

## Souvenirs de classe de sciences d'étudiants en formation : une autre approche de l'analyse disciplinaire ?

Cohen-Azria, Cora

Théodile-CIREL EA 4354, Université Lille 3 - France

Résumé : Dans le cadre de cette proposition de communication, je travaille sur le rapport qu'entretiennent des étudiants, se destinant à une carrière de professeur des écoles, avec la discipline Sciences. Ainsi, à partir de 60 récits sollicités concernant des souvenirs précis d'expérience en classe de sciences d'étudiants en 3<sup>ème</sup> année de sciences de l'éducation, je tente de comprendre sur quels éléments ces récits se structurent afin d'analyser ce qui fonde leur image de la discipline et peut-être les racines de leur conscience disciplinaire. A partir de ce corpus, il s'agit ici de proposer une analyse descriptive et qualitative des réponses produites par les étudiants. L'étude de leurs textes a permis de repérer différents éléments présents de manière récurrente : la question de la vie et de la mort, les outils en jeu, les espaces associés autres que scolaires, les finalités et les sentiments que les étudiants associent à la discipline *Sciences*.

Mots-clés : conscience disciplinaire, vécu disciplinaire, récits, sciences, discipline, souvenirs.

Dans le cadre de cette proposition de communication, je travaille sur le rapport qu'entretiennent des étudiants, se destinant à une carrière de professeur des écoles, avec la discipline Sciences. Ainsi, à partir de récits sollicités concernant des souvenirs précis de leur expérience en classe de sciences, je tente de comprendre sur quels éléments ces récits se structurent afin d'analyser ce qui fonde leur image de la discipline et peut-être les racines de leur conscience disciplinaire.

### La conscience disciplinaire

Ce travail s'enracine dans le cadre de travaux déjà menés autour du concept de conscience disciplinaire (Reuter 2007, Cohen-Azria et al., 2013). Ce concept a été défini comme :

*« la manière dont les acteurs sociaux et, en premier lieu, les sujets didactiques – élèves mais aussi enseignants – reconstruisent telle ou telle discipline. Cela nécessite donc de prendre en compte les formes de ces représentations (des disciplines pouvant être structurées de manière différente par les apprenants et les enseignants) ainsi que la plus ou moins grande clarté dont elle témoigne » (Reuter, 2013, p. 11).*

Ce concept s'inscrit dans un champ de questionnement qui rejoint les problématiques de Lebeaume (2001) ou encore d'Audigier (1993) par exemple. Jusqu'à présent, les techniques de recueil de données concernant les recherches centrées sur la question de la conscience disciplinaire se sont organisées autour de déclarations sollicitées (questionnaires et entretiens) à partir d'une entrée frontale (Reuter, 2013). En effet, les travaux s'appuient sur des questionnaires ou des entretiens demandant au sujet didactique de décrire les outils, les

spécificités, les finalités, les valeurs, etc... liés aux disciplines étudiées. Ma proposition est ici de travailler sur un autre aspect des déclarations dans la mesure où celles-ci sont construites sur des souvenirs déclarés en relation avec les classes de sciences, et ce, quelques années après que les situations se soient déroulées. Le travail à partir des souvenirs est une manière originale de catégoriser les déclarations. En effet, cette méthodologie de recueil de discours sur le vécu permet d'analyser des pratiques langagières spécifiques. Des travaux basés sur de tels recueils ont déjà été réalisés dans le cadre de la didactique de la lecture et de l'écriture par exemple (Daunay, Reuter, 2004, 2009, etc.). Le souvenir mobilise une part d'émotion, celle qui est conservée, mais également celle qui peut surgir lors de la convocation du souvenir.

Ainsi, cette étude a deux objectifs. Le premier est de travailler sur les déclarations des sujets-étudiants, se projetant dans un avenir enseignant, afin de décrire et d'analyser ce qu'ils choisissent de mobiliser quant à leur souvenir disciplinaire. Le second objectif interroge, en retour, le champ conceptuel autour des notions mobilisées pour décrire les disciplines à partir des différents types de discours des sujets (conscience disciplinaire, représentations, images, etc.).

### Présentation méthodologique

Durant trois années consécutives, j'ai soumis aux étudiants en 3<sup>ème</sup> année de licence en sciences de l'éducation à l'université Lille 3, la consigne suivante : « *faites le récit d'un souvenir de classe de sciences* ». Il leur était demandé de construire ce récit de telle manière à ce qu'une personne n'ayant pas assisté à la situation puisse se représenter précisément leur souvenir. La discipline n'a pas été davantage précisée. Seule l'expression « classe de sciences » était proposée aux étudiants. Ainsi, 60 récits constituent le corpus de cette étude. Il est important de signaler que ce travail a été réalisé dans le cadre d'une Licence 3 de sciences de l'éducation dite suspendue (c'est-à-dire que les étudiants n'étaient pas issus de L1 ou de L2 en sciences de l'éducation avant cette année de L3). Les étudiants arrivaient alors de diverses filières. Cet exercice inaugurerait leur année en didactique des sciences. Ce cours était un choix de leur part, même si les raisons de leurs choix variaient considérablement (pour se réconcilier avec la discipline sciences, par intérêt ou goût pour cette discipline, pour la redécouvrir autrement, ...).

Les productions sont analysées à partir de différents axes d'analyses, déjà éprouvés lors de recherches précédentes mobilisant des méthodologies différentes à partir de populations contrastées (Cohen-Azria, 2013a). Ainsi, l'étude par les contenus, par la présence ou l'absence de marqueurs disciplinaires (expérimentations, etc.), par la place des outils spécifiques, par le recours aux émotions, permet l'analyse didactique des productions. Celle-ci est complétée par l'analyse des verbes mobilisés plaçant le sujet du souvenir dans un rapport particulier à la discipline.

Les premiers résultats nous amènent à travailler sur la dimension de la discipline comme espaces vécus, « *c'est-à-dire comme des espaces qui sont des lieux et des sources de vie et d'émotions* » (Reuter, 2014, p. 58). Ainsi, cette recherche rejoint les travaux sur le *vécu disciplinaire*, dans la mesure où il s'agit :

« *de comprendre les manières dont les élèves existent dans les disciplines, c'est-à-dire leurs différents modes d'être, de ressentir, de se positionner... dans ces espaces d'enseignement et d'apprentissages et, complémentirement, de comprendre ce qu'ils en retirent et ce qui leur en reste (au même titre que les contenus)* » (Ibid, p. 58).

## Principaux résultats

La constitution du corpus autour de la notion de souvenir amène, le plus souvent, les étudiants à choisir des récits qui s'avèrent être, pour eux, exceptionnels. Ces écrits contribuent à définir, pour le chercheur, les contours de la discipline. A partir de ce corpus, il s'agit ici de proposer une analyse descriptive et qualitative des réponses produites par les étudiants. L'étude de leurs textes m'a permis de repérer différents éléments présents de manière récurrente : un thème essentiel, les outils en jeu, les espaces associés autres que scolaires, les finalités et les sentiments que les étudiants donnent à voir. Comme précisé précédemment certains de ces éléments étaient déjà présents lors d'études sur la conscience disciplinaire d'élèves de cycle 3 en sciences (Cohen-Azria 2013a). Alors que l'âge des sujets varie, certains éléments de la conscience disciplinaire demeurent. Toutefois, la juxtaposition thématique qui peut être mobilisée pour définir la discipline est absente ici du fait de la consigne. Il s'agit en effet de faire le récit d'un souvenir. Ainsi, cette approche permet d'étudier ce qui est véhiculé de la discipline dans des récits de situations considérées comme marquantes ou remarquables.

### La vie, la mort

Cette dimension traverse de nombreux écrits d'étudiants. En effet, les récits de dissections, par exemple, se structurent le plus souvent autour de cette notion mise en lien avec une posture anthropomorphique.

*« Lors de ma classe de première j'ai dû effectuer une tâche qui m'a vraiment déplu ! En effet c'était lors du cours de dissection, pensant que j'allais avoir à faire à un animal mort, je ne m'inquiétais pas plus que cela de ce qui allait se passer. Or lors de mon arrivée en classe, il y avait à ma place un petit escargot vivant. Mission du jour? LUI RETIRER SON COEUR!!!! Bien évidemment j'ai refusé de le faire. De ce fait mon professeur est arrivé, lui a cassé sa coquille et lui a retiré le cœur sous mes yeux.... C'était horrible, je voyais ce petit escargot se débattre sans son cœur, qui s'éteignait peu à peu, pour ne plus bouger définitivement en 10 minutes » (R5).*

Ces souvenirs peuvent être synonymes de dégoût, si ce n'est de souffrance dans le récit que l'étudiant rédige, mais ils peuvent également produire un effet bien différent. C'est le cas dans l'extrait suivant :

*« Vers le milieu d'année, nous avons fait un TP sur le cœur et du coup nous avons disséqué un cœur de bœuf, c'était vraiment « magique » de se dire que cette chose que je tenais dans ma main avait été dans le corps d'un animal, avait pu battre et le faire vivre. C'était assez fort, j'étais vraiment très excité à l'idée de le couper, mettre les doigts dedans pour faire bouger les valves et voir qu'elles communiquaient » (R12).*

Alors qu'il s'agit d'aborder des phénomènes de biologie, la vie et la mort sont présentes dans ces écrits tout en n'étant jamais traitées, questionnées, étudiées, interrogées. Il semble, en effet, que les sujets-élèves convoqués dans ses récits aient eu à faire face à ces concepts qu'ils n'envisagent que rarement sous l'angle biologique exclusivement. Il s'agit alors d'un élément du contexte à la fois fondamental et essentiel dans la façon qu'ils ont de vivre la situation tout en étant anecdotique dans le récit qu'ils font de l'exercice disciplinaire en jeu. Des extraits de récits illustrent cette tension. Ainsi, toujours dans le cadre d'une dissection de grenouille, un étudiant écrit :

*« (...) Devoir les ouvrir et observer l'intérieur de leur corps ne me réjouissait déjà pas vraiment même si j'avais conscience que c'était le meilleur moyen d'apprendre. J'en garde un très mauvais souvenir, je me souviens de l'odeur désagréable et de la froideur des cadavres et des élèves qui s'amusaient à lancer des organes à travers la pièce » (R.19).*

Un autre fait référence à une dissection de souris mobilisant des termes intéressants à étudier, concernant le travail demandé :

*« J'ai trouvé cette séance intéressante malgré le fait que ce soit assez difficile pour certaines personnes de voir l'animal vivant et de savoir que l'on va devoir mettre fin à sa vie. Je pense que c'est l'une de mes expériences en science qui m'a le plus marquée » (R.20).*

Faire face à la mort, donner la mort, approcher la mort, c'est autour de ces craintes que les récits peuvent se structurer. La thématique centralement étudiée (le cœur, le système digestif, le système nerveux, etc.) prend alors souvent la seconde place dans les écrits, lorsqu'elle est évoquée. Le sujet disciplinaire, soit l'élève en science, doit ici faire avec une notion scientifique qui recouvre souvent, pour l'enfant qu'il est d'autres dimensions (philosophique, religieuse, etc.) qui peuvent alors fonctionner comme tant de filtres pour vivre et construire la situation en jeu.

### Les outils

Les outils didactiques (Cohen-Azria, 2013b) sont très variés et souvent incontournables dans les récits de souvenirs en sciences au sein de ce corpus. Il peut s'agir d'outils techniques manipulés comme le microscope par exemple ou encore d'outils conceptuels à mobiliser :

*« Je me souviens d'un cours de sciences physiques en quatrième lors de la découverte du tableau périodique des éléments et surtout de la façon dont l'enseignant nous l'a présenté. Lors de ce cours, je me souviens parfaitement lorsqu'il nous a dit que nous allions devoir l'apprendre par cœur, ce qui m'a en quelque sorte traumatisé, encore aujourd'hui... » (R.29).*

D'autres outils peuvent constituer l'objet même de l'étude :

*« Le meilleur souvenir que je garde est celui d'un cours sur la germination de graines de blé au collège. On devait constater les différentes étapes de cette germination en récupérant les graines à leurs différents stades et en les fixant sur une feuille à l'aide de ruban adhésif » (R.3)*

Lorsqu'ils sont évoqués et nommés dans les récits, ils constituent des outils spécifiques à la discipline en jeu. Ils contribuent à la décrire et à la dire. Ce sont des outils support, objet d'observation ou de manipulation, des outils conceptuels permettant le travail disciplinaire. Finalement le résultat qui me semble particulièrement intéressant est que cette description donne à voir d'une part une multitude d'outils recensés et d'autre part, l'absence massive d'outils liés à l'écriture. Alors que la discipline « sciences » à l'école requiert une activité d'écriture structurante (Astolfi, et al., 1998), celle-ci est absente des textes ou alors excessivement rare. Les outils mobilisés s'adossent aux gestes autres que celui de l'écriture, aux pratiques d'observation, de manipulation, etc.

### Les espaces associés autres que scolaires

L'école n'est pas le seul lieu associé aux souvenirs de classes de sciences. D'autres espaces sont souvent convoqués dans le cadre des sorties scolaires. Il peut s'agir par exemple de sorties dans des musées scientifiques, dans des marais permettant d'en étudier la faune et la flore, dans des planétariums, etc. L'analyse de ces extraits permet de voir que les élèves affectionnent les dimensions concrètes qu'offrent ces déplacements hors de l'école. Ils soulignent l'intérêt qu'ils y ont trouvé dans la mesure où une illustration du cours le rendait alors accessible, intéressant et utile non seulement pour l'élève de sciences, mais également pour l'enfant qu'ils convoquent dans leurs récits. Ces contenus adossés à des espaces accessibles à tous (contrairement à leur classe) leur permettaient d'avoir, d'une part, prise sur

ce qui les entoure, et d'autre part, de pouvoir tenir à leur tour des propos scientifiques auprès d'autres sujets que leurs camarades de classe. Cet extrait en est emblématique :

*« En CM2, du fait que nous avons l'avantage de vivre dans une vallée, notre professeur nous a amenés auprès des falaises afin de nous initier à la géologie. Nous avons appris ce qu'étaient les différentes strates et comment fonctionnait l'érosion. La façon dont on nous avait présenté la chose était intéressante et marquante ; nous savions à la sortie comment déterminer "l'âge" des falaises et ainsi pouvoir briller auprès de nos proches. Chez moi en effet, c'était toujours un plaisir d'enseigner aux autres des choses qu'ils ne savaient pas, surtout sur des choses qui nous entouraient. » (R.11)*

Cette prise sur le quotidien, sur ce qui entoure l'élève, contribue à spécifier le sens de la discipline dans les récits. Celui-ci est également mis en lien avec les finalités.

### Les finalités

Dans les récits elles sont, certes parfois, rattachées à la compréhension de phénomènes. La discipline sciences est alors décrite comme permettant de comprendre le monde dans lequel vit l'élève. Lors de la recherche sur les élèves de cycle 3, cette dimension était déjà présente. En effet, au sein de la population étudiée,

*« 95% des élèves reconnaissent l'existence de sciences à l'extérieur de l'école. Ainsi, pour les élèves interrogés, les sciences ne sont pas pensées comme exclusivement scolaires, elles ont indéniablement une existence et une dimension sociales. (...) Ces premiers résultats amènent à penser que les sciences scolaires répondent à des questions d'enfants ou, à l'inverse, que les contenus disciplinaires scolaires induisent chez les élèves un questionnement sur leur quotidien. » (Cohen-Azria, 2013, p. 82).*

Mais ce qui est ajouté ici c'est le fait que les étudiants abordent l'accès à des espaces habituellement cachés, ceux de la fabrication d'objets du quotidien connus et manipulés par l'enfant. C'est le cas dans le récit qui évoque la fabrication de bière autour du travail sur la fermentation, dans celui qui aborde la réalisation de cosmétiques ou encore celle de savon :

*Je me souviens d'un TP de physique chimie en classe de première. C'était un cours sur la saponification, où nous avons appris à fabriquer un savon avec de la soude et des techniques de distillation. Nous avons ramené des moules en plastiques souples, des colorants et des parfums pour créer des savons originaux. » (R.30)*

La discipline sciences est décrite comme utile, pas seulement dans le cadre scolaire, mais dans le contexte social.

### Les sentiments

Pour finir, je note, comme j'ai pu le constater lors d'autres recherches (Cohen-Azria, 2013a) que la discipline « Sciences » semble être le lieu de sentiments : plaisir, dégoût, etc. Cela ne semble pas être facilement associé à d'autres disciplines. Les récits se structurent souvent sur ces éléments. Le sujet n'est pas à distance des situations dans lesquels il est mis. Des sentiments traversent des dimensions du sujet didactique : l'élève mais peut-être aussi l'enfant.

Travailler sur les récits de souvenirs de classe de sciences, apparait comme un moyen original et intéressant de mettre en lumière des dimensions spécifiques et structurelles des disciplines (en tous les cas, au moins ici pour les sciences) afin d'étudier la conscience

disciplinaire des sujets didactiques. De plus, ce type de corpus permet d'interroger les sujets convoqués dans les récits : élève, élève disciplinaire, enfant, citoyen, etc. Cette approche éclaire de manière singulière la construction du sujet didactique dans l'espace disciplinaire.

## Références bibliographiques

Astolfi J.-P., Perterfalvi B., Vérin A., (1998) *Comment les élèves apprennent les sciences*, Paris, Retz.

Audigier F., (1993) *Les représentations que les élèves ont de l'histoire et de la géographie, à la recherche de modèles disciplinaires entre leur définition par l'institution et leur appropriation par les élèves*, Thèse de Doctorat, Université de Paris 7, 1993.

Cohen-Azria C. (2013a) « Sciences : configurations et conscience disciplinaire », dans Cohen-Azria C., Lahanier-Reuter D., Reuter Y., (dir), *Conscience disciplinaire. Les représentations des disciplines à la fin de l'école primaire*, Rennes, PUR, p. 75-87

Cohen-Azria C. (2013b) « Outils », dans Reuter Y. et al., *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, Bruxelles, De Boeck, p 151-156.

Cohen-Azria C., Lahanier-Reuter D., Reuter Y., (2013) *La conscience disciplinaire. Les représentations des disciplines à l'école primaire*, Presses Universitaires de Rennes, 113 p.

Daunay B., Reuter Y., (2004) « Souvenir de lecture-écriture d'étudiants en formation », *Repères* n°30, pp.167-186

Daunay B., Reuter Y., (2009) « Usage et intérêt de souvenirs de lecture-écriture en formation », *SCRIPTA, Belo Horizonte*, v.13, n°24, pp.187-210

Lebeaume J., (2000) « Jeux d'étiquette, jeux de kim, jeux de famille, puzzles ou devinettes à l'école. Découverte du monde, sciences et technologies aux cycles II et III », *Aster*, n° 31, *Les sciences de 2 à 10 ans*, p. 95-131

Reuter Y., (2004) « La conscience disciplinaire. Présentation d'un concept », *Education et Didactique*, vol.1, N°2, pp.57-71

Reuter Y. (2013) « La conscience disciplinaire : retour sur un concept », dans Cohen-Azria C., Lahanier-Reuter D., Reuter Y., (dir), *Conscience disciplinaire. Les représentations des disciplines à la fin de l'école primaire*, Rennes, PUR, pp.11-17

Reuter Y., (2014) « Didactiques et disciplines : une relation structurelle », *Éducation et didactique*, vol. 8, n° 1, p. 53-64