considérons que pour comprendre une représentation sociale, il faut identifier ces deux systèmes et analyser leur complémentarité.

Il existe de nombreuses méthodes d'étude des représentations sociales (Moliner & Guimelli, 2015a). Dans les deux parties suivantes, nous allons d'abord présenter les différentes méthodes de recueil de données utilisées dans l'étude des représentations sociales puis les méthodes d'analyse de ces données.

2.4.4. Méthodes de recueil de données utilisées dans de l'étude des représentations sociales

Il existe plusieurs méthodes de recueil de données pour l'étude des représentations sociales. Nous présentons, ici, quelques méthodes décrites par Moliner & Guimelli (2015b) : les techniques d'entretien, les techniques d'associations verbales, les questionnaires, les supports iconographiques

2.4.4.1. Techniques d'entretien

Dans l'étude des représentations sociales, l'entretien a généralement pour objectif de recueillir les contenus discursifs exprimés par des individus appartenant à un groupe au sujet d'un objet social. Il est souvent utilisé pour identifier les contenus représentationnels d'un groupe d'individus, donc dans un but exploratoire. L'entretien peut constituer un préalable pour la confection de questionnaires d'enquête mais peut aussi être utilisé comme seul mode d'étude de représentations sociales. Les entretiens semi-directifs ou guidés sont les plus utilisés pour recueillir les contenus représentationnels avec un guide d'entretien qui se présente sous la forme d'une liste de questions répertoriant les thèmes à aborder (Moliner & Guimelli, 2015b). D'après Guimelli (1995 dans Moliner & Guimelli, 2015b), le guide d'entretien est fondé sur trois fonctions essentielles des représentations sociales à savoir la fonction descriptive, la fonction d'évaluation et la fonction prescriptive.

2.4.4.2. Techniques d'associations verbales

Les techniques d'associations verbales ou d'évocations verbales permettent également d'accéder aux contenus discursifs d'une représentation sociale. Elles consistent à demander aux personnes enquêtées de donner plusieurs termes à partir d'un mot qui désigne l'objet de la représentation et elles sont généralement invitées à préciser les termes qui leur paraissent les plus importants en les ordonnant par importance ou en les soulignant ou en les mettant sur une échelle avec des numéros qui indiquent l'ordre d'importance. Il leur est également demandé d'évaluer ces mots sur une autre échelle allant de très négatif à très positif (Moliner & Guimelli, 2015b ; Valence, 2010a).

2.4.4.3. Questionnaires

Le questionnaire peut être également utilisé dans l'étude des représentations sociales. Il porte sur les jugements et les manières de penser. Le plus fréquemment utilisé, ici, est fondé sur le modèle des échelles d'attitude de type Likert où le sujet donne sa position sur chacun des énoncés ou sur chacune des propositions du questionnaire (Moliner & Guimelli, 2015b).

Le questionnaire de caractérisation est depuis longtemps et le plus souvent utilisé dans le cadre particulier de l'étude des représentations sociale. Ce questionnaire vise à sélectionner les éléments qui ont une forte saillance (Vergès, 2001). La saillance traduit par la fréquence d'énonciation d'un terme et plus un terme est prononcé dans le vocabulaire mobilisé pour désigner un objet de représentation, plus il occupe une position centrale, la connexité, c'est un indice d'appréciation de la proximité entre les éléments d'une représentation (Valence, 2010b). Ce questionnaire se compose d'une liste d'items dont le nombre est multiple de 3 ou 4 ou 5 et on demande d'abord au sujet de choisir les items les plus caractéristiques de l'objet

de représentation puis le même nombre d'items les moins caractéristiques et il reste des items. Chaque item est codé 3 s'il est choisi comme caractéristique, 1 s'il est non caractéristique et 2 s'il n'est pas choisi (Vergès, 2001). La moyenne relative de chaque item peut être calculée.

2.4.4.4. Supports iconographiques

Une autre technique d'étude des représentations sociales est l'usage des supports iconographique qui consiste à demander aux sujets de commenter des photographies ou dessins qu'on leur présente ou on leur demande de produire une iconographie qu'ils vont commenter. Il peut aussi s'agir de l'analyse d'un corpus iconographique.

2.4.5. Méthodes d'analyse de données dans l'étude des représentations sociales

Diverses méthodes peuvent être mises en œuvre pour analyser les données recueillies dans le cadre de l'étude des représentations sociales. D'après (Moliner & Guimelli, 2015a), on peut citer l'analyse lexico-métrique, l'analyse de similitude, l'analyse thématique, l'analyse prototypique, l'analyse en composantes principales, la technique de mise en cause et la méthode des crêmes cognitives de base. Dans cette partie, nous allons exposer quelques méthodes d'analyse des données dans le cadre de l'étude des représentations sociales.

2.4.5.1. L'analyse lexico-métrique

Trois indicateurs sont à prendre en considération, selon Moliner et Guimelli (2015a), dans l'analyse lexico-métrique. Il s'agit du volume du corpus ou nombre d'occurrences, du nombre de mots différents ou nombre de types et du nombre de mots uniques ou nombre d'hapax.

Le dénombrement du nombre de mots qui constitue un corpus se fait généralement en excluant les articles et les conjonctions de coordination.

A partir de ces indicateurs, il est possible de calculer deux indices à savoir l'indice de diversité et l'indice de variabilité. L'indice de diversité est le rapport types/occurrences et il varie de 0 à 1. Un indice de diversité égale à 1 signifie qu'aucun mot n'a été répété et cela témoigne d'une grande diversité lexicale.

L'indice de variabilité est le rapport hapax/types et varie également entre 0 et 1. Ce rapport renseigne sur l'hétérogénéité des sources du corpus (Moliner & Guimelli, 2015a).

Avec les indices de diversité et de variabilité, il n'existe pas de normes établies qui permettraient de juger si un corpus est riche ou si une population est homogène par rapport à ce corpus. Mais ces indices peuvent être très bénéfiques lorsqu'on souhaite comparer des corpus obtenus auprès de populations différentes (Moliner & Guimelli, 2015a).

2.4.5.2. L'analyse prototypique

C'est une méthode d'analyse des corpus recueillis par associations verbales proposée par Vergès en 1992 (Moliner & Guimelli, 2015b; Valence, 2010a).

Les techniques d'associations verbales permettent d'obtenir au moins quatre mesures pour chacun des termes ou mots donnés par les sujets. Il s'agit :

- ✓ de la fréquence du terme dans la population qui se calcule par le nombre d'apparition du terme sur le nombre de sujets ;
- ✓ du rang moyen en considérant qu'un mot ou terme produit en premier lieu sera plus important pour le sujet que celui produit en dernier lieu. Ce rang moyen se calcule en divisant la somme des rangs d'apparition du terme par le nombre par de sujets l'ayant produit ;
- ✓ de l'importance moyenne du mot ou du terme dans la population de mots qui se calcule en divisant la somme des évaluations individuelles de l'importance du terme que l'on divise par le nombre de sujet l'ayant produit ;
- ✓ de la connotation moyenne du mot dans la population qui correspond à la somme des évaluations individuelles de la connotation du mot divisée par nombre de sujets l'ayant produit.

L'analyse prototypique consiste à croiser la fréquence d'un terme ou d'un mot avec son rang d'apparition. Ce qui permet de construire un tableau à quatre cases (tableau 1)

Tableau 1: tableau de l'analyse prototypique

	Rang moyen minimal	Rang moyen maximal
Fréquence maximale	ZONE 1	ZONE 2
Fréquence minimale	ZONE 3	ZONE 4

Dans la zone 1, on les mots les plus fréquents avec un rang moyen d'apparition faible. Pour Vergès cité par Valence (2010a), cette zone rassemble les éléments qui relèveraient du noyau central car ils sont plus importants alors que la zone 4 où les mots sont rarement cités et en dernière position contiendrait les éléments de la périphérie extrême. Pour lui, La zone 3 et la

zone 4 peuvent être considérées comme des zones potentielles de changement dans la représentation parce qu'elles montreraient une interaction se produisant entre le système central et le système périphérique.

D'après Pouillot et al. (2013), la considération du rang d'apparition repose sur l'hypothèse selon laquelle, les mots et les idées les plus importants sont les premiers à être énoncé dans les associations verbales. Abric (2003) remet en cause la pertinence de postulat car, pour lui, dans un discours les idées essentielles mettent souvent du temps à apparaître. Ce temps correspond à la phase d'échauffement, de mise en confiance ou de réduction des mécanismes de défense. Abric propose alors de remplacer le rang d'apparition par le rang d'importance qui résulte de la hiérarchisation effectuée par les sujets eux-mêmes (Pouillot et al., 2013).

2.4.5.3. L'analyse de similitude

L'analyse de similitude a été inventée par Claude Flament dans les années soixante (Vergès & Bouriche, 2001). Il s'agit d'une technique qui permet de dégager la structure des relations fortes entre les éléments d'un ensemble d'items. Il consiste dans un premier temps à calculer les distances entre les items de l'ensemble pris deux à deux. Ces items, dans le cadre de l'étude des représentations sociales, correspondent aux opinions relatives à un objet de représentation (Moliner & Guimelli, 2015a). Il existe plusieurs moyens pour évaluer les distances entre les éléments mais quelle que soit l'approche utilisée, elle aboutit à une matrice de distances.

2.4.5.4. L'analyse thématique

Il est souvent complexe de déceler le sens global des productions discursives en se concentrant uniquement sur la fréquence des mots ou occurrences qui les constituent car généralement les corpus textuels se caractérisent par une grande diversité lexicale. C'est pourquoi il peut s'avérer utile de faire une analyse thématique qui consiste à regrouper les occurrences en catégories thématiques plus larges (Moliner & Guimelli, 2015a). D'après ces auteurs, certains chercheurs ont développé des logiciels permettant de regrouper les éléments d'un corpus textuel sur la base de leur cooccurrence dans les réponses des sujets. Ce principe peut s'appliquer aux mots présents dans une même phrase ou dans un même entretien. C'est le cas du logiciel Iramuteq de Pierre Ratinaud de l'Université de Toulouse et qui a l'avantage d'être open source. Ces logiciels offrent la possibilité de regrouper les mots en selon leur proximité dans une même séquence associative, une même phrase ou un même entretien réduisant considérablement la subjectivité inhérente à l'établissement de catégories.

3. Cadre méthodologique

3.1. Zone de recueil de données : Inspection d'académie de Pikine-Guédiawaye

L'ensemble du territoire de la république du Sénégal est divisé en quatorze régions subdivisées chacune à son tour en départements. Dans chaque région, il est créé une inspection d'académie à l'exception de la région de Dakar qui en compte trois.

L'inspection d'académie (IA) a pour mission la mise en œuvre des politiques de développement du secteur de l'éducation et de la formation à l'échelle de la région. Elle est investie de mission de pilotage, de coordination, d'accompagnement et de contrôle des lycées, des centres régionaux de formation, des structures rattachées et des inspections de l'éducation et de la formation (IEF).

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous intéressons à l'inspection d'académie de Pikine-Guédiawaye (IA-PG), l'une des IA de la région de Dakar qui couvre les départements de Pikine, de Guédiawaye et de Keur Massar. Elle a été créée par l'arrêté interministériel N° 013508/MEN/MFPAA du 20 août 2013. Elle comprend quatre IEF, un centre académique de l'orientation scolaire et professionnelle (CAOSP), une antenne de l'inspection médicale des écoles (IME) et bénéficie de l'accompagnement du centre régionale de formation des personnels de l'éducation (CRFPE).

L'IA-PG couvre douze établissements publics d'enseignement secondaire ou lycées publics répartis dans les trois départements (tableau 2).

Tableau 2: Les lycées de l'IA-PG par département

Départements	Lycées publics
Pikine	Mame Yelli Badiane, Cheikh Hamidou Kane, Thiaroye
Guédiawaye	Pikine, Seydina Limamou Laye, Banque islamique, Seydina Issa Rohou Laye, Abdou Aziz Sy Dabakh
Keur Massar	Keur Massar, Franco-arabe de Keur Massar, El Hadji Ibrahima Diop, Zone de recasement, Plan Diaxaay, Malika Plage

Ce tableau a été élaboré à partir des données du bureau de la planification de l'IA-PG lors d'un entretien le vendredi 01 mars 2024.

3.2. Les sujets de l'étude

Les professeurs des SVT intervenants dans les établissements d'enseignement secondaire de l'inspection d'académie de Pikine-Guédiawaye constituent notre cible. On peut les catégoriser en fonction de leurs diplômes académiques, leurs diplômes professionnels et leur ancienneté dans l'enseignement. Concernant le diplôme académique, ils peuvent être titulaires du diplôme universitaire d'études scientifiques (DUES), de la licence, de la maîtrise, du master ou d'un autre diplôme comme le doctorat. Les diplômes professionnels pour l'enseignement dans les collèges et les lycées sont : le certificat d'aptitude à l'enseignement dans les collèges d'enseignement moyen (CAECEM), le certificat d'aptitude à l'enseignement moyen (CAEM) et le certificat d'aptitude à l'enseignement secondaire (CAES). Les titulaires de CAES sont destinés à l'enseignement secondaire ou lycée (cycle comprenant les classes de secondes, premières et terminales) alors que les titulaires du CAECEM sont destinés à l'enseignement moyen (cycle comprenant les classes de 6^e, 5^e, 4^e et 3^e). Les titulaires de CAEM interviennent aussi bien dans les lycées que dans les collèges d'enseignement moyen. Il arrive aussi de voir des titulaires de CACEM qui interviennent dans les établissements d'enseignement secondaire.

Le programme actuel des SVT l'enseignement secondaire au Sénégal est entré en vigueur depuis l'année scolaire 2015-2016, c'est-à-dire, il y a neuf ans. Ainsi pour catégoriser les sujets selon l'ancienneté, nous avons défini deux groupes : ceux ou celles qui ont fait moins de 9 années dans l'enseignement et ceux ou celles qui en ont fait au moins 9 années.

Au total 93 sujets ont ouvert le questionnaire, cependant il est important de préciser qu'ils n'ont pas tous répondu. Parmi eux, nous avons retiré sept qui interviennent dans des collèges d'enseignement moyen, donc ne faisant pas partie de notre population cible. Finalement, nous avons eu 86 répondants avec 46 réponses complètes contre 40 réponses incomplètes. Aucune information n'a été noté concernant les caractéristiques certains sujets.

Ainsi nous avons préféré présenter que les répondants ayant complètement renseigné le questionnaire, c'est-dire 46 sujets parmi lesquels, 2 individus de sexe féminin (4%) et 44 individus de sexe masculin (96%).

Par rapport aux diplômes académiques, 27 répondants (59%) sont titulaires d'une maîtrise, 12 (26%) sont titulaire d'un master, 3 (6%) sont titulaire d'une licence et 3 (6%) sont titulaire de diplômes autres que ceux cités précédemment.

En ce qui concerne le diplôme professionnel, nous avons 36 titulaires de CAES (78%), 8 de CAEM (18%), 1 titulaire de CAECEM (2%) et 1 (2%) titulaire de diplôme professionnel autre que ceux déjà cités.

La dernière caractéristique de cette section est l'ancienneté dans l'enseignement. Il s'agit, là, des sujets qui ont fait au moins 9 ans dans l'enseignement et ceux qui en ont fait moins de 9 ans. Ainsi, parmi les 46 répondants, 40 soit 87% ont fait au moins 9 ans dans l'enseignement contre 6 soit 13% qui ont fait moins de 9 ans dans l'enseignement.

3.3. Dispositifs et techniques de collecte des données

Pour la collecte des données, nous avons utilisé un questionnaire en ligne pour son efficacité car comme l'ont montré Fripiat et Marquis (2010) cités dans Moscarola (2018), faire une enquête via l'internet est la solution la moins coûteuse et la plus rapide. L'usage du questionnaire en ligne nous a épargné des déplacements étant donné que les sujets de l'étude travaillent dans des établissements différents et parfois éloignés les uns des autres.

Notre questionnaire a été confectionné avec le logiciel Lime Survey et compte essentiellement trois groupes de questions :

- ✓ Catégorie socioprofessionnelle (sexe, diplôme académique, diplôme professionnel et durée dans l'enseignement) ;
- ✓ Représentations sociales de l'interdisciplinarité ;
- ✓ Pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants

Concernant les représentations sociales, nous avons utilisé une technique d'association verbale, l'association libre, pour recueillir les données. La question suivante a été posée aux sujets : « *Quels sont les quatre mots ou expressions qui vous viennent spontanément à l'esprit quand vous pensez à l'interdisciplinarité ?* ». Ensuite nous leur avons demandé de classer les mots choisis par ordre d'importance en utilisant des indices de 1 à 4 (1 pour le mot jugé être le plus important à associer à l'interdisciplinarité et 4 le mot jugé être le moins important à associer à l'interdisciplinarité). Cette technique a l'avantage de minimiser les biais ou certaines limites associés à l'entretien et de permettre l'accès au noyau figuratif de la représentation (Barthes & Alpe, 2016 ; Pouillot et al., 2013).

Cependant d'après Pouillot et al. (2013), elle présente des limites : impossibilité de connaître la nature des liens que le répondant fait entre les mots choisis, difficultés à interpréter par le manque de contexte sémantique...

Pour la collecte des données sur les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire, nous avons posé des questions fermées et des questions ouvertes aux sujets. La première question est fermée et est la suivante : « Est-ce que cela vous est déjà arrivé de proposer une activité d'apprentissage à vos apprenants dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez eux ? » Il s'agit d'une question à choix unique avec les possibilités de réponses « oui », « non » ou « je ne sais pas »

Aux répondants par « non », il est demandé de donner les raisons. A ceux qui ont répondu par « oui », il a été posé des questions sur leurs pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants ainsi que sur les difficultés et des propositions de solution.

De façon général, nous avons fait recours au questionnaire pour les avantages suivants : le questionnaire est en général bien accepté par les sujets, permet d'atteindre un nombre important d'individus, permet plus facilement de procéder à des analyses quantitatives et limite les biais liés à l'entretien (Barthes & Alpe, 2016; Moliner & Guimelli, 2015b; Pouillot et al., 2013). Cependant, il n'est pas sans limites car d'après Pouillot et al. (2013), le questionnaire peut présenter les limites suivantes : difficultés de choisir et de formuler des questions, limites de l'expression des individus aux strictes interrogations qui lui sont proposées...

Le questionnaire a été envoyé aux sujets dans un groupe whatsApp comptant 72 professeurs de SVT des établissements d'enseignement secondaire de l'IA-PG. Nous avons individuellement avoyé le questionnaire aux professeurs qui interviennent dans ces établissements mais qui ne sont pas dans le groupe whatsApp.

3.4. Traitement des données

Dans un premier temps, les réponses ont été globalement exportées à partir du logiciel Lime Survey sous format Excel.

Les données relatives aux catégories socioprofessionnelles des sujets ont fait l'objet d'un traitement manuel. Pour chaque caractéristique considérée comme une variable (sexe, diplômes académiques, diplôme professionnel, ancienneté dans l'enseignement), nous avons procédé à un comptage du nombre d'individus de chaque variable puis au calcul de son pourcentage.

Concernant les réponses de l'association libre, nous avons utilisé le logiciel Iramuteq pour le traitement des données. Ce logiciel nous a permis de construire un nuage de mots pour les termes associés par les répondants à l'interdisciplinarité scolaire et de faire une analyse de prototypique et une analyse de similitude.

Les réponses aux questions relatives aux pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire ont été différemment traitées. Les réponses aux questions fermées ont été traitées par Excel avec lequel nous avons construit des diagrammes circulaires. Pour les réponses aux questions ouvertes, nous avons d'abord construit des nuages de mots avec Iramuteq puis nous avons procédé à une analyse manuelle de contenus.

Nous avons choisi le logiciel Iramuteq pour ses fonctionnalités qui nous intéressent dans cette étude (construction de nuage de mots, analyse de similitude, analyse prototypique) et pour son caractère libre d'accès.

Cependant le corpus à analyser doit être préparé au préalable avant d'être intégré dans le logiciel. C'est une étape chronophage mais indispensable à l'utilisation de ce logiciel.

Pour la construction du nuage de mots et pour l'analyse de similitude, les réponses ont été copiées puis collées dans un bloc-notes de Windows pour avoir le format texte brut (.txt) car le fichier d'entrée dans Iramuteq doit être à ce format¹. Avant d'intégrer le fichier nous avons procédé à un formatage qui consiste à mettre quatre étoiles (****) au début de chaque texte suivi des variables étoilées qui sont séparées par un espace comme sur la figure 1.

```
**** *Sexe_M *Dac_Mast *Dpro_CAES *Anc_am9a
Complementarite Synthèse Ouverture Échanges
*Sexe_M *Dac_Mait *Dpro_CAES *Anc_am9a
Objectif Expérience Échange Résultat
*Sexe_M *Dac_Lic *Dpro_CAEM *Anc_am9a
Transversalité Complémentarité Associativité Interactions
```

Figure 1 : Capture du début du corpus préparé à partir des réponses de l'association libre

Pour l'analyse prototypique, les réponses ont été exportées de Limesurvey sous format Excel puis collées dans fichier libre office calc. (voir tableau 3). Ces conversions étaient faites pour respecter les exigences du logiciel Iramuteq.

2	Complement	Synthèse	Ouverture	Échanges	1	2	3	4
3	Objectif	Expérience	Échange	Résultat	1	2	3	4
4	Transversalité	Complément	Associativité	Interactions	1	2	3	4
5	Transition dis	Interconnexio	Relations ent	Corrélations	1	2	3	4
6	Meilleur resu	Connaissance	Ouverture a	Perception d	1	2	3	4
7	Relation	Complément	Déduction	Enrichie	1	2	3	4
8	Matière	Lien	Similitude	Échanges	1	2	3	4
9	interactivité	partage	connaissance	science	1	2	3	4
10	Collaboration	Réussite	Travail	Relation	1	2	3	4
11	Même langag	Continuité	Partage	Performance	1	2	3	4
12	Discipline	Travail	Collaboration	Réussite	1	2	3	4
13	Science	Liaison	Continuité	Relation	1	2	3	4
14	Discipline	Travail	Réussite	Collaboration	1	2	3	4
15	Ensemble	Commune	Transversale	Utilisable par	1	2	3	4

¹ <http://www.iramuteq.org/documentation/html/2-2-1-generalites>. (s. d.). Consulté 23 mai

2024, à l'adresse <http://www.iramuteq.org/documentation/html/2-2-1-generalites>

4. Résultats

Cette partie présente les différents résultats obtenus après les réponses à notre questionnaire. Elle comporte deux sections : présentation des résultats de l'association verbale et présentation des résultats sur les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire.

4.1. Présentation des résultats de l'association libre

Concernant l'association libre, 46 sujets ont donné les quatre termes qui leurs viennent à l'esprit quand ils pensent à l'interdisciplinarité. Ils ont ensuite classé ces termes selon l'importance qu'ils leurs accordent en mettant des indices de 1 pour le terme jugé être le plus important à associer à l'interdisciplinarité à 4 pour celui jugé être le moins important à associer à l'interdisciplinarité.

Vue, l'homogénéité du groupe des répondants, nous avons considéré les réponses globales dans le traitement.

Les réponses de l'association libre ont été traitées avec le logiciel Iramuteq pour construire un nuage de mot et faire une analyse prototypique et une analyse de similitude. Les résultats de ces traitements sont traduits par les figures 1 ; 2 et 3 suivantes :

Le nuage de mots (figure 1) représente les termes les plus cités par les répondants pour caractériser l'interdisciplinarité. Il montre que l'accent est surtout mis sur les termes comme « discipline », « partager », « complémentarité », « collaboration », « échange », « ouverture », « travail », « science ».



Figure 3 : Nuage de mots des termes associés à l'interdisciplinarité scolaire

Le nuage de mots nous donne un premier aperçu sur les termes évoqués mais, nous ne pouvons pas aller plus loin dans l'analyse. C'est pour cela qu'une analyse prototypique (figure 2) et une analyse de similitude (figure 3) ont été faites pour avoir plus d'informations sur l'organisation des termes et les liens existants entre eux.

L'analyse prototypique (voir partie 2.4.5.2) montre que pour l'ensemble de la population le noyau central correspond au rang moyen d'importance inférieur ou égal à 2,51 et à la fréquence supérieure ou égale à 2,96. Il est constitué des termes suivants : « complémentarité », « travail », « discipline », « ouverture ».

La première périphérie est constituée de termes dont le rang moyen d'importance est supérieur à 2,51 et dont la fréquence est supérieure à 2,96. Il s'agit de : « échange », « collaboration », « réussite », « relation ».

Les éléments contrastés (rang moyen d'importance inférieur ou égal à 2,51 et fréquence inférieure à 2,96) sont constitués des termes suivants : « écologie », « synthèse », « objectif », « approche », « connaissances enrichies », « expérience », « matière », « continuité », « programme », « interdépendance », « transversale ».

Enfin la seconde périphérie (rang moyen d'importance supérieur à 2,51 et fréquence inférieure à 2,96) est formée par des termes comme « discipline », « partage », « perception du rôle des autres disciplines », « géographie », « communication ».

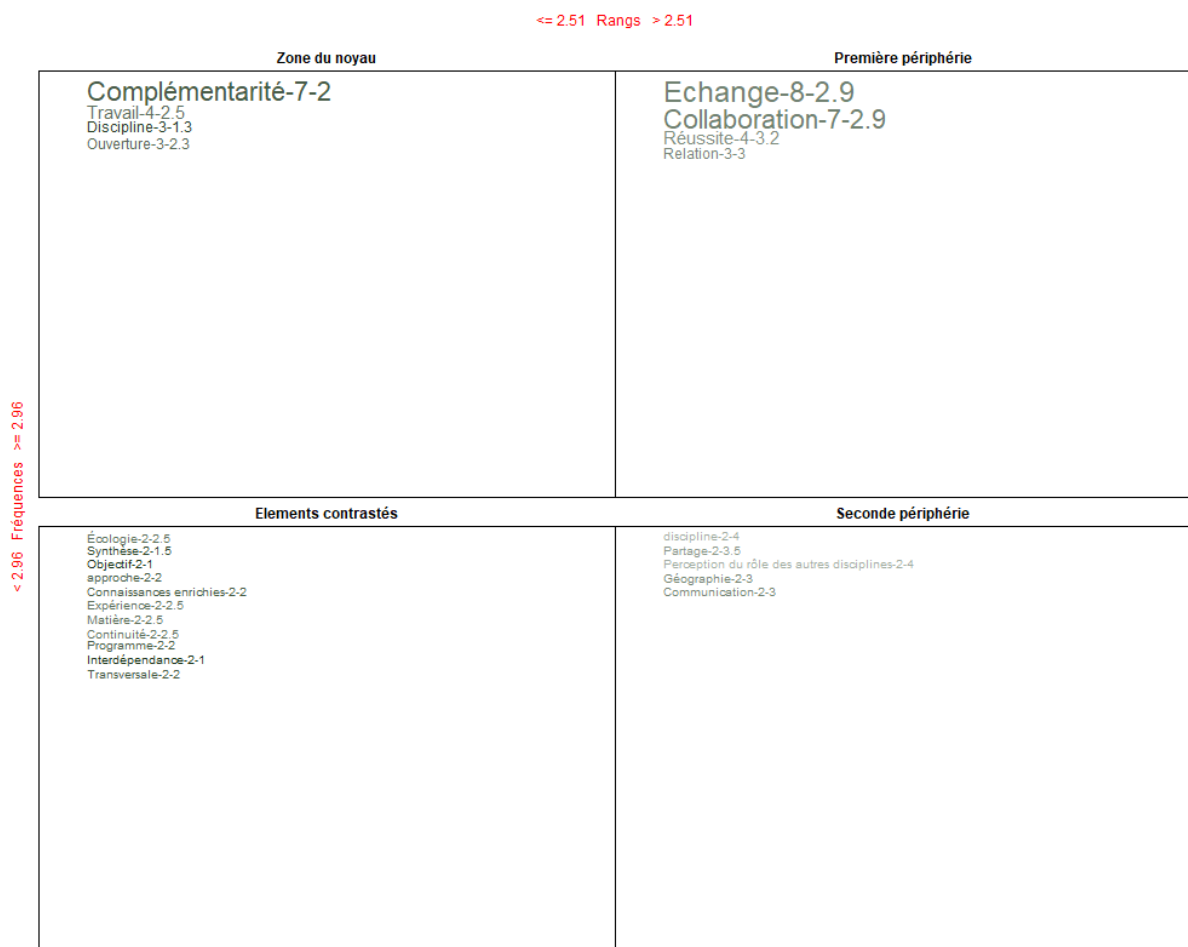


Figure 4 : Analyse prototypique des termes associés à l'interdisciplinarité scolaire par des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal.

Pour l'ensemble de la population ayant répondu sur l'association libre, l'analyse de similitude (figure 3) montre une organisation autour de deux termes centraux à savoir « discipline » et « complémentarité ».

Autour du terme central « complémentarité » se trouvent des mots tels que : « échange », « collaboration », « ouverture », « interaction » etc...

Des mots tels que « partager », « réussite », « interdépendance » etc. s'organisent autour du terme central « discipline ».

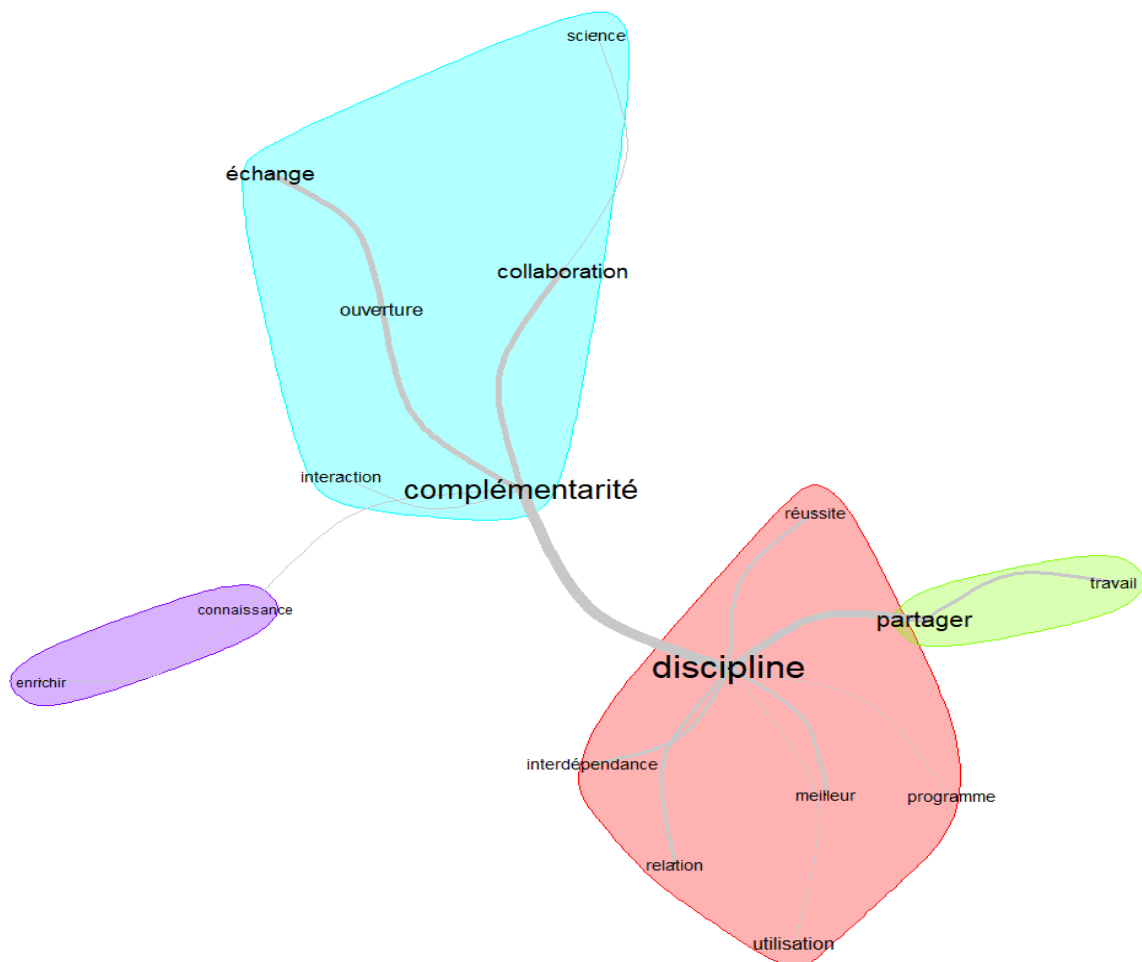


Figure 5 : Analyse de similitude des termes associés à l'interdisciplinarité scolaire (chaque couleur représente une communauté ou groupe de mots qui sont fréquemment associés les uns des autres).

4.2. Présentation des résultats sur les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire

Cette section est consacrée à la présentation des résultats sur les pratiques déclarées des professeurs. Cette section est introduite par les réponses à la question cherchant à savoir si les sujets ont eu à présenter à leurs apprenants au moins une fois une activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez eux. Il s'agit d'une question fermée dont les réponses vont emmener les répondants à répondre à d'autres questions.

4.2.1. Proposition d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants

Dans cette partie, il a été d'abord demandé aux enseignants de répondre par « oui », « non » ou « je ne sais pas » à la question s'il leurs est déjà arrivé de proposer une activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez les apprenants (tableau 3).

Tableau 4 : Réponses des sujets sur la proposition d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants

Réponses	Nombre	Pourcentage du nombre
Je ne sais pas	3	6,5%
Non	5	10,9%
Oui	38	82,6%
Total	46	100%

Sur les 46 sujets ayant répondu à cette question, 38 soit 82,6% disent avoir au moins une fois proposer une activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants, 5 (10,9%) sujets affirment n'avoir jamais proposé une activité dans ce but alors que les 3 (6,5%) restant disent ne pas savoir s'ils ont une fois proposer une activité pour favoriser une telle démarche chez les élèves.

4.2.2. Raisons justifiant l'absence de proposition d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire

Il a été demandé aux sujets ayant répondu par « Non » de donner les raisons pour lesquelles ils ne proposent pas d'activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez les apprenants. Alors que l'un indique qu'il n'a pas de raison, les quatre autres professeurs ayant répondu par « non » soutiennent les raisons suivantes :

- ✓ Difficultés d'évaluation entre des disciplines différentes ;
- ✓ Manque de matériel didactique ;
- ✓ Problèmes d'organisation avec des emplois du temps qui ne permettent pas à des professeurs de disciplines différentes d'être disponible au même moment pour une collaboration ;
- ✓ Environnement de travail inadapté et effectif pléthoriques des élèves par classe.

Pour les 38 sujets ayant affirmé avoir une fois proposé une activité à leurs élèves dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez eux, il leur a été posé des questions supplémentaires.

4.2.3. Déclarations des professeurs sur des méthodes pédagogiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants

Pour cette question, nous avons eu 34 répondants et les réponses sont représentées dans la figure 4 sous forme d'un diagramme circulaire.

Les méthodes pédagogiques les plus utilisées par les professeurs de SVT pour favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants sont celles axées sur les apprenants (27%), celles basées sur la découverte (23%), sur le dialogue (22%) et sur les échanges d'idées (20%) alors que les moins utilisées sont celles basées sur le jeu de rôle (4%). Deux autres méthodes ont été citées à deux reprises. Il s'agit d'une part de méthodes favorisant à la fois le dialogue et axées sur les apprenants et d'autre part les représentations graphiques, l'analyse et l'interprétation de données expérimentales ainsi que la restitution organisée de connaissances (appelée dissertation en SVT).

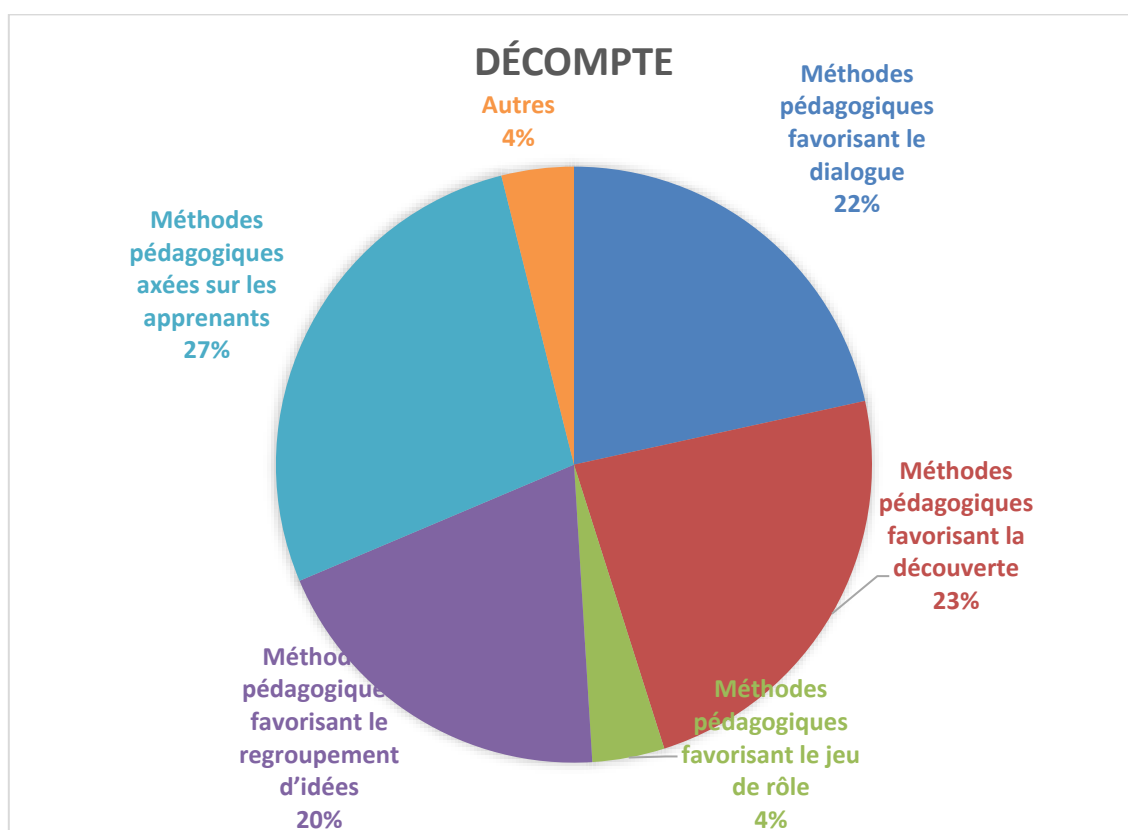


Figure 6 : Diagramme présentant les pourcentages de réponses concernant les méthodes pédagogiques favorisant une démarche interdisciplinaire.

4.2.4. Déclarations des professeurs sur la manière de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants.

Pour cette question, la majorité des répondants déclarent que pour favoriser une démarche interdisciplinaire, ils font travailler les apprenants sur une activité d'apprentissage centrée sur une thématique traduite en une problématique (26%). En deuxième position, ils déclarent qu'ils

font travailler les apprenants sur une activité au cours de laquelle ils sont emmenés à produire une synthèse (24%) et sur une activité préparée à partir d'une collaboration avec des professeurs de disciplines différentes (24%). Sur cette question les déclarations portent moins sur des activités au cours de laquelle les apprenants sont emmenés à recueillir des représentations sur une situation (17%) et sur le travail autour d'un projet de groupe (7%).

Ces résultats sont représentés dans le diagramme circulaire suivant (figure 7).

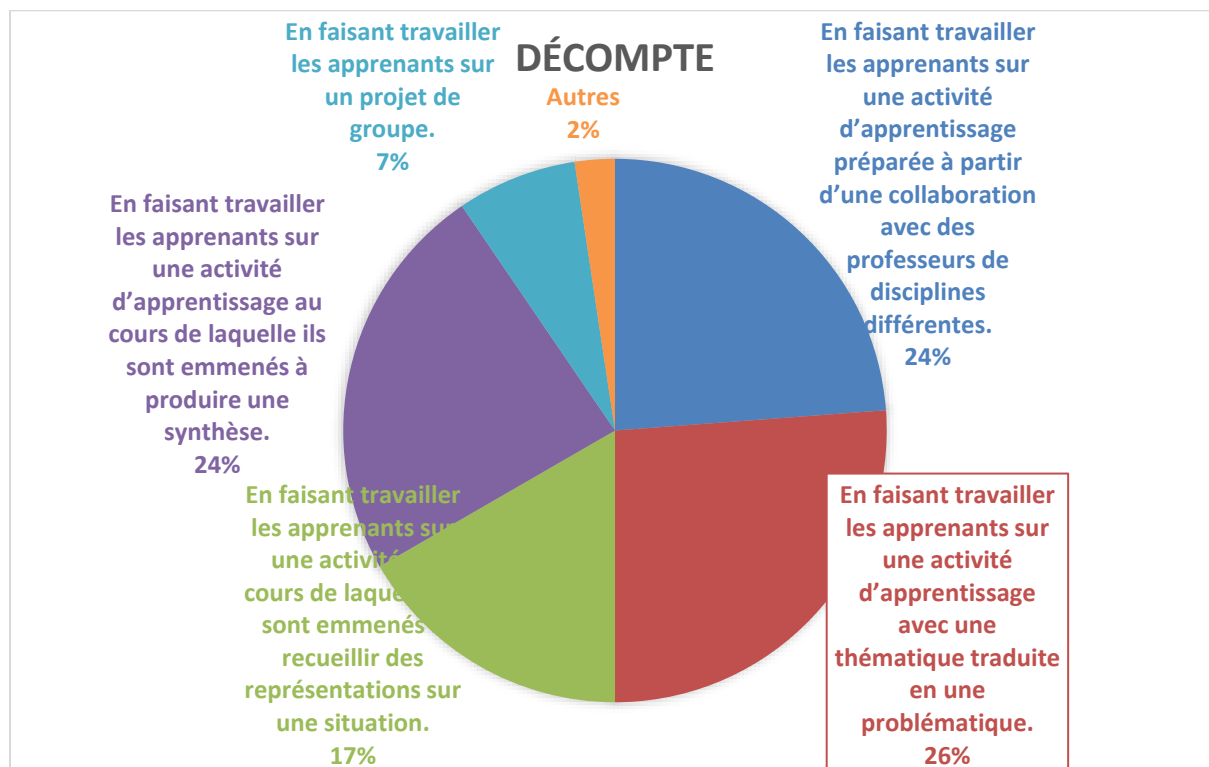


Figure 7 : Diagramme présentant les pourcentages de réponses concernant la manière de favoriser une démarche interdisciplinaire.

4.2.5. Propositions d'exemples favorisant une démarche interdisciplinaire

Le nuage de mots construit avec le logiciel Iramuteq met en avant des termes comme « activité », « élèves », « graphique », « calcul », « mathématique », « compétences » etc. Ce nuage de mots (figure 8) nous permet de voir les termes les plus utilisés dans la description des exemples proposés par les sujets. Cependant, il ne permet pas de nous prononcer sur la nature des liens entre les termes. Ainsi, pour mieux rendre compte des difficultés évoquées, nous avons fait recours à une analyse manuelle de contenu.

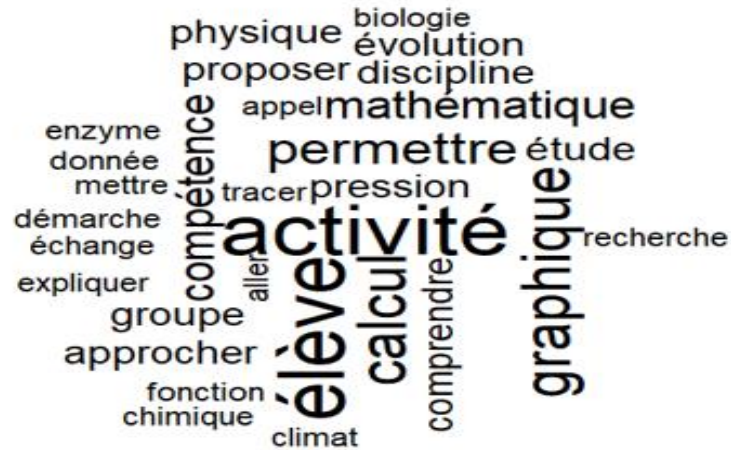


Figure 8 : Nuage de mots des propositions d'exemples favorisant une démarche interdisciplinaire.

Il ressort de cette analyse que la plupart des professeurs déclare avoir proposé une activité au cours de laquelle l'élève va mobiliser les connaissances et méthodes propres à plusieurs disciplines notamment la chimie, la physique, la biologie, les mathématiques etc. A titre d'exemple, on peut citer les déclarations suivantes :

- ✓ « *Étude des conditions d'activité des enzymes digestives lors d'un cours sur la digestion des aliments en 1ere. Cette activité nécessite une démarche interdisciplinaire car on aura besoin chimistes pour identifier la nature chimique des molécules, de chimistes et de physiciens pour mesurer la température, le pH favorables à l'activité des enzymes, de biologistes pour expliquer le rôle des enzymes dans la digestion chimique des aliments.* » ;
- ✓ « *Dans le cours sur les échanges cellulaires, pour le calcul de la pression osmotique on a besoin des notions de la chimie de la physique de la biologie.* » ;
- ✓ « *La traduction de données expérimentales sous forme graphique et/numérique fait appel souvent à des compétences en mathématiques et en sciences physiques. Ce qui me pousse régulièrement à échanger avec des collègues amis dans ces disciplines pour mieux me faire comprendre. Parallèlement, j'aborde la méthodologie de la dissertation biologique à chaque fois à la suite d'échange avec un collègue de la discipline pour asseoir la technique chez les apprenants.* »

Dans leurs déclarations, d'autres professeurs soutiennent avoir proposé des activités au cours desquelles les apprenant sont emmenés à faire des productions graphiques. Là, aussi, on peut citer quelques exemples de déclarations :

- ✓ « *Lors de l'activité consistant à tracer une représentation graphique, il m'arrive de demander aux élèves, en référence à une fonction mathématique de m'indiquer la fonction et la variable ainsi que l'axe que porte chacune d'elle en justifiant. A mon avis,*

cette activité permet à l'élève de mieux comprendre l'abstraction de la mathématique (x et y) à travers des paramètres biologiques (volume d'O₂ rejeté en fonction de l'intensité de la lumière) »

- ✓ « *Construction, analyse de graphique. C'est une activité qui permet de visualiser un ensemble de données numériques et d'anticiper ou expliquer l'évolution d'une situation. Cette démarche s'applique dans plusieurs disciplines à savoir les SVT, la géographie, les langues... »*
- ✓ « *Un texte et un graphique (courbe) qui évoquent l'évolution de la production de fourrage de bétail dans une région. Ils devaient décrire l'évolution, expliquer l'évolution et proposer des solutions. Ils parleront de la pluviométrie, du climat de façon générale, de mesures d'irrigation qui sont tous des notions apprises en géographie et en SVT. La description fera appel à un bon narratif en français également. »*

De façon générale, les professeurs déclarent que dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants, ils ont eu à proposer une activité au cours de laquelle, les apprenants font appel aux connaissances propres à différentes disciplines ou au cours de laquelle, les apprenants font des constructions de graphiques.

4.2.6. Difficultés rencontrées dans la préparation d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire

Dans les déclarations des professeurs concernant les difficultés qu'ils rencontrent dans la préparation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire, les termes les plus utilisés sont : « discipline », « niveau », « manquer », « effectif », « classe », « difficulté », « problème », « pléthorique », « matériel » et « notion ». Ce nuage de mots (figure 9) montre les termes les plus utilisés mais ne permet pas de faire une analyse pouvant permettre d'identifier les difficultés évoquées. Pour combler cette limite, nous avons procédé à une analyse manuelle du contenu des réponses à cette question.



Figure 9 : Nuage de mots des difficultés rencontrées dans la préparation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire.

L'analyse de contenu montre que pour évoquer les difficultés qu'ils rencontrent dans la préparation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire, les déclarations des professeurs portent plus sur le manque de matériel didactique et de temps. On peut déceler cela, par exemples, dans les réponses suivantes : « *Problème de manuels didactiques* », « *Manque de matériel, de labo, classe pléthorique* », « *problème de temps, la distance, effectifs des apprenants, manque de matériels* », « *Un problème de matériel* », « *Manque de logistiques.* », « *Manque de temps et de matériels et des classes surnuméraire.* », « *La disponibilité du matériel, la disponibilité des collègues des autres disciplines. La coordination et la gestion du temps.* », « *La disponibilité des collègues reste la difficulté principale avec les emplois du temps chargé et le nombre de classes élevé. De plus, les ressources proposées ne sont pas toujours adaptées par rapport à nos attentes* » etc. Dans ces mêmes réponses on peut noter la pléthore des effectifs des élèves dans les classes qui, selon certains professeurs, constituent une difficulté dans la préparation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire.

4.2.7. Difficultés rencontrées dans l'animation d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants

Concernant les difficultés rencontrées dans l'animation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire, le nuage de mots (figure 10) montre que les termes les plus cités par les professeurs pour évoquer ces difficultés sont : « problème », « matériel », « discipline », « disponibilité », « difficulté », « temps », « didactique », « manuel », « manquer » etc.

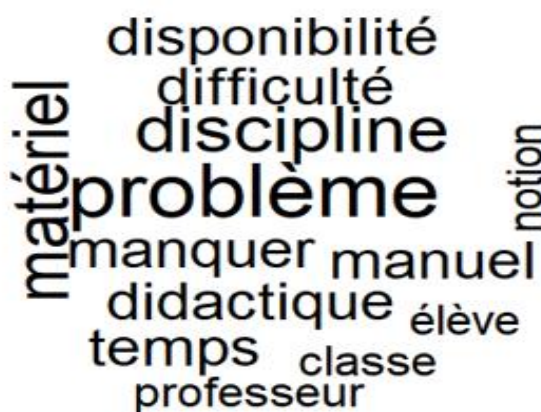


Figure 10 : Nuage de mots des difficultés rencontrées dans l'animation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire

Nous avons complété l'exploitation des réponses à cette question par une analyse manuelle de contenus.

Cette analyse a montré que les difficultés évoquées dans l'animation sont pratiquement les mêmes que celle citées par des professeurs de SVT pour caractériser les difficultés rencontrées dans la préparation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire. Il

s'agit notamment des difficultés relatives au manque de temps, au manque de matériel didactique et à des effectifs pléthoriques. D'autres déclarent que les salles de classe ne sont pas appropriées ou que les élèves n'ont pas le niveau pour faire une activité favorisant chez eux une démarche interdisciplinaire.

4.2.8. Propositions de solutions pour résoudre les difficultés rencontrées

Le nuage de mots construit à partir des réponses sur cette question montre que les termes les plus utilisés dans leurs propositions de solutions sont : « discipline », « mettre », « interdisciplinaire », « classe », « cellule », « programme », « effectif », « élève », « enseignant », « professeur » etc.



Figure 11 : Nuage de mots des propositions de solutions pour résoudre les difficultés rencontrées

Comme nous l'avons toujours mentionné, le nuage de mots nous donne un aperçu sur les termes les plus utilisés dans les réponses mais ne nous permet d'aller plus loin dans l'analyse. C'est ainsi que nous faisons recours à l'analyse manuelle de contenus.

Cette analyse montre que, les propositions de solutions sont essentiellement axées sur deux points. La plupart des professeurs déclarent que pour résoudre les difficultés qu'ils rencontrent dans leurs pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants, il faut un travail d'équipe entre professeurs de disciplines différentes. Cette proposition peut se retrouver sous différentes formes dans plusieurs réponses. On peut citer les exemples suivants :

- ✓ « L'organisation de cellules mixtes interdisciplinaire pour échanger sur certains thèmes pouvant renvoyer à l'interdisciplinarité »
- ✓ « La communication entre collègues qui interviennent dans une même classe avant d'aborder certains chapitres qui peuvent être des prérequis pour d'autres. »

- ✓ « Favoriser les échanges entre professeurs de différentes disciplines, Harmoniser les progressions en suivant un ordre cohérent, Veiller à l'exécution totale des programmes »
- ✓ « Travail en cellule entre professeur de disciplines différentes »
- ✓ « Favoriser les échanges entre les professeurs concernés. »
- ✓ « Les cellules pédagogiques doivent avoir des salles de labo pluridisciplinaires avec un équipement adapté, des emplois de temps aménagés pour permettre aux collègues de disciplines différentes de faire des préparations communes, des effectifs dans les classes, une formation continue des collègues sur l'interdisciplinarité. »

Le deuxième point le plus évoqué dans les réponses est relatif au programme. Certains professeurs déclarent que pour résoudre les difficultés relatives à des pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez les élèves, il faut agir sur les programmes. On peut trouver cette proposition dans les réponses suivantes :

- ✓ « Pour résoudre ces difficultés, je pense qu'il faut une corrélation des programmes des différentes disciplines à chaque niveau »
- ✓ « Les solutions pourraient être : - intégrer dans les programmes plus de notions interdisciplinaires, - imaginer et doter les écoles de matériel didactiques appropriés, - créer des clubs interdisciplinaires dans les établissements, - former des groupes de travail raisonnable »
- ✓ « Révision du programme et renforcement des liens entre matière. »

D'autres propositions peuvent être notées dans quelques réponses. Elles sont relatives aux effectifs et aux matériels didactiques ainsi qu'à des équipements. Sur ce registre, des professeurs déclarent que pour résoudre les difficultés liées à des pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants, il faut réduire les effectifs des élèves par classe, il faut mettre à leur disposition des matériels didactiques et il faut équiper les salles de classe et les laboratoires des établissements scolaires etc.

5. Discussions des résultats

5.1. Discussions des résultats de l'association verbale

Avec la définition d'Abric (2003), retenue dans le cadre de cette étude, la représentation sociale est à la fois un contenu et une structure. Et comme le soutiennent Barthes & Alpe (2016), pour étudier et comprendre le fonctionnement d'une représentation sociale, il faut nécessairement étudier son contenu et sa structure. Ainsi le nuage de mots obtenu à partir de l'association verbale donne une vue d'ensemble sur le contenu de la représentation sociale de l'interdisciplinarité scolaire chez des professeurs de SVT du Sénégal. Les termes les plus associés à l'interdisciplinarité par ces professeurs sont : « discipline », « partager », « complémentarité », « collaboration », « échange », « ouverture », « travail », « science ».

Les termes « complémentarité », « discipline », « travail » et « ouverture » constituent le noyau central de la représentation sociale de l'interdisciplinarité chez des professeurs de l'enseignement secondaire du Sénégal.

Une étude similaire menée par Roy et al. (2019) chez de futurs enseignants suisses du primaire a montré des résultats proches aux nôtres. Cette étude a, en effet, montré que des futurs enseignants suisses utilisent surtout des mots-clés « disciplines », « liens », « thèmes » et « projet » pour définir l'interdisciplinarité. Ils utilisent également les termes « mélanger », « relier », « collaborer », « interaction », « intégrer », « connecter », « coopérer » et « interaction » avec des fréquences plus faibles que les premiers.

On peut également citer une étude réalisée par Lemay (2011) auprès des enseignants du domaine de l'univers social du premier cycle du secondaire au Québec. Les attributs de l'interdisciplinarité scolaire présentés dans le cadre conceptuel de cette étude sont : « savoir disciplinaire », « dialogue », « organisation », « planification » et « collaboration ». Ces attributs se retrouvent dans le discours des participants de cette étude quand ils définissent l'interdisciplinarité scolaire. Des enseignants québécois de sciences et technologies et de mathématiques au secondaire évoquent des termes comme « discipline-matière », « projet », « lien », « travail », « coopération », « rencontre », « complémentarité » etc., sont évoqués quand il s'agit de l'interdisciplinarité (Lenoir et al., 2012).

Ainsi, les résultats de notre étude sur les représentations sociales de l'interdisciplinarité scolaire de professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal rejoignent en partie ceux de ces études réalisées au près d'enseignants suisses et québécois. En effet, on peut constater que ces enseignants suisses, québécois et sénégalais utilisent, pour la plupart les mêmes termes, pour parler de l'interdisciplinarité scolaire. En plus les termes associés à l'interdisciplinarité scolaire par nos sujets semblent rejoindre la définition que nous avons

retenue de ce concept dans le cadre de ce mémoire. Selon cette définition l'interdisciplinarité est l'implication de plusieurs disciplines scolaires dans des situations d'enseignement-apprentissages et nécessite une coopération, une concertation entre professeurs de disciplines différentes.

Ainsi, il semble que malgré l'absence de clarification du concept de l'interdisciplinarité dans le programme, des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal dans leur majorité associent les mêmes termes à ce concept.

5.2. Discussions des résultats sur les pratiques déclarées favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants.

Nous rappelons que sur un effectif de 46 professeurs, 38 soit 82,6% disent avoir au moins une fois proposé une activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants. Ils déclarent que pour favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants, ils privilégient des méthodes pédagogiques axées sur les apprenants (27%), celles basées sur la découverte (23%), sur le dialogue (22%) et sur les échanges d'idées (20%) alors que les moins utilisées sont celles basées sur le jeu de rôle (4%). Il ressort de ces résultats que des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal semblent utiliser des méthodes pédagogiques préconisées par le programme et qui permettent selon Lowe (2021) de favoriser une démarche interdisciplinaire chez les apprenants. A titre d'exemples ils déclarent, pour la plupart, avoir proposé une activité au cours de laquelle les apprenants font appel aux connaissances propres à différentes disciplines ou au cours de laquelle, les apprenants font des constructions graphiques.

Dans cette partie, une question supplémentaire aurait dû permettre aux participants d'expliquer comment ces exemples prennent en compte les méthodes pédagogiques précédemment citées et en quoi ils favorisent une démarche interdisciplinaire chez les apprenants.

En ce qui concerne la manière de s'y prendre, les répondants déclarent qu'ils font travailler les apprenants sur une activité d'apprentissage avec une thématique traduite en une problématique (26%), sur une activité au cours de laquelle ils sont emmenés à produire une synthèse (24%), sur une activité préparée à partir d'une collaboration avec des professeurs de disciplines différentes (24%), sur des activités au cours de laquelle les apprenants sont emmenés à recueillir des représentations sur une situation (17%), sur le travail autour d'un projet de groupe (7%). Ces mêmes procédés sont cités dans la méthode proposée par Dufour & Maingain (2016) que nous avons prise comme modèle d'outil didactique de référence dans ce mémoire. Pour rappel, cette méthode comprend trois étapes qui sont dans l'ordre : la négociation d'un projet et formulation d'une problématique initiale sur une thématique,

l'exploration des représentations et la production d'une synthèse. Cependant dans les déclarations de nos sujets, les procédés sont cités à des fréquences différentes. Ce qui laisse croire que dans la préparation d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire, ces professeurs de SVT ne prennent pas les étapes de la méthode didactique de Dufour et Maingain (2016) dans un ensemble.

Ainsi la majorité des répondants sur les questions relatives aux pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire, ont déclaré avoir une fois préparé et animé une activité dans le but de favoriser une telle démarche chez leurs apprenants.

Cependant ils ont souligné qu'ils ont rencontré un certain nombre de difficultés aussi bien dans la préparation que dans l'animation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire. Les problèmes évoqués sont généralement d'ordre organisationnel qui n'est pas du ressort des enseignants. Il s'agit surtout des difficultés liées au manque de matériel didactique et de temps, l'indisponibilité des professeurs de disciplines différentes en même temps pour une collaboration, la pléthore des effectifs des élèves par classe etc. Ces difficultés constituent pratiquement les raisons avancées par 10,9% des répondants pour justifier le fait de n'avoir jamais proposé d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants. Nos résultats rejoignent ceux de Hasni et al. (2012) qui montrent des difficultés rencontrées par des enseignants québécois de sciences et technologies et de mathématiques dans leurs pratiques interdisciplinaires même si dans ce contexte, le ministère de l'éducation a regroupé ces disciplines dans le même domaine afin de leurs interrelations. D'après cette étude de Hasni et al. (2012), du point de vue didactique, des enseignants associent le problème de la mise en œuvre des liens interdisciplinaires aux contraintes organisationnelles et institutionnelles.

Donc nous pouvons dire que malgré des difficultés qu'ils rencontrent, la majorité des professeurs SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal ont au moins une fois préparé et animé une activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants.

Les représentations sociales et des pratiques de l'interdisciplinarité scolaire chez des enseignants ont fait l'objet de nombreuses études notamment au Canada, en Suisse et en France. Cependant nous n'avons pas rencontré d'études similaires faites dans le contexte sénégalais. Ce qui nous amène à considérer cette recherche, sur l'interdisciplinarité scolaire dans l'enseignement secondaire sénégalais, comme exploratoire. Elle apporte les premières informations sur l'interdisciplinarité et les pratiques interdisciplinaires chez des professeurs de

l'enseignement secondaire dans le contexte sénégalais. Ces informations peuvent servir de bases pour des études ultérieures plus approfondies sur le même objet d'étude.

Nous sommes conscients que notre étude présente plusieurs limites et nécessite d'être approfondie. L'une de ces limites est liée à la faiblesse de notre échantillon qui ne permet pas une généralisation des résultats à l'ensemble des professeurs des sciences de la vie et de la terre de l'enseignement secondaire du Sénégal. Une autre limite réside dans la technique, l'association verbale, que nous avons utilisée pour l'étude les représentations sociales de l'interdisciplinarité scolaire. En effet cette technique ne permet pas, comme l'entrevue semi directive utilisée par Lemay (2011) dans une étude similaire, de connaître la nature des liens existant entre les termes évoqués ou même de situer ces termes dans des phrases.

L'approche utilisée pour l'étude de l'animation d'une activité favorisant une démarche interdisciplinaire présente également une limite dans la mesure où elle permet seulement d'accéder aux pratiques décalées des professeurs. Une étude de cas par observation aurait permis de palier à cette limite. En effet, comme le soutiennent Charron (2004) et Fortin (2006) cités par De Saint-André et al. (2013), l'observation permet d'accéder à ce qui se passe en classe et d'en faire une description et permet de prendre connaissance de certains éléments de la pratique enseignante qui n'auraient pas pu être connus autrement.

Enfin, une question nous semble être fondamentale à explorer. Il s'agit de la position des membres de la commission nationale des programmes, des inspecteurs de spécialité et des formateurs de professeurs de SVT. Cela pourrait permettre d'avoir une vision claire sur la signification et les orientations curriculaires des pratiques enseignantes favorisant des démarches interdisciplinaires chez les apprenants.

Conclusion

Nous nous sommes rendu compte de l'importance de l'interdisciplinarité scolaire voulue par l'école sénégalaise à travers son programme des sciences de la vie et de la terre (SVT). Ce concept aux significations multiples est souvent confondu à d'autres termes tels que la pluridisciplinarité, la multidisciplinarité et la transdisciplinarité.

Malgré ce risque de confusion des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal associent pratiquement les mêmes termes à l'interdisciplinarité scolaire. Il s'agit surtout des termes « **complémentarité** », « **discipline** », « **travail** » et « **ouverture** » qui constituent le noyau central de leur représentation sociale de l'interdisciplinarité scolaire. Cependant des termes comme « **partager** », « **collaboration** », « **échange** » et « **science** » sont aussi fréquemment associés à ce concept. Ces termes correspondent à ceux utilisés dans la définition retenue dans le cadre de ce mémoire. Cependant la technique de collecte de donnée utilisée ne nous permet pas de connaître la nature des liens entre les différents termes évoqués par nos sujets.

La majorité de ces professeurs déclarent avoir préparé et animer au moins une activité dans le but favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants. Ils déclarent que pour atteindre ce but, ils préparent une activité d'apprentissage avec une thématique traduite en une problématique, une activité au cours de laquelle les apprenants sont emmenés à produire une synthèse, une activité travaillée à partir d'une collaboration avec des professeurs de disciplines différentes, une activité au cours de laquelle les apprenants sont emmenés à recueillir des représentations sur une situation et un projet de groupe. Pour animer de telles activités, ils déclarent qu'ils utilisent surtout des méthodes pédagogiques axées sur les apprenants, celles basées sur la découverte, sur le dialogue et sur les échanges d'idées alors que les moins utilisées sont celles basées sur le jeu de rôle.

Un certain nombre de difficultés ont été soulignées aussi bien dans la préparation que dans l'animation d'activités favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants. Il s'agit surtout des difficultés liées au manque de matériels didactiques, à la pléthore des effectifs des élèves, à l'insuffisance de temps et aux emplois du temps qui ne favorisent pas la disponibilité des professeurs aux mêmes moments pour des collaborations. Ces mêmes difficultés semblent être des freins pour ceux qui ont déclaré n'avoir jamais proposé une telle activité à leurs élèves.

Pour pallier ces difficultés, des propositions de solutions ont été faites par des professeurs de SVT : promouvoir la collaboration entre professeurs de disciplines différentes, réduire les effectifs des élèves par classe, réorganiser les programmes des différentes disciplines dans une perspective interdisciplinaire, doter les professeurs de matériels didactiques etc.

La réalisation de ce mémoire a été une occasion de nous familiariser avec des méthodes de recherche en sciences de l'éducation et de la formation et nous a permis de beaucoup lire sur le concept de représentations sociales et celui de l'interdisciplinarité scolaire. Elle nous a également permis d'explorer les attributs de l'interdisciplinarité scolaire ainsi que des pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire chez des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal. Cette recherche semble être une étude exploratoire dans le contexte sénégalais.

Cependant il faut rappeler qu'elle présente des limites liées surtout aux techniques que nous avons utilisées mais aussi à la faiblesse de notre échantillon qui ne permet pas une généralisation. La reprise de cette étude avec la technique d'un entretien semi-directif, avec la technique de l'échantillonnage ou une étude cas par observation permettrait d'avoir des résultats plus pertinents. En plus une autre piste nous semble être importante à explorer. Il s'agit de la conception des membres de la commission des programmes, des inspecteurs de spécialité et des formateurs de professeurs de SVT sur les pratiques favorisant l'interdisciplinarité scolaire.

Références bibliographiques

- Abric, J.-C. (2003). 8. L'étude expérimentale des représentations sociales. In *Les représentations sociales : Vol. 7e éd.* (p. 203-223). Presses Universitaires de France.
<https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0203>
- Barthes, A. (2016). *Utiliser les représentations sociales en éducation : Exemple de l'éducation au développement durable* (BU Lettres 370.1 BART). l'Harmattan.
- Bonnefoy, L. (2016). Lo Monaco, G., Delouée, S., & Rateau, P. (éd.). Les représentations sociales. Théories, méthodes et applications. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 45/4, Article 45/4. <https://doi.org/10.4000/osp.5303>
- Darbellay, F., Moody, Z., & Louviot, M. (2019). *L'interdisciplinarité à l'école Succès, résistance, diversité*. <https://www.alphil.com/livres/1047-1001-l-interdisciplinarite-a-l-ecole.html>
- De Saint-André, M. D., Montésinos-Gelet, I., & Morin, M.-F. (2013). Avantages et limites des approches méthodologiques utilisées pour étudier les pratiques enseignantes. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 13(2), 159-176.
<https://doi.org/10.7202/1017288ar>
- Dufour, B., & Maingain, A. (2016). IV – Pour une approche didactique de l'interdisciplinarité : Comment aborder la complexité avec méthode ? In M. De Kesel, J.-L. Dufays, J. Plumet, & M.-É. Ricker (Éds.), *Vers l'interdisciplinarité : Croiser les regards et collaborer dans l'enseignement secondaire* (p. 25-41). Presses universitaires de Louvain. <https://books.openedition.org/pucl/8759>
- Flament, C. (2003). 9. Structure et dynamique des représentations sociales. In *Les représentations sociales: Vol. 7e éd.* (p. 224-239). Presses Universitaires de France.
<https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0224>
- Germain, C. (1991). Interdisciplinarité et globalité : Remarques d'ordre épistémologique. *Revue des sciences de l'éducation*, 17, 142. <https://doi.org/10.7202/900691ar>

- Hidalgo, M. (2012, juin 6). *Représentations sociales et contextes : Études autour de l'expression et des comportements en lien avec les éléments masqués*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Repr%C3%A9sentations-sociales-et-contextes-%3A-%C3%A9tudes-de-Hidalgo/cb45a726f75efecd47056c7decaf1437920dfe9e>
- Jeziorski, A. (2014). *Étude des représentations sociales du développement durable dans une perspective didactique : Une contribution à la formation des enseignants à l'éducation au développement durable : Le cas des futurs enseignants québécois et français de sciences de la nature et de sciences humaines et sociales* [Thèse de doctorat, Aix-Marseille]. <https://www.theses.fr/2014AIXM3028>
- Jodelet, D. (2003a). 1. Représentations sociales : Un domaine en expansion. In *Les représentations sociales: Vol. 7e éd.* (p. 45-78). Presses Universitaires de France.
<https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0045>
- Jodelet, D. (2003b). 1. Représentations sociales : Un domaine en expansion. In *Les représentations sociales: Vol. 7e éd.* (p. 45-78). Presses Universitaires de France.
<https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0045>
- Kleinpeter, E. (2013). *Taxinomie critique de l'interdisciplinarité* | *Cairn.info*. 67, 123-129.
<https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2013-3-page-123.htm>
- Lemay, A. (2011). *Représentations sociales de l'interdisciplinarité des enseignants du domaine de l'univers social au premier cycle du secondaire*.
- Lenoir, Y., Hasni, A., Squalli, H., & Larose, F. (2012). *Interdisciplinarité et enseignement des sciences, technologies et mathématiques au premier cycle du secondaire : Place, modalités de mise en œuvre, contraintes disciplinaires et institutionnelles*. Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences, technologies et mathématiques, CREAS. <https://doi.org/10.13140/2.1.2650.8321>

- Lenoir, Y., & Sauvé, L. (1998). Introduction. L'interdisciplinarité et la formation à l'enseignement primaire et secondaire : Quelle interdisciplinarité pour quelle formation? *Revue des sciences de l'éducation*, 24(1), 3.
https://www.academia.edu/60472004/Introduction_L_interdisciplinarit%C3%A9_et_la_formation_%C3%A0_l_enseignement_primaire_et_secondaire_quelle_interdisciplinarit%C3%A9_pour_quelle_formation
- Lowe, A. (2021). La pédagogie actualisante ouvre ses portes à l'interdisciplinarité scolaire. *Éducation et francophonie*, 30(2), 220-240. <https://doi.org/10.7202/1079532ar>
- MEN. (2015). *PROGRAMMES DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE GENERAL. CLASSES DE SECONDES (L et S), PREMIERES (L2, S1 et S2), TERMINALES (L2, S1 et S2)*.
- Moliner, P., & Guimelli, C. (2015a). Chapitre 3. Les méthodes. In *Les représentations sociales* (p. 35-75). Presses universitaires de Grenoble. <https://www.cairn.info/les-representations-sociales--9782706122118-p-35.htm>
- Moliner, P., & Guimelli, C. (2015b). Chapitre 3. Les méthodes. In *Les représentations sociales* (p. 35-75). Presses universitaires de Grenoble. <https://www.cairn.info/les-representations-sociales--9782706122118-p-35.htm>
- Moliner, P., & Guimelli, C. (2015c). Chapitre 4. Les applications. In *Les représentations sociales* (p. 77-87). Presses universitaires de Grenoble. <https://www.cairn.info/les-representations-sociales--9782706122118-p-77.htm>
- Moscarola, J. (2018). Chapitre 12. Questionnaires et questionnaire en ligne. In *Les méthodes de recherche du DBA* (p. 201-217). EMS Editions.
<https://doi.org/10.3917/ems.cheva.2018.01.0201>
- Moscovici, S. (2003). 2. Des représentations collectives aux représentations sociales : Éléments pour une histoire. In *Les représentations sociales: Vol. 7e éd.* (p. 79-103). Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0079>

- Niane, A. (2010). *L'éducation au développement durable, quelles stratégies pour le Sénégal ?* [Thèse en préparation, université Paris-Saclay].
<https://www.theses.fr/s160623>
- Pouillot, E., Camiré, L., & Saint-Jacques, M.-C. (2013). *Comment faire ? : L'étude des représentations sociales à l'aide d'une diversité de techniques*.
<http://numerique.banq.qc.ca/>
- République du Sénégal. (2018). *LETTRE DE POLITIQUE GENERALE POUR LE SECTEUR DE L'EDUCATION ET DE LA FORMATION*.
<https://www.consortiumeducation.org/sites/consortiumeducation/files/2021-11/LETTRE%20DE%20POLITIQUE%20GENERALE%20POUR%20LE%20SECTEUR%20DE%20L'E%80%99EDUCATION%20ET%20DE%20LA%20FORMATION%20LPGS-EF.pdf>
- Resweber, J.-P. (2011). Les enjeux de l'interdisciplinarité. *Questions de communication*, 19, 171-200. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.2661>
- Roy, P., Schubnel, Y., & Schwab, C. (2019). Les représentations de la pratique interdisciplinaire chez de futurs enseignants suisses du primaire. *RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies*, 19, Article 19.
<https://doi.org/10.4000/rdst.2282>
- Sall, C. (2013). *L'implantation du nouveau curriculum basé sur l'approche par compétences telle que vécue par les enseignants de la première étape du primaire au Sénégal*.
- UNESCO. (1987). *L'Interdisciplinarité dans l'enseignement : Essai de synthèse—UNESCO Bibliothèque Numérique*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262412_fre
- UNESCO. (2009). *Contextes et structures de l'éducation pour le développement durable, 2009—UNESCO Bibliothèque Numérique*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184944_fre

Valence, A. (2010a). Analyse structurale et analyse dynamique. In *Les représentations sociales: Vol. 1re éd.* (p. 45-84). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/les-representations-sociales--9782804162573-p-45.htm>

Valence, A. (2010b). Analyse structurale et analyse dynamique. In *Les représentations sociales: Vol. 1re éd.* (p. 45-84). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/les-representations-sociales--9782804162573-p-45.htm>

Vergès, P. (2001). L'analyse des représentations sociales par questionnaires. *Revue française de sociologie*, 42(3), 537-561. <https://doi.org/10.2307/3323032>

Vergès, P., & Bouriche, B. (2001). *L'analyse des données par les graphes de similitude.*

Etude des représentations sociales et des pratiques déclarées de l'interdisciplinarité chez des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal.

La démarche interdisciplinaire dans l'éducation est fondamentale pour que l'école contribue efficacement à la résolution des problèmes auxquels l'humanité fait face actuellement. L'école sénégalaise semble intégrer cette démarche à travers le nouveau programme des sciences de la vie et de la terre de l'enseignement secondaire en recommandant aux professeurs de favoriser chez les apprenants le recours à la démarche interdisciplinaire. Toute fois ce programme manque de précision sur le concept d'interdisciplinarité scolaire et ne fournit pas de directives claires sur les méthodes didactique et pédagogique favorisant une démarche interdisciplinaire chez les apprenants. Ce constat nous a emmené à supposer qu'un problème d'appropriation de l'interdisciplinarité et des pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire se poserait chez des professeurs de SVT de l'enseignement secondaire du Sénégal. Ce mémoire de recherche s'intéresse ainsi aux représentations sociales et les pratiques de l'interdisciplinarité chez des professeurs de SVT dans un contexte comme celui du Sénégal où les enseignements sont disciplinaires.

A la suite à une analyse approfondie de la littérature qui a permis de clarifier les concepts clés et d'établir un état des lieux sur le sujet, nous avons élaboré une méthodologie pour notre étude. Pour l'analyse des représentations sociales de l'interdisciplinarité, nous avons utilisé la technique d'association libre tandis que pour l'étude de pratiques favorisant une démarche interdisciplinaire, nous avons préféré l'analyse des déclarations. Les participants à notre étude sont des professeurs de l'enseignement secondaire de l'inspection d'académie de Pikine-Guédiawaye.

La collecte des données est effectuée au moyen d'un questionnaire en ligne confectionné avec le logiciel Limesurvey et les réponses ont été partiellement traitées par le logiciel Iramuteq. Nous avons fréquemment fait recours l'analyses de contenus pour les questions ouvertes.

Les résultats de l'association libre ont permis de définir la représentation sociale de l'interdisciplinarité scolaire chez des professeurs de l'enseignement secondaire du Sénégal. La plupart de ces professeurs déclarent avoir une fois préparé et animer une activité dans le but de favoriser une démarche interdisciplinaire chez leurs apprenants tout en donnant un exemple et des approches didactiques et pédagogiques utilisées. Ils ont également cité des difficultés qu'ils ont rencontrées aussi bien dans la préparation que dans l'animation d'une telle activité. Bien qu'elle présente des limites, cette étude se veut pionnière car elle présente l'une des premières à explorer ce sujet dans le contexte Sénégalais.



Mots-clés : Interdisciplinarité, pluridisciplinarité, transdisciplinarité, représentations sociales, démarche interdisciplinaire

Study of social representations et interdisciplinarity among SVT teachers in secondary education of Senegal

The interdisciplinary approach in education is fundamental for schools to contribute effectively to solving the problems humanity currently faces. The Senegalese school seems to be integrating this approach through the new life and earth sciences program in secondary education by recommending that teachers encourage learners to use the interdisciplinary approach. However, this program lacks precision on the concept of academic interdisciplinarity and does not provide clear directives on didactic and pedagogical methods promoting an interdisciplinary approach among learners. This observation led us to suppose that a problem of appropriation of interdisciplinarity and practices favoring an interdisciplinary approach would arise among SVT teachers in secondary education in Senegal.

This research paper is thus interested in the social representations and practices of interdisciplinarity among SVT teachers in a context like that of Senegal where teaching is disciplinary. Following an in-depth analysis of the literature which made it possible to clarify key concepts and establish an inventory on the subject, we developed a methodology for our study. For the analysis of social representations of interdisciplinarity, we used the free association technique while for the study of practices favoring an interdisciplinary approach, we preferred the analysis of declarations.

The participants in our study are secondary education teachers from the Pikine-Guédiawaye academy inspectorate. Data collection is carried out using an online questionnaire created with Limesurvey software and the responses were partially processed by Iramuteq software. We frequently used content analysis for open-ended questions.

The results of the free association made it possible to define the social representation of school interdisciplinarity among secondary education teachers in Senegal. Most of these teachers say they have once prepared and led an activity with the aim of promoting an interdisciplinary approach among their learners while giving an example and the didactic and pedagogical approaches used. They also cited the difficulties they encountered both in preparing and leading such an activity.

Although it has limitations, this study aims to be pioneering because it presents one of the first to explore this subject in the Senegalese context.

Keywords : Interdisciplinarity, multidisciplinarity, transdisciplinarity, social representations, interdisciplinarity approach

