



**HAL**  
open science

## Les pratiques enseignantes au sein d'un projet sciences au collège

Lucie Copreaux, Emmanuel Rollinde, Rita Khanfour-Armalé

### ► To cite this version:

Lucie Copreaux, Emmanuel Rollinde, Rita Khanfour-Armalé. Les pratiques enseignantes au sein d'un projet sciences au collège. Pratiques, activités : espaces et objets de recherche, FRANCOPho-L.I.E Doc', Nov 2020, LILLE, France. <hal-03986224>

**HAL Id: hal-03986224**

**<https://hal.science/hal-03986224v1>**

Submitted on 19 Mar 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

## Les pratiques enseignantes au sein d'un projet sciences au collège

Lucie Copreaux, Emmanuel Rollinde, Rita Khanfour-Armalé  
Université de Cergy-Pontoise, LDAR, F-95000 Cergy, France, Universités de Paris, Artois, Paris-Est  
Créteil, Rouen

Florian HAUSS, Marjorie BESSONIE, Lilia SAMALI, Philippe SAUSSEZ  
Collège Pailleron, 33 Rue Edouard Pailleron, 75019 Paris

Mots clés : pratiques enseignantes, interdisciplinarité, collège, enseignement des sciences

Résumé : La présente recherche, s'articule autour de pratiques enseignantes au sein du projet interdisciplinaire de Sciences du collège Pailleron (Paris, France). La particularité étudiée est la mise en place de séances de sciences (SVT, PC, techno...) auprès d'élèves de 6ème, de niveaux très hétérogènes par des enseignants de technologie, de PC, de SVT .... Une phase préliminaire d'entretiens a permis de déceler les difficultés qu'ils rencontrent dans la réalisation de ces séances. Ils indiquent être démunis face à un vocabulaire parfois technique, aux liens établis entre les activités ou les notions lorsque la séance a été élaborée par un autre enseignant. Cette étude a permis de comprendre le fonctionnement de ce projet, de recenser les outils élaborés, d'aborder les difficultés rencontrées. Nous avons pu observer également des difficultés dans la caractérisation des savoirs au sein d'une séance de SVT à travers l'utilisation du cadre théorique PCK (Pedagogical Content of Knowledge). L'analyse de ces données devrait servir à modéliser des outils efficaces permettant de pallier à ces difficultés.

L'interdisciplinarité est définie comme une démarche dans laquelle au moins deux disciplines vont croiser leurs compétences, leurs savoir-faire, vont interagir pour permettre aux élèves de comprendre une notion, apprendre cette notion ou construire un apprentissage (Baluteau, 2008). Elle est mise en avant lors des dernières réformes scolaires car elle favorise le développement d'habiletés cognitives supérieures comme la pensée critique, l'esprit de synthèse et d'intégration, les compétences réflexives, la compréhension de concepts difficiles et la mémoire conceptuelle (Erickson, 1996 ; Klein, 1998 ; Spady, 1994). Cette démarche a été valorisée notamment lors de la réforme du collège en France en 2016, ce qui a fait émerger le projet sciences « embarquons sur Mars » au collège Pailleron à Paris. Ce projet, qui regroupe plusieurs disciplines : SVT, Physique Chimie, Technologie Arts et documentation, a fait l'objet d'un travail préalable à la mise en œuvre de pratiques interdisciplinaires au niveau curriculaire, didactique et pédagogique. Pour cela un travail collaboratif, de coopération, de concertation a été effectué afin que chaque enseignant de la discipline construise la séance d'enseignement et partage avec les autres enseignants avec qu'ils la mettent en œuvre. La présente recherche s'articule autour de pratiques enseignantes de ce projet, mettant en place des séances dans et hors de leur champ disciplinaire, dans une dynamique inclusive : élève de 6ème, de Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA) et d'Unité Pédagogique pour les élèves Allophones Arrivants (UP2A).

Afin de mieux cerner cette organisation complexe, nous nous intéresserons dans un premier temps à l'étude exploratoire des entretiens effectués en 2019 ainsi qu'à l'analyse des résultats en explorant les problématiques rencontrées.

Nous montrerons ensuite comment articuler des cadres théoriques : PCK (Connaissances Pédagogiques du Contenu) et TACD (Théorie de l'Action Conjointe en Didactique) qui nous permettront de caractériser et analyser la circulation du savoir au sein des pratiques enseignantes. Puis nous explorerons les Pedagogical Content Knowledge (PCK) de deux enseignants sur une même séance de SVT du projet interdisciplinaire de sciences.

## 1- Cadre méthodologique préliminaire de la recherche : approche curriculaire et didactique :

L'interdisciplinarité nécessite un travail préalable de concertation, d'harmonisation qui implique un soutien de l'institution favorisant cette démarche. C'est au sein de ce cadre que vont se construire les pratiques enseignantes.

### *1-1. Le cadre institutionnel*

L'institution, à travers sa dynamique, permettra la mise en œuvre de l'interdisciplinarité et posera le cadre des attentes de cette démarche.

L'étude a débuté par un entretien non-directif d'une heure auprès de la Proviseur du Collège afin de connaître le contexte institutionnel, la dynamique de projet, le profil des élèves accueillis et les pratiques interdisciplinaires mises en œuvre dans ce collège. Il a donc permis également de collecter des documents relatifs à l'ensemble de ces informations (Projet d'établissement, projet pédagogique, livret du projet interdisciplinaire Sciences...). L'étude de ces éléments a permis de mettre en avant la place des projets interdisciplinaires qui est prégnante, elle a également été à l'origine de l'élaboration du protocole d'entretien qui a été mis en œuvre auprès des enseignants. Ainsi, cinq thématiques de questionnements ont émergé afin de cibler l'étude exploratoire sur les pratiques enseignantes au sein de ce projet interdisciplinaire en sciences : le fonctionnement de la structure globale du projet (thèmes), l'identité professionnelle des enseignants, les supports didactiques élaborés en sous-structures (séances), le lexique commun et l'inclusion.

Cette première phase a permis de cerner la structure complexe de ce projet qui se décline autour d'un thème central « Le voyage sur Mars ». Ce dernier est affilié à des thèmes qui constituent la structure globale, et qui sont découpés en séances ou sous-structures. C'est dans un contexte institutionnel favorable à l'élaboration de projets interdisciplinaires que la structuration va se formaliser et impacter les pratiques enseignantes.

### *1-2- Le cadre des pratiques enseignantes*

Des entretiens, de quarante-cinq minutes en moyenne, ont été menés auprès des cinq enseignants participant au projet. L'objectif était de comprendre les outils mis en place, ainsi que les difficultés rencontrées du fait de cette organisation spécifique élaborée par les enseignants. Pour cela, notre choix s'est porté sur des entretiens semi-directifs afin de récolter des données correspondantes à nos attentes tout en laissant la liberté aux enseignants d'exprimer leur point de vue.

Nous avons croisé le recensement des résultats avec les composantes de l'interdisciplinarité selon Lenoir (2015) qui s'instituent à trois niveaux :

- **au niveau curriculaire** : le préalable à toute mise en œuvre de cette démarche comme le souligne Palmade (1977) « la notion d'interdisciplinarité ne peut être [...] abordée d'une manière suffisamment assurée si l'on n'est pas au clair vis-à-vis de ce à partir de quoi elle se constitue » (p. 78). Il va fournir les paramètres, les liens d'interdépendances, de convergences, de complémentarité des savoirs qui pourront alors permettre le mélange des savoirs en vue de l'apprentissage interdisciplinaire.

Dans le contexte de cette recherche, Les supports documentaires ont permis d'identifier clairement les objectifs et les compétences travaillées, en tenant compte des repères de progressivité.

- **au niveau didactique** : assure une fonction médiatrice en le niveau curriculaire et la pratique pédagogique.

Ce niveau prend en compte la structuration curriculaire interdisciplinaire établie préalablement, que l'enseignant va traiter en suivant l'objectif d'articulation des savoirs à enseigner et leur insertion dans

des situations d'apprentissage. Tochon (1992) attire l'attention sur le fait que la didactique procède à « l'organisation des matières scolaires dans le temps sous la forme d'une anticipation préactive ou postactive (avant ou après l'interaction avec les élèves), alors que la pédagogie relève de la gestion interactive du temps imparti aux matières scolaires » (p. 29).

Dans le contexte de la recherche, chaque séance est élaborée par l'enseignant du champ disciplinaire, accompagnée d'une correction et d'une fiche de préparation de séance, avec des supports différenciés afin de faire face aux besoins spécifiques des élèves.

Des supports didactiques sont également élaborés pour favoriser l'appropriation des savoirs par tous les enseignants. Ainsi, la fiche de séance comporte des objectifs clairement identifiés afin que l'enseignant puisse comprendre les attendus auxquels répondent les activités de la séance et la correction doit permettre de comprendre les attendus de chaque activité. Une charte graphique permet aux enseignants et aux élèves d'avoir des repères dans la formalisation des séances. Enfin, chaque enseignant alimente, sur sa discipline, un lexique commun à l'ensemble des enseignants et des élèves.

- **au niveau de la pratique pédagogique**, l'interdisciplinarité doit prendre en compte non seulement un ensemble de contraintes contextuelles et situationnelles, mais aussi des savoirs de diverses provenances, dont les savoirs d'expérience et de mise en œuvre dans des situations de classe mais également des savoirs disciplinaires. C'est au niveau de cette interface didactique indispensable, où la planification va permettre d'anticiper l'intervention éducative et où s'exerce l'analyse réflexive de l'action, dans le va-et-vient dialectique entre les niveaux curriculaire et pédagogique, que s'élaborent les modèles didactiques interdisciplinaires (Lenoir, 1997b).

A travers l'analyse des données de l'étude exploratoire, certaines difficultés subsistent selon les déclarations des enseignants dans la mise en œuvre de ces séances (Fig. 1). Il apparaît clairement que le vocabulaire constitue la difficulté première liée à l'appropriation des savoirs par l'enseignant pour une séance hors de son champ disciplinaire et qu'elle ne peut être résolue par l'utilisation d'un lexique commun ni la structuration actuelle des supports didactiques.

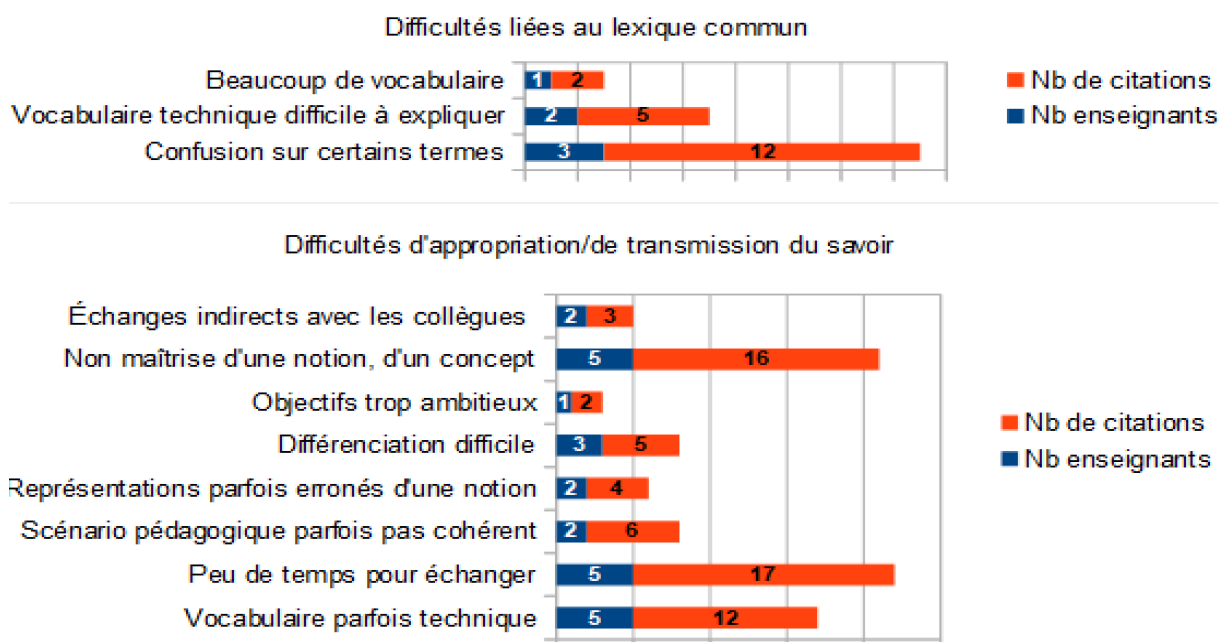


Figure 1 : Principaux résultats de l'enquête exploratoire

A partir de l'analyse des entretiens, notre recherche va s'articuler autour de la problématique centrale : Quels modalités didactiques mettre en œuvre afin de faciliter l'appropriation des savoirs par les enseignants lors de la mise en œuvre de séances hors de leur disciplinaire ?

Cette dernière se décline en un ensemble de questionnements : la structure du projet existant favorise-t-elle la mise en œuvre des séances par des enseignants hors de leur champ disciplinaire ? Une approche par le biais d'un travail sur le vocabulaire suffirait-il à faciliter l'appropriation des savoirs par les enseignants ?

Pour cela les hypothèses de ce travail seront :

La mise en lien des différentes structures (thèmes) et sous-structures (séances) du projet devrait faciliter la mise en sens de ce dernier pour les élèves mais également pour les enseignants notamment hors de leur champ disciplinaire.

L'élaboration de séances favorisant un apprentissage autonome des élèves devrait faciliter leur mise en œuvre par des enseignants hors de leur champ disciplinaire ainsi que la différenciation pédagogique.

Les séances autonomes décryptant les notions/vocabulaires de façon adaptées aux élèves devraient faciliter l'appropriation par les enseignants des notions/vocabulaires lorsqu'il est hors de son champ disciplinaire.

Le recensement de ces éléments basés sur les pratiques déclarées des enseignants a permis de mettre en place le cadre des observations des pratiques enseignantes.

## 2- Le cadre méthodologique des observations

Ces observations ont pour objectif de recenser les pratiques enseignantes selon deux cadres théoriques. Ces observations sont faites auprès de deux enseignants : un enseignant qui a élaboré la séance qui est de sa discipline, et un enseignant d'une autre discipline. Ces deux enseignants mettant en œuvre cette même séance auprès de groupes hétérogènes ayant un niveau d'ensemble similaire.

### *2-1 . Les cadres théoriques*

Les observations ont été faites en 2019-2020 avant la mise en place de modalités spécifiques lors de la création des séances, et seront refaites en 2020-2021 avec des séances créées dans le cadre méthodologique défini ci-après.

Au sein du projet interdisciplinaire : deux cadres pour observer un enseignant dans et hors de son champ disciplinaire. Il semble pertinent de procéder à l'analyse des données audios et visuelles en articulant le cadre théorique des Pedagogical Content Knowledge (PCK) et la Théorie de l'action conjointe en didactique (TACD). Le cadre des PCK consiste en une « catégorisation des connaissances des enseignants » (Cross, D., & Grangeat, M. 2014) à partir de ce qu'ils disent de leurs connaissances et leur pratique. La TACD permet de repérer la mise en œuvre des connaissances dans une pratique professionnelle (Sensevy 2008).

Cette articulation devrait nous permettre de cerner la caractérisation et la circulation du savoir (figure 2). En effet, la construction didactique du savoir, la mise en cohérence du scénario pédagogique en amont de sa transmission doit permettre aux élèves, et dans ce cadre, aux enseignants hors de leur champ disciplinaire de s'approprier le savoir.

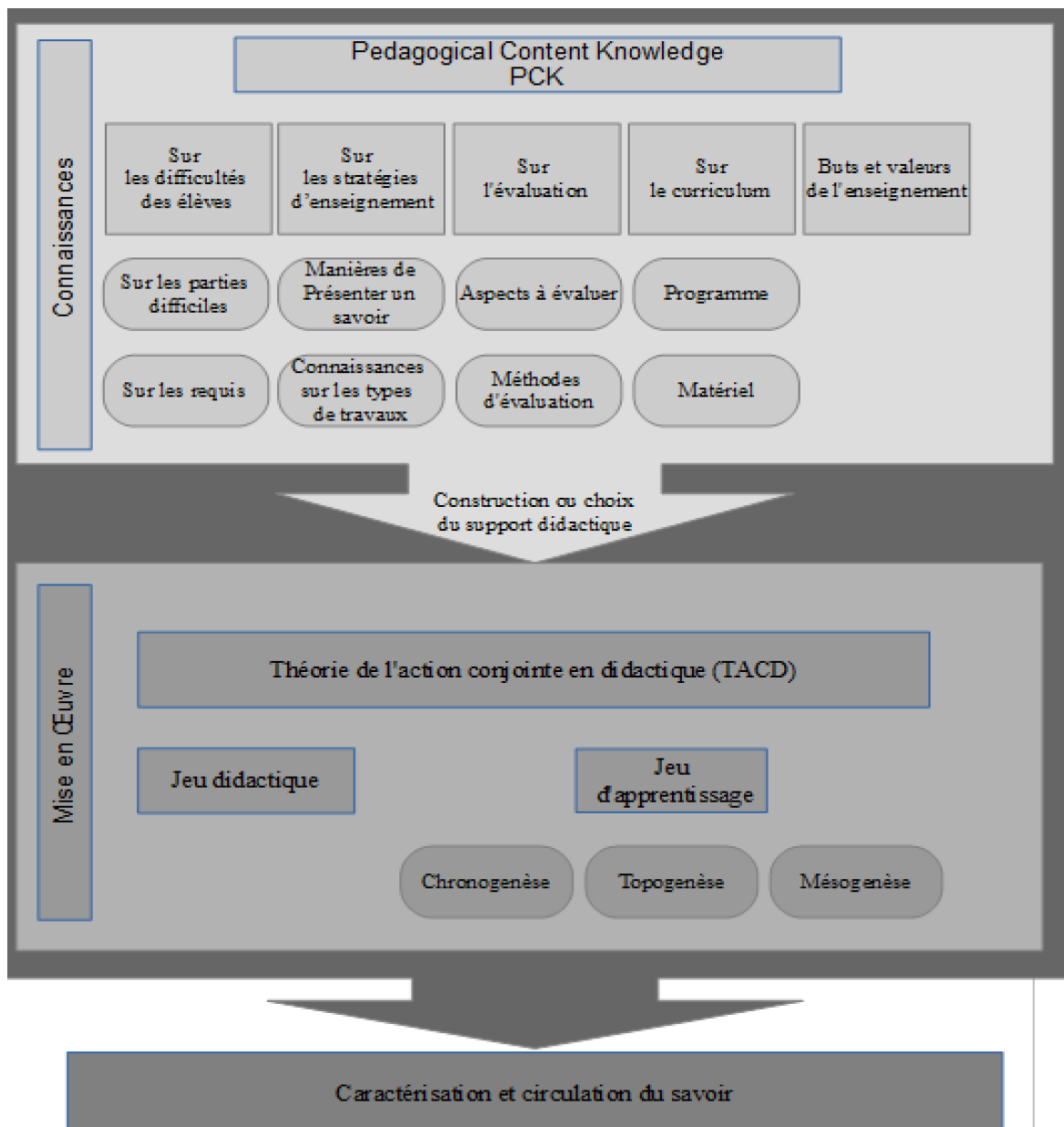


Figure 2 : Proposition d'articulation des cadres PCK et TACD (adapté à partir des travaux de Cross 2010)

Nous souhaitons analyser l'action de l'enseignant dans sa classe soit de recueillir son point de vue lorsqu'il agit dans ce milieu, et ce en fonction des connaissances professionnelles mises en œuvre. Nos données sont constituées d'entretien préalable sur les savoirs formalisés en supports didactiques et d'enregistrements vidéos pris en classe sur trois séances mises en œuvre par un enseignant de la discipline et un enseignant d'une autre discipline scientifique. Ce processus d'analyse démarre par l'étape de la caractérisation du savoir, par exemple, celui d'une séance de SVT.

### 2-2 . La caractérisation du savoir pour une séance de SVT

Cette phase constitue une étape fondamentale à la recherche qui devrait nous permettre de formaliser une partie du processus de construction des séances efficaces. Nous avons pu recueillir en les PCK auprès de deux enseignants qui ont mis en œuvre la même séance de SVT sur la géologie (caractérisation, différenciation, origines de différentes roches) en classe de sixième avec des activités

respectant la démarche scientifique : un enseignant de cette discipline ayant réalisé le support didactique et un enseignant d'une autre discipline scientifique. Pour cela, nous avons mené une analyse à partir d'entretiens de 45 minutes auprès de ces enseignants comprenant des questions ouvertes afin de recenser leurs intentions au niveau du savoir à transmettre et de la façon de le transmettre. Ces intentions se portent sur une séance d'enseignement d'une durée de deux heures. Nous savons qu'elle se déroulera auprès de groupes d'élèves de niveaux similaires pour ces deux classes.

| Connaissances de l'enseignant                   | Sous-catégories                       | Éléments de réponse enseignant A dans son champ disciplinaire  | Éléments de réponse enseignant B hors de son champ disciplinaire   |
|---|---------------------------------------|--|--|
| Connaissances sur les difficultés de l'élève    | Sur les parties difficiles            | Les élèves choisissent leur groupe d'activité car les activités ne présentent pas de difficultés selon l'enseignant.<br>L'enseignant répond aux difficultés repérées en amont en axant ses réponses sur les savoirs.   | L'enseignant va former des groupes de niveaux hétérogènes car il a anticipé des difficultés sur les travaux de recherche et sur le vocabulaire.<br>L'enseignant répond aux difficultés repérées en amont questions en axant sur la démarche scientifique et va renvoyer les élèves sur des recherches concernant les concepts et les problèmes de vocabulaire. |
|   | Sur les requis                        | L'enseignant va prendre le temps d'introduire les notions en faisant le lien avec les requis.  | L'enseignant va présenter la séance en faisant le lien uniquement sur les requis de la démarche scientifique.  |
| Connaissances sur les stratégies d'enseignement | Manière de présenter un savoir        | « Caractériser les différentes roches, les différencier, puis en définir les origines pour expérimenter le phénomène d'érosion à travers la démarche scientifique ». Lors de l'entretien, l'enseignant présente le savoir au sein de la démarche scientifique. | « Repérer les éléments qui permettront d'émettre une hypothèse afin d'expérimenter un phénomène. » Lors de l'entretien, l'enseignant présente le savoir que comme un outil de la démarche scientifique   |
|   | Connaissance sur les types de travaux | -Travaux d'observation des différentes roches : permettre aux élèves de différencier les roches selon une dimension sensorielle.<br>-Travaux de recherche des noms des roches : permettre à l'élève de trier les informations et déduire le                    | -Travaux d'observation des différentes roches : permettre aux élèves de différencier les roches selon une dimension d'analyse objective des roches et d'interprétation.<br>-Travaux de recherche des noms des roches :   |

|                                   |                       |  |  |
|-----------------------------------|-----------------------|--|--|
|                                   |                       | nom des roches avec une clé de détermination.<br>-Travaux de recherche et de compréhension : permettre à l'élève de déterminer les origines des roches dans un ensemble documentaire .<br>Travaux d'expérimentation: permettre aux élèves de tester différentes hypothèses | permettre à l'élève de trier les informations et déduire le nom des roches avec une clé de détermination.<br>-Travaux de recherche et de compréhension : permettre à l'élève de déterminer les origines des roches dans un ensemble documentaire .<br>Travaux d'expérimentation: permettre aux élèves l'hypothèse suggérée aux élèves. |
| Connaissances sur l'évaluation    | Aspects à évaluer     | Proposer une expérience pour tester une hypothèse  | Proposer une expérience pour tester une hypothèse  |
|                                   | Méthodes d'évaluation | Auto-évaluation  | Auto-évaluation  |
| Connaissances sur le programme    | Le curriculum         | Domaine du programme connu et maîtrisé selon l'enseignant  | Domaine du programme connu mais peu maîtrisé selon l'enseignant  |
|                                   | Le matériel           | Connaissances des différentes roches à disposition, présentation de ces roches.  | Les roches sont distribuées sans présentation.   |
| Buts et valeurs de l'enseignement |                       | L'enseignant a une formation initiale disciplinaire sans formation sur l'interdisciplinarité, des connaissances didactiques et indique que « l'enseignement est pour moi une responsabilité que j'ai de former et éduquer les enfants qui vont former la société »         | L'enseignant a une formation initiale disciplinaire sans formation sur l'interdisciplinarité, des connaissances didactiques et indique que « l'enseignement est pour moi une façon de transmettre des savoirs par des outils et des méthodes pour que les élèves puissent se construire un avenir »                                    |

Nous pouvons ainsi conclure à travers ces données que l'enseignant qui est dans son champ disciplinaire semble mettre en avant une transmission du savoir car il maîtrise les connaissances relatives à ces savoirs sans les inscrire dans le cadre méthodologique de la démarche scientifique. Ainsi, il est en capacité de mettre en cohérence l'ensemble des activités et d'indiquer le scénario pédagogique élaboré car il en est l'auteur. A l'inverse l'enseignant qui se situe hors de son champ disciplinaire va mettre en avant le cadre méthodologique. Il n'est pas en mesure d'expliquer la cohérence des différentes activités en dehors du champ de la démarche scientifique, ni même de faire référence à l'articulation des savoirs au sein du scénario pédagogique.

Cette recherche doit être prolongée dans le cadre des observations en classe à travers la TACD, et l'élaboration d'outils facilitant les pratiques enseignantes.

### Perspectives et conclusion

Cette étude exploratoire a permis de cerner le cadre de la mise en œuvre de pratiques interdisciplinaires où l'enseignant va être confronté à des savoirs qui ne sont pas de son champ disciplinaire initial. A travers l'observation de séances en classe avec le cadre de la TACD, les objectifs seront de repérer et analyser la circulation de ces savoirs.

L'interdisciplinarité au sein du collège se fonde sur l'élaboration de supports didactiques favorisant la mise en œuvre de ces pratiques. Les investigations menées ont permis de déceler un intérêt et une confiance clairement exprimés des enseignants vis-à-vis de ce projet et de l'interdisciplinarité, mais également des difficultés d'appropriation en lien avec le vocabulaire disciplinaire et les concepts. Pour parfaire nos observations, et optimiser notre action, nous souhaitons repérer et analyser la circulation des savoirs dans la pratique enseignante au sein de ce projet interdisciplinaire de sciences à travers le cadre de la TACD. Pour permettre à l'équipe enseignante de pallier aux difficultés rencontrées, et de s'inscrire dans une démarche interdisciplinaire optimale, un travail collaboratif avec l'équipe de chercheurs sera mis en œuvre pour permettre la co-construction d'outils efficaces. Nous étudierons en particulier les avantages que pourraient apporter les îlots de rationalité (Fourez, 1997, 2001 ; Gagnon, 2010) pour faciliter la confrontation des idées et l'inclusion du projet dans une histoire motivante pour les élèves. Cette démarche sera faite dans un cadre méthodologique de type Design Based Research (Anderson & Shattuck, 2012), entremêlant les expériences et pratiques enseignantes ainsi que l'expertise des chercheurs. Ils se retrouvent sur des temps de réflexion dans le cadre de formation de relais ressources en sciences, organisée par la CARDIE-Paris pour l'année 2020-2021 afin de mener un travail collaboratif de co-construction qui sera évalué et réajusté.

### Bibliographie :

Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research?. *Educational researcher*, 41(1), 16-25.

Anne, L. O. W. E. (2002). La pédagogie actualisante ouvre ses portes à l'interdisciplinarité scolaire. *La pédagogie actualisante*, N° 220.

Baluteau, F. (2008). L'interdisciplinarité dans les collèges: forme, engagement et justification. F. Audigier & N. Tutiaux-Guillon (Éd.), *Changements de la société, changements de l'école, changements des curriculums*. *Manuscrit en préparation*.

Cross, D. (2010). Action conjointe et connaissances professionnelles de l'enseignant. *Éducation et didactique*, 4(3), 39-60.

Cross, D., & Grangeat, M. (2014). Étude de la mise en œuvre de PCK en relation avec la production d'élèves et le contexte didactique, [halshs.archives-ouvertes.fr](https://halshs.archives-ouvertes.fr).

Gagnon, M. (2010). Regards sur les pratiques critiques manifestées par des élèves du secondaire dans le cadre d'une réflexion éthique menée en îlot interdisciplinaire de rationalité. *McGill Journal of Education/Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 45(3), 463-494.

Lenoir, Y., & Bailis, S. (1997). Some interdisciplinary instructional models used in primary grades in Quebec. *Issues in Interdisciplinary Studies*.

Lenoir, Y. (2015). Quelle interdisciplinarité à l'école. *Les cahiers pédagogiques*, 54, 1-8.

Palmade, G. (1977). Interdisciplinarité et idéologies, Paris, Anthropos. P78

Sensevy, G. (2008). Le travail du professeur pour la théorie de l'action conjointe en didactique. Une activité située?. *Recherche et formation*, (57), 39-50.

Tochon, F. (1992). Trois épistémologies du bon enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 18(2), 181-197.