

TACD 2019

**1er Congrès international de la Théorie de l'Action
Conjointe en Didactique**

La TACD en questions, questions à la didactique

Actes en ligne : session 1

https://tacd-2019.sciencesconf.org/data/ACTES_Session1_Congres_TACD_Rennes_2019.pdf

Volume 1

25-27 juin 2019

**ESPE de Bretagne-UBO
Site de formation de Rennes (France)**

Edition : Catherine Goujon

Table des matières

Analyser le travail du professeur des écoles à partir de son exercice quotidien de la polyvalence. Le cas d'une enseignante expérimentée, en CE1 lors d'une séance d'athlétisme-mesure, Blanchouin Aline	2
Le jeu de l'instant. Une pratique d'enquête de l'Ecole Freinet, Bouchet-Gimenez Thibaut	18
La double sémiose et la dialectique du contrat didactique et du milieu, Cariou Didier	26
Modélisation par l'action didactique conjointe des activités de recherche collaborative et scientifique, Ducamp Christine [et al.]	36
Les gestes didactiques fondamentaux des enseignants généralistes des degrés primaires étudiés sous l'angle de la didactique comparée, Ducrey Monnier Mylene	52
Photogrammes en mode BD. Quels apports en didactique des sciences ? Goujon Catherine	63
Étude de l'équilibration épistémique au sein d'une ingénierie coopérative en langues, Gruson Brigitte	74
Jeux épistémiques en cours de géographie. Une étude de cas en classe de sixième sur la " La ville de demain ", Hardouin Magali [et al.]	86

Corps, Espaces sensibles, Création et Transmission: où il s'agit de l'Attention, Louvel Guylene	98
Apprendre à créer en danse, quelle éducation de l'attention et du sensible ? L'exemple de " tirer la corde ", Mari Floenes [et al.]	112
Une approche de la question de l'indiscernabilité des contributions professeurs / chercheurs dans l'ingénierie didactique coopérative ACE-ARITHMECOLE Morellato Mireille	124
La question de l'affectif en TACD : le cas de Nathanaël, Prot Frédérique Marie	136
Nécessités et enjeux d'un appareil d'observation commun pour la coopération professeurs-chercheurs dans le contexte de l'ingénierie coopérative Arithmé- tique et Compréhension à l'Ecole, Quilio Serge	146
La TACD et les questions politiques : vers une approche plus matérialiste de la reconstruction de la forme scolaire ? Riondet Xavier	157
Sur la notion de jeu épistémique en TACD. Modéliser des objets de compara- ison des pratiques didactiques avec les pratiques culturelles, Santini Jérôme	165
Preuve, description, abstrait et concret dans les sciences de la culture, Sensevy Gérard	177
Le co-enseignement modifierait-il l'articulation générique/ spécifique des savoirs en jeu lors de pratiques inclusives ? Toullec-Théry Marie	198
Liste des auteurs	216

Analyser le travail du professeur des écoles à partir de son exercice quotidien de la polyvalence. Le cas d'une enseignante expérimentée, en CE1 lors d'une séance d'athlétisme-mesure

Aline BLANCHOUIN
Cread

Mots clés : analyse du travail ; professeur des écoles ; éducation physique et sportive ; mathématiques ; interdisciplinarité ; triplet des genèses

Nous proposons de montrer comment, dans une perspective ergonomique, nous analysons le travail du professeur des écoles (PE) à partir de son exercice au quotidien de la polyvalence. Pour ce faire, nous expliciterons le cadre d'interprétation que nous avons et le mobiliserons à un premier niveau pour problématiser autour d'une dimension constitutive de l'identité des PE, le fait de faire des liens entre disciplines. Nous montrerons ensuite comment nous convoquons ce cadre en termes de méthodologie et d'analyse pour évoquer l'activité d'enseignement-apprentissage d'une PE expérimentée, exerçant en cours élémentaire première année (CE1) à l'occasion d'une séance menée en mars 2018, qu'elle a dénommée elle-même, athlétisme-mesure. En conclusion, nous souhaitons interroger notre approche à la lueur de nos connaissances de la TACD.

Key-words : work analysis ; school teacher ; physical and athletic education ; mathematics ; interdisciplinarity ; triplet of genesis

We propose to show how, from an ergonomic perspective, we analyze the work of the school teacher from the daily exercise of his versatility. To do this, we will explain the framework of interpretation that we have and mobilize it at a first level to problematize around a constituent dimension of the identity of the EP, linking disciplines. We will then show how we summon (methodology, analysis) to characterize the teaching-learning activity of an experienced EP, exercising in elementary first year (second grade) during a session conducted in March 2018, Which she named herself, athletic-measure. In conclusion, we wish to question our approach in the light of our knowledge of the TACD.

UNE APPROCHE PAR L'ANALYSE DU TRAVAIL DE L'EXERCICE QUOTIDIEN DE LA POLYVALENCE

UN ANCRAGE AVANT TOUT ERGONOMIQUE

Nous nous intéressons à la personne au travail, au sujet « opérant » ayant un objectif d'action sur l'environnement, dans un contexte donné afin de comprendre mais aussi d'intervenir. Il s'agit de soutenir le professionnel dans l'élargissement de son pouvoir d'agir (Clot, 2008), c'est-à-dire le jeu dynamique entre d'une part la définition du bien-faire son travail et d'autre par la définition de son efficacité (selon une logique « d'économie de l'usage de soi »).

Complémentairement, Falzon & Teiger (2004) précisent qu'il s'agit alors pour *l'ergonome* de se faire une représentation des situations de travail à partir de l'analyse du travail qui « doit filtrer et organiser la réalité de façon à permettre la transformation des situations ». Ce qui engage pour notre activité d'enseignant-chercheur en Sciences de l'Education dans trois contextes complémentaires¹ de posséder un cadre d'analyse de l'exercice quotidien de la polyvalence du PE et une démarche d'intervention-accompagnement :



Cette communication est centrée sur l'activité d'une PE expérimenté (15 ans) mais novice en Ce1 (1^{ère} année) avec ses élèves de Cp de l'an passé, lors d'une séance qu'elle a intitulé « mesures-athlétisme » qui a eu lieu en le vendredi 30 mars 2018. Cette séance se situe en 4^{ème} séance EPS (et dernière) et sera la seule séance mathématique sur ce domaine. M. (la PE) nous a proposé d'assister à cette séance dans le cadre de la contractualisation que nous avons dans le Lieu d'Education Associé (LéA). La recherche collaborative qu'il abrite intéresse l'enseignement et l'apprentissage du nombre, en mathématiques, au cycle 2. C'est donc, en plus du travail habituel que nous menons, que M. nous fait cette invitation, sachant que nous avons été profes-

¹ Lieu d'Education Associé en partenariat avec l'Ifé LéA-EvalNum C2-Montreuil1; Enseignements dans le MEEF1PLC ; Formation de Formateurs (préparation au Cafipemf ; formation des RMC Bretagne).

seur d'EPS et qu'entre nous, depuis près d'1an ½, çà et là, a été évoquée la délicate programmation régulière de l'EPS en Cp puis en Ce1. Nous avons procédé comme d'habitude, sans exigence de préparation écrite (d'ailleurs il n'y en avait pas) et notre prise de notes a été doublée par une captation vidéo et le recours à la photographie.

UN MODÈLE CONSTRUIT POUR INVESTIGUER L'ACTIVITE DU PE

Le modèle conçu (à partir de notre thèse : Blanchouin, 2015, p300) figure en **annexe 1**.

Nous abordons l'activité du professeur des écoles à partir de ce qu'il s'auto-prescrit dans un environnement : institutionnel, professionnel, humain, organisationnel, infrastructurel et matériel. Cet ensemble de contraintes extérieures est appréhendé en termes de ressources sociales du métier, c'est-à-dire de moyens potentiels pour renforcer ses ressources personnelles du moment (Clot, 2008).

Au niveau de l'activité d'enseignement-apprentissage (planification-interaction-bilan), nous mobilisons deux présupposés :

1-Tout geste de l'enseignant actualise un compromis trouvé entre trois logiques d'actions (Vinatier, 2013) qui sont potentiellement en tension :

-Epistémique, qui concerne la construction des savoirs par les élèves. C'est la définition de ce qui « s'apprend et comment ». C'est l'enjeu princeps a priori poursuivi par l'enseignant dans le cadre des programmes scolaires (2015) et de l'atteinte des compétences attendues du socle commun (2016).

-Relationnelle, qui réfère au caractère intersubjectif des échanges entre enseignant et élèves selon trois dimensions (en référence à Kerbrat-Orecchioni 1992) : de proximité ou de distance (*engagement personnel*) ; de rapports de pouvoir (les rapports *de place*) ; de gestion *des faces* (en référence à Goffman) c'est-à-dire de la préservation de chacun de son « territoire symbolique et/ou matériel » et de « l'image de soi ».

-Pragmatique, qui relève du pilotage et de la régulation de l'action dans ses dimensions spatiales-temporelles (espace, enchaînements-clôtures-débuts...), matérielles (outils de travail) et humaines (tours de paroles...).

Ainsi, « le privilège éventuellement accordé à l'une de ces dimensions peut jouer au détriment des deux autres et entraîner notamment une dégradation des situations d'enseignement-apprentissage » (p78). Nous partons donc du postulat que l'activité d'interaction du PE avec ses élèves est de fait dilemmatique. A chaque instant, en fonction de l'avancée du scénario didactique et de l'activité perçue de ses élèves, l'enseignant ajuste ses gestes professionnels (Jorro, 2016) en gérant de la façon la plus *opportune* la concurrence potentielle entre ses logiques d'actions.

2-Nous appréhendons une telle activité située du PE en la resituant **dans l'avancée du scénario effectif de la séance, inscrit lui-même dans celui de la journée de classe d'une semaine appartenant à une période de l'année scolaire**. Ce qui dans notre thèse nous a amenée à appréhender les moments (qualifiés de proto-didactiques) d'entrée et de sortie d'école, les départs et retours de récréations et enfin les transitions comme interdépendants de ce qui se passe lors d'une séance d'enseignement (moment didactique), et inversement.

LA NÉCESSITÉ RESENTIE DE RECOURRIR AU TRIPLET DES GENÈSES

Pour comprendre et interroger l'arbitrage des dilemmes vécus par le PE dont le geste situé est l'expression, les trois descripteurs que sont la chronogénèse, la mésogénèse et la topogénèse (Mercier, Shubauer-Léoni, Sensevy, 2002) se sont imposés pour deux raisons. D'une part, le fait que le PE enseigne toutes les disciplines et donc d'avoir un cadre commun de repérage de ce qui se « passe en classe » malgré la spécificité des savoirs en jeu. Et d'autre part, la possibilité d'attraper la triple logique d'action du PE (Vinatier 2013).

Nous retenons les définitions suivantes. *La chronogénèse* désigne la progression « du système d'objets culturels enseignés/étudiés », alors même que le temps de l'enseignement (défilé du scénario didactique) n'est pas celui de l'apprentissage (construction du savoir par les élèves). *La mésogénèse* relève des moyens d'une forme de production du milieu² que professeurs et élèves peuvent mobiliser. *La topogénèse* désigne l'ensemble des opérations qui organisent les différents « lieux » occupés par rapport au savoir de chacun des acteurs, et le

² Assude, Mercier, Sensevy (2007, p.226). Le milieu est entendu, en référence à Brousseau 1998, comme un « système de contraintes et de ressources, aussi bien matérielles que symboliques, dans lequel évoluent l'élève et le professeur ». Ce sont les objets (tâches, interactions) qui déterminent les pratiques d'étude ».

résultat de ces opérations, l'organisation même des différents espaces. Elle décrit la répartition des tâches et des responsabilités à partir de la production des positions de chacun envers le savoir.

Les indicateurs mobilisés au deux échelles temporelles de la séance et de la journée :

	Chronogénèse	Mésogénèse	Tonogénèse
JOURNEE	-Bornage temporel : durée des séances -Enclave journée	Etiquetage (annexe 1) : -Didactique en référence au BO en distinguant le « noyau dur » Français-Math du reste. -Proto didactiques en distinguant les « transitions en classe » et les déplacements.	-Qui initialise, clôture <i>la séance</i> et participe à l'emploi du temps effectif -Qui conduit <i>la séance</i>
SEANCE	Bornage temporel : durée des phases ; des épisodes	-Actions du PE : énoncés oraux et langage corporel -Actions des élèves : idem -Matériel (classe, élèves, enseignant) ; espace(s)	Actions des ee / du PE qui conduit à changer de phase ; à faire évoluer les questions, l'institutionnalisation du contenu d'enseignement

CADRE METHODOLOGIQUE

LE RECUEIL DE CE QUI SE PASSE EN CLASSE [Enseignant-Contenus-Elèves] EN ENTRANT PAR L'ACTIVITÉ DU PE

La méthodologie repose sur le croisement du recueil de traces entre ce qui s'est passé *effectivement* en classe et le point de vue de l'enseignant. Les méthodes, utilisées sont l'observation (doublée de l'enregistrement vidéo) afin de reconstituer le scénario didactique effectif, et l'entretien (semi-directif de secondarisation ou d'auto confrontation). Ce dernier a comme fonction d'éclairer plus particulièrement les dilemmes vécus et compromis trouvés lors de la séance, en référence avec le projet d'enseignement mais aussi le contexte de la journée et général de l'enseignement-apprentissage de l'ensemble du curriculum (avancée dans les différents programmes, projets de classe...).

ILLUSTRATIONS DU TRAITEMENT DU MATERIAU

Nous procédons à deux actions qui concourent, en fonction du cadre d'intervention-accompagnement, à répondre à une question de recherche ou à repérer des pistes pour problématiser et/ou résoudre une question professionnelle.

1-Nous réalisons une réduction des informations recueillies de « ce qui s'est passé en classe » en rédigeant un synopsis à 2 niveaux d'échelles, selon des granularités variables en mobilisant les trois descripteurs.

a) Echelle 1 : repérage des phases de la séance

- **Synopsis grossier** : les différentes phases de la séance

Phase 1		Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6	Phase 7
Présentation en classe	Déplacement Classe-salle polyvalente de l'école à 150m, sans escalier, ni couloir	Arrivée dans la salle / Installation de la salle	Lancement	6 ateliers -1 rotation collective suivie de rotations individualisées -Présence PE aux ateliers : 12' Saut : 1-5-8 (2 ⁷ /4 ⁶) 8' Javelot : 1-4-6 (1'30/5'10 ; 1'30) Poids : 3 ^{ème} épisode après rotation générale 1'20 Vortex : Dernier épisode 2' Course : Stagiaire soit 0	Range-ment (1)	Bilan	Range-ment (2)
≈5'		≈9'	≈3'	≈28' Soit 50%	≈3'30	≈1'35	≈3'
	Environ 2'					Il est midi	

Gestion espace de W : 15'30 au moins...

Ce synopsis conduit à repérer les durées de chaque unité de sens identifiée autour d'une fonction pour l'avancée du scénario (phase). Il permet ou non d'accéder à des éléments de mésogénèse et de topogénèse par phase. Il donne à voir un premier niveau de chronogénèse.

b) Echelle 2 : repérage d'épisodes au sein d'une phase de la séance

Phase 4 Pd l'activité des ee en binômes : les 14' premières minutes/28'

<p><i>Phase 4</i> Pd l'activité des ee en binômes Environ 28' (3) 9'50-25' = 15' (4) 10'40 + 2'</p> <p>6 « ateliers » - Lancer Javelots (décamètre) - Lancer Poids (étalon zone couleur) - Lancer Vortex « dehors » (étalonnage ts les mètres) - Saut 1 x2 (bande ruban = cm) - Course v (chronométré par stagiaire)</p>	<p>5' Activité 1 de tous les binômes et étayage de la PE en alternance « saut en L-Javelot »</p> <p>1 (30s) : Fin lancement 2 (50s) : Sollicitations de 3 binômes 2bis (30s) : règle problème entrepôt matériel au « javelot » alors qu'1^{er} à la longueur vient près d'elle et la sollicite. PE retourne vers l'espace L avec elle. 3 (près d'1') : étayage Saut en L. Saut de 6cm ? (≠ proposition suivante 6m, avant de faire émerger le « 1m06 ») 4 (1'10) : étayage mesure au javelot 5 (près d'1') : étayage mesure au saut en L</p> <p>2'30 Gestion de la rotation 1 (la seule collectivement de la séance) des binômes de chaque espace PE regarde les fiches des groupes Saut L puis Javelot pour valider la rotation. Pour le poids, elle demande à Diara de relancer pour vérifier ce qui est écrit. Elle valide l'annonce de la performance (à 5) et autorise la rotation. Gère les 2 autres groupes « allez dépêchez-vous ! ». Le nouveau groupe au poids se met tout de suite au travail.</p> <p>1'20 Etayage de la PE « poids » PE est là lors des lancers. Vérifie la lecture de la mesure et propose de mettre « entre 6 et 7 ». N'intervient pas sur le geste du lancer du 2^{ème} athlète (par en bas, à 2 mains).</p> <p>5'10 Etayage de la PE « javelot » - Rappel du point d'origine de la mesure = point le plus proche de l'envoi ; aide au repérage de la mesure en commentant pas à pas (couleur/unité) avec le déplacement de son doigt les graduations du décamètres - Se rend compte qu'il n'y a pas de binôme au « poids »</p>
---	---

La dilatation ou rétraction du temps est appréhendée par la durée relative des épisodes ; les éléments de mésogénèse et topogénèse sont toujours collectés suivant un grain plus ou moins fin. Un carottage sur des épisodes étudiés peut être réalisé en fonction de la question, à l'aide des transcriptions des interactions.

Phase 1 Lancement en classe de 5'- E devant TBI avec une fiche de perf dans les mains. Episode n°3- Rappel des (6) ateliers 40s (00'49-1'27)

<p>PE : alors lancers qu'est-ce qu'on lance ? Vous vous rappelez ? Ee : on lance des poids. M : des poids très bien (dénombre ostensiblement avec 1 doigt). On entend des javelots/des fléchettes. M : des javelots oui E : des petits javelots M : ou j'ai mis des roquettes mais je ne connais pas le nom exactement. Des... (mimes et fait la moue). le : des fusées. M : allez des fusées ! Ca marche. Ok M : ensuite (1e : maîtresse). Chut (doigt sur la bouche-silence). Ensuite y'a les activités de saut. Y'en a 2 donc qu'est-ce qu'il y a ? 1e le saut avec élan et le saut sans élan (un autre bafouillait). Voilà. Et donc la course.</p>	<p>Dénomination des vortex – accepte la proposition de fusées à l'oral (≠ds Tableau roquette)</p>
---	---

2-Nous recherchons des informations pour interroger les écarts au prévu (auto-prescrit *recueilli par la formalisation ou un entretien*) et aux prescriptions primaires (BO) et/ou secondaires (modèles en vigueur dans la formation, manuels, autres) en termes de projet d'enseignement poursuivis et de dilemmes vécus pour le mettre en oeuvre.

Dans le cas présent, nous avons saisi l'opportunité de rester sur l'école lors de la pause méridienne pour discuter « en mangeant » tout d'abord avec M. seule, puis sa collègue (L.) impliquée dans le LéA. Les objets abordés ont été les suivants :

	12' après la séance avec M. seulement	→	13' (52'-1h13) de l'entretien avec L. et le PES présent lors de la séance
Initialisation de l'entretien	M.		Ch.
Objets	<p>U1 [00'-3'10] <i>L'action d'adaptation : la modalité de fonctionnement</i></p> <p>U2 [3'10-7'] <i>Motifs de l'activité lors de la séance</i></p> <p>U3 [7'-7'55] <i>Motifs de l'activité lors de la séance</i></p> <p>U4 [7'55-12'] <i>Formulation des limites de l'action d'étayage à propos de la mesure par Ch et début de solutions</i></p>		<p>Fin entretien prévu à propos du séminaire de fin d'année du LéA et de la Fiche post séance envoyée mi-mars : « <i>on n'a pas fini l'EPS</i> »</p> <p>Bilan M. « <i>c'était une bonne introduction à la mesure je pense</i> ».</p> <p>Ch signale le nœud identifié autour de la pertinence de l'étayage math et redit qu'elle enverra des documents EPS qui permettront in fine de « bonifier la séance ».</p> <p>L. veut savoir ce qui a été proposé. M. nomme les 3 domaines d'activités. Ch prend le relais en nommant chacun des 6 espaces à partir de photos de son téléphone.</p> <p>Ch se lance alors à expliciter sa contre-proposition à partir de l'atelier course qui nécessitait la gestion du M2 au <u>chronométrage</u>. Il propose de changer la situation et d'utiliser un outil de mesure de distance en argumentant que <u>4s25'' VS 4s85''</u> seraient impossible à comparer. M. fait référence au travail en cours <u>sur la monnaie</u> pour discuter cette hypothèse « grâce à la monnaie, ils ont appris à comparer partie entière puis décimale ». Ch. propose de revenir sur cette question plus tard en formulant le dilemme : « <i>conceptualiser cet écart infime de durée VS triturer dès à présent cette affaire de parties entières-décimales</i> ». Ch poursuit son propos en termes de « règle » pour résoudre le problème en illustrant avec une contre-proposition faisant référence aux documents à venir.</p>

Pour conclure, ci-dessous, une synthèse du matériau composite que nous traitons :

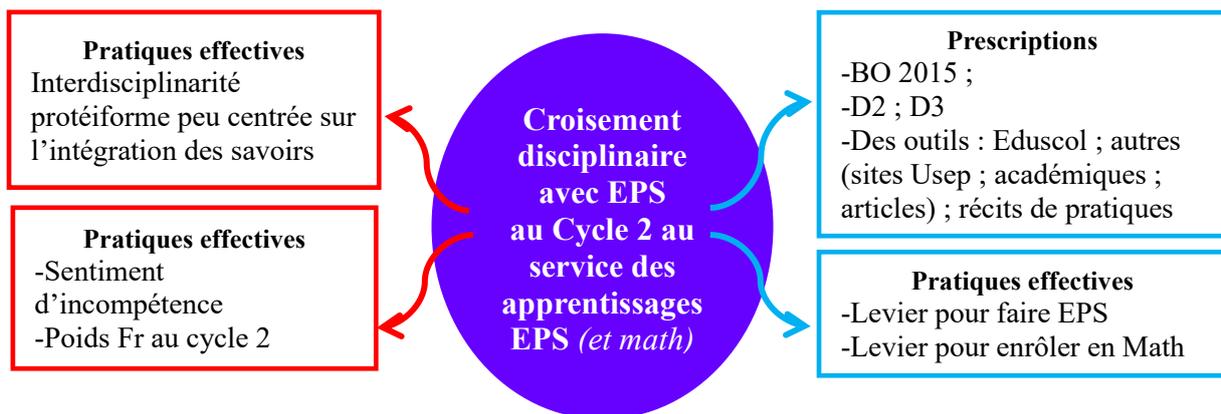
Contexte général, humain, matériel, temporel de travail	Connaissance de la prescription	Accès à l'auto prescription (planification)	Collecte de traces de l'activité effective d'interaction	Accès au point de vue de l'enseignant
-Caractéristiques Etablissement : Equipe pédagogique ; parents ; élèves -Caractéristiques groupe classe -Infrastructures et matériel	-BO, socles, circulaires de rentrées voire documents établissement -Référentiel métier PE	-Cahier Journal -Formalisations personnelles -Entretien en amont de l'activité d'interaction	-Enregistrements audio, vidéo, photos : -Observations in situ à partir des 3 descripteurs Ce qui engage un référentiel « savoirs » pour caractériser les tâches effectives. Ici les <i>6 principes pour EPS signifiante</i> de Guérin et Pé'och, 2007 (annexe 3).	-Entretien de type auto confrontation simple à partir d'un montage des traces au préalable ou pas (sélection d'épisodes) -Entretien à partir de la reconstitution du synopsis et d'écarts au prescrit.

ANALYSE de l'ACTIVITE de M.

INTERPRETATION A PARTIR D'UNE PROBLÉMATIQUE METIER

Il s'agit de réaliser une « cartographie des tensions que connaît le métier » autour de la question, en termes d'obstacles et leviers pour les apprentissages des élèves à partir des travaux de recherche existants, de rapports nationaux et des textes institutionnels en vigueur. L'enjeu est de comprendre l'activité au regard de ces deux « ressources sociales » (impersonnelle et transpersonnelle-le genre en référence à Clot) afin de voir dans quelles mesures elles sont saisies comme des points d'appui ou au contraire entravent l'activité de l'enseignant. Ce qui indirectement, permet d'identifier dans quelles mesures la dernière ressource sociale (interpersonnelle) et les ressources personnelles pour enseigner au quotidien sont mobilisées.

Pour notre étude de cas, voici la cartographie que nous pouvons formaliser à partir des programmes (BO, 2015), du rapport Claus (IGEN, 2013) et de différents travaux de recherche (Baillat, 2001 ; Philippot, 2009 ; Lenoir, 2015 ; Blanchouin & Pfaff, 2006 ; Blanchouin 2015).



Légende : en rouge : obstacles à une interdisciplinarité EPS/Math ; en bleu : des leviers.

La question pour nous est alors de « lire la séance de M. » à partir de la problématique d'une interdisciplinarité EPS-Math au service des apprentissages dans les deux disciplines. Plus particulièrement, c'est la question de l'instrumentalisation de l'EPS qui nous habite, alors que M. ne nous avait pas exprimé clairement le dessein de résoudre des tensions vécues lors des séances précédentes en EPS.

LE DILEMME CENTRAL DE M. DIFFERENT DE CELUI DU CHERCHEUR

A partir des données constituées (complément en annexe 2-Traces des entretiens), le dilemme central vécu et géré par M. est celui qui consiste à faire de « ses élèves des

chercheurs, à valoriser leur travail en autonomie (centration sur les compétences 2 et 3 du socle commun des domaines) » et en même temps, de « se retrouver dans des conditions optimales pour étayer leur activité de mesure de longueurs aux ateliers sauts et lancers (mathématiques) ». Ainsi, la satisfaction principale de son travail réside dans le fait que les élèves, malgré le changement de modalité de fonctionnement en cours de séance, aient « *bien circulés et soient passés aux différentes activités* ». « *Ils ont navigué de façon seule, partout* » alors qu'elle désirait lors de cette séance qu'ils « *se débrouillent* » aux ateliers. Pour autant, elle ressent une limite à son action relativement aux enjeux mathématiques, « *mon objectif c'était plus la mesure (et pas le plan physique) mais en même temps, tu vois je n'ai pas parlé des tapis jaunes qui ne sont pas gradués de la même façon que les règles, la grande règle de 10m, le ruban, je n'ai pas pu le voir avec beaucoup de groupes et je pense que beaucoup se sont trompés parce que la lecture n'est pas facile à faire (... décrit décimètre). Je pense qu'il y a eu beaucoup de confusions là-dessus* ».

C'est dans ce contexte que lors de nos échanges, **nous avons-nous-mêmes œuvré à tenir un compromis**. Il s'agissait de concilier de façon acceptable (en référence à Tricot) notre conception d'une interdisciplinarité reposant sur la réciprocité des disciplines engagées qui pourrait éclairer M. vers une autre définition des enjeux de telles séances et le questionnement qui habite M. après cette expérience que nous mettons à distance lors de nos échanges. Nous avons donc mobilisé ce qui nous « liait (en termes *d'arrière-plan commun*) », soit le travail au sein du LÉA autour du geste évaluatif quotidien défini comme [observation des ressources mobilisées par l'élève dans l'activité-interprétation-choix de la nature d'un étayage sur le moment ou d'aucune intervention]. Nous avons ainsi cherché à creuser la limite formulée par M. concernant les maths. Nous nous en sommes servies pour avancer un contre-scénario qui résolvait d'une certaine façon la difficulté pointée que nous avons contribué à affiner ensemble, tout en tenant l'enjeu d'une séance de consolidation d'apprentissages en athlétisme (**annexe 2**-Fin de l'entretien). Nous l'avons fait en référence à des partis pris de formatrice (forgées dans la rencontre de près de 10 années de stages de formation continuée avec des PE de 4 puis 3 semaines) éclairés par des résultats issus de la recherche en didactique de l'EPS (le modèle de Guérin et Pé'och (**annexe 3**)).

DISCUSSION CONCLUSIVE

Nous le voyons **nos préoccupations différentes de celles de M.**, alors que nous sommes inscrites dans différents « espaces de pratiques à la source du travail de transposition didactique des enseignants » (Reuter, 2007) posent plusieurs questionnements.

Pour autant, dans le cadre de cet atelier de communication au congrès de la TACD, nous proposons de nous focaliser sur deux points :

1) Pertinence de décrire à l'échelle de la journée le curriculum à partir des trois descripteurs de l'action conjointe qui invite la question des observables aux différentes échelles soient leurs mobilisations potentielles pour les « moments proto didactiques ».

2) Quels référentiels pour décrire, controverser autour des dialectiques « expression / réticence » et « institutionnalisation / altération du savoir » de l'action de l'enseignant (Collectif DPE, 2019) ?

Références bibliographiques

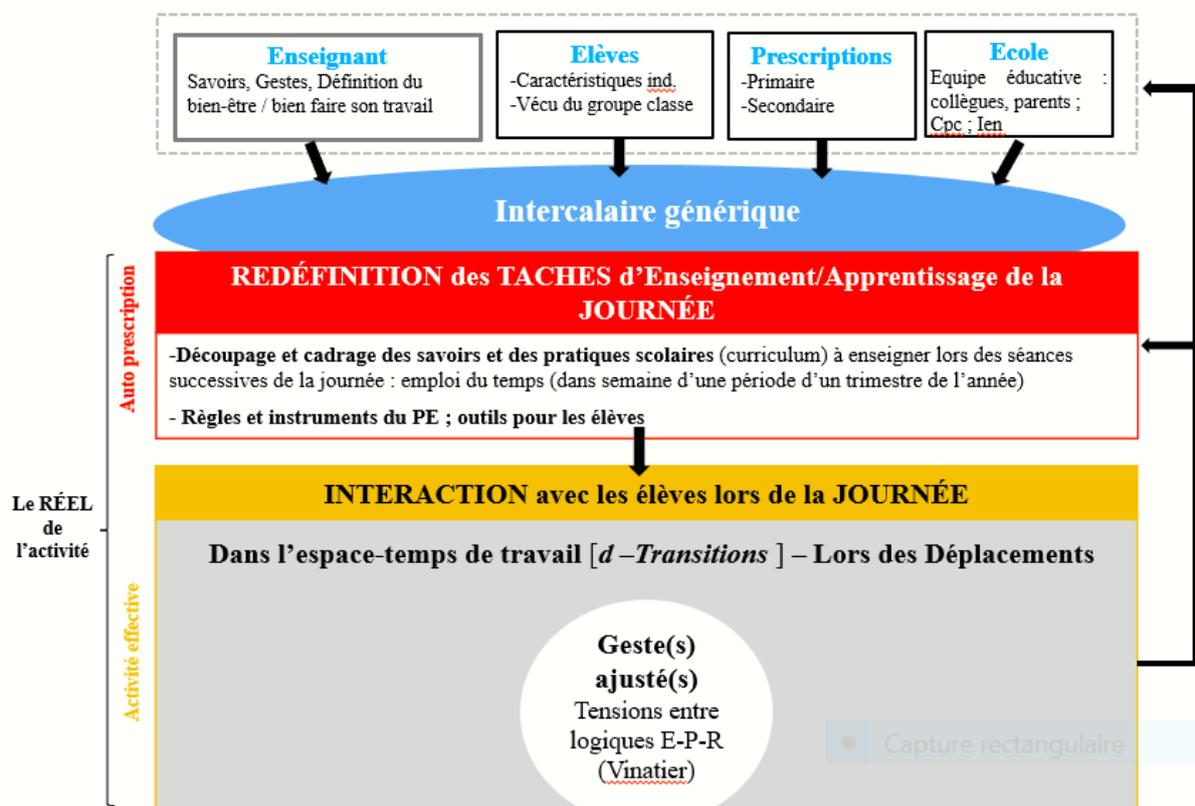
- Blanchouin, A. (2015). *La journée de classe de l'enseignant polyvalent du primaire : étude sur une année scolaire du cours d'action quotidien en cours préparatoire*. Thèse de doctorat. Université Paris 13, Paris.
- Blanchouin, A., Mounier, E., Grapin, N. & Sayac, N. (2018). Différents leviers pour des formations pour des professeurs des écoles initiées au sein d'un LéA. *Colloque EMF, Paris 22-26 octobre 2018*.
- Blanchouin, A., Pfaff, N. (2006). Interdisciplinarité EPS / mathématiques autour du concept de longueur au cycle 2 : proposition d'une démarche et de contenus d'enseignements, *Grand N n°78, pp.65-81*
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
- Collectif DPE. (2019). *Didactique pour enseigner*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Guérin, J., Pé'och, J. (2007). *Dossier EPS n°70 -6 repères pour enseigner l'EPS-*. Edition EP&S Education Physique et Sport.
- Jorro, A. (2016). Postures et gestes professionnels de formateurs dans l'accompagnement professionnel d'enseignants du 1^{er} degré. *eJRIEPS 38 avril 2016 (pp114-132)*
- Lenoir, Y. (2015). Quelle interdisciplinarité à l'école (texte complet). *Les cahiers pédagogiques* repéré sur le site <http://www.cahierspedagogiques.com/Quelle-interdisciplinarite-a-l-ecole-texte-complet>
- Mercier, A., Shubauer-Léoni, M-L. & Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée, *Revue Française de Pédagogie*, 141, 5-16



- Philippot, T. (2009). Les enseignants de l'école primaire et l'interdisciplinarité : entre adhésion et difficile mise en œuvre, *Tréma* [En ligne], 39 | 2013, mis en ligne le 01 juin 2015. URL : <http://trema.revues.org/2950> ; DOI : 10.4000/trema.2950
- Reuter, Y. (2007). La conscience disciplinaire, *Education et didactique*, vol1-n°2, 57-71.
- Reuter, Y. (2013, 3^{ème} édition) : *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. Bruxelles, De Boeck.
- Vinatier, I. (2013) *Le travail de l'enseignant. Une approche par la didactique professionnelle*. Bruxelles : De Boeck.

ANNEXE 1-Modèle pour l'analyse de l'exercice au quotidien de la polyvalence du PE à partir de Blanchouin 2015, p300.

Modèle général d'analyse de l'activité du PE (Blanchouin à partir de Goigoux 2007)



Précisions sur l'étiquetage des moments de classe (séance). Blanchouin 2015, p75

DOMAINES DISCIPLINAIRES Didactiques (d)	NON DISCIPLINAIRE Proto didactique d'Encadrement (pE)	NON DISCIPLINAIRE Proto didactique d'Entrée-Sortie de classe (pe/s)
A visée d'apprentissage disciplinaire voire inter/transdisciplinaire affichée	Transitions dans l'espace/temps de travail , en amont ou en aval d'une séance disciplinaire s'y référant précisément ou non	Déplacement depuis le lieu du « travail scolaire (classe ou autre) » et les autres lieux de « pause » (cour, cantine, maison)
<i>Situations d'enseignement -apprentissage</i>	<i>Situations « de vie quotidienne de la classe »</i>	<i>Situations de changement de cadre</i>

ANNEXE 2-Traces traitées des entretiens post séance avec M.

- **Programmation de la séance** (*échanges informels en amont et en aval*)

-Proposition au Ch d'assister à une séance « athlétisme-mesure » lors de nos échanges de début mars pour caler le « W de mars-avril ».

-Choix de l'athlé en EPS après des jeux collectifs pour aborder la mesure de longueur. La notion math, elle, ne sera pas abordée avec la ressource utilisée. L'EPS donnera lieu à des exercices (sur ardoise) autour des conversions et des ordres d'unités mais il n'y aura aucune institutionnalisation et pas d'évaluation sur le livret.

-Séquence menée aussi dans le cadre d'un décloisonnement avec sa collègue de Ce1, L.

- **La séquence-la séance** (*à partir de l'entretien post 00'-1'30*)

« Cette séance dans un moment de la **séquence où on a déjà fait ces activités 3, 4 fois**. On a essayé de parler de l'efficacité du geste, des choses comme ça, ça on l'avait déjà assez travaillé. Et puis après est arrivée la question comment savoir si on a progressé. La séance d'avant, j'avais déjà installé **les mètres rubans la dernière fois**, donc au fur et à mesure où ils sautaient moi je restais juste à cette activité.

En fait **je l'ai fait 2 fois**. Une fois je suis restée à cette activité et au fur et à mesure, avec eux j'essayais de leur faire mesurer les sauts, de leur expliquer aussi que c'est la partie toujours la plus proche d'où ils partent. J'ai fait ça pendant une séance. Après j'ai fait une séance où je suis par contre restée à la course de haies. Ils passaient un par un pour chronométrer. Et puis là c'était la séance où il fallait qu'ils se débrouillent ».

- **Intentions, dilemmes** (*à partir de l'entretien post 1'30-12'*)

U1 [00'-3'10] *L'action d'adaptation : la modalité de fonctionnement*

Spontanément, M : « ils ne s'en sont pas si mal sortis parce que cette séance vient à un moment de la séance où on a déjà fait 3-4 fois les activités (...) « là c'était la séance où il fallait qu'ils se débrouillent ».

Ch a demandé en quoi

M revient à ce qui a été fait avant, et les 2 séances précédentes lors desquelles elle a davantage conduit leur activité.

Puis M, enchaîne sur le fonctionnement

M (1'40-2'18) : « mais alors le fonctionnement, tu vois je l'ai changé en cours de route (1'40).

Elle explique que d'habitude elle les mettait par 3 et qu'ensuite elle arrêtait tt le monde et cela tournait (je sonnais + ¼ de tour) mais là le fait de prendre les mesures a fait que tous n'avaient pas le même rythme, « je me suis rendue compte que ça n'allait pas marcher parce que y'en avait qui prenaient vite les mesures d'autres plus lentement donc c'est pour ça qu'au cours de la séance je leur ai proposer de suivre les ateliers au fur et à mesure qu'ils les finissaient pour que cela soit plus fluide ».

Ch relève alors le changement implicite de la règle et dit s'être demandée quelle était-elle au vu de la fluctuation observée qui in fine à éviter les embouteillages.

U2 [3'10-7'] *Motifs de l'activité lors de la séance*

Ch (3'10) : à quoi tu voulais faire attention ? Quel moment serait satisfaisant, le plus satisfaisant

M (3'12-4'39) : alors je suis pas hyper au clair là-dessus. Euh. Silence. Qu'est-ce qui pour moi était le plus important ? euh. Silence, non en fait je suis pas très au clair, je pense que c'était de...lancer non

comment te dire. C'était pas sur le plan physique c'était plus, mon objectif sur la mesure mais en même temps, tu vois j'ai pas parlé des tapis jaunes qui ne sont pas gradués de la même façon que les règles, la grande règle de 10m, le ruban, j'ai pas pu le voir avec bcp de groupes et je pense qu'il y en a bcp qui se sont trompés parce que la lecture n'est pas facile à faire (décrit décamètre), je pense qu'il y a eu bcp de confusions là-dessus. Je pense que l'objectif c'était plutôt d'entrer dans la mesure pour moi vraiment mais... sans que cela ne soit non plus un objectif qui soit réalisé à ts les ateliers ».

Ch : qu'est-ce que t'as fait Qu'est-ce qui t'as marqué de ce que tu as fait régulièrement ?

M (4'50-5') : moi ce qui m'a marqué, ce qui m'intéresse à chaque fois c'est de relever l'erreur ». **Ch** : Et l'erreur p/r à quoi ? **M** : p/r à la mesure.

Ch : ça confirme bien ce que tu essaies de m'expliquer, on n'est pas revenu du tt les CRéalisation, comment je fais (ouais, ouais)

Ch (5'53-6'37) observe un moment atelier vortex (photo) : « coup sur coup , c'est là où tu étais peut-être dégagée d'un certain nombre de questions matérielles, ça tournait et là effectivement je t'ai vue leur demander comment ils avaient mesuré. On le voit très bien, à partir du moment où tu t'es dégagée de tout l'aspect organisationnel (**M** : ouais), j'ai l'impression, tu me le confirmes que ton intention était focalisée là-dessus.

M : oui.

Ch : D'ailleurs tu m'avais dit je fais une séance « athlé-mesure »

U3 [7'-7'55] *Motifs de l'activité lors de la séance*

Ch : peut-être en termes de dilemmes ? Est-ce que tu es satisfaite de la façon dont tu les as négociés ?

M (7'05) : silence euh j'ai eu un dilemme sur le fonctionnement. C'est ça qui m'a amenée à modifier le fonctionnement que j'avais mis en place depuis le début de la séquence

Ch suggère un autre dilemme : intervenir plutôt du côté des critères de réalisation (en EPS) et puis au niveau de la mesure (des maths).

M (7'32) : oui mais en même temps c'était assez clair pour moi que je n'allais pas revenir sur le côté moteur mais par contre la mesure ça va nous servir à ça, justement à reparler des critères d'efficacité, du geste.

Ch : tu vas boucler comme ça.

M : ouais, ouais

U3 [7'55-12'] *formulation des limites de l'action d'étayage à propos de la mesure par Ch et début de solutions*

Ch (7'55) pointe les limites p/r à cette intention (de mesure) et propose de voir comment faire pour avoir plus de temps pour intervenir auprès des ee.

M : évoque **le temps d'installation**. **Ch** propose une modélisation pour donner des indices pour identifier le matériel à placer et avoir des repères pour le positionner dans l'espace. Evoque problème écarts entre haies : autre enseignant ne savait pas, ce qui lui demande de repasser derrière.

Ch pointe un autre problème, les 4 espaces potentiellement où il y a une action de mesure : « Pour être là pour regarder comment ils mesurent, travailler les conversions, il y a un espace où j'y suis (comme la fois dernière) et pour les autres : système qui ne met pas en jeu le problème. **M** comme pour les roquettes et le lancer de poids.

Compléments, Fin entretien du Ve 30mars midi entre L et M 52'-1h05

M (52') : « C'était une bonne introduction pour la mesure »

Ch rappelle le nœud : comment bonifier le temps accordé pour relancer les élèves, les faire justifier Puis propose d'envoyer ses contre-propositions.

L : demande les activités puis combien dans le gymnase

M (53') : y'avait 3 types d'activités, sauts, lancers et course.

Ch crayonne les 6 espaces et les rappelle. Ajoute, ici tu avais de la mesure (dans la poursuite de la fin de la discussion du midi ; M. n'a pas le temps de réagir).

55' M : « Je ne veux pas mettre les haies dans la cour ; j'ai peur qu'ils tombent »

Ch explique une situation de référence en course qui exige une mesure de distance. Discussion ensuite sur la lecture des centièmes. **M.** fait référence aux 2 séquences sur la monnaie quand **Ch** dit que les élèves ne pourraient pas comparer **4s26 et 4s86**.

M (56') pense qu'ils peuvent comparer parties entières / partie décimales. Ça n'évoque rien mais ils peuvent le faire.

Ch relève le dilemme possible : garder la situation avec le chrono (problème gestion) mais renforce un apprentissage compliqué VS situation tirée vers mesure de longueur. Là se pose la question de la programmation de l'année, les liens entre les séquences.

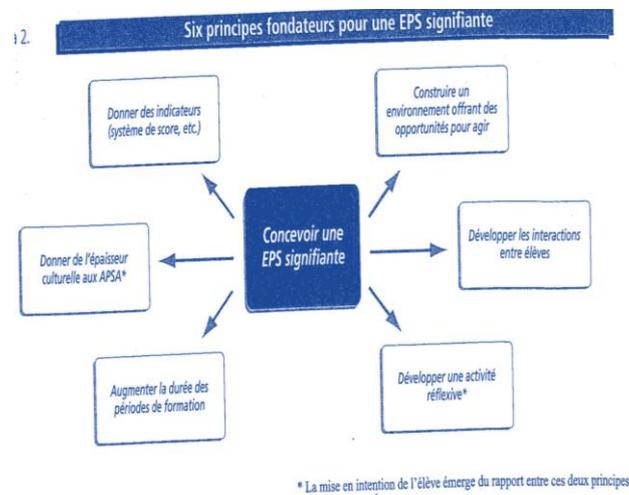
M et L (58' 25) (adressage PE débutant présent) : tant que tu ne l'as pas fait, pas facile.

Ch contre proposition : recentrer sur sauts ; usage infrastructure pour penser 4 ateliers. Détaille situations en référence à ses docs puis en vient au fonctionnement en revenant à son travail avec N.Pfaff , collègue de math à l'Espe de Créteil..

ANNEXE 3-Le modèle de Guérin et Pé'och (2007, p81)

Les auteurs proposent d'**avoir CONJOINTEMENT** en tête 6 principes pour concevoir l'enseignement de l'EPS :

Le rapport entre « l'épaisseur culturelle de l'activité physique » et « l'existence d'une activité réflexive » est le pivot de la stratégie, car à la source de « la mise en intention de l'élève » (définition de son **motif d'agir**). **Les quatre autres préoccupations** affèrent aux registres des conditions **temporelles** (durée minimale), **matérielles** (environnement donnant des opportunités pour agir), **sociales** (développer les interactions entre élèves), et **d'évaluation des effets de son activité** (donner des indicateurs).



**Le jeu de l'instant.
Une pratique d'enquête de l'École Freinet.**

Thibaut Bouchet-Gimenez
Doctorant, Université de Lorraine
Équipe *Normes & Valeurs* - LISEC (EA 2310)

L'instant décisif dans le développement humain a lieu tout le temps.

Franz Kafka.

*Dès cet instant, la vie de la classe cesse d'être simplement scolaire
pour devenir humaine.*

Élise Freinet.

Vivre *avec* des enfants, cela signifie vivre une expérience relationnelle précaire¹, fuyante ; l'enfance est une période aux contours flous, à l'évolution majoritairement non maîtrisable ; « il n'est l'enfant que parce qu'il cessera de l'être » écrit le philosophe Vladimir Jankélévitch (Jankélévitch, 1978, p. 78). Cette relation exige le tact d'une considération non affectée pour les choses qui se manifestent *hic et nunc*, tournant le dos à toute action trop fortement préméditée. C'est ce qu'avance par exemple Fiodor Dostoïevski dans le chapitre des Frères Karamazov intitulé « La rencontre avec les écoliers » : « un adulte ne peut procéder autrement s'il veut gagner la confiance d'un enfant et surtout d'un groupe d'enfants. Il fallait débiter *sérieusement, pratiquement*², pour se mettre sur un pied d'égalité. » (Dostoïevski, p. 190). Enseigner un programme prémédité à un groupe d'enfants est une intention périlleuse, bien éloignée du *confort* de l'écriture de progressions anticipées et disposées de manière rassurante selon l'axe temporel, par exemple au commencement des manuels scolaires, ou sur les lignes des fiches de préparation imposant à la minute près les actions réalisées et les savoirs supposés être acquis.

D'un point de vue étymologique, enseigner un programme à un enfant se comprend comme le fait de montrer des savoirs sélectionnés et agencés à celui qui est privé de la parole. C'est aussi, nous venons de le noter, montrer quelque chose à un être tourné fragilement vers l'extérieur, dont l'*ek-sistere*, la sortie hors de soi, n'est pas systématiquement et régulièrement canalisable. En outre, dans le cadre institutionnel de l'école publique française, c'est montrer à des enfants que l'on suppose devenus élèves, tout en étant limité par une certaine quantité de temps et par un certain lieu. Comme le remarquent Gégout, Go et Riondet, « [l']élève n'est

¹ « La précarité de l'innocence est le fondement de notre rapport avec un enfant qui va grandir, qui va mentir, qui comprendra, qui s'en ira [...] » (Jankélévitch, 1978, p. 77).

² C'est nous qui soulignons.

pas un simple agent sur lequel agit le professeur mais un sujet susceptible de résister à l'enseignement en fonction de ses déterminations et un sujet partiellement libre. » (Gégout, Go, Riondet, 2016). Prendre le parti d'*enseigner*, c'est répondre professionnellement et éthiquement à la mission de transmission mais c'est aussi courir le risque de passer à côté de l'existence d'*êtres partiellement libres* et pour cette raison, pratiquement incapables de répondre avec sollicitude et constance aux impératifs de celui qui enseigne et de ce qui est enseigné quotidiennement, pour la durée d'un curriculum obligatoire, soit aujourd'hui de la petite section de maternelle jusqu'à la classe de troisième, *a minima*. D'ailleurs, les critiques de l'institution scolaire ne s'y trompent pas et mériteraient plus d'attention et de contre-argumentations solides de la part des didacticiens. Après une longue carrière en tant que professeur des écoles, inspecteur de l'Education nationale et expert international UNESCO, Jean-Pierre Lepri en vient, par exemple, à déclarer : « on enseigne toujours autre chose que ce que l'on croit, pense et veut enseigner. Et ce qui est appris de cela n'a, à son tour, que peu à voir avec ce qui est effectivement montré. C'est une évidence de dire que ce qui est enseigné n'est pas ce qui est appris et tout ce qui est appris n'est pas nécessairement enseigné. » (Lepri, 2017, p. 117). Cette déclaration prend l'étymologie du terme « enseigner » pour référer à cette activité de « monstration » – soit se montrer en tant qu'enseignant tout en montrant un savoir–se déroulant devant ceux qui, en principe, n'auraient rien à en dire et tout à y prendre. Est-ce pour autant viable d'adopter, comme la choisit Lepri, une position quasi libertaire, en usant de la remarque attribuée à Confucius – « moins j'enseigne, plus ils apprennent » -, ou de décréter, de manière radicale, que le choix d'éduquer est un effort de type sisyphéen, en écho à l'ouvrage de Sigmund Bernfeld « Sisyphé ou les limites de l'éducation » ? Notons quand même que ce dernier pointe, en 1925, le « psychisme superficiel » de l'enfant-devenu-élève. Constatant aussi que l'école « sépare chez l'enfant, la vie et l'acte d'apprendre » (Bernfeld, 1925, p. 31), il écrit, dans un passage d'une surprenante actualité, que la didactique « croit en outre qu'il existe, dans la psyché de l'enfant, une zone bien distincte consacrée à la lecture, à l'écriture, au calcul, aux travaux manuels et à la morale ; elle étudie les phénomènes dont cette zone est le siège, et tient pour des lois psychologiques les règles qu'elle constate³. » (*ibid*, p. 31) En fait, la didactique « ne voit rien de la vie même de l'enfant, de ses pulsions, de ses désirs, de son idéal, rien de ses plaisirs et rien de sa haine de tout ce qui est enseignement. » (*ibid*, p. 31). L'enfant serait ainsi le point aveugle de tout enseignement,

³ Nous comprenons avec Bernfeld que toute solution ultime en pédagogie est forcément un leurre : par exemple, il ne saurait y avoir de « neurones » qui garantiraient, une fois pour toute, l'accès de toute une tranche d'âge à la « lecture » (il faudrait déjà s'entendre sur ce terme).

lequel fonderait son activité sur le présupposé de l'enfant-devenu-élève, un enfant « encaserné [...] dans un « métier d'élève » » pour reprendre Henri Louis Go (Go, 2019). Ne faudrait-il pas pousser plus loin le choix d'une *didactique pour enseigner* ?

UNE DIDACTIQUE POUR *ÉDUQUER*

Notre hypothèse est qu'enseigner n'est possible qu'à partir de l'intention d'éduquer, c'est-à-dire qu'en déployant l'art de situer son intervention au plus proche de ce qui marque la présence – intérêt, désir – des enfants accueillis dans l'institution scolaire. En clair, comme le pense de manière décisive Dewey, « l'éducation, c'est tirer du présent tout ce qui sert à la croissance » (Dewey, 2003, p. 154) ; dit autrement, « [l]'éducation, entendue comme un processus de développement et de maturation, doit se dérouler continuellement au niveau du présent » (Dewey, 1968, p. 98). La croissance - développement et maturation – dont parle Dewey, nous l'actualisons avec profit dans le concept de *trajection* et nous l'incluons plus largement dans l'approche mésologique proposé par Augustin Berque. La mésologie, « transmoderniste » (Berque, 2018a), présente un intérêt pour les sciences de l'éducation en ce qu'elle lie remarquablement des disciplines variées – écologie, sciences sociales, géographie, histoire et philosophie – et élargit la compréhension du fait de l'évolution humaine, ontogénétiquement et phylogénétiquement. En conceptualisant l'importance du milieu dans toute existence, donc dans toute trajectivité (Berque, 2018, p. 41), la mésologie incite à vivre les relations humaines – dans lesquelles se limitent par exemple l'étude des sciences de l'éducation – comme des trajections, c'est-à-dire comme une relation de réciprocité entre les êtres et l'ensemble des *choses* de leur monde, comme un « [v]a-et-vient de la réalité entre les deux pôles théoriques du subjectif et de l'objectif » (Berque, 2018, p. 41). Mésologiquement, l'intention d'éduquer doit se confondre avec la médiance, avec le « couplage dynamique de l'être et de son milieu » (*ibid*, p. 24). L'éducation devient une relation possible de structuration de l'existence d'individus qui conserveraient leur logique d'êtres tout en trajectant avec un milieu pensé pour susciter leur croissance. Scolairement, il s'agirait d'établir un milieu qui préserve l'enfance de l'évolution humaine en aidant, sérieusement et pratiquement, à la vivre.

Une éducation scolaire pensée dans l'esprit des principes mésologiques prend forme dans l'œuvre d'Elise et Célestin Freinet. Elise Freinet parle d'« intégration de l'école au milieu géographique et social » (Freinet, 1978).

PREMIERE APPROCHE DIDACTIQUE DU JEU DE L'INSTANT

Les travaux en Théorie de l'Action Conjointe en Didactique marquent un appui scientifique majeur vers le rétablissement de la puissance d'agir de l'*in-fans* en dépassant l'aporie de la forme scolaire classique qui simplifie la relation éducative en différentes unités, notamment spatiale et temporelle. La dimension temporelle est ainsi l'axe majeur des efforts de reconstruction de la forme scolaire : Gérard Sensevy écrit, au terme de son ouvrage majeur que la « question du renouveau de la forme scolaire est donc celle du temps » (Sensevy, 2011, p. 734). Nous prenons cette assertion « au pied de la lettre » et nous poussons ici l'audace jusqu'à envisager de reconstruire le temps scolaire à l'échelle « bosonique », depuis l'instant, depuis cette « fine pointe du présent » pour reprendre les termes de Vladimir Jankélévitch.

Le jeu de l'instant permet d'être *en prise* avec des éléments indéterminés de savoir, ceux d'avant la transposition didactique, c'est-à-dire en prise avec *ce* qui n'est pas véritablement stabilisé en vue d'agir sur le monde. Il s'agit, dans le déploiement de ce qui a surgi, de réaliser une *mise en texte* dans laquelle la part du maître s'agence de manière efficiente avec la part des enfants par la médiation du milieu scolaire, c'est-à-dire par le truchement d'un milieu à forte adidacticité. Dans le choix présent, l'action du professeur est donc, d'une part, loin d'être « surdéterminé[e] par le texte du savoir » puisque, contrairement aux situations didactiques classiques dans lesquelles le professeur « sait avant, du point de vue du savoir, ce qui va se passer après. », celle-ci s'oriente depuis des éléments indéfinis, indéterminés et non transposés, *relativement* flous, en tout cas non textualisés, si bien qu'une enquête conjointe assimilée au moment de la médiance, passe, pour le professeur, par l'acceptation d'une certaine incertitude épistémique. Mais d'autre part, les apprentissages ne sont pas totalement soumis aux aléas de ce qui surgit puisqu'ils s'effectuent au sein d'un milieu rigoureusement étudié pour en faciliter le *gain*. Ce milieu antagoniste se pose en problème central pour l'activité de transmission comme l'écrit Go (2007, p. 84), s'appuyant sur Brousseau. C'est, par exemple, une organisation spécifique étayant l'action – ou selon, l'*inaction* – du maître ignorant Jacotot. Le français n'est pas appris de manière incidente, par la faveur d'événements contingents, par les jeunes hollandais : ils se trouvent dans un lieu organisé en vue transmettre du savoir, disposant d'éléments pour mener à bien cette transmission. La figure de Jacotot fait preuve d'une *réticence* instituée qui donne l'illusion de son ignorance. Mais, comme le remarque Sensevy, « [s]i Jacotot est « ignorant », il ne l'est certainement pas au plan didactique, puisqu'il a compris à sa manière ce qu'est un *milieu didactique à forte adidacticité*, et ses élèves apprennent *par lui, du milieu* que constitue l'édition bilingue du *Télémaque* » (2011, p. 642) Il ne faut cependant pas laisser accroître ici la

valorisation d'une didactique minimaliste, par laquelle serait prônée une sorte de réticence instituée rognant sur la part du maître. Pour compléter le portrait de Rancière sur la figure de Joseph Jacotot, nous soutenons que la différence majeure avec le maître ignorant réside dans ce paradoxe d'une *connaissance pratique* de l'imprévu. Par un *art de faire* depuis l'instant, forgé par une pratique avérée de l'enquête au sens de Dewey, le praticien de ce jeu spécifique se montre capable de s'en autonomiser pour être *à l'unisson* avec ce qui suscite chez les enfants de l'intérêt et du désir, sachant que pour Guattari, celui-ci « ne cesse de déplacer ses intensités sur un continuum dont l'existence récuse par avance les systèmes d'option cristallisés selon une logique d'objets totalisés, de personnes responsabilisés, d'ensemble clos » (Guattari, 2011, p. 136). Ce désir, *filé*, induit une présence active et constante pour garantir une *étude à même*. Charles Melman souligne à ce propos que « [l]e désir est ce grand tourmenteur qui ne laisse pas en repos, oblige à travailler, à courir, à déplacer, à enfreindre, à peiner, etc. Bref, à vivre. Le confort, lui, est partisan de la sédation, de l'immobilité, de l'immutabilité et substitue le décubitus à la verticalité dans un silence qui préfigure la mort à la place du vacarme de l'existence » (Melman, 2002, p. 74). En s'éloignant du confort programmatique, le déroulement de l'enquête trouve ici et maintenant toute sa teneur existentielle et l'on peut dès lors prendre appui avec profit sur la définition classique formulée par Dewey - « L'enquête est la transformation contrôlée ou dirigée d'une situation indéterminée en une situation qui est si déterminée en ses distinctions et relations constitutives qu'elle convertit les éléments de la situation originelle en un tout unifié. » (Dewey, 1967, p. 169). L'enquête prônée depuis l'instant n'est pas une « rencontre momentanée » mais bien un « processus temporel » (*ibid*, p. 171), depuis le cours « des choses *qui se passent*⁴ » (Go, 2019).

LA PEUR DE L'IMPRÉVU

Dans la pratique, la tentation de retrouver rapidement les sentiers battus – c'est-à-dire de se raccrocher aux algorithmes typiques du temps d'objet – en court-circuitant le déploiement de ce qui est saisi sur l'instant, en artificialisant une véritable structuration de l'existence enfantine se lisent principalement comme un retour sécurisant vers ce qui est maîtrisé et contre ce qui se rapproche d'un « peur de la nature » décrite par François Terrasson. Pour cet auteur, l'enfant représente « le désordre naturel des forces libres et indomptées » (Terrasson, p. 90) et la manière dont notre société réagit pour intégrer cet être *quasi-naturel* à notre

⁴ C'est nous qui soulignons.

société « de raison » est révélateur. Serait-ce comme pour l'éducation du cheval, « en laissant passer les forces souples de l'instinct » ? Ou de manière plus totalisante, « en travaillant contre la nature » ? Terrasson constate que « [l]es peuples qui prennent leurs enfants pour des gamins, complètement mineurs et assistés perpétuels, sont de grands aménageurs de milieu naturel, de grands modificateurs d'écosystèmes ». Leur premier assaut, « c'est la jungle des pulsions enfantines » (*ibid.*, p. 91) et le moyen de l'opérer consiste, du point de vue scolaire, à organiser préalablement le déroulement temporel pour évacuer tout risque d' « imprévus ».

Le professeur déployant ce jeu n'agit pas « sans filet » pour citer l'expression de certains collègues à l'évocation de cette pratique, ni n'improvise hors de toute position déontologique. Certes, une pratique densifiant les choses sur l'instant frise l'improvisation. Mais celle-ci « n'est pas seulement une opération hâtive, une manœuvre « in extremis » bâclée et terminée à la diable ; elle désigne encore le mystère de la parturition mentale, le commencement du commencement, la première démarche de l'invention créatrice à partir du rien de la feuille blanche, à partir de l'*amorphe*⁵ et de la parole balbutiante. » (Jankélévitch, 1978, p. 40). L'apathie et l'ennui, l'amorphe, caractérisent le vécu scolaire dans sa forme classique, dans son « fonctionnement monarchique » ainsi que l'écrit Go (Go, 2019) qui va jusqu'à employer le terme de « torpeur ». Le défilement incessant des objets de savoir, les situations didactiques créées de manière artificielle, s'apparentent à des « exercices rassurants qui remplissent les vides l'intervalle », voire au « radotage des répétitions qui [...] dessèchent » (*ibid.*, p. 91) la vie du jeune être humain. La torpeur engendrée, relevée également par Jankélévitch, s'avère une des expériences de vie que l'être humain adulte est amené à retrouver le plus souvent dans le cadre professionnel, dans une économie capitaliste. Le travail ainsi vécu n'est pas sans conséquences sur la vie privée. Ce sont les mots mêmes d'Adam Smith : « *The torpor of his mind renders him, not only incapable of relishing or bearing a part in any rational conversation, but of conceiving any generous, noble, or tender sentiment, and consequently of forming any just judgement concerning many even of the ordinary duties of private life*⁶ ». Considérons dès lors ce dessèchement, cette torpeur au regard de ces « instants bénis » qui « propulsent par à coups et fugitivement [...] raniment » (*ibid.*, p. 91) la vie de l'être humain. Insistons encore : « En dehors de ces rares et précieux

⁵ C'est nous qui soulignons.

⁶ Pour situer plus largement : « *The man whose whole life is spent in performing a few simple operations, of which the effects too are, perhaps, always the same, or very nearly the same, has no occasion to exert his understanding, or to exercise his invention in finding out expedients for removing difficulties which never occur. He naturally loses, therefore, the habit of such exertion, and generally becomes as stupid and ignorant as it is possible for a human creature to become. The torpor of his mind renders him, not only incapable of relishing or bearing a part in any rational conversation, but of conceiving any generous, noble, or tender sentiment, and consequently of forming any just judgement concerning many even of the ordinary duties of private life.* » (The wealth of nations, p. 734).

moments, de ces minutes poétiques, il n'y a que les déserts de l'aridité et de la sécheresse : ce sont, hélas ! les heures les plus longues, les plus nombreuses ; c'est la triste séance sans verve et sans inspiration » (*ibid*, p. 44).

QU'EN EST-IL DU TRIPLET DES GENÈSES ? DU QUADRUPLET D'ANALYSE DU JEU DIDACTIQUE ?

Ces catégories d'analyse conservent leur pertinence au moment de décrire le jeu de l'instant mais doivent être adaptées.

La chronogénèse devient celle du temps d'enquête, mais un temps d'enquête qui ne se déploie pas à partir d'une situation artificielle. Les règles définitives du jeu de l'instant sont forgées par une pratique régulière de l'enquête, sans définition explicite du jeu. Elles se fondent *en acte*, par une pratique répétée, par le tâtonnement expérimental pour utiliser une expression freudienne. Sensevy signale rapidement cette possibilité puisque « [c]omme y incite Chevallard et les travaux dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique, il faudrait que les élèves apprenant les savoirs par l'enquête, apprennent dans le même temps l'enquête par les savoirs. » (*ibid*, p. 735)

La dévolution est un moment qui pèse suprêmement sur la possibilité même d'un jeu didactique. Elle signifie simplement que les enfants doivent accepter de jouer le jeu qui leur est proposé, et l'on court le risque de l'ennui, dans lequel rien ne se passe.

La régulation illustre principalement « le jeu du professeur sur le jeu des élèves » (Sensevy, 2011, p. 145) et repose en grande partie sur la dialectique réticence-expression. Si nous suivons la définition de la réticence, par l'action de laquelle « on tait/cache ce que l'on sait » (DPE, Glossaire), comment définir dès lors ce processus de régulation lorsque l'incertitude épistémique se manifeste chez le professeur, « jeté » dans l'enquête avec les enfants ?

Cette pratique éducative ne se situe pas hors de la relation didactique. Elle se prête ainsi à une analyse théorique.

QUELQUES MOMENTS DE L'ÉDUCATION SCOLAIRE

Nous utilisons le terme de moments en référence aux travaux de Laplantine et en référence au terme utilisé par Berque pour qualifier la médiance. Quelques moments :

- Classe maternelle multi-âge en Drôme. Lors des actualités-trouvailles, un enfant, pour qui la séparation d'avec ses parents est difficile.
- Jeu de l'instant tel que pratiqué par les professeuses de l'EF : Carmen, Brigitte

Mireille.

RÉFÉRENCES

- Berque, A. (2018). *Glossaire de mésologie*. Bastia : Editions Eoliennes.
- Berque, A. (2018). *Au-delà de la modernité ? La nature dans la « science naturelle » d’Imanishi et dans l’agriculture naturelle de Fukuoka*. Colloque « Représentations de la nature à l’âge de l’anthropocène ». Université Jean Moulin et IETT, Lyon, 22-23 mars 2018.
- Bernfeld, S. (1925). *Sisyphes ou les limites de l’éducation*. Paris : Payot.
- Dewey, J. (1967). *Logique. La théorie de l’enquête*. (Trad. G. Deledalle). Paris : PUF. [éd. Originale (1938). *Logic : The Theory of Inquiry*. New York : Henry Holt and Company].
- Dewey, J. (1968). *Expérience et éducation*. Paris : A. Colin.
- Dostoïevski, F. (). *Les frères Karamazov*.
- Pierre Gégout, Henri Louis Go, Xavier Riondet. Le schème de l'enquête : scène de l'émancipation dans la pédagogie de l'École Freinet. Marie-Anne Hugon, Bruno Robbes. *Le rapport aux savoirs dans les pédagogies différentes*, Presses universitaires de Nancy - Editions Universitaires de Lorraine, pp.51-70, 2016, Questions d'éducation et de formation, 978-2-8143-0285-3
- Freinet, E. (1978). *La part du maître. Huit jours de classe*. Cannes : BEM-CEL.
- Go, H.L. (2007). *Freinet à Vence. Vers une reconstruction de la forme scolaire*. Rennes : PUR.
- Go, H.L. (2019). L'enfance et le temps saccagé. *Le Télémaque*, n° 55.
- Jankélévitch, V., Berlowitz, C. (1978). *Quelque part dans l'inachevé*. Paris : Gallimard.
- Lepri, J.-P. (2017). « Education » authentique - Pourquoi ? Editions Myriadis
- Melman, C. (2002). *L'Homme sans gravité*. Editions Denoël.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Terrasson, F. (1991). *La peur de la nature*. Editions du Sang de la terre.

La double sémiologie et la dialectique du contrat didactique et du milieu

Didier CARIOU

CREAD EA 3875

Université de Bretagne Occidentale

Mots clés : Double sémiologie ; Contrat didactique ; milieu ; problème ; voir-comme

Résumé : L'étude porte sur la façon dont un groupe d'élève de CM1 travaille sur des documents au cours d'une séance d'histoire. Dans un extrait de la séance, le milieu est perçu par les élèves comme transparent et ne posant pas problème. Dans l'autre extrait analysé, le milieu est perçu comme opaque et suscite alors une enquête des élèves. Dans le premier cas, ils établissent une connexion avec une capacité déjà-là du contrat didactique qui fait signe aux yeux des élèves et qui conduit à rechercher des informations explicites qui font signe dans le milieu. Dans le second cas, ils établissent une connexion avec un autre type de capacité déjà-là du contrat didactique qui fait signe et qui conduit à rechercher dans le milieu des significations du milieu qui font signe en ce qu'elles permettent de catégoriser et d'expliquer un fait historique. En d'autres termes, une modalité spécifique de la sémiologie du contrat produit une modalité spécifique de la sémiologie du milieu. L'objet de cette communication est de montrer que la notion de double sémiologie permet de repenser la dialectique du contrat didactique et du milieu.

Introduction

Les analyses de séances d'enseignement-apprentissage menées dans le cadre de la TACD conduisent à expliquer que les élèves s'appuient sur le contrat didactique pour explorer les formes sémiotiques (relatives aux signes) du milieu et s'approprient ainsi un savoir. Il est également possible d'expliquer que les élèves ne s'approprient pas un savoir nouveau quand ils ignorent le milieu et se tournent exclusivement vers le contrat didactique. Les analyses d'un certain nombre de séances d'histoire à l'école ou au collège me conduisent à penser que ce type d'explication binaire est réducteur. En effet, en histoire, il arrive que les élèves s'appuient sur certaines ressources déjà-là du contrat didactique pour explorer les formes sémiotiques du milieu et *ne pas* s'approprier pour autant un savoir nouveau. Pour comprendre cette difficulté, il me semble nécessaire d'entreprendre à nouveaux frais une exploration des concepts de contrat didactique et de dialectique du contrat didactique et du milieu à partir des notions d'*arrière-plan* et de *voir-comme* selon Wittgenstein (1948, 1953). Ces notions permettent de comprendre le rôle essentiel de la *double sémiologie* (Sensevy, 2011, Gruson, 2016) au cœur de la dialectique du contrat didactique et du milieu. Ces notions caractérisent le processus par lequel des éléments du contrat didactique et/ou du milieu font signe pour les élèves qui orientent leur attention vers certains éléments du contrat didactique et/ou certaines formes du milieu, ainsi que la dialectique du contrat didactique et du milieu. Pour indiquer le rôle essentiel de ces notions pour les analyses menées dans le cadre de la TACD, la réflexion

s'appuiera ici sur l'analyse des transactions à l'intérieur d'un groupe d'élèves de CM1 confrontés à une tâche d'écriture sur les invasions barbares à partir de leur lecture d'extraits d'un album documentaire (Doustaly-Dunyach, 2004).

Présentation du cadre théorique et de la situation d'apprentissage

Avant d'aller plus loin, précisons la signification que nous attribuons aux concepts de la TACD mobilisés ici. Nous suivons la relecture opérée par Sensevy (2011, p. 97-117) des concepts de milieu et de contrat didactique définis par Brousseau (1998). Le *contrat didactique* désigne les savoirs, les dispositions et les capacités incorporés par les élèves, en tant qu'habitus didactique. Ce déjà-là, très largement implicite et peu conscient de lui-même, constitue la dimension épistémique du contrat didactique. Sur la base de ce déjà-là, les élèves interprètent les attentes du professeur. Ces attentes sont à la fois explicites, sous forme de consignes de travail, et implicites, car il est impossible de les verbaliser totalement. Ces attentes et leur interprétation par les élèves constituent la dimension transactionnelle du contrat didactique. Celle-ci permet aux élèves de savoir ce qu'il y a à faire pour s'engager dans l'exploration du milieu. On entend par *milieu* l'ensemble des ressources matérielles et immatérielles mises à la disposition des élèves par le professeur au cours d'une situation d'apprentissage et qui actualisent le savoir nouveau à acquérir. Le milieu présente initialement des formes sémiotiques (relatives aux signes) éparses et dépourvues de signification aux yeux des élèves. Ce milieu opaque pose problème. Les élèves mènent leur enquête sur ce problème (Dewey, 1938) au cours de ce que nous caractérisons comme étant la dialectique du contrat didactique et du milieu. L'enquête permet alors de transformer les formes sémiotiques éparses et peu signifiantes du milieu en un ensemble cohérent de significations (Sensevy, 2015).

L'objet de cette communication vise à montrer en quoi l'enquête et la dialectique du contrat didactique et du milieu suppose la *double sémiose* du contrat didactique et du milieu. En effet, une situation d'apprentissage est tissée d'une série d'effets de *sémiose*, à savoir la production et l'interprétation par le professeur et les élèves d'un ensemble de signes. La sémiose oriente l'action conjointe du professeur et des élèves et les conduit à construire des significations (Sensevy, 2011, p. 191-193 ; Gruson, 2016). La sémiose du contrat didactique oriente l'attention des élèves vers certains éléments déjà-là du contrat didactique qui leur permettront de savoir ce qu'ils ont à faire dans telle situation. La sémiose du milieu oriente leur attention vers certaines formes sémiotiques du milieu. Nous voulons montrer que la sémiose de certaines caractéristiques du contrat didactique produit la sémiose de certaines formes du milieu plutôt que d'autres, et réciproquement. Nous chercherons donc à comprendre en quoi l'enquête sur le milieu peut s'opérer sur la base de la double sémiose.

Ce retour sur la double sémiose est permis par l'analyse d'une séance insérée dans une séquence consacrée aux migrations de populations, longtemps appelées « grandes invasions », qui sont concomitantes de la fin de l'Empire romain, en classe de CM1. Au cours de cette séance, les élèves lisent des extraits (courts textes et carte) d'un ouvrage documentaire destiné à des enfants de cet âge et rédigé par une historienne spécialiste de la période (Doustaly, 2004). Cette séance a fait déjà l'objet d'une analyse que nous développons ici (Cariou, à paraître). Lors des séances précédentes, les élèves avaient visionné un film documentaire sur les invasions barbares et avaient commencé à lire les pages de l'ouvrage documentaire consacrées à ce fait historique, afin de rédiger, à l'occasion d'un travail de groupe, une définition des Barbares. Les élèves ont ensuite

rédigé un écrit individuel visant à raconter : « Comment l'Empire romain a-t-il disparu ? ». Au cours de la séance que nous étudions ici, les élèves sont répartis en groupes afin de rédiger un écrit collectif à partir de ces écrits individuels. Le groupe de Louane, Louise, Corentin et Pierre (les prénoms ont été changés) a travaillé à partir de l'écrit préalable de Pierre qui consiste en ceci : « Parfois, les Barbares allaient piller l'empire romains et les Huns sont venus chasser les Barbares. Du coup, ils se sont réfugiés dans l'empire romain ». Pour l'analyse, deux moments dans le travail du groupe sont retenus. Le premier concerne les interactions des élèves au sujet de la reformulation d'une phrase de l'ouvrage documentaire. Le second concerne la recherche d'une information dans les documents. Ils nous permettent de comprendre deux modalités du fonctionnement de la double sémiotique. Cette situation est particulière dans le sens où la professeure intervient très peu dans le travail des élèves et où la double sémiotique est le fait des élèves eux-mêmes.

Double sémiotique et style de pensée

Au cours de la séance, les élèves s'interrogent sur deux phrases de l'ouvrage documentaire, afin de l'intégrer dans leur propre écrit : « Les peuples barbares se déplacent à pied quand il migrent en tribu, et à cheval lors des raids de pillage. Leur rapidité de mouvement a surpris les populations sédentaires de l'Empire romain » (Doustaly, 2004, p. 18). Les élèves se demandent comment écrire autrement : « Leur rapidité de mouvement » (Extrait n° 1).

Extrait n°1 : Écrire autrement : « Leur rapidité de mouvement »

203	Louane	La rapidité de mouvement, ça veut dire qu'ils allaient vite, quoi.
204	Corentin	Ils avaient une rapidité qui surprenait l'empire romain.
205	Louise	C'est presque la même phrase que ça, on doit inventer une phrase.
206	Corentin	Mais non ! On doit pas inventer des phrases.
207	Louane	Ben, on doit pas recopier. Ben, sinon...
208	Louise	C'est comme la dernière fois, le groupe a recopié tout ce qu'il fallait pas et...
209	Pierre	Ça servirait à rien si on devait recopier. Ben, du coup, on marque : Les Barbares se déplaçaient très vite.

Le document semble fournir une information explicite que les élèves jugent utile à la rédaction de l'écrit attendu. Cette forme sémiotique du milieu (« leur rapidité de mouvement ») fait signe aux élèves en tant qu'information directement lisible (« les Barbares se déplaçaient très vite », TdP 209) et dont la signification n'appelle aucune enquête de leur part. Nous qualifions cette modalité de lecture de *lecture informative*. Ce qui fait signe en parallèle du côté du contrat didactique est une habitude profondément ancrée dans les pratiques de l'école primaire et qui encourage les élèves à recopier un texte en utilisant « leurs propres mots ». Ceci explique le débat entre les élèves sur la nécessité de « recopier » cette expression ou d'en « inventer » une autre dans leur propre texte. Nous constatons ici que la sémiotique du milieu – cette phrase fait signe aux élèves en tant qu'information sur la rapidité de déplacement des Barbares – s'articule à une sémiotique du contrat analogue – l'habitude de réécrire une information dans leurs textes avec « leurs propres mots » fait alors signe aux élèves.

Cet exemple montre que la double sémiose renvoie au *voir-comme* (Wittgenstein, 1953, II-xi). Selon Wittgenstein, une pratique actuelle se développe en lien avec des pratiques incorporées dans un déjà-là qu'il nomme un *arrière-plan* et qu'il définit comme un « motif en filigrane très compliqué » et comme un « ensemble grouillant » de jeux de langage-formes de vie (Wittgenstein, 1948, § 624 ; Laugier, 2009). Cet arrière-plan n'est pas uniforme, monolithique et figé. La description des pratiques des agents suppose d'établir des connexions entre leurs pratiques présentes et certains des éléments incorporés dans l'arrière-plan qui leur correspondent (Wittgenstein, 1967, § 532 et 533). Ces connexions orientent le *voir-comme* des agents, à savoir la façon dont ils envisagent la situation présente. Pour ce qui nous concerne, ce *voir-comme* conduit les élèves à interpréter d'une certaine manière les attentes du professeur et la situation d'apprentissage. Ils établissent des connexions entre les attentes du professeur et le problème qui se pose à eux dans le milieu, et les savoirs et capacités incorporés dans le déjà-là du contrat didactique que nous rapprochons de l'arrière-plan selon Wittgenstein. Ici, les élèves considèrent que le texte de l'ouvrage documentaire fournit une information à dupliquer dans leur propre texte en utilisant d'autres mots.

Comme les échanges entre les élèves le montrent, pour interpréter la nature de la situation d'écriture, ces derniers se réfèrent à des pratiques habituelles de classe : « On doit pas recopier » (TdP 207), « La dernière fois, le groupe a recopié tout ce qu'il fallait pas... » (TdP 208). La situation présente de lecture et d'écriture renvoie les élèves à une pratique incorporée dans l'arrière-plan – ou le déjà-là du contrat didactique – qui les conduit à voir la situation présente comme une réécriture de l'expression figurant dans le texte et permettant de rapporter une information. Cette pratique incorporée fait signe aux yeux des élèves. Elle est très fréquente dans les classes d'histoire, de l'école primaire jusqu'au lycée (Cariou, 2016, Cariou, 2019). Le problème qui se pose ici aux élèves est d'une faible intensité épistémique. Il se réduit à la question de savoir comment réécrire cette information.

Mais il existe un autre type de pratique incorporée dans cet arrière-plan, comme l'indique Corentin dans l'extrait n° 2.

Extrait n° 2 : Lire pour produire des inférences

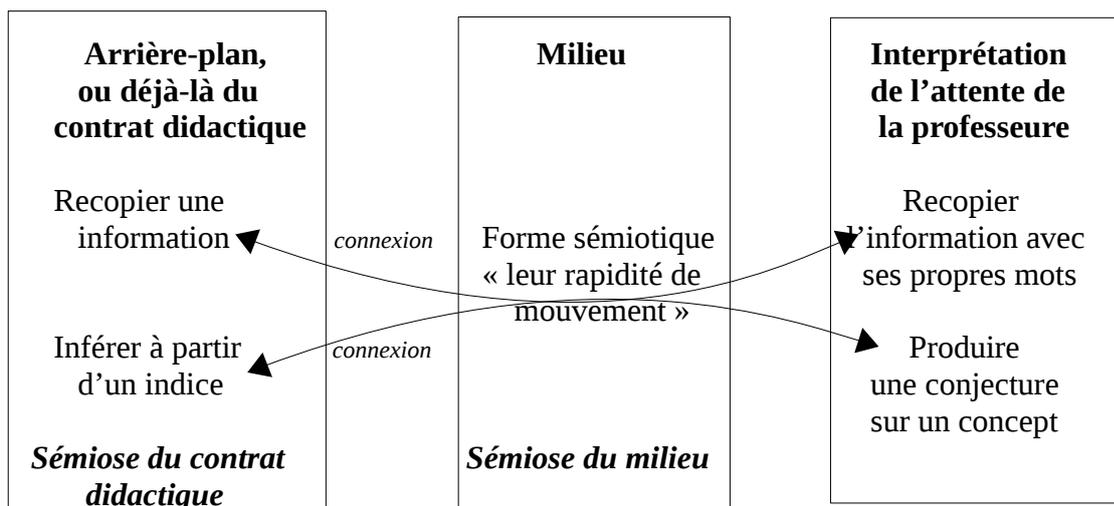
217	Corentin	Ils se déplaçaient très vite. Moi, j'ai une idée : les Barbares sont nomades et vivent en groupe et ils chassent en groupe.
218	Louane	S'ils chassent, je pense pas qu'il y a qu'un qui chasse.
219	Corentin	Non, ils chassent en groupe.
220	Pierre	On a déjà marqué qu'ils chassaient, on va pas remettre une autre phrase.
221	Corentin	Les Barbares sont nomades.
222	Louise	C'est quoi des Germains ? Pierre, c'est quoi les Germains ?

En s'exclamant à deux reprises (TdP 217 et 221) : « Les Barbares sont nomades », Corentin propose un autre mode de lecture du document. Rappelons la phrase du document, enjeu du débat entre les élèves : « Leur rapidité de mouvement a surpris les populations sédentaires de l'Empire romain ». La remarque de Corentin montre qu'il *voit* l'opposition entre « leur rapidité de mouvement » et « les populations sédentaires » non pas *comme* une information à prendre au pied de la lettre et à reproduire avec « ses propres mots », mais *comme* un problème de lecture. En effet, ces deux expressions renvoient au couple conceptuel du nomadisme et de la sédentarité. La

« rapidité de mouvement » constitue non pas une information déjà perçue par le groupe (les barbares se déplaçaient rapidement) mais également un indice renvoyant à une signification implicite et au couple conceptuel des nomades et des sédentaires. Corentin s’inscrit alors dans une modalité de *lecture indiciaire*, en référence au *paradigme indiciaire* de lecture historique des documents mis en évidence par Carlo Ginzburg (1986). Le document historique fournit des indices à partir desquels des inférences permettent d’établir des conjectures à propos d’un événement passé à comprendre ou d’un concept à reconstruire, en l’occurrence ici le nomadisme. La lecture d’un document historique s’apparente alors à une enquête policière avec interprétation d’indices. Cependant les camarades de Corentin ne perçoivent pas l’intérêt de sa remarque et invalident sa proposition. Cette modalité de lecture ne fait pas signe à leur yeux à ce moment-là de la séance.

Pour résumer, l’expression « leur rapidité de mouvement » a attiré l’attention des élèves, par une forme de sémiologie du milieu. Certains élèves ont établi une connexion entre cette forme sémiotique et une pratique incorporée dans l’arrière-plan ou dans le déjà-là du contrat didactique, par une forme de sémiologie du contrat didactique, qui les a incités à écrire cette information avec « leurs propres mots ». Ils la *voient-comme* une simple information à dupliquer. De son côté, Corentin a établi une connexion entre cette forme sémiotique et une autre pratique incorporée dans le déjà-là, par une autre forme de sémiologie du contrat didactique, qui l’a incité à y voir un indice et à établir une inférence vers le concept de nomadisme. Il la *voit-comme* un indice à interpréter. On voit bien que, parmi les formes sémiotiques du milieu, le signe ne fait pas signe en lui-même ni de la même façon pour tous les élèves. Chaque signe est marqué d’une *signature* (Agamben, 2008) qui établit une ressemblance analogique avec un autre signe déjà rencontré et incorporé dans le déjà-là du contrat didactique. La signature fait signifier quelque chose au signe. Elle indique le code avec lequel il faut le déchiffrer en fonction de la manière dont le signe est *vu-comme*. La figure n° 1 propose une schématisation de ces processus.

Figure n° 1 : Les connexions structurant la double sémiologie du contrat et du milieu



Double sémiologie et mesogenèse

Un second événement intervenu au cours de la séance permet de comprendre le mode de lecture indiciaire. Tous les élèves s’orientent à ce moment-là de la séance vers ce mode de lecture.

Extrait n° 3 : Localiser sur la carte les mouvements de population

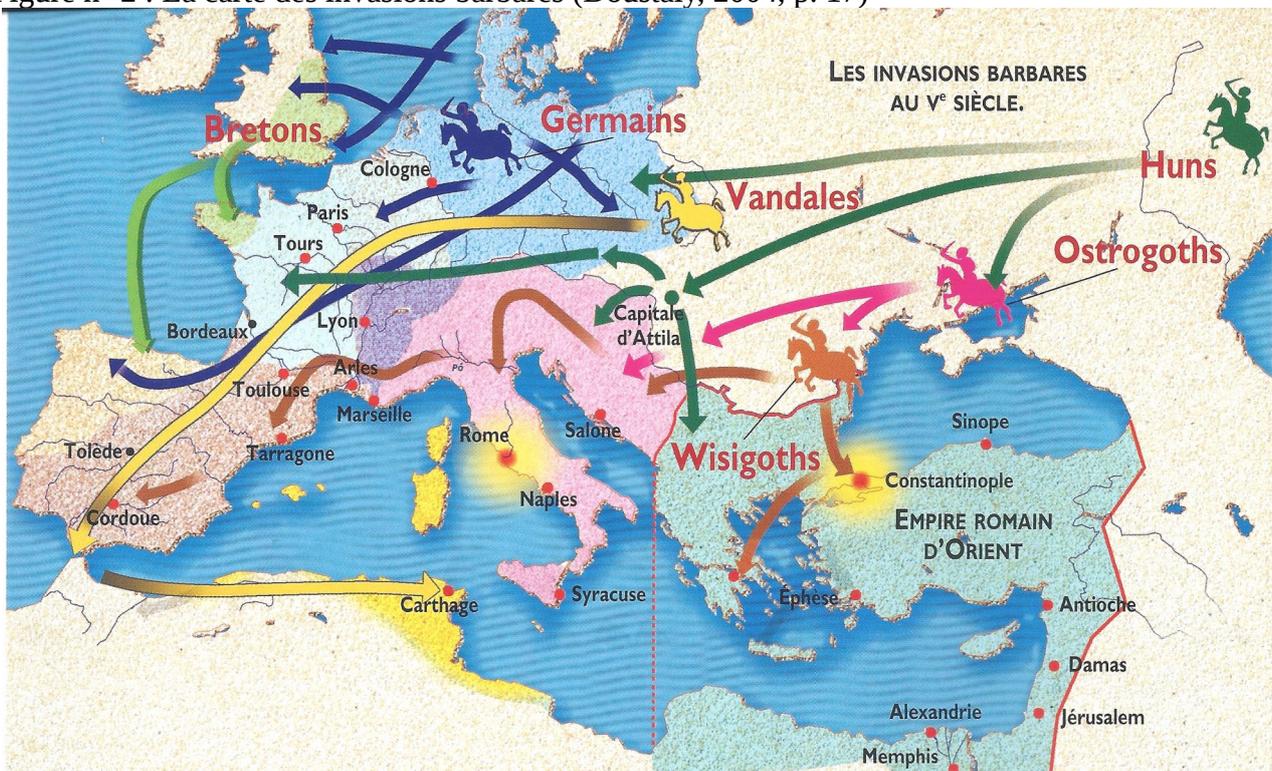
95	Corentin	(<i>Lisant le texte p. 16</i>) Ben : « Pendant que l'Empire romain prospère, des mouvements de population ont commencé en zazie (<i>sic</i>) centrale ».
96	Louise	Asie.
97	Corentin	(<i>Montrant la carte p. 17</i>) Là.
98	Louise	Asie.
99	Pierre	C'est par là qu'ils arrivent.
100	Corentin	Non.
101	Louise	Ben si, regarde ! (<i>montre la carte p. 17</i>).
102	Corentin	Ouais. C'est pour ça qu'ils arrivent là-bas. (<i>Lisant un titre p. 16</i>) « Le peuple déclencheur, les Huns ».
103	Pierre	(<i>Lisant le texte p. 16</i>) « En quittant la Sibérie... »
104	Corentin	(<i>Lisant la suite du texte p. 16</i>) « ... au troisième siècle, ils sont les premiers à se mettre en mouvement. Leur vie nomade épuise les richesses naturelles, et ils manquent de nourriture ».
(...)		
108	Corentin	(<i>Lisant la suite du texte p. 16</i>) « A la recherche de ces richesses, ils chassent les peuples germains d'Europe centrale... ». C'est bon ?
109	Louane	Non.
110	Corentin	Non, mais attends, je lis. (<i>Montrant la carte p. 17</i>) Attends, elle est où l'Asie centrale ? Là ?
111	Pierre	(<i>Montrant la carte p. 17</i>) Là, il y a la France. Elle arrive par ici.
112	Corentin	(<i>Montrant la carte p. 17</i>) Elle arrive là. Elle va là. L'Asie, elle arrive là, après elle va au Royaume Uni. Elle va ici... Je pense que c'est les Barbares... Ils envahissent les Romains. Non, ils vont là... ouais. Là, ici, comment ça s'appelle ?
113	Louise	(<i>Lisant la carte p. 17</i>) Capitale d'Attila
114	Corentin	(<i>Montrant la carte p. 17</i>) Là, c'est les Barbares, c'est quoi ? C'est l'Asie, ouais, ils arrivent et comme là y a les Barbares barbares, ils vont à Rome.
115	Louane	Du coup, ils envahissent Rome.

Les élèves se trouvent confrontés ici à un véritable problème historique : dans quelle mesure les Huns ont-ils provoqué les invasions barbares et la chute de l'Empire romain ? Ce problème n'a pas été posé explicitement par la professeure, il découle des contraintes de la situation d'écriture narrative qu'elle a mise en place et de la nécessité de proposer des causes à la chute de l'Empire romain pour produire un récit sur ce sujet. De la sorte, la professeure a fait *dévolution* du problème aux élèves. La confrontation par les élèves du texte et de la carte résulte de la nécessité d'enquêter sur ce problème et relève d'une situation *adidactique* dénuée de toute intention d'enseignement de la part de la professeure (Brousseau, 1998).

Cependant le texte de l'ouvrage ne fait pas sens en lui-même lorsque Corentin lit : « Des mouvements de populations ont commencé en zazie (*sic*) centrale » (TdP 95). Le problème

historique est redoublé du problème posé par le milieu qui paraît opaque puisque, pour comprendre le texte et le problème historique, les élèves doivent localiser l'Asie centrale d'où seraient partis les Huns, peuple considéré comme le déclencheur des invasions barbares. L'enquête consiste donc à résoudre ce double problème lié au fait historique en question (le déclenchement des grandes invasions) et à l'opacité du milieu (où se situe l'Asie centrale ?). Les élèves se tournent alors vers la carte qui devient une nouvelle ressource pour leur enquête (Figure n° 2). Cependant, l'expression « Asie centrale » ne figure pas sur la carte. Mais, comme le texte indique que les Huns venaient d'Asie, la position du mot « Huns » sur la carte constitue un indice à partir duquel Corentin parvient à localiser l'Asie centrale avec l'aide de Louise (TdP 97 et 102). La lecture du texte et l'observation des migrations de population signalées par des flèches sur la carte permettent de restituer le déroulement des grandes invasions : les Huns poussent les « barbares barbares » (TdP 114) vers l'Empire romain et envahissent Rome (TdP 115). Cette compréhension opère même si les élèves semblent confondre les noms de pays actuels et le nom des peuples barbares : « Là il y a la France. Elle arrive là » (TdP 111), « L'Asie, elle arrive là » (TdP 112).

Figure n° 2 : La carte des invasions barbares (Doustaly, 2004, p. 17)



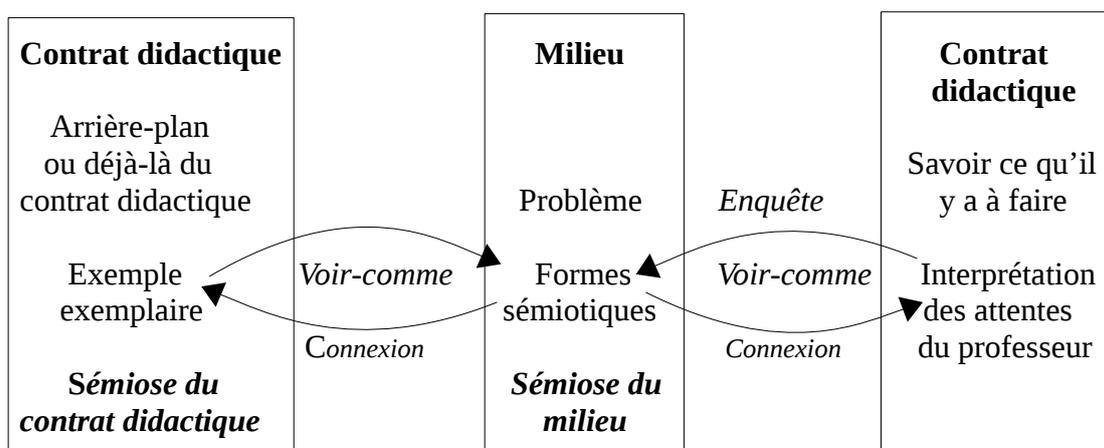
Pour écrire ce récit, les élèves sont contraints par la situation de produire d'eux-même une *mésogenèse* (Sensevy, 2011, p. 146) qui signifie ici un enrichissement du milieu. Même si elle se trouvait sous les yeux des élèves, la carte ne faisait pas partie du milieu jusque-là. Quand les élèves se tournent vers elle, celle-ci devient un élément du milieu en ce qu'elle permet d'explicitier la phrase du texte et de comprendre le problème. C'est l'action conjointe de la professeure, qui a posé la consigne d'écriture, et des élèves, qui enquêtent sur le problème, qui conduit à ce que la carte « fasse milieu » (Amade-Escot & Venturini, 2009). La *mésogenèse* s'articule alors à une *sémiose* du milieu par laquelle chaque élève attire l'attention de ses camarades sur certains formes sémiotiques du milieu qui font signe à leurs yeux, comme l'indiquent les déictiques qui émaillent leur dialogue :

«Là ! » (TdP 97, 99, 110, 111, 112, 114) et « Regarde ! » (TdP 101 et 108). Tous les élèves établissent une connexion avec la pratique de lecture indiciaire incorporée elle aussi dans l'arrière-plan du contrat didactique et qui les pousse à interpréter les formes du milieu considérées cette fois comme des indices. Les formes du milieu ne peuvent plus être considérées comme des informations explicites mais comme des indices à interpréter en raison de l'opacité du milieu et du problème historique. En se présentant comme opaques et non directement accessibles, les formes sémiotiques du milieu ne fournissent pas d'emblée la solution, à savoir une information explicite, aux élèves qui sont de ce fait obligés de mener une enquête. La résistance du milieu les oblige à interpréter des indices qui leur permettent également résoudre un problème historique. Mais peut-être est-ce également la présence du problème historique qui rend manifeste l'opacité de certaines formes sémiotiques du milieu.

Conclusion : la situation et l'arrière-plan

En classe d'histoire, les références à des pratiques contradictoires coexistent dans l'arrière-plan ou le déjà-là du contrat didactique. Ces pratiques se rencontrent conjointement et habituellement dans les classes d'histoire où une grande partie du travail consiste à étudier des documents censés fournir un accès à un passé révolu. La tentation *réaliste* scolaire (Audigier, 1995) pousse à *voir* ces documents *comme* transparents au passé et fournissant directement des informations sur la réalité du passé. Cependant, la pratique de lecture indiciaire plus proche de la pratique historique pousse à *voir* les documents *comme* fournissant des indices sur une réalité qui leur est extérieure et comme l'expression du point de leur auteur. Ils doivent être interprétés pour produire des conjectures sur des faits du passé en fonction d'un problème historique. Selon les circonstances, les élèves s'engagent dans un mode de lecture ou dans un autre. La question est de savoir pourquoi, à différents moments dans la même séance, ils s'engagent dans l'un plutôt que dans l'autre. Pour expliquer les modalités de cet engagement, la figure n°3 propose une schématisation fine de la dialectique du contrat didactique et du milieu structurée par la double sémiose (Figure n°3).

Figure n°3 : Les connexions structurant la dialectique du contrat didactique et du milieu



Une première raison de cet engagement tient aux formes sémiotiques du milieu et à la sémiose du milieu. Lorsqu'elles ne présentent apparemment pas de difficulté de lecture, les élèves peuvent être tentés de s'engager dans un mode de lecture visant la recherche d'informations

transparentes. Par exemple, les élèves peuvent directement voir l'expression « leur rapidité de mouvement » comme une simple information sur la vitesse de déplacement des Barbares. Lorsque les élèves sont engagés dans la compréhension d'un problème historique et lorsque les formes sémiotiques résistent, elles posent problème, elles appellent une enquête et les élèves s'engagent alors dans un mode de lecture visant la recherche d'indices. Par exemple, pour comprendre la phrase : « Des mouvements de population ont commencé en Asie centrale », il est nécessaire de chercher où se situe l'Asie centrale. Dans chaque cas, la sémiologie du milieu produit une sémiologie du contrat qui pointe l'attention des élèves vers une pratique de classe spécifique. La double sémiologie produit des connexions entre les formes sémiotiques du milieu et certaines ressources dans le déjà-là du contrat didactique qui oriente l'enquête des élèves dans le milieu. C'est ainsi que peut opérer la dialectique du contrat didactique et du milieu.

La deuxième raison de cet engagement tient en même temps au déjà-là du contrat didactique et à la sémiologie du contrat didactique. Pour savoir quoi faire avec les formes sémiotiques du milieu, les élèves établissent une connexion avec une situation qu'ils ont déjà vécue et qui est incorporée dans l'arrière-plan ou le déjà-là du contrat didactique. Cette situation qui guide la sémiologie ou le voir-comme des élèves est ce que Kuhn (1977) nomme un *exemple exemplaire*, à savoir un problème concret accompagné de la solution reconnue comme valide par la communauté scientifique dans laquelle il se déploie. Au cours de leur scolarité, les élèves font l'apprentissage d'un certain nombre de pratiques institutionnalisées dans la classe et considérées comme exemplaires de ce qu'il y a à faire. Face à une situation nouvelle, ils se retournent vers les pratiques qui leur semblent avoir déjà fait leur preuve dans le passé et qui leur permettent d'orienter leur regard ou, en d'autres termes, de voir une situation nouvelle comme une autre situation déjà institutionnalisée dans l'arrière-plan. C'est ce que nous apprend la remarque de Louise dans l'extrait n°1 : « C'est comme la dernière fois, le groupe a recopié tout ce qu'il fallait pas » (TdP 208).

Bien entendu la pratique de lecture indiciaire articulée à un problème est celle qui est attendue en classe d'histoire car elle est la plus proche des pratiques historiennes. A la lumière de ce constat, la fonction de la didactique de l'histoire serait de construire avec les professeurs des situations de classe qui servent d'exemples exemplaires pour orienter les pratiques des élèves en adéquation avec les attentes de la discipline.

Références bibliographiques

- AGAMBEN, G. (2008). *Signature rerum. Sur la méthode*. Trad. fr. Paris : Vrin.
- AMADE-ESCOT, C. & VENTURINI, P. (2009). Le milieu didactique : d'une étude empirique en contexte difficile à une réflexion sur le concept. *Éducation et didactique*, 3(1), 7-44.
- AUDIGIER, F. (1995). Histoire et géographie : des savoirs scolaires en question entre les définitions officielles et les constructions des élèves. *Spirale. Revue de Recherches en Éducation*, 15, 61-89.
- BROUSSEAU, G. (1998). *La théorie des situations didactiques*. Grenoble : La pensée sauvage.
- CARIOU, D. (2016). Information ou indice ? Deux lectures d'une image en classe d'histoire. *Revue française de Pédagogie*, 197, 63-78.
- CARIOU, D. (à paraître). Lire pour trouver des information ou pour vérifier des hypothèses de lecture. La lecture d'un ouvrage documentaire en classe d'histoire au cycle 3. *Spirales. Revue de recherche en éducation*, 64.

- DEWEY, J. (1938/1967). *Logique. La théorie de l'enquête*. Trad. fr. Paris : PUF.
- DOUSTALY-DUNIACH, A. (2004). *Le Moyen Age. Dix siècles d'ombre et de lumière*. Paris : Milan Jeunesse.
- GINZBURG, C. (1986/1989). Traces. Racines d'un paradigme indiciaire. In *Mythes, emblèmes, traces. Morphologie et histoire*. Trad. fr. Paris : Flammarion, 139-180.
- GRUSON, B. (2016). *L'action conjointe en didactique des langues : élaboration conceptuelle et méthodologique*. Note pour l'habilitation à diriger des recherches. UBO / CREAD.
- KUHN, T. (1977/1990). En repensant aux paradigmes. *La Tension essentielle. Tradition et changement dans les sciences*. Trad. fr. Paris : Gallimard, 391-423.
- LAUGIER, S. (2006/2009). Où se trouvent les règles ? § 185-202. In Laugier, S. & Chauviré, C. (éd.). *Lire les Recherches philosophiques de Wittgenstein*. Paris : Vrin, deuxième édition, 133-158.
- SENSEVY, G. (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.
- SENSEVY, G. (2015). Analyzing Teacher's Pedagogical Content Knowledge From the Perspective of the Joint Action Theory in Didactics. In Grangeat M. (ed.). *Understanding Science Teacher Professional Knowledge Growth*. Dordrecht: Sense Publisher, 59-80.
- WITTGENSTEIN, L. (1948/1994). *Remarques sur la philosophie de la psychologie*. Tome 2. Trad. fr. Mauvezin : Éditions TER.
- WITTGENSTEIN, L. (1953/2004). *Recherches philosophiques*. Trad. fr. Paris : Gallimard, TEL.
- WITTGENSTEIN, L. (1967/1970). *Fiches*. Trad. fr. Paris : Gallimard, « Bibliothèque des idées ».

Modélisation par l'action didactique conjointe des activités de recherche collaborative et scientifique

Christine DUCAMP, Nicolas HERVE, Marie-Hélène LECUREUX, Lionel PELISSIER
EFTS
Université Toulouse 2 Jean Jaurès - ENSFEA

Mots clés : (6 mots max)

action didactique conjointe, recherche collaborative, recherche scientifique, système didactique, contrat, milieu

Key-words :

texte résumé

Introduction

L'approche pragmatiste de l'action didactique conjointe (Sensevy 2007 ; Amade-Escot & Venturini, 2009) est un cadre d'analyse qui a pour ambition de décrire et comprendre les dynamiques interactionnelles et situationnelles des pratiques d'enseignement et d'étude de savoirs. Pour cela, elle s'appuie sur plusieurs concepts qui permettent une description de l'action : le jeu didactique en tant que modélisation de l'action conjointe, le triplet de genèses qui permet de décrire la dynamique de l'évolution du milieu, le quadruplet de techniques (définir, dévoluer, réguler, institutionnaliser) qui rend compte de l'action du professeur, etc. Dans cette approche, l'action didactique est reconnue comme intrinsèquement conjointe, c'est-à-dire qu'elle nécessite coopération et coordination des acteurs (Sensevy, 2011), et dissymétrique, dans la mesure où l'un des acteurs sait ce que l'autre ne sait pas (encore). Cette dissymétrie des acteurs vis à vis du savoir conduit notamment à penser différemment les descripteurs de l'action de l'instance « enseignant » vis à vis de celle de l'instance « élève » (Cappiello & Debars, 2019).

Cette approche est convoquée pour décrire des pratiques de diffusion de savoirs la plupart du temps dans des institutions de type "scolaire" ; c'est en effet pour analyser des situations de classe que les concepts ont été forgés (Schubauer-Leoni, 1986 ; Mercier, Schubauer-Leoni et Sensevy, 2002) et la plupart des études empiriques porte sur des situations scolaires. Ces institutions sont marquées par la superposition des instances enseignant et élève du système didactique à leurs positions institutionnelles. Ainsi, l'instance « enseignant » dans

le système didactique se superpose à l'enseignant-acteur-institutionnel dans la classe.

La question que nous nous posons est la suivante : cette superposition est-elle une caractéristique ontologique des systèmes didactiques ou bien est-ce une propriété de systèmes didactiques particuliers, ceux fondés sur le modèle d'une relation didactique de type scolaire ?

Modéliser l'action conjointe dans des systèmes didactiques « exotiques » ?

Nous nous intéressons donc à identifier des systèmes didactiques, c'est-à-dire à des systèmes envisagés de manière ternaire et indissociable, composés d'un objet ou d'un corpus de savoirs, d'une instance enseignant et d'une instance élève, et dont l'étude porte sur les « conditions d'émergence des connaissances du sujet inscrit dans un projet d'acculturation institutionnel » (Schubauer-Leoni, 1994, p. 87), dont les instances « enseignant » et « élève » pourraient varier au gré de transactions didactiques, et donc ne seraient pas liées à une position institutionnelle des acteurs figée *a priori*.

Ces systèmes didactiques « exotiques » se distingueraient donc du format scolaire, à plusieurs titres :

- ce serait des systèmes dans lesquels les positions institutionnelles ne recouvrent pas celles des instances « enseignant » / « élève ». Il faut donc imaginer des institutions qui génèrent de la dissymétrie, indépendamment de positions institutionnelles ;

- cette génération de dissymétrie fait qu'on ne peut plus attribuer la connaissance a priori d'un savoir à un acteur institutionnel. Ceci impose donc l'idée qu'il n'y a pas de savoir institutionnalisable a priori. Ces systèmes ne seraient donc pas fondés sur la transmission d'un savoir produit dans une autre institution ;

- toutefois, pour être qualifié de didactiques, il est nécessaire que ces systèmes soient fondés sur des transactions à propos de savoirs, donc que des savoirs circulent, soient transmis intentionnellement, et que des connaissances se construisent dans un « projet d'acculturation » ;

Nous avons commencé à explorer deux systèmes qui répondent selon nous à ces différents critères.

Le premier est constitutif de la dynamique d'une recherche collaborative entre enseignants et chercheurs. Le second s'inscrit dans un séminaire de recherche en physique.

Ces deux espaces, dans lesquels nous avons identifié des systèmes didactiques « exotiques », ne sont en effet pas constitués d'acteurs dont les positions institutionnelles les

mettraient directement et exclusivement dans l'instance « élève » ou « enseignant ». Les savoirs occupent une place centrale dans ces deux espaces, car ils sont structurés de façon à favoriser la circulation, la construction, la transmission et la production des savoirs, et leur visée constitue un projet d'acculturation, sans que cette acculturation soit définie a priori par un des acteurs.

Des systèmes hétérogènes : notion de zone interprétative partagée

Dans ces deux exemples, le savoir n'étant pas stabilisé, enseignants-chercheurs dans le cas de la recherche collaborative et chercheurs dans le cas du séminaire partagent un espace commun de réflexion dans lequel à un moment donné pourra exister une référence « commune » d'un objet de savoir. Cet espace commun est appelé "zone interprétative" par Wasser & Bresler (1996) ou "zone d'interprétation partagée" (Ligozat & Marlot, 2016 ; Hervé et al., 2018) et est constitué de la mise en commun, l'articulation de différents types de connaissances, d'expériences et de croyances de chacun des membres qui participent au collectif pour forger de nouvelles significations (approches) tout au long du processus de co-construction d'une référence commune.

Dans le cas de la recherche collaborative, les savoirs de l'enseignant et du chercheur (ou des chercheurs) contribuent ainsi à la co-construction de cette zone dans une perspective de médiation entre la culture des « savoirs d'action » et la culture des « savoirs savants » (Desgagné, 1998). C'est dans cette zone qu'il y aura argumentations, interactions, explorations aux travers de rencontres régulières entre chercheurs et enseignants, rencontres dans lesquelles les compétences des différents partenaires seront mises à contribution lors de la co-construction d'un objet de savoir (Bednarz, 2009).

Dans le cas d'un séminaire de recherche en physique, des savoirs hétérogènes sont également mis en jeu, confrontés, de façon à construire cette zone interprétative partagée. L'hétérogénéité tient ici à la spécificité des objets et méthodes que chaque chercheur mobilise et dont il est spécialiste.

Cette communication s'inscrit donc dans l'idée générale de contribuer à la théorisation en cours de l'action didactique considérée comme conjointe, en proposant à la discussion la possibilité d'une analyse didactique de ces deux espaces, notamment du point de vue d'une description de l'action conjointe en lien avec la construction temporelle de la zone interprétative partagée.

Quelques éléments de méthode

Nous l'avons vu, ces systèmes ont la particularité qu'il n'est pas possible d'identifier *a priori* un savoir qui sera institutionnalisé à l'issue d'une situation. Il n'y a donc pas d'intentionnalité initiale des acteurs occupant l'instance "enseignant" vis à vis de ce qui pourra être identifiés in fine comme des savoirs à enseigner.

L'analyse « ascendante » de l'action conjointe (Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2005) est ainsi nécessaire pour comprendre les conditions qui permettent la construction collective d'un savoir, perçues par le prisme des mécanismes d'enseignement apprentissage qui s'y déroulent. Elle permet de révéler les "caractéristiques spécifiques des conditions susceptibles de permettre la rencontre de tel savoir" (Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2005, p. 418), mais aussi les propriétés des savoirs co-construits.

Pour effectuer cette analyse ascendante, nous utilisons les concepts de milieu / contrat didactique et le triplet de genèses.

Le milieu didactique est défini comme tout ce qui agit sur l'élève et le professeur, et ce sur quoi agissent le professeur et l'élève (éléments matériels, conceptuels, éléments construits dans les interactions) (NB : modélisation prenant en compte l'instance « élève ». Or plusieurs élèves différents...)

Des dynamiques sont régies par le contrat didactique : contrat implicite matérialisant les attentes réciproques du professeur envers l'élève et de l'élève envers le professeur. Des dimensions pérennes institutionnelles (historico-culturelles) et des dimensions situationnelles locales en lien avec le savoir.

Ces dynamiques sont i) Evolution des savoirs : succession des thèmes (et sous-thèmes éventuellement) ; au niveau micro des interactions : plus ou moins rapide (arrêt, accélération ralentissement), parties plus ou moins denses épistémiquement (qualitatif, pourrait être quantitatif), plus ou moins de reprise des éléments déjà introduits... (Chronogenèse); ii) Evolution de la répartition des responsabilités dans l'avancée des savoirs : prof, élève, mixte, (Topogenèse); iii) Evolution du milieu... Quel sont les éléments du milieu ? Comment évoluent-ils dans le temps ? (Mésogenèse).

Nous articulons plusieurs échelles de description : la focalisation est portée sur des temps courts d'action conjointe, mis au regard d'une échelle de temps plus longue qui donne à voir les effets d'institutionnalisation que produisent les 2 espaces.

Le recueil de données est composé de films, de transcriptions, traces écrites, etc. dans

le premier espace, et seulement pour l'instant de traces écrites dans le cas du séminaire de recherche.

Description des espaces

Espace 1 : Recherche collaborative - GAP de Physique Chimie

Le GAP (Groupe d'Animation et de Professionnalisation) est un collectif constitué de six enseignants du Ministère de l'Agriculture et trois enseignants-chercheurs en sciences de l'éducation. Les objectifs de ce dispositif est la création de ressources pédagogiques et la formation continue des enseignants. Les enseignants formés dans les GAP (que l'on nommera des gapistes) sont susceptibles en effet d'animer des sessions de formations auprès de leurs collègues enseignants.

Le même thème a été étudié de 2012 à 2018 : la démarche d'investigation en physique-chimie. Le travail collectif s'est fait dans l'organisation d'un séminaire annuel, des visioconférences et un travail individuel de chaque gapiste dans ses classes. L'analyse des pratiques d'enseignement filmées des gapistes et outillée par des cadres théoriques didactiques occupe une place centrale dans ce dispositif. Nous nous focalisons ici sur une situation de travail, issu du séminaire de 2014.

Nous avons structuré une journée de séminaire en 4 jeux didactiques :

- jeu 1 : analyse a priori d'une démarche d'investigation conçue par un gapiste à l'aide d'une grille contraintes / nécessités (Lhoste et Le Marquis, 2016)
- jeu 2 : apports d'un chercheur en didactique des sciences (descripteurs de l'action conjointe)
- jeu 3 : analyse d'un extrait vidéo de classe (situation de DI analysée lors du jeu 1) à l'aide des descripteurs vus lors du jeu 2.
- jeu 4 : institutionnalisation

La séance analysée porte sur la caractérisation des espèces chimiques via des tests en classe de 2^{nde} GT. Nous la décrivons succinctement dans l'encadré n°1.

Un être vivant, Pingminus, a pris deux médicaments de vitamine C (à l'hôpital et chez lui mais de marque différente) et est incommodé. Le docteur pense à une allergie.

Les élèves doivent proposer une série d'expérience(s) pour trouver à quoi Pingminus est allergique, après avoir expliqué la différence dans la constitution des deux médicaments.

Encadré n°1 : description d'une situation de démarche d'investigation en seconde générale

Nous nous centrons ici sur le jeu 3.

D'un point de vue topogénétique, le chercheur occupe l'instance "enseignant", quand il

régule sur les concepts didactiques comme milieu/contrat et épistémologiques comme la nature d'une hypothèse, d'une prédiction, etc. Il s'assure ainsi que les descripteurs utilisés par les enseignants sont compris et opérationnalisés correctement dans l'usage que les enseignants en font.

Dans certains épisodes, ce sont les enseignants qui occupent l'instance "Enseignante". En effet, quand il s'agit d'explicitier et d'expliquer les pratiques professionnelles mises au jour dans l'analyse, comme ce qui a trait à des savoirs qu'ils ont construit sur les élèves, les curricula, les savoirs à enseigner. Dans ces cas, ce sont les gapistes qui conduisent le travail collectif.

L'extrait de transcription suivant illustre la manière dont les enseignants justifient d'introduire le concept de protocole par l'image de la recette, ce qui modifie la manière dont l'extrait vidéo est analysée:

(10:12) E: le mot recette, la première fois qu'il apparait a été émis par un élève. C'est un mot de la vie quotidienne, c'est pas tellement scientifique mais c'est un mot que réinvestie le prof. On le retrouve plusieurs fois dans la retranscription de la séance. Le prof utilise le langage des élèves pour arriver à son objectif.

(10:55) EC: donc tu penses que ça n'aurait pas été pareil d'utiliser une procédure à plusieurs étapes

(11:06) E: je trouve que commencer par des termes connus par les élèves et après le faire évoluer par procédures et protocole.

(10:12) EC: cela veut dire que procédure n'est pas une recette? Un protocole n'est pas une recette? Sinon pourquoi on n'utilise pas recette.

(11:41) E: la recette est du domaine de la cuisine (notamment pour les élèves). C'est comme spatule et cuillère. Les élèves ont tendance à employer cuillère en chimie au lieu de spatule. On peut leur dire que la spatule en chimie, on ne peut pas la mettre dans la bouche à la différence d'une cuillère en cuisine.

(12:13) E: les élèves font une analogie entre la cuisine et la chimie: dissolution, réaction

(12:19) EC: c'est la cuisine qui est de la chimie. Pour revenir en quoi le protocole n'est pas une recette? Je n'y ai pas réfléchi.

....

(18:11) EC: je n'ai rien contre que le P utilise le mot recette mais il faudra expliquer aux élèves pour ensuite dans la pratique de chimie ou de physique on n'utilisera plus le terme de recette mais le terme protocole.... En un moment il faut différencier les termes. C'est un commentaire par rapport à l'idée que tu disais que P peut prendre le terme de recette, je n'ai rien contre, mais à un moment s'il y a une raison d'utiliser le terme protocole, il faut le dire. Que permet le terme recette? Que permet le terme protocole? On va garder le terme protocole, je ne sais pas pourquoi, je n'ai pas réfléchi à la question mais il y a des raisons et vous en avez pointé quelques unes apparemment.

Le jeu 4 est l'institutionnalisation de la référence commune construite durant les 3 jeux précédents.

Durant ce jeu, c'est l'enseignant chercheur qui assure l'instance "enseignant", car il pointe les éléments à retenir de l'analyse menée précédemment, en particulier toutes les occasions où il était possible de travailler les aspects épistémologiques (question scientifique, protocole). Finalement, le chercheur conclut que dans une démarche d'investigation qui a pour but de travailler et de problématiser une situation du quotidien, d'explicitier les modèles des élèves, de discuter les protocoles, l'analyse de la séance conduit à se rendre compte de la faible densité de savoirs.

La conclusion collective est alors de revenir sur la situation initiale, les enseignants en proposent des variations, et des questions émergent et sont notés au compte-rendu du séminaire en tant que questions ouvertes pour le groupe : sur le rôle de l'enseignant : quelle(s) posture(s) adopter ? Quelles régulations (quand, comment, sur quoi ? ; sur les savoirs : concevoir un protocole en chimie est-il un savoir ? ; sur la construction d'un problème scientifique : comment concevoir / mettre en œuvre une situation d'enseignement qui relève d'un problème scientifique ?)

Nous percevons sur cet exemple que la difficulté professionnelle a été à la fois identifiée grâce à des éléments introduits dans le milieu (analyse a priori, TACD) et résolue par l'analyse de pratiques d'enseignement. La chronogénèse se distingue donc par l'importance de la « traduction » opérée par les acteurs d'éléments conceptuels issus du monde de la recherche et mis à l'épreuve pour donner de l'intelligibilité aux pratiques « ordinaires » d'enseignement.

La recherche collaborative prend forme ici autour de deux institutions sous forme d'une médiation entre les deux cultures. Les enseignants sont en mesure d'explicitier les stratégies élaborées avec les élèves lors des séances filmées, des observations faites en classe sur les difficultés des élèves, leurs raisons des choix pédagogiques par rapport au contrainte du référentiel, de l'établissement...Le chercheur quand à lui mobilise un ensemble de cadres théoriques, de connaissances didactiques, d'analyses de situations, de concepts...Le rapprochement de ces deux communautés de pratiques lors d'une recherche collaborative se situe dans la Zone Interprétative Partagée (ZIP) dans laquelle ces personnes oeuvrent à la co-construction d'un objet de savoir en train de se construire. En ce sens, la recherche collaborative permet l'intersection de deux institutions comme le montre le schéma suivant:

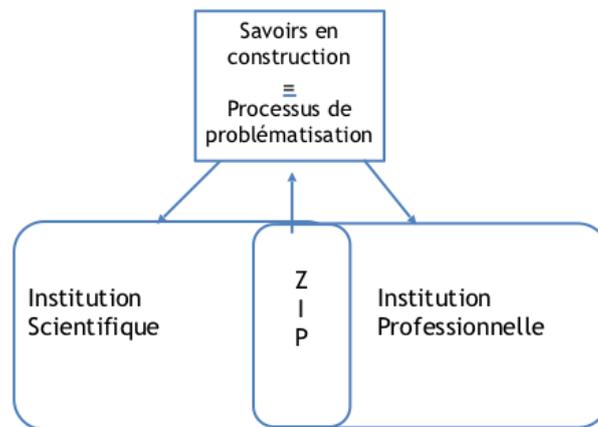


Fig 1: modélisation par l'analyse didactique ascendante de l'action conjointe dans le cadre d'une recherche collaborative.

Espace 2 : Séminaire de recherche en physique

Le groupe de recherche dont nous décrivons l'activité au cours d'un séminaire annuel externalisé, institué depuis près de 20 ans, est un groupe hétérogène constitué majoritairement de physiciens spécialistes dans divers domaines en lien avec l'énergie (thermiques de l'habitat, de la ville, transferts radiatifs, climatologie, etc.), auxquels se sont joints dans le temps des biologistes, des informaticiens, un musicologue et 3 didacticiens (de la physique, de la chimie et des mathématiques). Au moment où nous le décrivons, ce groupe est constitué essentiellement de chercheurs (CNRS), d'enseignants-chercheurs et d'étudiants en thèse.

Ce séminaire est constitué de sessions en plénières, d'autres en petits groupes et d'ateliers, portant sur divers thèmes en lien avec la modélisation et la simulation de systèmes complexes (thermique de l'habitat, centrales solaires, photobioréacteurs, comportement collectif chez les animaux, processus diffusifs, changement climatique, etc.)

Les didacticiens (auteurs de cette communication) sont entièrement immergés dans les groupes de travail depuis leur première participation à ce séminaire, d'abord avec une posture disciplinaire, sans posture de recherche a priori, puis peu à peu, en adoptant un regard de type ethnographique.

Les deux exemples décrits ci-après montrent deux aspects différents mais emblématiques du fonctionnement du séminaire au vu de ce que nous percevons comme générique à l'ensemble des sessions auxquelles nous avons participé. Pour les décrire, nous

nous appuyons sur les traces écrites que nous avons recueillies à la volée, ainsi que sur les échanges réguliers entre les didacticiens que nous sommes et deux des physiciens “fondateurs” de ce séminaire.

Exemple : session animée par Jérémi. Cette session est structurée en 7 jeux.

Jeu 1 (position du problème) : en séance plénière, Jérémi, spécialiste des photobioréacteurs (PBR), expose le problème suivant : *”On sait mesurer le rendement d’un photobioréacteur, mais on ne sait pas en décrire le mécanisme”*, autrement dit, *“on ne sait pas résoudre sous forme intégrale les propriétés radiatives d’une microalgue”*. Il ajoute que l’usage pour réaliser une articulation micro-macro entre les propriétés radiatives d’une microalgue et les grandeurs observables à l’échelle macroscopique, se fait par la biais d’une approximation dite “de Schiff” : *“on a de bons résultats au regard de la précision sur les procédés”*, mais *“ces bons résultats ont été obtenus sur le plan expérimental par la méthode des similitudes”*. Finalement *“on suspecte que les bons résultats obtenus par l’approximation de Schiff peuvent résulter de plusieurs compensations de paramètres”*.

Jeu 2 : Jérémi propose de formaliser au tableau toutes les données du problème au niveau de l’interaction entre un modèle radiatif d’une micro-algue et une onde électromagnétique, en appui des équations de l’électromagnétisme.

Jeu 3 à 6 : le jeu 3 initie le travail de “formulation intégrale” du problème, et de détermination des conditions de sa convergence, nécessaire dans la perspective d’une formulation probabiliste de cette intégrale, avant sa résolution numérique par la méthode de Monte-Carlo. Le développement des calculs qui suivent, aboutissent à une très grande lourdeur de formalisation, impliquant le recours à des théorèmes mathématiques pour transformer / simplifier les écritures. L’intervention d’autres chercheurs (trois le plus fréquemment) pour questionner Jérémi sur ses choix, et aider à la poursuite du cheminement prévu initialement par Jérémi (*“quelle est la dyade de Green qui correspond à cette propagation ?”* ; *“ceci peut se résoudre : on a une équation de Fredholm du deuxième type”*...) initient d’autres jeux portant sur des enjeux de savoir connexes spécifiques, non prévus initialement par Jérémi, mais qui s’inscrivent toujours dans la perspective qu’il a initiée. Par exemple, un des collègues prend la main et initie le jeu consistant à comprendre les différents termes de l’équation pour savoir si on peut y reconnaître des conditions nécessaires à la convergence de l’intégrale.

Pendant une grande partie de la séance, Jérémi occupe l’instance enseignant, car, outre une position topogénétique haute pendant presque toute la durée de la séance, c’est lui qui a

défini le problème à travailler, l'a contextualisé, en a justifié la pertinence, l'a formulé en termes mathématiques, et a développé ce qui lui semble être une voie possible vers la formulation intégrale. Cela dit, ses collègues ont initié des jeux en instaurant des contrats locaux sur des savoirs en cours de construction. Le milieu constitué à un instant d'une formulation mathématique, est enrichi d'autres éléments (reconnaissance de l'équation de Fredholm) apportés par les autres acteurs, et le contrat didactique local consiste en son interprétation en langage naturel ; les autres acteurs n'ont pas fait qu'adopter une posture topogénétique haute : ils ont occupé l'espace d'un jeu l'instance enseignant en définissant le jeu, instaurant un nouveau contrat et aménageant le milieu.

Le dernier jeu de la séance (jeu 7) est un échange entre, principalement, trois chercheurs et Jérémî, et s'articule autour des questions suivantes : *“comment rendre les choses claires ?”* ; *“comment on lit ces équations ?”* ; *“comment on les dit ?”* ; *“Nous devons faire un travail de communication, de didactisation”* ; *“comment articuler les étapes de la pensée : formulation intégrale - moyenne - statistique - espace de chemins ?”* ; *“quels sont les grands points forts, les grandes idées, et leur articulation dans la démarche de modélisation ?”* Le jeu consiste à prendre conscience de la nécessité de répondre à ces questions même si elles n'aboutiront pas à en séance à des réponses totalement satisfaisantes sur l'objet de savoir en cours de construction. La séance se termine ainsi avec une forme d'institutionnalisation qui ne porte pas sur des savoirs, puisqu'il n'y a pas de savoir à institutionnaliser a priori, mais sur la démarche à poursuivre : ce jeu, par la rupture de contrat qu'il instaure par rapport aux précédents, révèle une forme pérenne de contrat, selon lequel, comme l'explique un des chercheurs, fondateur du séminaire, interrogé après la séance : *“le travail spécifique à l'équipe est de travailler très finement la question de la formulation intégrale AVANT de passer à la formulation Monte-Carlo, de manière à avoir une vision globale du problème et à anticiper les conditions de convergence, mais aussi pour construire du sens physique.”*

Ainsi, le séminaire de recherche, à la croisée de différentes institutions (thermique, biologie, didactique...) est le lieu dans lequel sont discutés des sujets de recherche en physique mais pas seulement. Les chercheurs de chacune des institutions apportent leurs praxéologies (connaissances scientifiques, intuitions, théories, méthodologies,...). Tout est mis en collaboration (dans la zone interprétative partagée) pour co-construire un processus de problématisation du sujet de recherche concerné qui n'est pas stabilisé au départ. Le processus de problématisation n'étant pas finalisé en un séminaire, il y a des allers-retours entre les institutions et la ZIP .

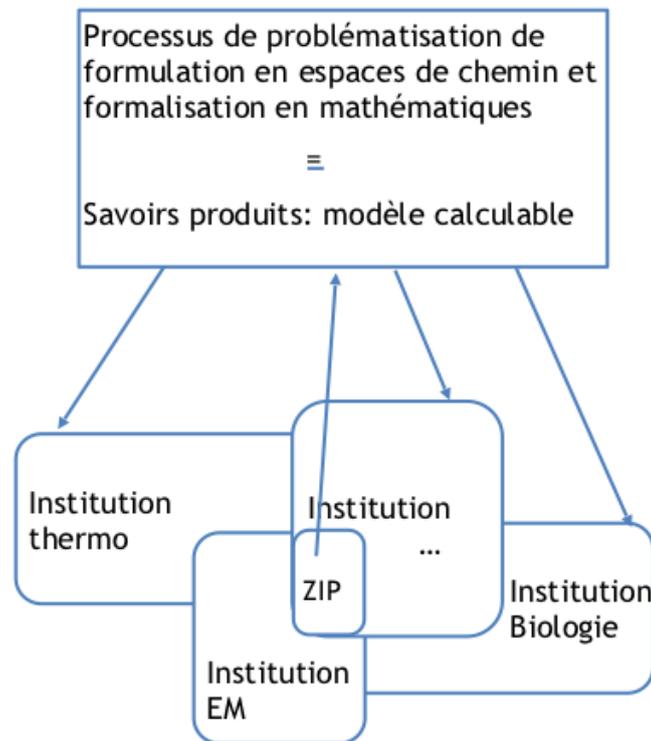


Fig 2: modélisation par l'analyse didactique ascendante de l'action conjointe dans le cadre d'un séminaire de recherche en physique

Discussion et conclusion

Dimension heuristique de la ZIP

Elle permet de rendre compte de la spécificité de l'action conjointe dans le cas de la mise en présence d'acteurs assujettis à des institutions différentes. Nos deux exemples nous amènent à dire que la notion de « zone interprétative partagée » est un moyen de décrire « l'espace » dans lequel se déroule une co-construction d'un savoir non stabilisé, hybride aux travers d'échanges scientifiques, professionnels. C'est bien dans cette zone que le collectif s'engage à travailler les uns avec les autres, à collaborer entre eux, à répondre à de nouveaux défis, à élaborer des solutions. Elle peut être source de conflit cognitif, de contestation, de négociation mais au final elle permet à chacun des acteurs tour à tour dans l'instance enseignant et l'instance élève d'acquérir des connaissances dans ses domaines respectifs de son institution.

Cette ZIP ainsi créée constitue dans nos deux exemples un matériau de recherche

d'analyse de l'action didactique conjointe à utiliser en vue d'investiguer la co-construction d'un savoir non stabilisé. La réflexivité de chaque acteur permet d'échanger sur ses pratiques retravaillées, remises en cause, en train de se faire et de se dire, en fait un savoir en construction. A partir de ces deux exemples "non scolaire" que nous avons décrits, le triplet des genèses nous permet de percevoir les enjeux de ce savoir qui se jouent au sein de la ZIP dans laquelle les acteurs de chaque instance interfèrent à un moment donné soit dans l'instance "enseignant" soit dans l'instance "élève". Nous pouvons émettre cette hypothèse qu'il y a changement de position des acteurs dans les instances au niveau de la ZIP car nous ne sommes pas dans un contexte scolaire ordinaire, classique. Dans ce dernier, le savoir se construit temporellement dans la classe où les élèves sont mis en relation avec certains éléments de savoir à travers certaines tâches, activités proposées par un enseignant ayant fait des choix stratégiques et régulant cette relation dans une classe régie par des contraintes institutionnelles. La construction de la référence dans la classe (au sens d'Amade-Escot, 2010) est en lien avec les parcours professionnels et personnels des enseignants. Dans notre contexte, les acteurs de l'instance "enseignante" n'ont pas un programme à enseigner comme dans un contexte scolaire ordinaire puisque le savoir n'est pas stabilisé et n'est pas un savoir "savant" issu de la noosphère. C'est pour cela que nous pensons que la ZIP peut être assimilée à une institution (au sens de Chevallard) comme un dispositif social qui a un certain rapport identifié aux objets de savoir et dans laquelle les acteurs pourraient intervenir tout à tour dans les instances "enseignant/élève".

Dimensions communes aux deux espaces

Dans les deux exemples décrits précédemment, il nous semble que l'action de problématisation (au sens de Fabre, 1999) est aux coeurs des échanges. On se situe bien dans un contexte de problème ouvert (situation déclenchante de par l'analyse de la séance dans le cadre de la recherche collaborative et de l'exposé du chercheur dans le cadre du séminaire) pour aller vers un problème fermé au travers de questionnements, d'interrogations naïves posées par les acteurs de l'instance « élève ». Ce questionnement naïf permet d'aboutir à une ou plusieurs question(s) scientifique(s).

Fabre et Orange (1997) relèvent trois fonctions dans l'activité de faire construire une problématique dans un contexte scolaire:

- Fonction d'explication: l'enseignant aide les élèves à formuler leurs réponses, à questionner les réponses des autres élèves, fait apparaître l'unité de la problématique

en travaillant le lien problème/solution.

- Fonction de prise de conscience: l'enseignant aide les élèves à repérer les grandes phases de la discussion, à identifier les nœuds du débat, à constater enfin la progression de ce débat.
- Fonction de « guidage »: l'enseignant opère comme un directeur de recherche qui signale les pistes intéressantes et qui déplace le questionnement des élèves en leur faisant admettre (grâce à des éléments "critiques" : documents, observations, expériences, coups de pouce ou jokers, ...) des nécessités, nouvelles pour eux, et leurs possibles correspondants.

A travers l'analyse de l'action conjointe ascendante de nos deux espaces, nous constatons que ces trois fonctions oscillent dans les deux instances « enseignant » et « élève ».

Dans le cadre de la recherche collaborative, la fonction d'explication est plutôt du ressort du chercheur dans ce que nous nommons « jeu didactique 1: l'analyse a priori ». Le chercheur est celui qui sait faire cette analyse a priori et de par ces questionnements, ses commentaires, initie les gapistes à décrypter au travers de l'énoncé de la démarche d'investigation les obstacles que pourraient avoir les élèves dans la phase de problématisation de la DI. Il en est de même pour le jeu didactique 2 dans lequel le chercheur amène aux acteurs de l'instance "élève" sous forme d'un cours les descripteurs de l'action conjointe.

Cette fonction d'explication se retrouve dans le jeu didactique 1 du séminaire de recherche pour lequel le spécialiste des PBR (qui occupe à ce moment là l'instance « enseignant ») expose sa thématique et répond aux questionnements des personnes (appartenant à l'instance « élève ») présentes dans la session.

Pour la fonction de prise de conscience, elle peut être apparentée au jeu didactique 3 lors de l'analyse de la retranscription dans la recherche collaborative. En effet, lors de cette phase, le chercheur n'est plus dans l'instance «enseignant» mais « élève». Les gapistes (qui représentaient auparavant les élèves) sont dans l'instance «enseignant»: ils guident, renseignent le milieu didactique avec des apports de leur pratique d'enseignement, la connaissance des élèves et les contraintes de la classe.

De même, dans le cadre du séminaire recherche, dans le jeu didactique 3, lors de la réflexivité du collectif, le chercheur spécialiste de PBR n'est plus dans l'instance « enseignant » car il ne guide plus l'atelier, n'est plus dans une position où il expliciterait une stratégie conçue et élaborée pour faire construire le savoir. Un autre collègue a pris la main et défini un nouveau jeu. Les rôles des acteurs dans les deux instances à ce moment précis sont

inversés.

Quand à la fonction guidage, on la retrouve au travers du jeu didactique de l'institutionnalisation dans les deux exemples.

La variation de la position des acteurs permet de rendre compte de la spécificité de l'action conjointe dans le cas de la mise en présence d'acteurs assujettis à des institutions différentes, nous proposons une modélisation de ce changement d'instance comme suit:

Fig. 3a

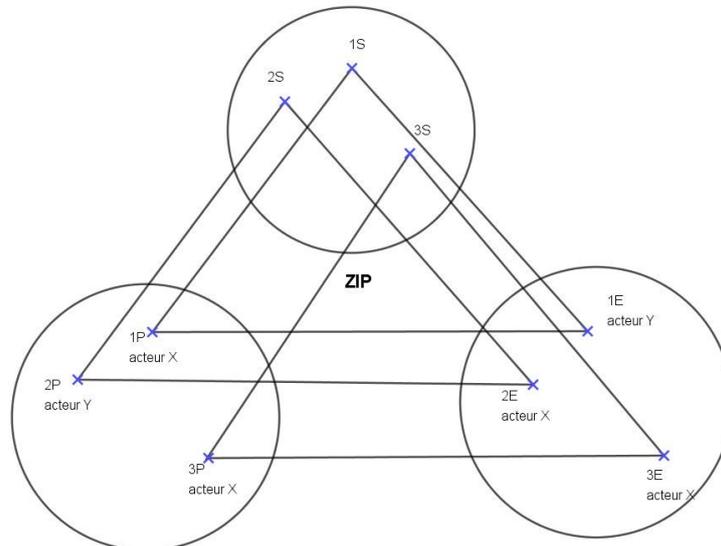
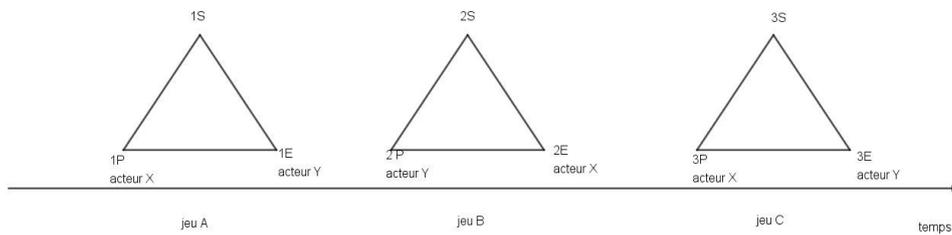


Fig. 3b

Figures 3a et 3b: Représentation par l'action didactique conjointe de la dynamique du triangle didactique au cours de la co-construction d'un savoir non stabilisé dans deux exemples: recherche collaborative et séminaire de recherche.

La figure 3a représente la dynamique des acteurs dans les deux instances

enseignant/élève au cours du déroulement des jeux didactiques observés: en effet, l'acteur X dans l'instance enseignante et l'acteur Y dans l'instance élève sont à l'instant 1 en train de construire le savoir 1S. A l'instant 2, le savoir 2S en construction (peut être ou pas une continuité du 1S) et les positions des acteurs X et Y au travers des jeux didactiques peuvent évoluer au cours du temps au sein des instances: X peut se trouver dans l'instance élève et Y dans l'instance enseignant. .

La figure 3b représente les instances. Dans chaque instance, on retrouve le savoir 1 "lié" à un acteur X de l'instance enseignante et un acteur Y de l'instance élève. Dans cette représentation, les acteurs de l'instance par exemple enseignante seront X ou Y en fonction des jeux didactiques qui permettent de construire le ou les savoirs.

Au travers de l'analyse de l'action didactique conjointe de nos deux exemples de recherche collaborative et de séminaire de recherche, nous pouvons percevoir une certaine "superposition" au cours du temps des triangles didactiques représentant les trois instances avec en leur centre la ZIP, créant une dynamique dans la co-construction d'un savoir non stabilisé pour nos deux exemples d'étude.

Références bibliographiques

- Arnaud-Bestieu, A., & Amade-Escot, C. (2010). La construction de la référence en danse contemporaine: analyse comparée de pratiques d'enseignement à l'école primaire. *Travail et formation en éducation*, (6).
- Amade-Escot, C., & Venturini, P. (2009) Le milieu didactique: d'une étude empirique en contexte difficile à une réflexion sur le concept. *Éducation et didactique*, 3(1), 7-43.
- Bednarz, N. (2009). Recherches collaboratives en enseignement des mathématiques: Une nouvelle entrée sur la conception d'activités en mathématiques à l'intersection de pratique en classe et recherche. In *Actes du 61ème colloque de la CIEAEM (Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques)*, publiés dans *Quaderni di Ricerca in Didattica Matematica* (Vol. 2, pp. 3-18).
- Cappiello, P. & Debars, C. (2019) *Les rapports au savoir et le positionnement de genre épistémique comme déterminants de l'action des élèves dans l'action conjointe en Science de la vie et de la Terre*, communication proposée au 1er colloque de l'ACD, Rennes, Juin 2019.
- Desgagné, S. (1997) Le concept de recherche collaborative : l'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 23, n° 2, p. 371-393.
- Desgagné, S. (1998). La position du chercheur en recherche collaborative : illustration d'une démarche de médiation entre culture universitaire et culture scolaire. *Recherches qualitatives*, 18, 77-105.
- Fabre, M. La construction des problèmes. In *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris : Presses Universitaires de France, 1999, 10.

- Fabre, M., & Orange, C. (1997). Construction des problèmes et franchissements d'obstacles. *Aster*.
- Hervé, N., Gardiès, C. & Ducamp, C. (2018). Analyse d'un dispositif de recherches collaboratives dans l'enseignement agricole. *Recherches en didactique des sciences et des techniques*, 17, 49-72.
- Lhoste Y. & Le Marquis H. (2016). Le rôle des différentes phases de l'investigation dans la construction d'un objet de savoir partagé par une classe de CP-CE1, In C. Marlot & L. Morge (Éds.), *L'investigation scientifique et technologique*, (pp. 119-133). Rennes : PUR.
- Ligozat F. & Marlot C. (2016). Un espace interprétatif partagé entre l'enseignant et le didacticien est-il possible ? Développement de séquences d'enseignement scientifique à Genève et en France. In F. Ligozat, M. Charmillot & A. Muller (Éds.), *Le partage des savoirs dans les processus de recherche en éducation*, (pp. 143-163). Bruxelles : De Boeck
- Schubauer-Leoni, M.L. et Leutenegger, F. (2005). Une relecture des phénomènes transpositifs à la lumière de la didactique comparée. *Revue Suisse des sciences de l'éducation*. 27(3), 407-429.
- Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy & A. Mercier, (2007) (dir.), *Agir ensemble : l'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (p. 13-49) Presse Universitaire de Rennes.
- Wasser, J. D., & Bresler, L. (1996). Working in the interpretive zone: Conceptualizing collaboration in qualitative research teams. *Educational researcher*, 25(5), 5-15

Les gestes didactiques fondamentaux des enseignants généralistes des degrés primaires étudiés sous l'angle de la didactique comparée

Mylène DUCREY MONNIER

UER Enseignement apprentissage évaluation
Haute école pédagogique du canton de Vaud, Lausanne, Suisse

Mots clés : Didactique comparée, Gestes didactiques fondamentaux, Enseignement aux degrés primaires, Formation initiale à l'enseignement

Cette contribution s'inscrit dans le champ de la didactique comparée et cherche à montrer son intérêt pour l'étude du travail de l'enseignant généraliste des degrés primaires. Elle présente l'analyse de deux épisodes observés auprès de deux enseignantes chevronnées, dans leur mise en œuvre contrastée d'une séquence d'enseignement de la lecture au CP. Le contraste entre les deux met en lumière des conditions d'apprentissage très différentes d'une classe à l'autre. En deuxième partie nous présentons comment nous appuyons sur les méthodes, les outils et les résultats de la didactique comparée dans un dispositif de formation initiale à l'enseignement.

Quelques éléments des cadres contextuel et conceptuel

Mon travail consiste essentiellement à former les futur.e.s enseignant.e.s généralistes des degrés primaires de la scolarité¹. Les recherches que je conduis et auxquelles je participe sont orientées sur l'activité professionnelle de l'enseignant avec une entrée didactique, puisque la part d'activité professionnelle qui m'intéresse, c'est ce que font les enseignants, dans l'institution scolaire, pour que leurs élèves apprennent quelque chose (Chevallard, 2010). Je cherche donc à mieux comprendre et à mieux faire comprendre le travail pour lequel j'assume un mandat de formation. Dans la plupart des cas, les travaux de recherche en didactique adoptent une entrée par une discipline enseignée à l'école. Pourtant, les étudiant.e.s que je forme sont de futur.e.s généralistes, ce qui signifie qu'elles-ils vont enseigner toutes les disciplines du plan d'études à des élèves âgés de 4 à 12 ans (degrés primaires 1 à 8²).

La didactique comparée a constitué pour cette raison, à mes yeux, un champ scientifique pertinent pour étudier et documenter les pratiques professionnelles de l'enseignant généraliste. Elle permet en outre de dépasser les limites de l'analyse des pratiques enseignantes recensées par Lenoir et al. (2011) : i) une prédilection pour les études conduites dans une perspective descendante, voire applicationniste, plutôt que dans une approche compréhensive ; ii) une prédilection pour les études basées sur les discours de la pratique et non sur la pratique elle-même ; iii) enfin une prédominance à se centrer sur les dimensions

¹ Mon institution d'appartenance est la HEP-Vaud à Lausanne. Je suis membre de l'unité d'enseignement et de recherche « enseignement, apprentissage, évaluation », une unité dite « transversale » (et non pas didactique), dont les formations visent l'analyse et la transformation des pratiques d'enseignement favorisant des apprentissages de qualité chez tous les élèves.

² Suivant le système des niveaux scolaires en Suisse romande.

psychopédagogiques qui tient à l'écart des études les aspects didactiques liés à la construction des savoirs. En didactique comparée (DC), la perspective est ascendante, compréhensive et non applicationniste. La DC vise à théoriser l'action réalisée à partir d'observations instrumentées des situations d'enseignement-apprentissage, et puisque l'entrée est didactique, l'objet de savoir y occupe une place prépondérante. La DC cherche à dépasser les cloisonnements disciplinaires, tout en tenant compte des contours et des spécificités des objets de savoirs disciplinaires (Mercier et al., 2002 ; Leutenegger, Schubauer-Leoni & Ligozat, 2008, notamment). Elle vise, comme nous le recherchons aussi, « une meilleure compréhension des processus d'apprentissage des élèves dont la journée de classe voit se succéder des leçons dans différentes disciplines [et une meilleure compréhension de l'activité...] des enseignants généralistes [...] censés enseigner plusieurs matières scolaires » (Ligozat & Leutenegger, 2012, p. 761).

Il ressort de l'article fondateur de 2002 sur la didactique comparée, (Mercier, Schubauer-Leoni & Sensevy, 2002) que cette approche permet de décrire le didactique ordinaire (ce qui se passe ordinairement dans les situations d'enseignement-apprentissage) et de distinguer le spécifique du générique, de manière à répondre à la question suivante : « dans le travail du professeur et dans celui des élèves, qu'est-ce qui est générique et peut être rapporté à un processus d'enseignement (ou d'apprentissage), qu'est-ce qui est spécifique et doit être rapporté à tel ou tel savoir enseigné/appris ? » (ibid., p. 9). Pour décrire la dynamique des systèmes didactiques, les auteurs proposent de s'emparer de trois genèses initialement introduites par Chevallard, (1985/1991, 1992). Le triplet constitué par la chronogenèse, la topogenèse et la mésogenèse est ainsi introduit dans une typologie de techniques permettant de décrire l'action conjointe P-Els (Schubauer-Leoni et al., 2007, Ligozat & Leutenegger, 2008). Ce modèle articule le triplet des genèses et les quatre gestes didactiques fondamentaux issus du modèle initial de l'action didactique du professeur (Sensevy, Mercier & Schubauer-Leoni, 2000).

Par l'affiliation revendiquée des auteurs cités ci-dessus à la TSD de Brousseau et à la TAD de Chevallard, la DC hérite d'un appareil conceptuel situé en didactique des mathématiques, ce qui devrait la rendre apte à étudier l'enseignement apprentissage dans cette discipline en particulier. Le modèle théorique de la DC prétend pour autant qu'il permet de décrire des situations ordinaires dans d'autres disciplines. Qu'en est-il par exemple du français ?

Pour réaliser l'étude, les faits ont été fabriqués à partir d'observations effectuées auprès de deux enseignantes s'appuyant sur le même plan d'étude (le même prescrit) et sur les mêmes moyens d'enseignement. Elles enseignent durant un cycle de deux ans à des élèves de 6 à 8 ans (CP et CE1). Les contextes sont similaires : âges des élèves, effectif des classes, contexte urbain, contexte socio-économique fortement hétérogène. Les conditions pour apprendre ne sont pas pour autant les mêmes. Les déterminants de l'action conjointe (Ligozat, 2008), l'épistémologie pratique (Sensevy, 2007, Marlot & Toullec-Théry, 2014) et tout un ensemble de facteurs liés à la régulation des apprentissages en situation de classe (Hattie, 2009) pèsent de toute évidence sur les apprentissages des élèves. Que nous révèle les analyses didactiques opérées avec l'appareil théorico-méthodologique de la didactique comparée ?

Analyse d'un extrait de séquence en lecture pour des élèves de 6-7 ans (CP)

Nous avons analysé des moments d'une séquence d'enseignement de la lecture auprès de chaque enseignante. Le moyen d'enseignement (ME) est le même dans les deux classes : c'est

la méthode « Que d'histoire »³ qui a été réquisitionnée comme ME officiel dans plusieurs cantons en Suisse romande pour l'apprentissage de la lecture en 3-4P (CP-CE1). Les enregistrements portent dans chaque classe sur la lecture du deuxième album de la méthode, intitulé « Pas si grave ». Les tableaux synoptiques des premières leçons présentent dans les deux cas un découpage très similaire, suivant globalement les propositions méthodologiques des auteurs du ME.

Nous nous attardons sur un épisode de la première leçon durant lequel chaque classe établit la liste des principaux personnages de l'histoire. Les deux enseignantes s'y prennent de manière très similaire dans l'interprétation qu'elles font des indications méthodologiques du ME⁴ : Après avoir laissé un moment pour feuilleter l'album, toutes deux demandent à leurs élèves de lui dire qui sont les personnages de l'histoire. Les suites en revanche sont très différentes dès lors qu'on les décrit à l'aide des outils théoriques sélectionnés.

Voici la transcription d'un extrait vidéo enregistré dans la classe de E1.

166	Ens	... vous avez une mission en feuilletant ce livre\ essayez de trouver\sans lire hein/ juste en regardant les images... trouver TOUS les personnages qu'on va rencontrer dans cette histoire\ (- 2min))
167	Ens	voilà alors dites-moi quels sont les personnages que vous avez repérés dans cette histoire\... Kenane\ louisse
168	Ken	
169	Ens	pardon/
170	Ken	lou-isse
171	Ens	alors LOUISe\ ((écrit Louise au TN)... très bien... Amar\ une maîtresse
172	Ama	
173	Ens	ouais:/ ((écrit la maîtresse au TN))... Drasik\ un garçon
174	Dra	
175	Ens	ouais/ est-ce que tu as trouvé son nom/
176	Dra	euh non
177	Ens	je vais écrire pour l'instant... un ... garçon ((écrit un garçon au TN)) Maya\ ... une petite fille
180	Elv	
181	Ens	oui/ alors c'est Louise/ la petite fille... Alma\ ... le garçon
200	El	
201	Ens	ouais alors on a écrit un garçon\ d'ailleurs il faudrait qu'on trouve son nom... ... oui/ j'ai noté la maîtresse\... comment il s'appelle ce garçon\... Alma/ Igor/
209	Ens	
210	Alm	

³ Guillaumond, F. & Célerier, A. (2001). *Pas si grave !* Coll. Que d'histoires ! Paris: Magnard. Guillaumond, F., Agostini, C., Cauvas, M. & Petit, N. (sans date). *Méthode de lecture – CP. Guide pédagogique*. Coll. Que d'histoires ! Paris: Magnard.

⁴ Visant l'objectif d'identification des personnages de l'histoire, les indications du ME demandent aux enseignante.s d' « inviter les enfants à feuilleter le nouvel album. Travailler sur l'illustration : Quels sont les différents personnages qui apparaissent dans le texte ? ».

211	Ens	non... ... personne a trouvé/... bon alors on va continuer pis on verra si tout d'un coup vous allez arriver à trouver\... fermez les livres\...
-----	-----	--

Fig. 1 Interaction E1 sur l'identification des personnages de l'histoire

E1 : L'enseignante a donné comme mission aux élèves de feuilleter l'album et de trouver les personnages de l'histoire « sans lire, juste en regardant les images ». Lorsque l'épisode démarre et qu'elle demande aux élèves de lui dire quels sont les personnages qu'ils ont repérés, le premier élève à s'exprimer, Kenane, prouve par sa réponse qu'il a tenté (avec un certain succès) de lire le nom d'un personnage (L168 et 170). En validant sa réponse (L171), au début de l'interaction, l'enseignante provoque très vite une déviation dans la construction de la référence. Une fois opérée, cette déviation se renforce par la demande réitérée de trouver le nom du garçon (L175 et L201). Elle est renforcée aussi du fait que l'enseignante adopte une position topogénétique surplombante pour statuer que la petite fille, c'est Louise (L181). La tâche initialement dévolue aux élèves et accessible à tous les apprentis lecteurs est remplacée par une tâche inédite qui n'est pas à la portée de ceux qui ne savent pas encore (légitimement !) décoder l'écrit. Ce n'est sans doute pas anodin, au niveau de l'articulation entre topo et chronogénèse, que l'enseignante aille chercher la réponse du prénom du garçon auprès d'Alma (L209), car l'ensemble du corpus nous montre que cette élève est avancée et qu'elle sait déjà bien décoder l'écrit. La fin de l'interaction laisse la recherche du prénom ouverte pour une prochaine leçon. A noter qu'Alma propose un prénom de garçon qui contient les mêmes lettres que Grégoire (Igor, L210) et qu'on peut supposer qu'elle n'a pas « trouvé » le nom du garçon parce qu'elle a simplement répondu à la demande professorale initiale : trouver les personnages juste en regardant les images.

La transcription suivante est obtenue à partir d'un extrait vidéo enregistré dans la classe de E2.

200	Ens	... vous allez observer les images\ ((feuillete l'album)) regardez c'qui se passe et pis on va en discuter après\ allez-y\ r'gardez seulement tranquille ((5 min))
201	Ens	Vous avez eu le temps je suis sûre de regarder toutes les illustrations\ j'aimerais que vous me disiez qui vous avez vu comme personnages dans cette histoire\ . qui est-ce qu'y avait comme personnages\ .Yoann\
202	Yoa	la maîtresse
203	Ens	la maîtresse/ c'est juste\ là j'ai préparé.. ((prend des feuilles sur le pupitre et affiche celle où est écrit le mot maîtresse au tableau)) qu'est-ce qu'y avait comme autre personnage\ Alain\
204	Ala	euh: y'avait le garçon\
205	Ens	le garçon/ est-ce que quelqu'un a trouvé son prénom dans l'histoire\.. on va juste regarder la page là/ c'est le garçon/ j'veux juste qu'on essaie de lire le prénom\ ici\ . c'est son prénom\ il est ici\ ((pointe le mot dans le texte))... Alors qu'est-ce qu'y a au début/ regardez/. au tableau tout le monde/. première lettre c'est quoi\ [g]
206	éls	[g] [r] [é]
207	Ens	déjà ensemble ça fait/ Gré
208	éls	Gré [g] [o] [i]
209	Ens	pis [o] [i] ça on avait déjà vu/. comment ça chante/ ((regarde vers le tableau de référence des sons))
...		
231	E1 ?	oi



232	Ens	oi / t'es d'accord/ Dany\ qui fait oi\ pis après y'a le re\ qu'est-ce que ça pourrait donner/ Oriana/
233	Ori	grégoire/
234	Ens	bravo/ exactement\ gré-goire\ gré-goire\ ((affiche la feuille avec le mot Grégoire)).. on va refaire ensemble/ regardez ici tous/
235	éls	[g] [r] [é] [g]
236	Ens	pis après/ ça ça chante/
237	éls	oi \
238	éls	gré-goire \
239	Ens	d'accord/ vous vous souviendrez/. Grégoire\ ça c'est le nom du garçon\ ok ben on aura appris plein de choses cet après-midi\ ...

Fig. 2 Interaction E2 sur l'identification des personnages de l'histoire

E2 : Alors que E1 tient provisoirement la liste des personnages en les notant au tableau, E2 a de son côté préparé des affiches avec les mots correspondant aux personnages de l'histoire (ces personnages apparaissent dans l'album autant au travers de leurs représentations dans les illustrations que dans les mots du texte à lire). Elle tisse ainsi cet épisode avec une future activité de décodage des mots importants du texte, qu'elle va mener avant de confronter ses élèves encore non lecteurs à la grande incertitude du texte écrit. Dans la mésogénèse les personnages se présentent ainsi systématiquement sous la forme dite puis écrite (L202-203). Lorsque le personnage de la « la maitresse » est énoncé (L202), l'enseignante reconnaît et valide la réponse de Yoann en fixant l'affiche « la maitresse » au tableau. Lorsque le personnage du « garçon » est énoncé (L204), l'enseignante doit suspendre l'activité pour faire correspondre la forme dite avec la forme écrite figurant dans le texte, soit le prénom du garçon, Grégoire. Elle assume cette suspension destinée à décoder le prénom (difficulté liée au son *oi*). Dans la gestion articulée de la topo et de la chronogénèse, E2 s'empêche (de justesse, L205) de rendre la tâche accessible aux seuls bons lecteurs. Elle appelle à la mémoire didactique pour aider les élèves à retrouver le son *oi* (L209). Enfin elle déclare l'avancée produite (L239) par le décodage de ce mot important pour la lecture de l'album.

C'est un épisode parmi de nombreux autres qui illustre le contraste entre les deux enseignantes. Ce contraste nous fait *voir* des choses qu'on ne verrait pas autrement ; à l'image d'une gravure sur bois dont la scène se révèle exclusivement par le contraste entre le blanc et le noir. Il nous montre à quel point les options prises par chaque enseignante, en amont et en cours de situation, peuvent favoriser, ou pas, la réalisation d'apprentissages. Chez E1, un élève déjà lecteur finira par reconnaître le prénom du garçon lors de la prochaine leçon, tandis que les non-lecteurs ne bénéficieront d'aucun soutien pour apprendre à décoder le mot *Grégoire* (ni les autres mots d'ailleurs). Chez E2 au contraire, toute la classe bénéficie d'une activité en collectif de décodage du mot *Grégoire* ; ce faisant, l'enseignante montre qu'elle reconnaît la difficulté de la tâche et les efforts poursuivis par les élèves pour apprendre à lire.

L'analyse de nombreux épisodes comparables comme celui-ci fait ressortir des différences fondamentales entre l'objet enseigné chez E1 et chez E2. La transposition didactique interne opérée par l'enseignant au travers des options prises et des interactions avec les élèves, ne fournit pas aux élèves des conditions d'apprentissage comparables. Alors que le temps consacré à l'enseignement est quasiment le même. Chez E1, la lecture s'appréhende comme une capacité qui s'acquiert par automatisme à un moment ou à un autre, selon le rythme de chaque élève. Code et sens sont déconnectés et le travail scolaire est orienté essentiellement sur le code, comme si le sens constituait une évidence pour qui sait décoder. Chez E2, la

lecture s'appréhende comme une activité complexe qui se réalise à partir d'un objet culturel codifié, l'album ; qui nécessite la maîtrise du code écrit, qui peut être facilité par des stratégies (c'est une fonction des illustrations) et qui produit du sens. C'est en tant qu'activité complexe qu'elle est source d'apprentissages et de développement intellectuel. Les analyses confirment à quel point l'enseignant est le facteur déterminant de la réussite scolaire (Hattie, 2009) et combien pèsent la maîtrise des objets d'enseignement et la conception sous-jacente de l'apprentissage.

Nous avons étudié, de la même manière, une séquence en mathématiques portant sur la compréhension du système décimal de numération. Là encore, le temps d'enseignement est identique, de même que le moyen d'enseignement (prescrit) sur lequel s'appuient les deux enseignantes. L'étude révèle, par contraste, une réduction de l'objet d'enseignement à un jeu de devinette chez E1, alors que E2 propose une élémentation (Astolfi, 2008) de ce que représente le nombre.

Qu'il s'agisse de l'enseignement du français ou des mathématiques, E1 occupe généralement une position topogénétique surplombante, qu'elle partage parfois avec des élèves avancés (qui ont déjà réalisé les apprentissages visés) pour faire avancer le temps didactique. E2 en revanche distingue avec clarté les demandes à portée de ses élèves, qui leur permettent de prendre en charge la construction des certitudes, et les situations dont elle doit pleinement assumer le guidage.

Exploiter les outils, les méthodes et les résultats de la didactique comparée en formation initiale à l'enseignement

La confrontation entre ces deux pratiques contrastées, en formation, permet de révéler aux yeux des future.e.s enseignant.e.s ce que sont les gestes didactiques fondamentaux qui conduisent à des apprentissages. Lorsqu'au début du cours⁵, je leur donne à comparer les manières de faire différenciées de E1 et de E2 (sur la base des transcriptions d'extraits d'interaction comme ceux présentés ci-dessus), en leur demandant auprès de quelle enseignante les élèves ont de meilleures chances de réaliser des apprentissages, voici ce qu'ils-elle répondent⁶ (quelques extraits):

- E2 car elle s'adresse à toute la classe, elle souhaite que tous les élèves soient actifs.
- E2 car elle amène les élèves à réfléchir et ne donne pas les réponses tout de suite.
- E2 car elle pousse les élèves à donner leur raisonnement.
- E2 car elle accompagne les élèves dans leurs réflexions, sans leur donner les réponses.
- E2 car elle met les élèves en situation d'apprendre alors que chez E1, cela donne l'illusion que le savoir peut tomber du ciel.
- E2 car elle laisse les élèves parler et donner des idées sans les couper, les interrompre ou modifier leur réponse (ce que E1 fait).
- E2 car elle laisse plus de place à l'élève, le fait réfléchir et le laisse parler davantage. Elle pose des questions à l'élève et le laisse trouver les réponses.
- E2 car elle laisse les élèves parler, est à leur écoute, n'interroge pas systématiquement les mêmes (qui savent)

⁵ Il s'agit d'un module intitulé « Régulations des apprentissages et évaluation » qui comporte un cours (3 crédits ECTS) et un séminaire (3 crédits ECTS) et qui se donne sur 13 semaines.

⁶ J'utilise le programme Speakup pour interagir avec les étudiants en grand cours et confronter leur réponses en direct.

- E2 car elle pose des questions pour faire raisonner les élèves et leur donne des outils, alors que E1 en vient souvent à donner les réponses aux élèves au final.
- E2 car elle rebondit de façon pertinente sur les propositions des élèves de façon à prendre en compte leurs avis et pouvoir, à partir de leurs réponses, formuler d'autres questions.
- E2 car elle commence par des choses à leur portée, elle approche les savoirs par paliers.
- E2 car elle résume régulièrement ce que disent les élèves, cela amène les autres à y repenser, cela donne des impulsions.
- E2 car on y passe moins de temps à deviner le terme « titre » (comme chez E1) et on passe du temps à bien lire le titre en le comprenant
- E2 car on avance dans l'apprentissage. Les élèves comprennent mieux et sont plus en action.

A partir de ces commentaires, il devient possible d'examiner, avec les étudiants, les contrastes en parlant des types de tâches de l'enseignant, « dans l'organisation de l'action conjointe et de l'interaction et dans l'intégration des objets » (selon la structure fondamentale de l'action conjointe) ; de s'emparer des notions de dévolution, de réticence didactique, de gestion des incertitudes, de surplomb topogénétique, ... ; de réaliser que ces descripteurs permettent de qualifier des pratiques plus ou moins efficaces en termes d'apprentissages des élèves (voir Sensevy, 2009) et de questionner des représentations contrastées de l'enseignement et de l'apprentissage.

Un autre contraste peut aussi révéler aux étudiant.e.s des indices de leur propre développement professionnel et des prises de conscience qu'ils opèrent, lorsqu'il leur est demandé de comparer, du point de vue du degré de maîtrise des gestes didactiques fondamentaux, deux situations d'enseignement qu'ils ont vécues eux-mêmes en stage et enregistrées. Ces deux situations sont distancées dans le temps, entre le début et la fin du module de formation.

Voici deux interactions réalisées au début et à la fin de la formation.

		Un avion et un camion empêche emsemble les gens de passé.
21	ENS	C'était quoi l'erreur ?
22	E	J'ai mis E-M au lieu de E-N.
23	ENS	Comment est-ce que tu peux savoir que c'est E-N et que c'est pas E-M ?
24	E	Bah...
25	ENS	E-M c'était pour quoi, tu te souviens ?
26	E	Oui devant P et B.
27	ENS	Très bien. Ensuite, il y a une autre erreur
28	E	Immense ?
29	ENS	Non y a une erreur dans CETTE phrase
30	E	Passer ?
31	ENS	Voilà. Quelle est ton erreur ?

32	E	Bah j'ai mis un é dessus
33	ENS	Et t'aurais dû mettre quoi ? Comment est-ce que tu peux savoir ce que t'aurais dû mettre ?
34	E	Heu... je sais plus
35	ENS	C'était quoi le truc ?
36	E	Heu... je sais plus
37	ENS	Si je te dis vendre, ça te dis quelque chose ?
38	E	Heu oui
39	ENS	C'était quoi le truc ?
40	E	Heu c'était si on met E-R, on peut remplacer par vendre.

Interaction 1 en début de formation

Dans cette première interaction, archétypique d'un cours dialogué (Veyrunes & Saury, 2009) ou d'un effet Topaze (Brousseau, 1983), l'élève n'est pas mis en situation pour apprendre, mais plutôt de satisfaire aux attentes de l'enseignant. La construction de la référence repose sur une phrase dictée dans laquelle se juxtaposent des mots de vocabulaires que les élèves ont eu à mémoriser et des enjeux classiques de l'orthographe grammaticale (conjugaison, homophones). La correction des erreurs se fait dans l'ordre de leur apparition, alors que l'enseignant aurait pu (dû) rebondir sur l'orthographe du mot *immense*, (là où le guide l'élève en quelque sorte) en complément de la règle de régularité précédemment énoncée (la lettre m devant p, b **et** m). Dans cette interaction l'élève répond aux questions de l'enseignant, mais il n'est pas amené à se les poser lui-même.

3	ENS	Maintenant ensemble, nous allons établir la distinction entre ces deux classes grammaticales. Avec votre aide nous allons faire un tableau qui différencie ce « est » là												
<p>Au tableau:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ET</th> <th style="text-align: center;">EST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">conjonction de coordination</td> <td style="text-align: center;">verbe être, au présent</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">relier deux mots</td> <td style="text-align: center;">3° pers. sing (il, elle)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ex. beau <u>et</u> grand</td> <td style="text-align: center;">ex. il <u>est</u>... beau et grand</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">J'ai un chien ___ un chat.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Mon oncle ___ malade.</td> </tr> </tbody> </table>			ET	EST	conjonction de coordination	verbe être, au présent	relier deux mots	3° pers. sing (il, elle)	ex. beau <u>et</u> grand	ex. il <u>est</u> ... beau et grand	J'ai un chien ___ un chat.		Mon oncle ___ malade.	
ET	EST													
conjonction de coordination	verbe être, au présent													
relier deux mots	3° pers. sing (il, elle)													
ex. beau <u>et</u> grand	ex. il <u>est</u> ... beau et grand													
J'ai un chien ___ un chat.														
Mon oncle ___ malade.														
13	ENS	Parfait. Il est donc très important que vous distinguiez que « est » e-s-t correspond au verbe être à la troisième personne du singulier et que « et » e-t est un mot qui permet de relier deux éléments dans une phrase. Je vous laisse maintenant quelques secondes pour que vous puissiez enregistrer ce tableau dans votre tête. (L'ens écrit deux nouvelles phrases au tableau.) Nous allons maintenant faire un nouvel exercice pour consolider les éléments vus précédemment. Sam peux-tu me compléter cette phrase ((J'ai												

		un chien__ un chat.)) ?
14	S	C'est le « et » e-t car on peut dire « et puis ».
15	ENS	Effectivement mais que peux-tu me dire de plus en regardant le tableau.
16	S	on met ce « et » là car ça relie le chat et le chien.
17	ENS	Parfait et pour cette phrase Lau ? ((Mon oncle__ malade.))
18	L	C'est e-s-t car on peut dire « était ». Mon oncle était malade.
19	ENS	Je suis d'accord et comment peut-on être sûr qu'il s'agit d'un verbe ici ?
20	L	Parce que mon oncle c'est un groupe nominal et on peut le remplacer par « il ».

Interaction 2, en fin de formation

Dans cette deuxième interaction, de fin de formation, l'enseignant dévolue aux élèves un travail de réflexion et de justification orthographique. La construction de la référence repose sur un outil la construction d'un outil médiateur servant d'étayage à la distinction des homophones *et/est* et sur l'analyse/justification de deux cas. L'enseignant encourage les élèves à s'exprimer en s'appuyant sur l'outil médiateur, et il ne parle pas à la place des élèves, sachant ainsi faire preuve de réticence didactique. L'interaction permet aux élèves de parler pour apprendre et à l'enseignant d'évaluer leurs connaissances au travers des discours.

A mettre en discussion

J'ai essayé de présenter les atouts théoriques et méthodologiques de la didactique comparée pour étudier les pratiques d'enseignement des généralistes et pour accompagner, dans cette étude, des futur.e.s enseignant.e.s des degrés primaires. Elle peut servir à leur faire prendre conscience des effets plus ou moins favorables des choix de transposition qu'ils opèrent dans la mise en œuvre des dispositifs didactiques et en particulier dans les interactions qu'ils mènent avec les élèves. Elle peut les aider à prendre conscience que « lorsqu'on enseigne, il y a nécessairement et essentiellement de la définition, de la régulation, de la dévolution, de l'institution (Sensevy, Mercier & Schubauer-Leoni, 2000, p. 267) ».

Je constate pourtant qu'il est très difficile de faire reconnaître ces atouts dans mon institution de formation à l'enseignement, cela semble d'ailleurs plus généralisé, en tout cas en Suisse romande. L'influence germanique avec sa distinction entre *Fachdidaktiken* et *Allgemein Didaktik* (Dorier, Leutenegger & Schneuwly, 2013) et le spectre de la psychopédagogie (ibid.) y sont peut-être pour quelque chose. Pour ma part, sans inscription dans une didactique disciplinaire, je ne parviens pas à exister comme une didacticienne gyrovague ou du moins multispécialisée (Chevallard, 2014) ; il est vrai que pour Chevallard lui-même cela semble utopique. Penser la didactique comme une unité, comme il le souhaiterait, semble loin d'être envisageable. Ainsi le vœux de décloisonnement disciplinaire posé dans ses fondements par le champ émergent de la didactique comparée (Mercier, Schubauer-Leoni & Sensevy, 2002) a pris pour faire circuler des concepts d'une discipline à l'autre (ceux des mathématiques pour le français par exemple) mais pas de manière suffisamment forte pour faire travailler de concert des chercheurs et formateurs à une diffusion des connaissances multidisciplinaires que les enseignant.e.s doivent assurer dans les institutions scolaires.

Références bibliographiques

- Astolfi, J.-P. (2008). *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre*. Paris: ESF
- Brousseau, G. (1983). Les effets du contrat didactique. 2^{ème} école d'été de didactique des mathématiques (Olivet), en ligne...
- Chevallard, Y. (1985/1991). *La transposition didactique*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Chevallard, Y. (1992). Concepts fondamentaux de la didactique : perspective apportées par une approche anthropologique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 12 (1), 73-122.
- Chevallard, Y. (2010). *La didactique, dites-vous ? Éducation & Didactique*, 4, 139-147.
- Chevallard, Y. (2014). Des didactiques des disciplines scolaires à la didactique comme science anthropologique. Sur un obstacle épistémique, psychologique et institutionnel. *Éducation et Didactique*, vol. 8, n° 1, p. 35-44.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Oxon and New York : Routledge.
- Lenoir, Y., Maubant, P., Lebrun, J., Zaid A., Lacourse, F., Araùjo-Oliveira, A., Habboub, E.M (2011). Des zones d'ombres dans l'analyse des pratiques d'enseignement. In Ph. Maubant (Dir.), *Enjeux de la place des savoirs dans les pratiques éducatives en contexte scolaire*. (pp. 91-127). Québec : PUQ
- Leutenegger, F., Schubauer-Leoni, M.-L. & Ligozat, F. (2008). Didactique comparée : champ de recherche à part entière ou approche méthodologique en didactique des disciplines ? Conférence introductive du colloque. In F. Leutenegger, M.L. Schubauer-Leoni, F. Ligozat, N. Lambiel, A. Forget, F. Audigier, A. Fluckiger, R. Rickenmann, & T. Thévenaz-Christen. (2010). *Où va la didactique comparée. Didactiques disciplinaire et approches comparatistes des pratiques d'enseignement et apprentissage*. Actes du 1er Colloque International de l'ARCD. [CDRom] Lyon : ARCD
- Ligozat, F. (2008) *Un point de vue de didactique comparée sur la classe de mathématiques. Étude de l'action conjointe du professeur et des élèves dans le cas de l'enseignement / apprentissage de la mesure des grandeurs dans des classes françaises et suisse romandes*. Thèse de Doctorat. Université de Genève & Université d'Aix -Marseille I. (Cotutelle) .
- Ligozat, F. & Leutenegger, F. (2008). Construction de la référence et milieux différentiels dans l'action conjointe du professeur et des élèves. Le cas d'un problème d'agrandissement de distances. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 28 (3), 319-378.
- Ligozat, F. & Leutenegger, F (2012). Vergleichende Didaktik : Geschichte, Instrumente und Herausforderungen aus einer frankophonen Perspektive. *Pädagogische Rundschau*, 6/2012, 751-771.
- Marlot, C. & Toullec-Théry, M. (2014)
- Mercier, A., Schubauer-Leoni, M.L. & Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée. *Revue française de pédagogie*, n° 141, p. 5-16.
- Schneuwly, B. et Dolz, J. *Des objets enseignés en classe de français*. Coll. Paideia, Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Schubauer-Leoni, M.-L., Leutenegger, F., Ligozat, F & Fluckiger, A. (2007) Un modèle de l'action conjointe professeur-élèves: les phénomènes didactiques qu'il peut/doit traiter. In G. Sensevy & A. Mercier (Ed.), *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (pp. 51-91). Coll. Paideia, Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy & A. Mercier (Dir.) *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur*



- et des élèves.* (pp. 13-43). Coll. Paideia, Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Sensevy, G. (2009). Étude d'un enseignement de la lecture au cours préparatoire : esquisse d'articulation de divers types d'analyse. *Revue française de pédagogie*, 168, 39-58.
- Sensevy, G., Mercier, A. & Schubauer-Leoni, M.L. (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur à propos de la course à 20. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 20, n°3, 263-304.

Photogrammes en mode BD. Quels apports en didactique des sciences ?

Catherine GOUJON
CREAD
UBO-ESPE de Bretagne

Résumé :

Notre communication propose de montrer comment l'usage de la bande dessinée peut investir nos écrits scientifiques en didactique des sciences. Nos productions présentent des vignettes ou des strips combinés à d'autres éléments textuels ou iconiques. Ce sont des Systèmes Hybrides Texte-Image-Son (SHTIS). Nous leur accordons des atouts didactiques déjà connus dans les romans graphiques. Nous leur attribuons de nombreuses possibilités de donner à voir les pratiques didactiques étudiées : des éléments matériels, des éléments symboliques et leurs relations. Nous proposons d'étudier l'articulation de cet élément méthodologique en lien avec notre ancrage épistémologique et théorique issu de la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD).

Mots clés :

BD ; dépeintion ; didactique ; film d'étude ; Système Hybride Texte-Image-Son ; TACD

Key-words :

comics ; depiction ; didactics ; study video ; Picture-Texte-Audio Hybrid Systems ;

Introduction

Nous proposons d'interroger les apports de la bande dessinée (BD) dans nos productions scientifiques en didactique des sciences : thèse, articles dans des revues de didactique, posters ou communications lors de séminaires scientifiques (Goujon, 2016, 2018, 2019). Elles présentent des vignettes ou des successions de vignettes combinées à d'autres éléments textuels ou iconiques.

Notre propos est essentiellement méthodologique en lien avec nos ancrages épistémologiques et théoriques (TACD).

Nous décrirons d'abord le processus de création des photogrammes à partir des vidéos. Nous détaillerons ensuite différents effets de séquençages des photogrammes. Enfin nous évoquerons l'annotation des images par le discours des sujets mais aussi par les didascalies textuelles ou graphiques du chercheur.

Du film d'étude aux photogrammes

Nous étudions des pratiques effectives d'enseignement/apprentissage. Nous enquêtons sur le terrain et créons des *films d'étude* (Sensevy, 2013 ; Veillard, 2013), données premières de nos recherches. Les images que nous utilisons sont le plus souvent des dérivées de *photogrammes* (images extraites de ces films d'étude). Nous sélectionnons ces instantanés, en tant que *connaissseur pratique* des situations décrites, et les analysons (Sensevy, 2011b). Nous figeons des scènes à des moments que nous jugeons décisifs dans le flux de la vidéo.

Nous estimons que les images nécessitent des traitements pour leur publication. En effet, contrairement à la production de bandes dessinées, d'œuvres picturales ou photographiques, les scènes que nous filmons ne sont pas totalement scénarisées à l'avance. L'histoire est observée, décrite et analysée *a posteriori*. La position de la caméra est étudiée, mais les acteurs agissent à leur guise et sortent parfois du champ ; nous ne maîtrisons pas totalement le cadrage, l'éclairage et les contrastes, dans l'environnement et les vêtements. Le recadrage sur le sujet, l'estompage ou la mise en valeur de l'environnement et le *silhouettage* des sujets (Forest, 2006 ; Winkin, 2001, chap. VIII) permettent d'homogénéiser le texte et l'image. Ils visent à souligner ce qui fait l'objet de la description ou de l'analyse du chercheur. Ils rendent l'image plus intelligible et lisible sur son support quand elle est éditée (figures 1 et 2).

La technique graphique du *silhouettage* a un lien de parenté avec la *ligne claire*¹ utilisée en BD. Les images ainsi traitées mettent en exergue la gestuelle et des éléments de *proxémique* (Hall, 1971). Elle consiste d'abord en l'application d'un filtre sur la vidéo² (« cartoon » sur le logiciel VLC). Les photogrammes extraits sont corrigés, si nécessaire, par un tracé plus net des contours, à l'aide d'un logiciel de traitement d'images.

Un filtrage supplémentaire de certaines zones de l'image permet de créer des contrastes en estompant les éléments non commentés dans le texte de l'auteur.

Dans la figure 2, les traitements soulignent la solitude, la ténacité et la concentration du jeune visiteur qui patiente pour poser sa question au scientifique à la Fête de la science.

¹Expression attribuée en 1977 au dessinateur néerlandais Swarte pour décrire le graphisme d'Hergé.

²Pour favoriser une unité du style graphique, il est préférable de traiter la vidéo plutôt que les photogrammes. Cela facilite la lecture des séquences d'images (après un temps d'appropriation comme dans toute œuvre graphique).

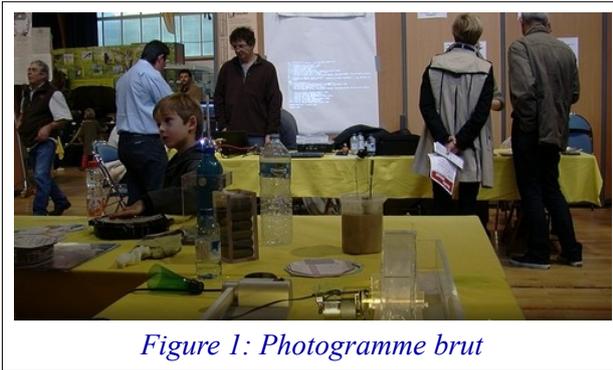


Figure 1: Photogramme brut



Figure 2: Solitude, ténacité et concentration du jeune visiteur soulignées par l'effet BD

Les images ainsi filtrées conservent leur nature analogique avec la réalité et leur traitement produit une prise de distance par rapport aux personnes réelles. Ce choix technique est ancré dans une épistémologie. L'image agit comme une synecdoque : les personnes représentées ne sont plus seulement des individus. Elles représentent des instances : dans la figure 3 (Goujon, 2019, p. 446) , un Professeur (P) et un Élève (E) lors de deux moments clés de la visite d'un laboratoire de physique.

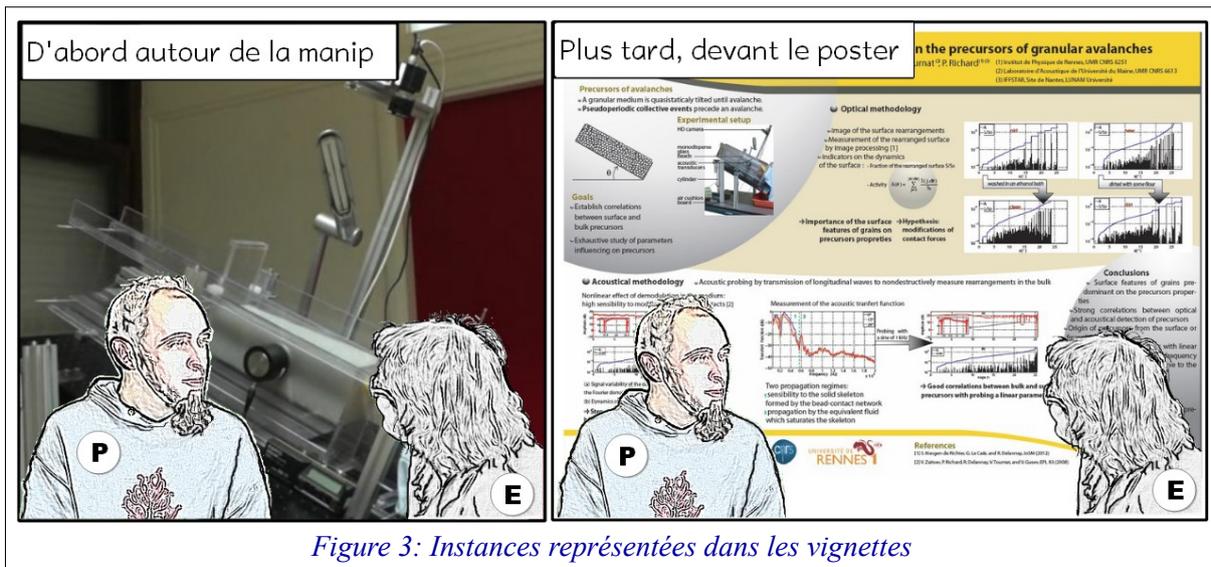


Figure 3: Instances représentées dans les vignettes

En revanche, quand les objets du milieu nécessitent d'être décrits avec détail, ils sont maintenus dans leur forme photographique. Le panachage de l'effet BD avec la photographie relève d'un effet de rhétorique. Dans le *strip* précédent (Figure 3), en relation avec l'objet du chapitre d'où il est extrait, l'auteur privilégie l'étude du milieu et non pas les éléments de proxémique. Ici, le traitement et la répétition des deux sujets, identiques sur toutes les vignettes, redirige le regard sur l'évolution du milieu.

Notons que les photogrammes, traduction *analogique* de la situation, donnent beaucoup plus d'informations contextuelles qu'un texte seul, sa forme *digitale*. La page contient d'autres éléments descriptifs verbaux, mais la visualisation de la situation enrichit le message d'autres informations interprétées par le lecteur. La rhétorique d'éléments verbaux tressés aux éléments iconiques a la fonction du « *double encodage* » des propos, pour le « *guidage* » du lecteur (Lieury, 1997, p. 44) dans son interprétation et dans sa compréhension des situations proposées.

De la vignette à la séquence d'images, l'espace intericonique

La réduction du corpus, du film aux photogrammes, est accompagnée de reconstructions diverses, par le chercheur, auteur des différents éléments : contextualisation des photogrammes dans une frise chronologique, plans, tableaux synoptiques... Nous n'évoquons ici que ce qui a trait au séquençage de la narration par l'agencement des photogrammes.

De façon générale, dans les BD, les vignettes sont assemblées horizontalement et verticalement et organisées en planches. Dans les productions scientifiques de type article ou thèse, les vignettes ne sont pas toujours agencées en bandes. Néanmoins, comme en BD, plusieurs types de séquences d'images sont utilisés. Nous utilisons ici la nomenclature de Mc Cloud (2007/1993).

« De moment à moment »

Les vignettes sont juxtaposées dans le cas de la *décomposition cinématique* d'un mouvement, un héritage des expériences chronophotographiques de Muybridge (1878). Ce procédé permet d'analyser les mouvements et de les montrer, avec cet effet de *continuum*, « *de moment à moment* » (ibid, p. 78). Le lecteur recrée intérieurement le mouvement, l'auteur lui donne les clés d'interprétation dans son texte. Les dessinateurs de BD et les didacticiens, des physiciens, même, dans des revues scientifiques (Figure 4), se sont emparés de ce procédé.



Figure 4: Décomposition cinématique : enfoncement d'un objet dans un sable mouvant agité (Khaloun & Al., 2006)



Photogramme 76: Mime de la différence de volumes, pour expliquer la différence de densités

L : lui il est très dense c'est-à-dire qu'il a tout son poids sur un tout petit volume ((mains et coudes serrés)) alors que lui il a la densité de l'homme du coup il a son poids qui est le même que l'autre mais sur un plus grand volume\ ((mains et coudes écartés)) (tdp. 3)

Figure 5: Décomposition cinématique : mime d'une différence de volume (Goujon, 2016)

Nous l'utilisons pour la *dépeiction* (Goodman, 2011 /1968) de mouvements continus dont la *description* ne demande pas de découpage. Ici, une séquence de trois vignettes (Figure 5) illustre comment une scientifique élargit l'amplitude de ses bras pour exprimer la notion de changement de volume. Une légende unique décrit le *strip*. La séquence est ici doublée du transcript du discours de la scientifique.

« D'action à action » et « de scène à scène »

Cependant, quand l'auteur crée une séquence de narration pour décrire les actions successives du professeur, celle-ci doit être analysée image par image. Sur la page de droite de la figure 6, dans la même scène, le sujet est présenté avec des actions différentes, « *d'action à action* » (ibid.). C'est un processus phasé qui peut être décrit par « et puis... et puis... ». Entre la page de gauche et celle de droite, non seulement des gros plans s'intercalent entre des plans larges, mais la caméra et le sujet se sont déplacés. Une scène est jouée autour du pot de sables mouvants (page de gauche), l'autre scène se situe devant le poster (page de droite).

« *D'action à action* » ou « *de scène à scène* » (ibid.), le lecteur d'une BD doit créer les inférences pour comprendre ce qu'il se passe dans l'*espace intericonique*, entre les images. Cet effort de déchiffrement des *ellipses* fait partie du plaisir littéraire. En revanche, dans le cadre de l'écrit scientifique, il est préférable qu'il soit gommé, et complété par des annotations univoques. Ainsi, les photogrammes (traités ou pas) sont tressés au texte de façon chronologique, avec des renvois et des légendes.

Charlotte : elle remplace le mot « lourd » par le mot « dense ». Elle s'engage alors dans une explication pour différencier la densité des deux figurines, en utilisant les concepts de *volume* et de *poids*. Lucie accompagne l'explication d'un mime (Photogramme 76, p.314). Son propre corps devient alternativement le « corps » du petit bonhomme et le « corps » du grand



Photogramme 75: La figurine en plomb a coulé bonhomme.



Photogramme 76: Mème de la différence de volumes, pour expliquer la différence de densités

L : lui il est très dense c'est-à-dire qu'il a tout son poids sur un petit volume (mains et coudes serrés) alors que lui il a la densité de l'homme du coup il a son poids qui est le même que l'autre mais sur un plus grand volume (mains et coudes écartés) (tdp. 3)

Par contre, le personnage dont la densité est analogue à celle de l'homme ne s'enfonce pas complètement. Lucie prolonge les vibrations autour du personnage qui sumage (Photogramme 77, p. 314) et appelle à observer l'enlèvement de la figurine : « il coule moins vite oui \ on voit qu'il coule quand même/ » (tdp. 5). Cette remarque provoque une réaction de la grand-mère qui se montre dubitative : « oui un petit peu ouais » (tdp.8) Charlotte constate : « on a le temps de s'échapper » (tdp. 8). Lucie laisse la grand-mère et Charlotte faire, de leur propre chef, et à leur manière, leurs commentaires. Elle les laisse exprimer les observations qu'elle-même attend, puis conclut : « il n's'enfonce plus même si je tape encore » (tdp. 14).

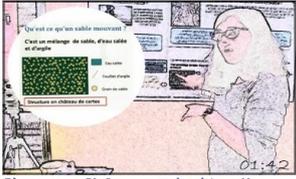


Photogramme 77: Le bonhomme analogue à l'homme s'enfonce mais ne coule pas

B. Une explication près du poster

Lucie s'écarte du pot de sable mouvant en rappelant sa composition : de l'eau, du sable et de l'argile. Cette information est explicite sur le poster vers lequel elle se déplace et où elle pointe du doigt un premier schéma (Photogramme 78, p. 315) qui montre les feuillets d'argile organisés en château de cartes. Leur présence explique le premier événement observé et décrit précédemment : la stabilité des figurines sur les sables mouvants. Lucie s'adresse alors à Charlotte qui s'est, entre temps, désintéressée de l'explication. Elle l'interpelle et ne la quitte pas des yeux :

L : tu vois/ (Photogramme 78, p.315) ((Charlotte lève la tête vers Lucie) comme des petits châteaux de cartes donc (en pointant le schéma^{n°1} et le pot de sables, Photogramme 79, p. 315) si tu arrives dessus en fait tu tiens\ (Photogramme 80, p. 315) (tdp. 18)



Photogramme 78: Lucie pointe le schéma n°1



Photogramme 79: Lucie pointe le schéma n°1 et le pot de sable mouvant

Comme nous pouvons le saisir sur cette suite de trois photogrammes (78, 79 et 80). Lucie pointe simultanément le schéma n°1 et le pot de sable mouvant (Photogramme 79, p. 315). Ainsi, elle fait le lien avec la première observation réalisée plus tôt. Enfin, son doigt quitte le poster, et elle mime la stabilité d'un corps immobile posé sur les sables mouvants (Photogramme 80, p.315).



Photogramme 80: Stabilité du corps

Figure 6: Double page extraite d'une section relative à la description de la situation (Goujon, 2016)

« De point de vue à point de vue »

Deux images « *de points de vue à point de vue* » (McCloud, 2007, p. 78) se juxtaposent dans la figure 7. La succession des vignettes n'informe pas le lecteur sur deux phases temporelles : mais sur un état selon deux points de vue. Sur le même *strip*, l'auteur arrête le temps pour préciser la situation. En effet, le cadrage du photogramme ne permet pas de voir ce qui est montré par la scientifique : son doigt gauche est dirigé vers le pot de sable mouvant utilisé pour l'expérimentation précédente, tandis que son index droit pointe l'explication symbolique du phénomène sur le poster. Nous y reviendrons.

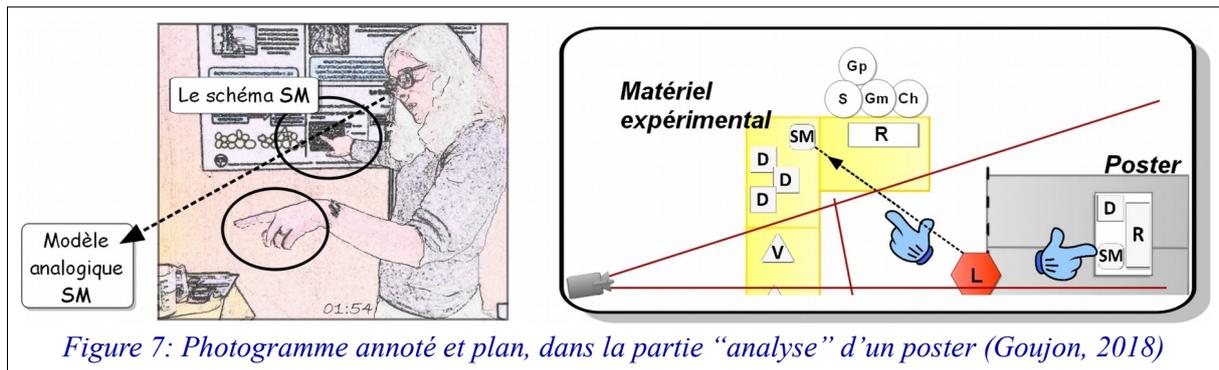


Figure 7: Photographie annotée et plan, dans la partie "analyse" d'un poster (Goujon, 2018)

Discours des sujets et didascalies du chercheur

Transcription du discours des enquêtés

Avec l'introduction de phylactères (contenant la transcription des énoncés oraux des acteurs), le photogramme, un instantané, par nature, n'est pas « *dépourvu de durée interne* » (Groensteen, 2008, p. 25).

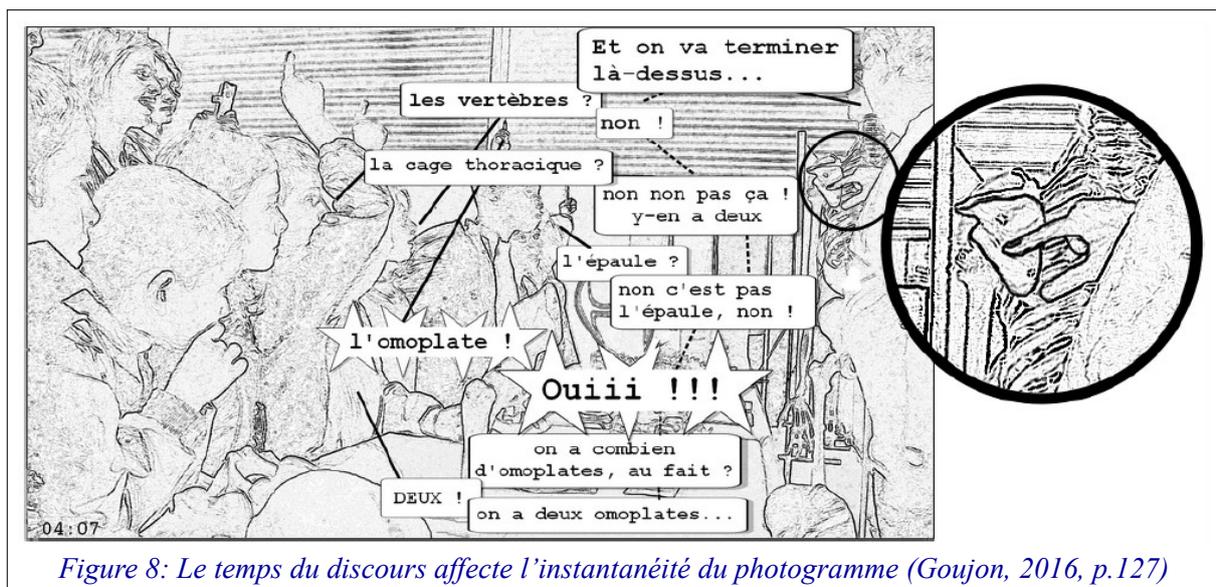
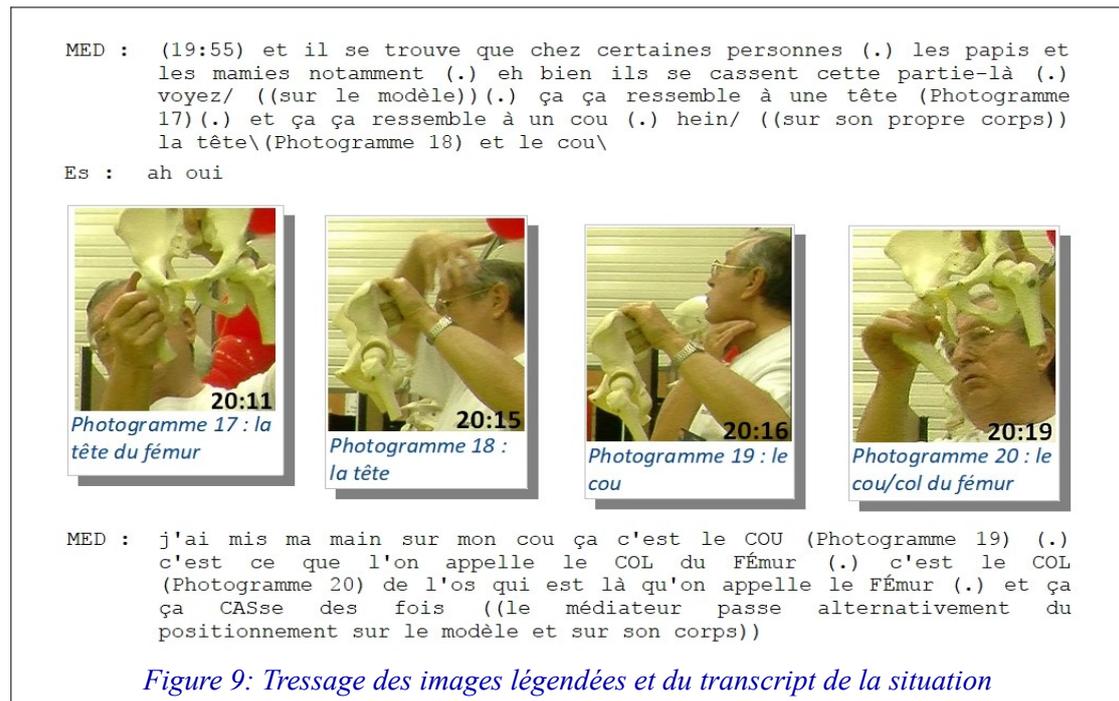


Figure 8: Le temps du discours affecte l'instantanéité du photogramme (Goujon, 2016, p.127)

L'effet temporel produit par l'introduction de bulles est mis au service d'une analyse didactique. Sur la figure 8, le doigt du médiateur (à la Fête de la science) est pointé sur un os. Ce milieu seul est inopérant. Il nécessite de faire appel à un *déjà-là*. En effet, le médiateur ne connaît pas les élèves qui visitent son stand. En ce début de rencontre, il tente d'évaluer leurs connaissances sur le nom des os. Dans le jeu de devinettes, les élèves produisent une série de propositions verbales hasardeuses. La densité épistémique de l'épisode est faible. Le médiateur l'écourte pour apprendre aux élèves à établir des relations entre les fractures et la forme des os (figure 9).



Le contenu des bulles ou les onomatopées transcrites font un écho (souvent plus sommaire) aux extraits de *transcripts* présents dans le corps des descriptions et des analyses scientifiques. Aussi, nos vignettes comportent-elles généralement peu de texte. La contextualisation de la production du locuteur est aidée par la légende des images, et le lecteur a accès au tour de parole complet dans le transcript juxtaposé (Figure 9).

Didascalies du chercheur

Des *time code* sont insérés dans l'image, tant pour faciliter l'analyse du chercheur que pour donner des repères temporels au lecteur. Comme nous l'avons vu, leur instantanéité est toute relative : l'image sélectionnée est emblématique d'une action dont l'empan temporel est plus étendu.

Ainsi, pour certaines actions qui durent plusieurs minutes (et qui pourraient durer encore plus longtemps) la solution peut être la présentation d'une seule image, sans *time code*, ni cadre. Cette absence de limites graphiques renforce l'idée d'une action « intemporelle » même si sa durée peut être quantifiée dans le texte associé. Selon Eisner, auteur et théoricien de la BD, la case est « le critère selon lequel s'évalue l'illusion du temps » (2009/1985, p. 32) dans les bandes dessinées. Ainsi, le témoignage du réglage d'une maquette d'hydrogéologie (Goujon, 2016, p. 175) est-il représenté par un seul photogramme sans cadre, et légendé de plusieurs étiquettes d'actions (Figure 10).

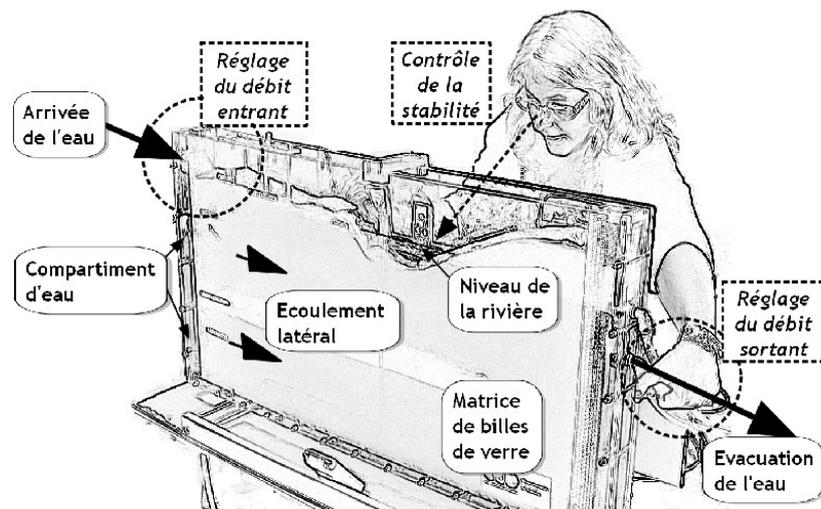


Figure 10: Mise en eau de la maquette et stabilisation de la rivière, contrôles et réglages

Il n'est pas rare de trouver plusieurs usages des mêmes images dans nos documents scientifiques. Revenons sur les figures 6 et 7. Après une phase de description des situations (Figure 6), en langage familier des connaisseurs des pratiques étudiées (Sensevy, 2011), le chercheur en propose son analyse (Figure 7). Ici, il analyse comment la scientifique, dans le *milieu* actualisé au moment 01:54, fait un lien avec l'expérimentation réalisée précédemment, mais dont il ne reste que le matériel inerte sur la table. Le savoir issu de l'expérience réalisée quelques minutes plus tôt a été institué et fait partie du *contrat* entre elle et son public. Des *annotations graphiques*, sous la forme de flèches et de cercles orientent l'attention du lecteur. Ils font du lien entre le modèle analogique de sable mouvant (SM) sur lequel a porté l'expérimentation de la scientifique et les schémas explicatifs plus symboliques.

Conclusion

La planche de BD et les systèmes hybrides texte-image décrits ici partagent des éléments grammaticaux : cases où les sujets sont représentés avec le procédé de la ligne claire, *strips*, narration par des séquences d'images, espaces intericoniques, phylactères et didascalies... Dans la BD, comme dans nos écrits, la page (ou la double page) est organisée comme un *champ panoptique* (Bentham, 2002/1791) qui permet d'embrasser différents éléments combinés qui ont trait à une même situation.

Si une forme d'esthétisme est recherchée, l'interprétation de l'auteur est exprimée sans ambiguïté. Descriptions et *dépictions* s'annotent réciproquement (Sensevy, 2011a, p. 300) pour apporter des éléments contextuels et complémentaires. Dans les parties analytiques, les

images sont elles-mêmes annotées et concourent, avec les autres éléments textuels ou graphiques à donner à voir l'interprétation de leur auteur.

Proches de ceux de la BD de reportage (Lepage & Lepage, 2014 ; Spottorno & Abril, 2017), les scénarios de nos écrits sont dictés par les événements et les résultats de nos enquêtes. La dépicition des situations et des actions, par des photogrammes simples ou séquentiels, enrichit le texte d'innombrables informations à identifier comme des compléments, pour qui voudrait les lire et les analyser indépendamment du texte.

Les apports de ces productions en didactique des sciences peuvent être considérés à deux niveaux. L'usage des photogrammes, d'abord, permet de révéler les éléments matériels et symboliques du milieu tels qu'ils sont organisés par le professeur : les expérimentations, les formes langagières utilisées, les relations opérées entre *référents empiriques* et *référents théoriques* (Orange, 2005), entre *monde des objets et des événements* et *monde des modèles* (Tiberghien, Arsac, & Méheut, 1994). La technique graphique, ensuite, augmente la lisibilité de ces photogrammes. Ils concourent, avec les autres éléments mis en système, à l'analyse des situations étudiées pour le chercheur et à leur compréhension dans le milieu-texte pour le lecteur.

Dans nos productions scientifiques, les pages se présentent sous la forme d'un système hybride d'éléments de natures différentes mais complémentaires, voire homogènes. En effet, les différents éléments textuels et iconiques sont créés par le même auteur. Texte et images sont organiquement liés, construits de façon synchrone³. Le chercheur fonde ses analyses sur des études de cas. Les situations, restituées par l'image, sont, pour lui, dans la genèse de son travail, une donnée première. Il l'offre en retour au lecteur, non pas une illustration de ses propos, mais un élément constitutif de son travail, un témoignage documenté, une *preuve anthropologique* de ce qu'il avance (Sensevy, Santini, Cariou, & Quilio, 2018).

Références bibliographiques

- Bentham, J. (2002). *Panoptique : Mémoire sur un nouveau principe pour construire des maisons d'inspection, et nommément des maisons de force*. Traduction par C. Laval, Paris : Mille et une nuits. (1^e édition : 1791).
- Eisner, W. (2009). *Les clés de la bande dessinée T1. L'art séquentiel*. Traduction par A. Clare, Paris : Delcourt. (1^{ère} édition : 1985).
- Goodman, N. (2011). *Langages de l'art. Une approche de la théorie des symboles*. Traduction par J. Morizot, Paris : Librairie Arthème Fayard/Pluriel. (1^e édition en anglais : 1968).
- Goujon, C. (2016). *Didactisation de pratiques de savoir scientifiques, transactions avec des*

³En considérant le temps de la recherche.

- publics scolaires et non scolaires. Des scientifiques de leur laboratoire à la Fête de la science.* Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation. Université de Bretagne Loire, Rennes. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01692314>
- Goujon, C. (2018, 28 mars). Communiquer en didactique des sciences et des technologies. Systèmes hybrides texte-image-son. Communication présentée au Xe journées de l'ARDiST, Saint-Malo.
- Goujon, C. (2019). Avalanche... ou comment on apprend à lire une représentation graphique. Une visite guidée. Dans Collectif Didactique Pour Enseigner (Éd.), *Didactique pour enseigner* (pp. 445-464). Rennes : PUR.
- Groensteen, T. (2008). *La bande dessinée, mode d'emploi*. Bruxelles : Les Impressions Nouvelles.
- Hall, E. T. (1971). *La dimension cachée*. Traduction par A. Petita, Paris : Seuil. (1re édition : 1966).
- Khaldoun, A., Wegdam, G. H., Eiser, E., & Bonn, D. (2006). Quicksand! *Europhysicsnews*, 37(4), 18-19.
- Lepage, E., & Lepage, F. (2014). *La Lune est blanche*. Paris : Futuropolis.
- Lieury, A. (1997). *Mémoire et réussite scolaire* (3^e éd.). Paris : Dunod. (1ère édition : 1991).
- McCloud, S. (2007). *L'art invisible*. Traduction par D. Petitfaux, Paris : Delcourt.
- Muybridge, E. (1878). The horse in motion. Repéré à <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Chronophotographie&oldid=139030696>
- Orange, C. (2005). Problématisation et conceptualisation en sciences et dans les apprentissages scientifiques. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 38(3), 69-94. <https://doi.org/10.3917/lsdle.383.0069>
- Sensevy, G. (2011a). Comprendre l'action didactique : méthode et jeux d'échelle (chapitre 6). Dans G. Sensevy (Éd.), *Le sens du savoir* (pp. 217-301 en ligne). Bruxelles : De Boeck. Repéré à <https://www.cairn.info/le-sens-du-savoir--9782804163457-page-181.htm>
- Sensevy, G. (2011b). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G. (2013). Filmer la pratique : un point de vue de la théorie de l'action conjointe en didactique. Dans L. Veillard & A. Tiberghien (Éds), *ViSA Instrumentation de la recherche en éducation*. (S.l.) : Maison des sciences de l'homme.
- Sensevy, G., Santini, J., Cariou, D., & Quilio, S. (2018). Preuves fondées sur la pratique, pratiques fondées sur la preuve : distinction et mise en synergie. *Education & didactique*, 12(2), 111-125.
- Spottorno, C., & Abril, G. (2017). *La fissure*. Traduction par F. Fiore, Paris : Gallimard Bande dessinée.
- Tiberghien, A., Arsac, G., & Méheut, M. (1994). Analyse de projets d'enseignement issus de recherches en didactique. Dans G. Arsac, Y. Chevallard, J.-L. Martinand, & A. Tiberghien (Éds), *La transposition didactique à l'épreuve* (pp. 135-180). Grenoble : La pensée sauvage.
- Veillard, L. (2013). Les méthodologies de constitution et d'analyse des enregistrements vidéo. Dans A. Tiberghien & L. Veillard (Éds), *ViSA : Instrumentation de la recherche en éducation*. Paris : Maison des sciences de l'homme. Repéré à <http://books.openedition.org/editionsmsmh/1990>

Étude de l'équilibration épistémique au sein d'une ingénierie coopérative en langues

Brigitte GRUSON

CREAD

Université de Bretagne Occidentale – ESPE de Bretagne

Mots clés : équilibration épistémique, ingénierie coopérative, langues vivantes, compréhension de l'oral

Dans la suite de mon ouvrage, *L'action conjointe en didactique des langues : élaborations conceptuelles et méthodologiques* (Gruson, 2019), ce texte met en débat la notion d'*équilibration épistémique* (Gruson, 2018) qui vise à décrire, au plus près des transactions, la façon dont s'organise la circulation des savoirs lors du travail d'ingénierie. Il prend appui sur la recherche PILCO « Pratiques Interlangues en Lycée en Compréhension de l'Oral » qui s'est déroulée dans le cadre du réseau des Lieux d'Éducation Associés (LéA) à l'Institut Français de l'Éducation (IFE). L'objectif de cette recherche était de co-construire avec des professeurs et des formateurs de quatre langues différentes des situations d'entraînement à la compréhension de l'oral (désormais CO) afin d'identifier les activités les plus propices au développement des compétences des élèves dans ce domaine. L'exploration de la notion d'*équilibration épistémique* montre que le travail collectif sur les processus en jeu lors d'activités de CO et la co-construction de sessions d'entraînement aux processus de bas et de haut niveau (Roussel et al., 2017) a permis de passer d'une relation épistémique relativement déséquilibrée au début de la recherche à une certaine forme d'équilibration épistémique. Ce faisant, elle met en évidence la fécondation réciproque des savoirs issus de l'expérience et de ceux issus de la recherche et son impact sur ces savoirs.

Key-words : epistemic equilibration, cooperative engineering, foreign languages, listening comprehension

Following my book, *L'action conjointe en didactique des langues: élaborations conceptuelles et méthodologiques* (Gruson, 2019), this text discusses the notion of epistemic equilibration (Gruson, 2018) that seeks to describe, as closely as possible to transactions, the way in which the circulation of knowledge is organised during engineering work. It is based on the PILCO research "Interlanguage practices in high school in listening comprehension", which took place as part of the network of Associated Places of Education (LéA) to the French Institute of Education (IFE). The objective of this research was to co-construct with teachers and trainers from four different languages training situations for listening comprehension in order to identify the most favourable activities to develop students' skills in this field. The exploration of the notion of *epistemic equilibration* shows that the collective work on the processes involved in listening activities and the co-construction of training sessions to low and high-level processes (Roussel et al., 2017) made it possible to evolve from a relatively unbalanced

epistemic relationship at the beginning of the research to a certain form of epistemic balance. In doing so, it highlights the mutual fertilisation of knowledge from experience and research and its impact on the members' knowledge.

Introduction

Depuis quelques années, le travail collectif entre professeurs et chercheurs est encouragé au niveau national car il semble constituer un levier pour le développement professionnel des acteurs. Pour autant, le travail collectif pose des questions méthodologiques et épistémologiques qui restent encore largement inexplorées. L'enjeu de ce texte exploratoire est double. D'une part, il vise à mettre à l'épreuve certains outils de la Théorie de l'Action Conjointe en Didactique (TACD) afin d'en tester la validité pour décrire et mieux comprendre le travail conjoint entre chercheurs, professeurs et formateurs. D'autre part, il cherche à montrer la façon dont s'organise la fécondation réciproque des savoirs issus de l'expérience et de la recherche et, conséquemment, son impact sur ces savoirs. Pour ce faire, ce texte prend appui sur une recherche fondée sur les principes des ingénieries didactiques coopératives, la recherche PILCO « Pratiques Interlangues en Lycée en Compréhension de l'Oral » qui a débuté en 2014 et s'est déroulé dans le cadre du réseau des Lieux d'Éducation Associés (LéA) à l'Institut Français de l'Éducation (IFE)¹.

Les principales questions mises à l'épreuve dans ce texte sont les suivantes : La notion d'*équibration épistémique* est-elle susceptible de rendre compte de la façon dont se conjuguent et s'enrichissent mutuellement les arrière-plans des différents acteurs ? De quelle manière se développe la *relation épistémique* ou comment s'opère une forme d'équibration épistémique au cours du travail d'ingénierie ?

Ce texte est structuré autour de cinq parties. La première vise à décrire brièvement les principes sur lesquels s'organisent les ingénieries didactiques coopératives. La deuxième présente les outils de la TACD qui sont mis au travail dans cette contribution et la manière dont je propose de les spécifier à l'analyse du travail collectif professeurs-chercheurs². La troisième partie est centrée sur la description du collectif et celle des problèmes qui sont soumis à l'étude collective. La quatrième partie constitue le cœur de ce texte. Elle est consacrée à l'analyse de quelques moments forts du dialogue d'ingénierie et se termine par des

1 Des informations complémentaires concernant ce LéA et le groupe de recherche qui y est associé sont disponibles aux adresses suivantes : <http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/anciens-lea/lycees-argentre-mace> & http://seminaire-education.espe-bretagne.fr/?page_id=769

2 Précisons ici que ce syntagme « professeurs-chercheurs » ne doit pas être compris dans un sens restrictif. Il recouvre, en fait, l'ensemble des participants à une recherche de type collaboratif. Dans le cas de la recherche PILCO, au-delà de ces deux catégories d'acteurs, le collectif se compose de formateurs et d'inspecteurs (IA-IPR de langues).

témoignages qui rendent compte de l'impact du travail collectif sur les savoirs pratiques et théoriques des acteurs. Enfin, ce texte se termine par des éléments de discussion et une mise en perspective du travail à venir.

1. Le travail collectif professeurs-chercheurs : le cas des ingénieries didactiques coopératives

Depuis les années 50, de nombreuses méthodologies de recherche fondées sur le travail collectif professeurs-chercheurs ont vu le jour. Ce type de recherche est actuellement en plein essor³ et mérite donc qu'on s'y intéresse de près afin d'en dégager les conséquences méthodologiques et épistémologiques qui en découlent.

Pour ma part, j'effectue l'essentiel de mes recherches, depuis une dizaine d'années, au sein d'ingénieries didactiques coopératives telles qu'elles sont conceptualisées dans le cadre de la TACD (voir, en autres, Joffredo-Le Brun et *al.*, 2017 ; Sensevy et *al.*, 2013). Les ingénieries coopératives relèvent d'une approche de type design-based. Elles se réfère à un processus méthodologique dans lequel un collectif met et remet en œuvre, selon un principe itératif, des activités didactiques sur un sujet spécifique, soit l'enseignement-apprentissage des langues vivantes pour ce qui me concerne. Chaque occurrence d'une ingénierie coopérative est évaluée en fonction i) des objectifs partagés que le collectif a assignés aux activités co-construites et ii) de la pertinence des stratégies utilisées pour atteindre ces objectifs. Une ingénierie coopérative s'ancre dans quelques principes, parmi lesquels nous en retenons trois dans le cadre de cette contribution⁴.

Un principe de *recherche de symétrie* qui récuse toute division du travail *a priori* entre chercheurs et professeurs. Par exemple, une « idée concrète » d'amélioration de la pratique peut être apportée par un chercheur. Une « idée abstraite » d'amélioration de la pratique par un professeur.

Un principe d'assomption des différences entre les participants à l'ingénierie. La coopération professeurs-chercheurs n'implique pas un idéalisme ignorant des différences pratiques entre professeurs et chercheurs. Au contraire, chaque participant à l'ingénierie doit assumer son point de vue et le faire valoir, non seulement pour des raisons éthiques ou politiques, mais avant tout pour des raisons épistémologiques : c'est ainsi que les différences

3 Pour une présentation de ces différents types de recherche, voir notamment mon ouvrage (Gruson, 2019, p. 13-16)

4 La description de ces trois principes reprend très largement celle fournie dans le texte de Sensevy, Santini, Cariou et Quilio mis au travail au sein du séminaire « Théories de l'action et action du professeur » organisé depuis 2001 sous la responsabilité de Gérard Sensevy à l'IUFM puis à l'ESPE de Bretagne.

pourront bénéficier à l'entreprise collective.

Un principe de la posture d'ingénieur selon lequel professeurs et chercheurs peuvent occuper, les uns comme les autres, à certains moments de la production et de l'évaluation des activités co-construites, la même posture d'ingénieur. Cette posture d'ingénieur demande à la fois au professeur et au chercheur de prendre une distance réelle avec sa pratique habituelle.

Au-delà de la définition de ces principes, il est important d'examiner comment ils s'actualisent concrètement dans le travail d'ingénierie sachant que la construction conjointe d'une référence commune et l'adoption de postures propres à rendre le travail collectif fructueux ne vont pas de soi.

2. Des outils de la TACD pour décrire le travail collectif : quelles spécifications ?

Comme indiqué ci-dessus, ce texte est l'occasion de mettre à l'épreuve certains outils de la TACD pour explorer les transactions entre professeurs et chercheurs au sein d'une ingénierie didactique coopérative. Plus particulièrement, je cherche à étudier, dans ce texte, la validité de la notion d'équilibration didactique en lien avec celles de contrat et de milieu didactiques pour décrire et mieux comprendre comment se déploie le travail collectif.

2.1. Les notions de contrat, milieu et d'équilibrations didactiques

Les notions de contrat didactique et de milieu (entre autres, Brousseau, 1998) ont été largement revisitées par Sensevy et ses collègues, notamment à l'occasion de la publication d'un ouvrage collectif intitulé *Didactique pour Enseigner* (CdpE, 2019).

Dans le glossaire de cet ouvrage, on peut lire que « le contrat didactique est constitué, d'une part, du système des connaissances et des capacités incorporées par l'élève tout au long de son expérience personnelle et scolaire » et, d'autre part, « du système d'attentes réciproques entre le professeur et l'élève. Ces connaissances et capacités incorporées constituent le déjà-là ou arrière-plan avec lequel l'élève s'engage dans une situation d'apprentissage ».

Le milieu est, lui, défini, dans ce glossaire, comme « l'environnement de la situation d'apprentissage mis à la disposition de l'élève par le professeur. Il recouvre l'ensemble des ressources matérielles et immatérielles à partir desquelles l'élève va apprendre un savoir nouveau, présent dans le milieu mais pas encore connu. Le milieu est donc tout ce avec quoi il y a à faire ».

La notion d'équilibration didactique, quant à elle, rend compte de l'action du

professeur en lien avec les deux pôles que représentent le contrat et le milieu. Ainsi, pour guider l'élève au cours du processus d'apprentissage, le professeur peut, selon les moments, lui rappeler un élément déjà connu du contrat didactique ou agir de telle sorte que l'élève explore par lui-même les éléments du milieu.

Comme le montre cette rapide description, ces trois notions permettent d'étudier le système didactique, Professeur, Élève, Savoir. La question se pose donc de savoir sous quelles conditions elles sont susceptibles de rendre compte de l'action conjointe professeurs-chercheurs.

Compte-tenu du format attendu pour ce texte, je vais me centrer ici sur la notion d'équilibration épistémique, comme spécification de celle d'équilibration didactique⁵.

2.2. Une proposition de spécification : la notion d'équilibration épistémique

La nécessité, selon moi, de spécifier les notions rapidement décrites ci-dessus tient au fait, entre autres, que le système ingénierique se différencie du système didactique classique au moins sous deux aspects, comme le précise Morellato dans sa thèse (2017).

Premièrement, dans le système ingénierique, les acteurs occupent des places qui ne sont pas assimilables à celles occupées par un professeur et des élèves car, dans ce système, il n'existe pas d'intention d'enseigner même s'il peut exister des moments d'enseignement sur lesquels je reviendrai dans la suite de ce texte. Deuxièmement, la nature du savoir en jeu est foncièrement différente. Dans un système didactique classique, le savoir en jeu est décrit dans des programmes alors que, dans un système ingénierique, c'est bien la production d'un savoir nouveau qui est en jeu.

Ainsi, la notion d'équilibration didactique renvoyant très clairement au fonctionnement d'un système didactique classique, il me semble qu'elle est difficilement utilisable pour décrire les transactions qui se déploient lors du dialogue ingénierique. En revanche, l'analyse de ces transactions pourrait se faire au prisme de la notion d'équilibration épistémique qui viserait à rendre compte de la façon dont s'organise la circulation des savoirs lors du travail ingénierique.

Cet axe d'analyse est essentiel car la circulation des savoirs au sein d'une ingénierie est bien la source principale de transformations non seulement des pratiques mais aussi du *style de pensée* (Fleck, 2005) des participants.

Avant de passer à la suite de ce texte, il est important de préciser que la production de

⁵ Pour une présentation de mon travail en cours sur la spécification des notions de contrat et milieu, voir Gruson (2018).

nouvelles notions ne suffit pas. Elle doit s'accompagner d'une mise à l'épreuve de l'empirie et, ce faisant, s'inscrire dans un mouvement de l'abstrait au concret (Engeström, 2018 ; CdpE, 2019) visant à donner corps à ces notions.

3. Description du collectif PILCO et du problème

Comme indiqué précédemment, l'objectif de la recherche PILCO était de co-construire avec des professeurs et des formateurs de quatre langues différentes des situations d'entraînement à la compréhension de l'oral (CO) puis de les tester dans des classes de seconde selon un protocole de recherche quasi-expérimental. Les résultats des deux expérimentations concernant les effets des entraînements sur les performances des élèves ont fait l'objet de plusieurs publications (notamment, Roussel et al., 2017 ; Roussel et Gruson, à paraître) et ont été diffusés lors de plusieurs conférences. Je ne reviens donc pas sur la description du protocole de recherche ni sur les effets des entraînements sur les performances des élèves en CO, l'objectif principal de ce texte étant d'étudier le fonctionnement de l'ingénierie et les effets du travail collectif professeurs-chercheurs.

3.1. Présentation du collectif PILCO

Le noyau dur du collectif PILCO est composé de douze personnes : six professeurs exerçant dans deux lycées d'Ille et Vilaine – deux d'allemand (ALL1 et ALL2), un de breton (BRE), deux d'anglais (ANG1 et ANG2) et un d'espagnol (ESP) –, une professeure d'anglais (ANG3) d'un lycée professionnel, deux formatrices temps plein de l'ESPE de Bretagne – une angliciste issue du premier degré (FE1) et une hispaniste issue du second degré (FE2) – et trois enseignantes-chercheuses dont moi-même. L'ensemble de ces personnes est expérimenté ; aucun professeur débutant ne fait partie de ce groupe. Le groupe des trois enseignantes-chercheuses se compose de deux didacticiennes des langues et cultures et d'une collègue dont les travaux s'inscrivent à la croisée des sciences du langage et de la psychologie cognitive (EC1).

3.2. Éléments de méthodologie

Les données dont je dispose pour mener cette enquête sont de différentes natures.

Les premières correspondent au filmage intégral de dix réunions de travail du collectif sur les 25 réunions d'environ six heures chacune qui se sont tenues entre septembre 2014 et juin 2018. Les deuxièmes, également sous forme de vidéo, sont composées de deux films tournés à l'occasion de deux contributions du collectif à une présentation scientifique : une

table ronde à laquelle quatre représentants du collectif PILCO (IA-IPR, BRE, ESP, FE1) ont participé lors d'une journée d'étude « Quelles innovations en didactique des langues : perspectives pour la recherche et la formation » organisée à l'ESPE de Bretagne le 25 mars 2015, une conférence donnée dans le cadre des Midis de l'ESPE de Bretagne le 16 mars 2017⁶, soit deux ans après la table ronde. Enfin, ces données sous forme de films se complètent de réponses à un questionnaire que j'ai fait passer aux membres du collectif au printemps 2016⁷.

3.3. Description du problème

Pour amorcer la construction d'un background commun, l'enseignante-chercheure, EC1, a présenté et commenté à plusieurs reprises un schéma qui est une proposition de modélisation issue de sa thèse des processus cognitifs de haut et de bas niveau en jeu lors d'activités de CO en langue étrangère (voir, notamment, Roussel, 2014). Sur la base de ce schéma, qui a donc constitué un élément-clé du milieu de l'ingénierie, deux problèmes successifs se sont posés au collectif :

a) la nécessité pour tous de disposer d'un bon niveau de compréhension des processus cognitifs en jeu lors d'une activité de CO ;

b) la production de savoirs nouveaux pour la pratique, soit la conception d'activités d'entraînement des compétences de CO fondées sur une connaissance théorique partagée des mécanismes de CO.

L'appropriation des contenus théoriques était essentiel à la construction d'un arrière-plan commun sur la base duquel le travail ingénierique pouvait se poursuivre. L'enquête (Dewey, 1967/2006) collective s'est donc déroulée autour de ce schéma et de ses implications théoriques et pratiques.

4. Vers une relation épistémique équilibrée

Dans cette partie, je vais rendre compte de l'appropriation progressive des notions relatives au processus de CO par l'ensemble des membres du collectif et de la façon dont la relation épistémique s'est équilibrée petit à petit au cours du déroulement de la recherche. Je conclurai cette partie en montrant l'impact du travail collectif sur les savoirs pratiques et théoriques des différents acteurs.

6 Le film de cette conférence est disponible à l'adresse suivante : <https://espod.espe-bretagne.fr/video/0126-la-comprehension-de-loral-en-langues-vivantes-au-lycee/>

7 L'intégralité de ce questionnaire figure dans les annexes de mon ouvrage paru aux Presses Universitaires de Rennes (Gruson, 2019). Il s'inspire largement de celui utilisé par Sylvie Coppé (2011) dans son article sur travail collaboratif d'enseignants de mathématiques.

4.1. Des déséquilibres avérés

Dans un premier temps, le schéma relatif aux processus cognitifs a été présenté par EC1 qui en était l'auteure. Dans cette première phase du travail, on peut dire que EC1 a occupé une position topogénétique haute (Sensevy, 2011) par rapport aux autres membres du collectif. Ensuite, de nouvelles présentations et re-descriptions de ce schéma ont été faites et les professeurs et formateurs ont été encouragés à effectuer des lectures individuelles d'un article dans lequel il est commenté (Roussel, 2014). Ces lectures ont ensuite été partagées lors des réunions du collectif. Pour autant, on peut avancer que, dans cette première partie du travail, on a assisté à de véritables moments d'enseignement.

4.2. Une ré-équilibration progressive

Grâce à un travail régulier et approfondi, l'ensemble des membres du collectif se sont appropriés les notions constitutives du schéma. Ce faisant, celui-ci est passé du statut d'objet du milieu ingénierique à celui d'objet constitutif de l'arrière-plan partagé. On peut avancer que le travail autour de ce schéma a facilité le passage des concepts de la psychologie cognitive issus de la communauté des chercheurs à celles des professeurs et des formateurs. Il est devenu une référence à partir de laquelle l'ensemble des activités d'entraînement aux processus de haut et de bas niveaux a été élaboré. Il a donc endossé le statut d'outil au service de l'action conjointe professeurs-chercheurs.

Par ailleurs, l'extrait de transcription suivant (séance de travail du 5 février 2016) donne à voir un moment d'équilibration épistémique. A ce moment du travail, le groupe était en train de concevoir des activités cognitives de bas niveau en accord avec les connaissances théoriques contenues dans le schéma : celles relatives aux phénomènes de segmentation. Pour ce faire, les membres du groupe avaient choisi de faire repérer aux élèves certains phonèmes des langues représentées dans le collectif. D'une manière peu surprenante vu l'importance occupée par la phonologie dans l'enseignement-apprentissage de l'anglais, c'est un des professeurs d'anglais (ANG2) qui est à l'origine d'une première proposition.

ANG2 : « Est-ce qu'on propose aux élèves des transcriptions possibles d'un même euh tu vois des paires minimales des choses comme ça pour les entraîner à à décider s'il s'agit d'un son /i/ court ou long d'une même graphie de de ++ est-ce qu'ils ont entendu par exemple sweet or sweat des choses comme ça ?

EC1 : oui, c'est pas mal c'est une bonne idée (..) après est-ce que ça peut marcher pour l'allemand ça ?

ALL1 : faut voir (..) je pensais à quelque chose tu sais ils ont du mal souvent à faire le lien graphie - phonie entre les umlaut + enfin tu vois quand tu as le son /a/, le son /è/ quand tu as le son /ou/ et le son /u/ donc s'il y a quelque chose à faire de ce côté-là ce serait intéressant

EC1 : ouais ouais ça c'est bien (..) est-ce que vous avez entendu würde ou wurde

ALL1 : voilà et on travaille toujours là-dessus constamment

EC1 : donc qu'est-ce que vous proposez du coup ? on mettrait ici en 2 une activité

ANG2 : sur les paires minimales ouais (..)

ESP :oui, ben, en espagnol, oui avec le /r/ et le /j/ oro et ojo (..) ils vont écrire les 2 avec un /r/ ou avec un /j/ »

Avec cet extrait, on observe comment un savoir concernant les paires minimales est repris successivement par les différents acteurs : un enseignant-chercheur, un professeur d'allemand puis un professeur d'espagnol. C'est tout d'abord ANG2 qui occupe une place topogénétique haute. Et, ce qui est particulièrement intéressant c'est que EC1, qui est germaniste, réagit d'abord en s'interrogeant sur la transférabilité d'un tel travail à l'allemand. C'est alors qu'intervient une professeure d'allemand (ALL1) qui, en s'appuyant sur son expérience pratique, donne quelques exemples et souligne la pertinence de la proposition initiale. Suite à cela, EC1 donne un exemple très concret d'une paire minimale en allemand. Cet exemple est ensuite transposé à l'espagnol par ESP. Dans cet extrait, on remarque donc qu'un savoir qui émerge dans la communauté des professeurs d'anglais migre dans trois communautés différentes : celles des professeurs d'allemand et d'espagnol, et celle de l'enseignant-chercheur. A ce moment des échanges, on peut considérer qu'il y a une véritable symétrie entre chercheurs et professeurs ; tous sont dans la posture d'ingénieur didacticien. De plus, ces interactions témoignent du fait que les membres de ce collectif sont en train, à travers la résolution d'un problème qu'ils ont défini conjointement, de développer un langage commun, de se construire un arrière-plan progressivement partagé. Les professeurs justifient l'usage d'un travail sur les paires minimales en se référant à leurs élèves. EC1 illustre de manière concrète la notion de paire minimale en allemand. Les discours produits ici viennent décrire, légitimer et expliquer les pratiques.

4.3. L'impact du travail collectif sur les savoirs des acteurs

Dans cette partie, je vais illustrer l'impact du travail collectif sur les savoirs de la pratique et de la recherche à partir de deux exemples emblématiques de l'évolution des membres du groupe.

Le premier correspond au témoignage de l'une des professeures, ESP, s'exprimant lors d'une conférence donnée dans le cadre des Midis de l'ESPE de Bretagne trois ans après le début de la recherche : « Le fait d'avoir participé et de continuer à participer à cette recherche PILCO a *remis en question complètement ma pratique* et m'a fait réfléchir sur comment entraîner les élèves en CO en ayant à l'esprit les tests d'entraînement, les pré-tests et les post-

tests qu'on a pu faire au cours des deux années consécutives. Ce que je fais maintenant et *que je ne faisais pas du tout* je travaille beaucoup sur l'anticipation [...] et à partir de cela on construit peu à peu *l'entraînement et j'insiste sur le mot entraînement.* »

Dans ce témoignage, cette professeure emploie des expressions fortes qui traduisent bien l'impact de sa participation au travail collectif sur ses manières d'enseigner. Elle insiste sur le mot « entraînement », montrant ainsi qu'elle a complètement intégré la différence entre *évaluer* et *entraîner* cette compétence, ce qui n'allait pas de soi au début de la recherche.

Par ailleurs, l'ensemble des professeurs expliquent que le travail collectif leur a permis de concrétiser des notions (de la psychologie cognitive), dans un processus essentiel d'ascension de l'abstrait au concret⁸, et, ce faisant de prendre de la distance par rapport à leurs pratiques. Les chercheurs de leur côté ont bénéficié du même processus (l'ascension de l'abstrait au concret) pour améliorer la pertinence des notions utilisées. Ceci les a, par exemple, conduit à préciser la place des stratégies métacognitives par rapport aux opérations cognitives de bas et de haut niveau. Cette évolution transparaît clairement dans les extraits de verbatim ci-dessous (réunion de travail de novembre 2017) dans lesquels EC1 explique clairement que le travail au sein du collectif et la plongée de certaines notions dans le concret de l'action (la co-conception d'activités d'entraînement à la CO) l'ont conduite à modifier la façon d'envisager certaines notions de la psychologie cognitive.

EC : « Sur le plan cognitif, cette construction de sens va mobiliser des processus de bas niveau. Moi, j'enlèverai ascendant parce que c'est cette histoire d'ascendant et de descendant finalement même moi j'en suis revenue quoi parce que je me dis que quand le flux sonore arrive à l'élève, donc monte dans la mémoire de travail y a des processus perceptifs mais après y a plus rien qui descend de la mémoire de travail vers le flux sonore. En revanche y a des trucs qui descendent de la mémoire à long terme vers la mémoire de travail. [...] là aussi je sais pas il faut qu'on en discute B. de ça parce que on distingue les stratégies cognitives des stratégies métacognitives et donc là on repart sur notre discussion. Où est la frontière ? Est-ce qu'on peut avoir du métacognitif sur du cognitif ? On avait fini par dire qu'on préférerait dire haut et bas niveau. Du coup, on introduit cette distinction cognitif métacognitif qui est un peu ... parce que on peut avoir une régulation volontaire des processus de bas niveau. C'est ce que j'avais écrit parce que c'est ce que je pensais à l'époque et c'est bien comme ça que j'avais envisagé les choses à l'époque mais bon on a le droit de s'améliorer. »

Avec ces exemples, on peut donc attester de la fécondation réciproque des savoirs issus de la recherche et de ceux issus de la pratique.

8 « La TACD soutient qu'il est pertinent de *concrétiser* une formule abstraite, de la ramener à une *forme de vie et un jeu de langage* dans une situation précise, souvent en l'exemplifiant. Une telle « ascension de l'abstrait au concret » peut constituer alors une modalité de transmission des savoirs au sein de ce collectif, de cette institution » (CDpE, 2019, p. 592).

5. Discussion et perspectives de travail

Dans cette dernière partie, je vais revenir sur deux points. Le premier concerne la notion d'*équibration épistémique* et le second est relatif à l'évolution des savoirs des participants à cette ingénierie didactique coopérative.

Dans ce texte, j'ai tenté de montrer, de manière exploratoire, la nécessité de spécifier certaines notions de la TACD afin de mieux distinguer ce qui relève de l'analyse du système didactique tel qu'il se déploie dans la classe et de ce qui relève de l'analyse du travail coopératif. Selon moi, la notion d'*équibration épistémique* telle que je l'ai mise au travail dans ce texte représente une notion utile pour décrire la façon dont s'organise la circulation des savoirs lors du travail ingénierique. Bien évidemment, le travail sur cette notion nécessite d'être approfondi notamment à travers l'étude de différents collectifs dans un mouvement de l'abstrait au concret.

Enfin, comme je l'ai montré dans ce texte, les participants à la recherche PILCO ont tous acquis de nouveaux savoirs. Ils ont découverts de nouvelles notions théoriques et, surtout, leur utilité pour résoudre des problèmes de la pratique. De manière générale, on peut avancer que tous les participants ont étendu leur espace professionnel, ce qui, selon Grangeat et al. (2009), constitue un des facteurs de développement professionnel.

Références bibliographiques

- Brousseau, G. (1998). *Théorie des Situations didactiques*. Grenoble : La pensée sauvage.
- Collectif Didactique pour enseigner (2019). *Didactique pour enseigner*. Rennes : PUR.
- Coppé, S. (2011). Travail collaboratif d'enseignants de mathématiques pour la production et la diffusion de ressources pour les professeurs et les formateurs. *Actes du congrès international de l'AREF*, Sep 2010, Genève, Suisse. p.1-10.
- Dewey, J. (1967/2006). *Logique. Théorie de l'enquête*. Paris : PUF.
- Engelström, Y. (2018). *Ascension de l'abstrait au concret comme fondation épistémologique de l'enseignement : principe classique et nouvelles expansions*. Conférence introductive au Ve Colloque international de l'ARCD : Apports réciproques entre didactique(s) des disciplines et recherches comparatistes en didactique. Université de Bordeaux. 10-13 octobre 2018. Conférence filmée disponible à cette adresse : <https://player.vimeo.com/video/312903229>
- Grangeat, M., Rogalski, J., Lima, L., et Gray, P. (2009). Comprendre le travail collectif enseignant : effets du contexte de l'activité sur les conceptualisations des acteurs, 31(1), 151–168.
- Gruson, B. (2018). Étude d'une ingénierie coopérative en langues : apports et limites des notions d'équibration épistémique, de contrat et milieu ingénieriques. Communication présentée au séminaire ROC (Recherches Orientées par la Conception), Château D'Oex, Suisse.
- Gruson, B. (2019). *L'action conjointe en didactique des langues : élaborations conceptuelles*

- et méthodologiques*. Rennes : PUR.
- Joffredo-Le Brun S. Morelato, M. Sensevy, G. et Quilio, S. (2017). Cooperative Engineering in a Joint Action Paradigm. *European Educational Research*.
- Morelato, M. (2017). *Travail coopératif entre professeurs et chercheurs dans le cadre d'une ingénierie didactique sur la construction des nombres : conditions de la constitution de l'expérience collective*. (Thèse de doctorat non publiée). Université de Bretagne Occidentale, Brest.
- Roussel, S. (2014). « À la recherche du sens perdu : comprendre la compréhension de l'oral en langue seconde ». La Clé des Langues (Lyon: ENS LYON/DGESCO). ISSN 2107-7029. Mis à jour le 7 octobre 2014. <http://cle.ens-lyon.fr/plurilingues/a-la-recherche-du-sens-perdu-comprendre-la-comprehension-de-l-oral-en-langue-seconde-242650>
- Roussel, S., Gruson, B. (à paraître). Comment entrainer la compréhension de l'oral en langue vivante ? Compte rendu d'expérimentations menées en inter-langues. *Revue Atala*.
- Roussel, S., Gruson, B., et Galan, J.-P. (2017). What Types of Training Improve Learners' Performances in Second Language Listening Comprehension? *International Journal of Listening*.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir : éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G., Forest, D., Quilio, S., et Morales, G. (2013). Cooperative engineering as a specific design-based research. *ZDM*, 45(7), 1031–1043.

Jeux épistémiques en cours de géographie. Une étude de cas en classe de sixième sur la « La ville de demain »

Magali Hardouin
MCF-HDR Géographie-Aménagement et Urbanisme
UMR ESO/CREAD
ESPE de Bretagne

René Mandy
Enseignant-chercheur à l'École Normale Supérieure (ENS) de Bangui (République centrafricaine)
Responsable du département de formation des professeurs des 1er et 2nd cycles
Étudiant Master 2 PIF-Parcours RED
ESPE de Bretagne
rene.mandy@espe-bretagne.fr

Mots clés :

Théorie de l'Action Conjointe en Didactique (TACD), prospective territoriale, enseignement de la géographie

Si des travaux ont interrogé l'intérêt de la TACD pour l'enseignement de l'histoire (Cariou, 2012 et 2013 ; Cariou et Laubé, 2018), il n'en est pas de même pour la discipline géographie, raison pour laquelle la communication constitue un champ d'exploration original.

L'introduction récente d'une dimension prospective dans les programmes scolaires de géographie questionne les pratiques d'enseignement de cette discipline. En effet, le travail en classe sur le devenir des territoires suppose de se démarquer de la tradition géographique classique sur plusieurs points alors que le professeur d'histoire-géographie n'est pas formé à l'aménagement et à l'urbanisme et qu'il ne maîtrise pas forcément matériaux et méthodes de réflexion prospective.

Une première recherche sur le chapitre « La ville de demain » dans les manuels scolaires (Hardouin, 2018) avait mis clairement en évidence le fait que « La ville de demain » était, la plupart du temps, confondue avec « la ville du futur », celle de la science-fiction. Dans cette communication, à partir d'une séquence sur la « Ville de demain » filmée en classe de 6^e en janvier 2019, l'objectif est de montrer de quelle manière la TACD est utilisée, en particulier les jeux épistémiques (Santini, 2013 ; Goujon, 2016), pour mettre en évidence et analyser cette confusion entre « La ville de demain » et « la ville du futur ».

Key-words :

Joint Action Theory for Didactics (JATD), territorial scenario/overview, geography education and teaching

While some work has questioned TACD's interest in history teaching (Cariou, 2012 and 2013;

Cariou and Laubé, 2018), there is no work in geography, which is why communication is an original field of exploration.

The recent introduction of a prospective dimension in school geography curricula raises questions about the teaching practices of this discipline. Indeed, working in class on the future of territories implies to distinguish oneself from the classical geographical tradition on several points while the history/geography teacher is not trained in planning and urban development and does not necessarily master materials and methods of prospective reflection.

An initial research on the chapter "The city of tomorrow" in school textbooks (Hardouin, 2018) clearly highlighted the fact that "The city of tomorrow" was, most of the time, confused with "the city of the future", that of science fiction. In this paper, based on a sequence on the "City of Tomorrow" filmed in the 6th class in January 2019, the objective is to show how TACD is used, in particular epistemic games (Santini, 2013; Goujon, 2016), to highlight and analyse this confusion between "The city of tomorrow" and "the city of the future".

La communication est proposée par un enseignant-chercheur de l'École Normale Supérieure (ENS) de Bangui, inscrit en M2 dans le master PIF-parcours RED de l'Espé de Bretagne, et sa directrice de mémoire, MCF-HDR Géographie-Aménagement et Urbanisme, tous les deux non formés à la Théorie de l'Action Conjointe en Didactique (TACD).

Depuis quelques années, les programmes scolaires de géographie font la part belle à la géographie prospective ou prospective territoriale. C'est une démarche née avec l'aménagement du territoire qui vise, à partir de certains éléments du présent, à essayer de penser les territoires à venir. Sa transposition dans le domaine scolaire fait l'objet de nombreux articles qui vantent son intérêt pédagogique pour préparer les citoyens de demain.

Dans une analyse critique des manuels scolaires sur « La ville de demain », il a été mis en évidence le fait que « La ville de demain », celle dans 20 ou 30 ans, était confondue avec « la ville du futur », celle de la science-fiction (Hardouin, 2018). Retrouve-t-on cette confusion entre « ville de demain » et « ville du futur » dans la classe ?

Si des travaux ont interrogé l'intérêt de cette théorie pour l'enseignement de l'histoire (Cariou, 2012 et 2013 ; Cariou et Laubé, 2018), la TACD n'a pas été utilisée pour examiner des situations d'enseignement-apprentissage en géographie, raison pour laquelle la communication constitue, de ce point de vue, un champ d'exploration original.

Dans cette communication, à partir d'une séquence sur la « Ville de demain » filmée en classe de 6^e en janvier 2019, l'objectif est de montrer que la TACD permet de théoriser cette confusion entre « La ville de demain » et « la ville du futur », grâce aux jeux épistémiques (Santini, 2013 ; Goujon, 2016).

Le cadre contextuel, notionnel/conceptuel et méthodologique

Le contexte : la séance « La ville de demain » en classe de 6^e

Depuis la rentrée 2016, le premier thème traité en géographie en 6^e est « Habiter une métropole », scindé en deux volets : « Les métropoles et leurs habitants » et « La ville de demain ».

Le questionnement sur la ville de demain est le suivant : Peut-on imaginer des villes qui, demain, corrigeront les déséquilibres socio-environnementaux observés entre quartiers et/ou métropoles ? » (MENa, 2016, p. 3).

La séquence consacrée à la ville de demain, s'appuie sur une démarche prospective. « La prospective questionne les territoires; c'est une activité de création qui consiste à imaginer plusieurs possibilités d'évolution pour un même espace. Elle aspire à créer de la discussion autour des choix et à promouvoir une citoyenneté plus active en associant les habitants. Le but pour les élèves est ainsi d'essayer de changer et de penser différemment leurs territoires afin de les habiter et de devenir des citoyens engagés » (MEN, 2016b).

Selon la fiche Éduscol, l'étude de la ville de demain est susceptible de mettre en scène « des imaginaires géographiques propres à découvrir le monde des utopies et dystopies (ou contre utopies) urbaines » (MENESR, 2016a, p. 5) par le biais de l'architecture, de la littérature, du cinéma, de la bande dessinée, ou du Street Art qui fournissent des représentations de la ville du futur. La séquence a un lien fort avec l'enseignement de l'histoire des arts et la construction du Parcours d'éducation artistique et culturelle.

Depuis quelques années, le champ disciplinaire enseigné s'est élargi : à l'enseignement de la géographie s'est ajouté celui de l'aménagement et de l'urbanisme. Preuve en sont les très nombreuses séquences présentes dans les programmes de géographie du secondaire sur « L'habiter », « Les espaces urbains » et « L'aménagement du territoire ».

Pourtant, et même s'ils ont en commun avec la géographie le rapport à l'espace, l'aménagement et l'urbanisme se sont constitués de manière différente des savoirs disciplinaires géographiques (Scherrer, 2010), avec un corpus théorique spécifique. Les programmes officiels s'imposant aux professeurs, les enseignants d'histoire-géographie, qui rappelons-le ont, dans une très grande majorité, une formation en histoire doivent donc enseigner « La ville de demain » sans pour autant avoir été formés.

Deux concepts et une démarche à manier pour cette séquence

La séquence « La ville de demain » s'inscrit dans l'étude du concept d' « Habiter », fil rouge du programme de 6^e et du cycle 3. Ce concept a été profondément renouvelé depuis les années 2000 (Hoyaux, 2002 ; Lazzarotti, 2006 ; Lazzarotti et Frelat-Kahn, 2012 ; Lussault et al, 2007 ; Stock, 2004).

Il est difficile de donner une définition de ce que sera la ville de demain. On emploie plutôt d'autres notions, d'autres concepts, plus ou moins complexes, à savoir ville intelligente, résiliente, frugale, post-carbone ou en transition (Ghorra-Gobin, 1994 ; Sueur, J.-P., et Frankreich 1998).

La prospective territoriale est liée à l'aménagement du territoire de l'après seconde guerre mondiale en vue d'anticiper, prévoir, penser le long terme pour répondre aux enjeux de modernisation et d'un développement équilibré (Berger, 1959 ; Brunet et Deler, 1993 ; Cordobès, 2013 ; Découflé, 2009 ; Dumont, 2008 ; Vidal, 2015).

Méthodologie

Six séances composent cette séquence mise en œuvre par un Professeur d'histoire-géographie expérimenté.

Concernant les notions-modèles relatifs à la TACD, ont été mobilisés celles et ceux présents dans le glossaire de l'ouvrage *Didactique pour enseigner* (2019).

Analyse de la séquence via la TACD

Séance 1

Dans la séance 1, en accroche du cours, le professeur souhaite faire comparer trois extraits de films de science-fiction aux élèves. Un premier extrait est tiré du film *Metropolis* qui date de 1927. Le deuxième provient du film *Le Cinquième élément* de Luc Besson (1997) qui donne une vision de New York en 2263. Le dernier extrait est celui de *Zero Theorem*, sorti en 2014, qui met en scène Londres dans un avenir proche.

Professeur: Donc je vous explique ce qu'on va faire. Je vais vous montrer quelques extraits de films, des films parfois anciens, d'autres un peu plus récents qui chacun représente la ville telle qu'on se l'imaginait dans le futur. D'accord ? Chaque réalisateur, chaque cinéaste, chaque scénariste du film imaginait la ville du futur et ils ont filmé la ville du futur de telle ou de telle façon. À chaque fois je vais vous montrer un extrait, et après, je vais vous demander de vous exprimer par écrit sur cet extrait-là

Suite au visionnage sur *Métropolis*, l'enseignant projette au tableau les réponses des élèves. Il les reprend en les classant par thème : l'énergie, l'architecture, le mieux vivre ensemble. Ci-dessous les éléments sur le transport.

Professeur: Voilà, dans ce film, la façon dont vous, vous avez vu leur vision de la ville de demain. C'est une vision assez réaliste de ce que sont les villes actuelles, de comment ils voyaient la ville de demain et de comment elle est devenue actuellement. Donc, "Beaucoup de circulation", "Manque d'espace" et il y a l'idée de "Pollution" qui revient deux fois. Alors en même temps, vous avez trouvé que, ce qui est bien, c'est "Transport", "Les différents moyens de transport". La ville de demain serait une ville dans laquelle il y a plein de moyens de transport différents, notamment les avions. En gros, dans la ville de demain, on pourrait se déplacer en volant chacun dans sa voiture, dans son petit avion personnel à travers la ville.

Il fait de même après le visionnage de chaque extrait de film.

Séance 2

Lors de la deuxième séance, le professeur fait un point sur le travail de la séance précédente. Il demande aux élèves de se rappeler les points communs aux trois films dont ceux relatifs aux transports.

Professeur : Souvent la science-fiction, c'est l'imagination, l'imaginaire du futur. Donc on a regardé comment on voyait les villes, comment les gens, les réalisateurs imaginaient la ville du futur. Euh... c'était pas partout pareil. Il y avait quand même des points communs dans cette imagination de la ville du futur. Si vous essayez de reprendre tout ça, tout ce qu'on a dit, tout ce qu'on a vu. Quel était le point... S'il y avait un point commun qu'on pourrait retrouver dans toutes ces visions de la ville du futur ? Martin ?

Martin : Le transport en commun ?

Professeur : C'est-à-dire? Vas-y. Précise

Martin : Par rapport aux voitures, aux véhicules.

Professeur : Je suis d'accord mais je suis tenté de te dire que les transports en commun, les véhicules, il y en a aussi dans la ville de maintenant. Donc, qu'est-ce que tu dirais qu'il y avait de plus ou de différent dans les villes de futur que l'on a vues ? ... Il y en avait énormément de transport. D'accord ? C'est-à-dire qu'il y avait une très très forte circulation.

On remarque que l'enseignant, par ce jeu d'apprentissage fait émerger un savoir sur la ville du futur qui participe au jeu épistémique de la science-fiction. Par ce jeu d'apprentissage, il fait éclore chez les élèves certains thèmes de la ville comme le transport, l'architecture, l'énergie, le mieux vivre ensemble.

Cependant, juste après ce rappel de la séance précédente, il explique que maintenant il ne va plus être question de la ville fictionnelle mais de la ville de demain.

Professeur: Aujourd'hui, on va revenir à la réalité. Ah oui, parce que bon ... demain commence aujourd'hui. La ville du futur en géographie, c'est une ville... on n'imagine pas la ville dans cent ans, 150 ans ou 200 ans. On imagine plutôt la ville dans quelques années. Ce qui va évoluer d'ici quelques années. Donc on va repartir sur de la géographie, sur ce que c'est que la ville aujourd'hui et sur déjà comment les géographes, les urbanistes... c'est-à-dire... les urbanistes, on retrouve le mot "urbain" dans "urbaniste", c'est-à-dire des personnes qui travaillent sur la ville. Comment ils réfléchissent à ce que pourrait être la ville de demain mais vraiment d'ici quelques années voire même déjà dans certains endroits dès aujourd'hui. On va essayer de revenir à du plus concret. On n'est plus du tout dans l'étude du futur. On n'est plus dans le film de science-fiction.

On constate, avec cet extrait, que l'enseignant a fait émerger des savoirs des savoirs sur la ville du futur mais qu'il ne les institutionnalise pas. On peut se demander s'il n'y a pas une sorte de réticence épistémologique à institutionnaliser des savoirs issus de la science-fiction.

Séance 3

Dans la 3^e séance, un nouveau jeu d'apprentissage est mis en place. Il est imaginé que les élèves, répartis en binômes ou trinômes, de manière aléatoire, travaillent sur un documentaire choisi par le professeur, déposé sur un Padlet, documentaire décrivant un projet urbanistique et architectural.

Un tableau de synthèse est à compléter en prélevant, sélectionnant et classant diverses informations relatives au projet. On remarque que l'enseignant remet dans le milieu les thèmes et les notions du jeu d'apprentissage relatif à la science-fiction.

L'enseignant explique les consignes et objectifs et présente la feuille de recueil des éléments, base de l'exposé.

Professeur: J'ai mis huit villes qui dès aujourd'hui préparent l'avenir. Huit vidéos... je dis vidéos parce qu'il y a un peu tout dans ces vidéos. Il y a des reportages, des journaux télévisés. Il y a des publicités pour ces villes-là, des campagnes d'information qui sont sur internet. Il y a un peu tout type de vidéos. Et je vous ai donné une feuille de travail.

Votre objectif est premièrement de comprendre ce qu'elles ont d'innovantes. Ça veut dire quoi "innovantes"? Dans "innovant", il y a "innover". Il y a le lien avec le mot, la racine "nouveau". Ce qu'il y a de nouveau, de entre guillemet "futuriste", de ce qu'ils pensent à l'avenir dans ces villes sur plusieurs choses : les transports, la gestion de l'énergie

(l'électricité, la consommation des gaz, le pétrole), les déchets, l'eau, etc. Plein de sujets... Ça va dépendre des villes.

Et, dans tous ces exemples, vous allez voir qu'ils ont réfléchi par rapport aux problèmes que peuvent rencontrer certaines villes. Ils ont réfléchi à comment régler...enfin régler...oui parfois les régler complètement, mais en tout cas comment essayer de faire face à ces problèmes. Votre objectif, ça va être d'abord de comprendre ce qui se fait dans ces villes-là. On fait de la géographie, donc aussi de dire où ça se passe hein, de dire aussi quand ça se passe. Parce que dans certaines villes ce sont des projets qui ont été déjà faits. Il y a d'autres villes ce sont des projets pour l'avenir. Pas dans cent ans mais pour dans quelques années.

Le professeur lance l'activité qui doit durer 20 minutes. Les groupes se répartissent dans la salle de classe, dans une salle vide jouxtant la salle de classe et dans le couloir.

Le professeur passe dans les groupes pour dynamiser le travail des élèves et réexpliquer les consignes. Il répond aussi aux questions posées par les élèves qui viennent le voir. Avec un élève qui est venu le voir pour comprendre les consignes :

Élève: On ne comprend pas ce qu'il faut faire. Dans notre vidéo, qu'est-ce qu'on doit faire pour le transport?

Professeur: Il faut identifier... qu'est-ce qu'il y a d'innovant ? De nouveau ? Qu'est-ce qu'ils vont développer de nouveau ? Ce qui peut être nouveau... le vélo ce n'est pas nouveau. Mais développer l'usage du vélo et de la marche à pied dans la ville, ça c'est nouveau. D'accord ? Faire en sorte qu'il y ait, par exemple, moins de voitures et plus de transports en commun, plus de vélo, plus de marche à pied. Ça c'est quelque chose d'innovant. C'est-à-dire qu'on enlève la voiture. La ville actuelle, on a plutôt tendance à mettre de côté la voiture pour donner la place aux piétons et aux vélos, à ce qu'on appelle les transports doux.

Finalement le jeu d'apprentissage ne peut se faire en 20 minutes. Il va reprendre la séance suivante. Il y a donc un écart entre la séance prévue et la séance réalisée.

L'activité reprend la séance suivante. Les groupes ont du mal à rentrer dans la séance et l'enseignant est obligé d'intervenir, de ramener le calme. Les élèves n'ont toujours pas bien compris ce qu'il fallait faire.

Professeur : Est-ce que vous avez compris ce qu'il fallait faire ? Posez-vous la question. Est-ce que j'ai compris ce qu'il fallait faire ?

Un élève: Euh ! Les transports et comprendre dans la vidéo les moyens de transport qu'il y a.

Professeur : Est-ce que ce sont les moyens de transport qui sont intéressants ?

Élèves : Non.

Professeur : Si c'est regarder la vidéo en disant il y a des voitures, il y a des camions, il y a des bateaux, un élève de la maternelle peut me dire la même chose. D'accord ? Vous, vous êtes un peu au-dessus de ça quoi. Vous êtes au moins en CP-CE1 ! [rires] Alors qu'est-ce qu'il faut faire ?

Un élève: Qu'est-ce qui a changé pour les transports ?

Professeur : Voilà. Qu'est-ce qu'il a de nouveau, d'innovant. Je vous rappelle le mot que j'avais utilisé. C'est de dire à chaque fois ce qu'il y a d'innovant pour les transports.

Pour étudier la situation de classe étudiée, à partir de la TACD, trois chapitres de l'ouvrage *Didactique pour enseigner* (2019) peuvent être utilisés : l'un écrit par Anne Henry, le deuxième par Catherine Goujon, le troisième par Sophie Joffredo-Le Brun qui contiennent des éléments d'analyses transposables à notre situation. Peuvent être mobilisés également le travail de Lois Lefeuvre (2012) et celui de Didier Cariou (2013).

Dans l'action conjointe de la séance 1, les élèves ont acquis des savoirs sur la ville du futur, connaissances que nous nommons contrat didactique*, le déjà-là des élèves. Lors de l'introduction du nouveau savoir sur « la ville de demain, ces connaissances semblent rejetées par l'enseignant.

Pendant la séquence, le professeur contrôle l'avancée des savoirs. Ici, dans cette séquence, nous avons deux éléments de savoir qui correspondent à deux jeux épistémiques différents ; le jeu épistémique du futur (séance 1), et le jeu épistémique de la ville de demain à partir de la séance 2.

L'enseignant semble provoquer une rupture dans le fil de la séquence et dans la compréhension que les élèves en ont. Le milieu, dans la séance 1 concerne les villes du futur. L'enseignant introduit en séance 2 un changement qui explique peut-être que le nouveau milieu ne peut être exploré par les élèves.

L'arrière-plan du professeur et celui de son élève semble disjoints.

La situation requiert un travail de ré-équilibrage entre les contrats et les nouveaux éléments introduits dans le milieu.

On émet l'hypothèse que pour cette séquence, la non institutionnalisation des savoirs en séance 1 explique les difficultés des élèves par la suite,

On émet aussi l'hypothèse qu'il y a eu une difficulté au niveau de la savantisation du savoir, c'est-à-dire, le chemin parcouru par l'enseignant pour initier ou approfondir ses connaissances relatives à la prospective territoriale.

La modélisation de la pratique savante des aménageurs et urbanistes semble trop peu construite. La méconnaissance du jeu épistémique source expliquerait l'écart constaté entre la séquence prévue et celle réalisée.

Références bibliographiques

Berger, G. (1959). *L'attitude prospective*. Repéré à http://www.lapro prospective.fr/dyn/francais/memoire/texte_fondamentaux/attitude-prospective-g-berger-1959.pdf

Brunet, R., Deler, J-P. (1993), *Prospective*. Dans Brunet, R., Ferras, R., Théry, H. (dir.), *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. Reclus, La Documentation française, 406

Bucheton, D. (2016, 5 février). Gestes professionnels, postures d'étayage, postures, d'apprentissage des élèves : un jeu conjoint. Communication présentée au colloque IFE, Lyon. Repéré à http://chaire-unesco-formation.ens-lyon.fr/IMG/pdf/bucheton_gestes_professionnels_postures_d_etayage_postures_d_apprentissage.ife_5fev_2016.pdf

Cariou, D. (2012). *Écrire l'histoire scolaire. Quand les élèves écrivent en classe pour apprendre l'histoire*. Rennes : PUR.

Cariou, D. (2013). Les déséquilibres entre contrat et milieu dans une séance d'histoire à l'école primaire. Une étude exploratoire. *Éducation et didactique*, 7 (1), 9-32.

Cariou, D. et Laubé, S. (2018). Croiser l'histoire des techniques et l'histoire pour construire un milieu didactique favorisant une pensée critique ? In Ethier, M.-A. Lefrançois, D. et Audigier, F. (dir.). *Pensée critique, enseignement de l'histoire et de la citoyenneté*. Bruxelles : De Boeck, 71-91.

Chaudron, E., Arias, S. et Chaumard, F. (Dir.) (2016). *Histoire, Géographie, Enseignement moral et civique*. Paris : Belin.

Collectif. (2019). *Didactique pour enseigner*. Rennes : PUR.

Cordobès, S. (2013). Prospective territoriale . Dans Lévy, J., Lussault, M. (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Belin, 819-821.

Découflé A.-C. (2009), *Prospective*. Dans Merlin, P. et Choay, F. (dir.), *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Presses universitaires de

France, Quadrige, 736-737.

Dumont, G.-F. (dir.) (2008). *Populations et territoires de France en 2030, le scénario d'un futur choisi*. Paris : L'Harmattan.

Forest, D., Gruson, B. et Loquet, M. (Dir.). (2012). *Jeux de savoir, études de l'action conjointe en didactique*. Rennes : PUR.

Ghorra-Gobin, C. (Éd.). (1994). *Penser la ville de demain : qu'est-ce qui institue la ville ?* Paris : L'Harmattan, Coll. « Géographie-cultures ».

Goujon, C. (2016). *Didactisation de pratiques de savoir scientifiques, transactions avec des publics scolaires et non scolaires. Des scientifiques de leur laboratoire à la Fête de la science* (Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation). Université de Bretagne Loire, Rennes.

Goujon, C. (2019). Avalanche... ou comment on apprend à lire une représentation graphique. Une visite guidée. Dans Collectif, *Didactique pour enseigner*. Rennes : PUR, 526-546.

Hardouin, M. (2018). *Quelle place pour les « projets » d'aménagement et d'urbanisme dans la géographie scolaire française du secondaire ? État des lieux dans la séquence « La ville de demain » en classe de sixième : un enseignement pour la connaissance et la citoyenneté*. Actes de colloque APERAU, Lille. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01880596/document>

Hazard-Tourillon, A-M., Cote, S., Fellahi, A. et Marquès, P. (Dir.) (2016). *Histoire, Géographie, Enseignement moral et civique*. Paris : Nathan.

Henry, A. (2019). Ponctuer un texte. Dans Collectif, *Didactique pour enseigner*. Rennes : PUR, 51-68.

Hoyaux, A-F. (2002), « Entre construction territoriale et constitution ontologique de l'habitant : Introduction épistémologique aux apports de la phénoménologie au concept d'habiter », *Cybergeog : European Journal of Geography*

Ivernel, M. et Villemagne, B. (Dir.) (2016). *Histoire, Géographie, Enseignement moral et civique*. Paris : Hatier.

Joffredo-Le Brun, S. (2019). Enquêter sur la différence entre deux nombres. Engager les élèves dans un processus d'enquête pour introduire une nouvelle notion

mathématique. Dans Collectif, *Didactique pour enseigner*. Rennes : PUR, 247-270.

Lazzarotti, O. et Frelat-Kahn, B. B. (dir). (2012), *Habiter : vers un nouveau concept*, Paris, Armand Colin.

Lazzarotti, O. Olivier (2006), *Habiter. La condition géographique*. Mappemonde, Paris, Belin.

Lefeuvre L. (2012). Travail épistémique du professeur et transposition des savoirs. Dans Forest, D., Gruson, B. et Loquet, M. (Dir.), *Jeux de savoir. étude de l'action conjointe en didactique*. Rennes : PUR, 335-352.

Lussault, M., Paquot, T. et Younes, C. (2007), *Habiter, le propre de l'humain : villes, territoires et philosophie*. Paris : La Découverte.

MEN. (2016a). Thème 1 - Habiter une métropole. Repéré à https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Geographie/73/4/RA16_C3_HIGE_GEO_6e_Th1_Habiter_metropole_616734.pdf

MEN. (2016b). La démarche prospective en géographie. Repéré à <http://eduscol.education.fr/histoire-geographie/actualites/actualites/article/la-demarche-prospective-en-geographie.html>

Plaza, N. (Dir.) (2016). *Histoire, Géographie, Enseignement moral et civique*. Paris : Hachette Éducation.

Ployé, A. (Dir.) (2016). *Histoire, Géographie, Enseignement moral et civique*. Paris : Magnard.

Santini, J. (2013). Une étude du système de jeux de savoirs dans la théorie de l'action conjointe en didactique. Le cas de l'usage des modèles concrets en géologie au Cours Moyen. *Éducation & didactique*, 7(2), 69-94. Repéré à <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.1765>

Scherrer, F. (2010). Le contrepoint des études urbaines et de l'urbanisme : ou comment se détacher de l'évidence de leur utilité sociale. *Tracés. Revue de Sciences humaines*, (10). Repéré à <http://journals.openedition.org/traces/4805> ; DOI : 10.4000/traces.4805

Sensévy, G. (2011). *Le Sens du Savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : de Boeck Supérieur.



Stock, M. (2004), L'habiter comme pratique des lieux géographiques. *EspacesTemps.net*, URL : <https://www.espacestemp.net/articles/habiter-comme-pratique-des-lieux-geographiques/> ;

Sueur, J.-P., & Frankreich (Éd.) (1998). *Demain, la ville : rapport. T. 1:...* Paris : Documentation Française.

Vidal Chloë (2015). *La prospective territoriale dans tous ses états. Rationalités, savoirs et pratiques de la prospective (1957-2014)*. Thèse de doctorat dirigée par Michel Lussault et Jean-Jacques Wunenburger, université de Lyon.

Corps, Espaces sensibles, Création et Transmission: où il s'agit de l'Attention

Guylène MOTAIS LOUVEL
Laboratoire
CREAD

Mots clés: danse, création, action, attention, imitation, émotion

«Corps Espaces Sensibles» est un appel à projets de création chorégraphique dans les espaces naturels sensibles du Morbihan qui souhaite susciter des approches, plurielles et sensibles, par l'expérience du corps et du mouvement, en dialogue avec l'espace naturel. Initié par le conseil départemental, il est soutenu par plusieurs structures culturelles de territoire. La compagnie T.M. PROJECT, lauréate de ce projet, accueillie en résidence de création au Domaine départemental de Kerguéhennec, centre d'art contemporain, et au Centre Chorégraphique National de Rennes, créé ainsi " Faille " pièce pour deux danseurs, in situ, soit dans, et pour les espaces naturels.

Ce projet s'inscrit pleinement dans le cadre de la charte pour l'Éducation artistique et culturelle, car il initie des ateliers de pratique entre les danseurs et les élèves en lien avec les œuvres du patrimoine et l'œuvre en train de se faire in situ. De plus, la création donne lieu à une formation multicatégorielle réunissant des enseignants du 1^{er} et du 2nd degré, formateurs, artistes, médiateurs culturels et responsables des espaces naturels sensibles du département. Elle constitue le terrain de recherche de cette communication autour d'une question partagée "Qu'est-ce qu'investir des espaces naturels sensibles par la création chorégraphique et sonore?"

En expérimentant les actions de prélever, transformer, interpréter, transmettre, le problème générateur partagé tourne autour du phénomène de l'attention. A la suite de Tim Ingold, (2018), nous interrogeons l'action, comme *enactment* c'est-à-dire la réalisation de l'expérience qui nous place en son centre et nous permet de *l'habiter*. Le contexte de création du duo de la pièce *Faille* questionne le fait que loin de se nourrir du milieu du cogito de Descartes, la création émerge par le milieu même du sensible en lien avec les éléments de l'environnement dans lequel se travaille le processus créatif. Elle englobe l'enquête dans un milieu-soi (DpE

2019) sur les sensations et les affects; milieu soi que représente le corps du danseur/acteur/promeneur/participant. C'est le concept *d'émouvance des choses* que Berque (2016), tient du philosophe Motoori Norinaga(1730-1801) et qui lui fait retenir le principe de « *faire dire aux choses ce que l'on éprouve* » que nous interrogeons à travers cette communication. Cette représentation des choses, qui émerge des affects et des émotions ne va pas sans convier un jeu d'imitation dans les interactions entre les pratiques savantes et les pratiques didactiques. En appui sur la TACD, nous interrogeons son expression « *Imiter l'inimitable* ». Que peut signifier d'une part *appréhender ce qui n'est pas directement imitable et d'autre part être en capacité de comprendre ce qui est à imiter de façon sensible tout autant que rationnelle?* DpE (2019).

Key-words: dance creation action attention imitation emotion

"Corps Espaces Sensibles" is a call for choreographic creation projects in the sensitive natural areas of Morbihan which wishes to arouse multiple and sensitive approaches, through the experience of the body and the movement, in dialogue with the natural space. Initiated by the county council, it is supported by several territorial cultural structures. The company TM PROJECT, laureate of this project, welcomed in residence of creation to the Departmental Domain of Kerguéhennec, center of contemporary art, and to the National Choreographic Center of Rennes, created thus "FAILLE" piece for two dancers, in situ, either in , and for natural areas. This project is fully in keeping with the Charter for Arts and Cultural Education, as it initiates practice workshops between dancers and students in relation to heritage works and the work being done in a more if you. This creation gives rise to a multi-category training bringing together teachers of the 1st and 2nd degree, trainers, artists, cultural mediators and responsible for sensitive natural areas of the department. It constitutes the field of research of this communication around a shared question "What is investing sensitive natural spaces through choreographic and sound creation?"

By experimenting with the actions of taking, transforming, interpreting, transmitting, the shared generating problem revolves around the phenomenon of attention. Following Tim Ingold (2018), we question the action, as enactment that is to say the realization of the experience that places us in its center and allows us to live there. The context of creation of the duo of the piece Faille questions the fact that far from being nourished by the medium of the cogito of Descartes, the creation emerges by the very medium of the sensitive in link with the

elements of the environment in which the creative process is worked. It includes the investigation in a milieu-soi (DpE 2019) on sensations and affects; the self represents the body of the dancer / actor / walker / participant. It is the concept of the *emouvance* of things that Berque (2016) holds from the philosopher Motoori Norinaga (1730-1801) and which makes him retain the principle of "make things say what we are experiencing" that we question at through this communication. This representation of things, which emerges from affects and emotions, is not without inviting a game of imitation in the interactions between scholarly practices and didactic practices. In support of the TACD, we question his expression "imitate the inimitable". What can mean on the one hand to apprehend what is not directly imitable and on the other hand to be able to understand what is to be imitated in a sensible way just as much as rational? DpE (2019).

L'action comme *enactment*: qu'est-ce qu'habiter des espaces naturels sensibles pour une création chorégraphique et sonore?

Faille est une pièce pour deux danseurs créée en, et pour les espaces naturels sensibles. On pourrait voir cette création comme l'élaboration d'un jeu de puzzle, de la conception de chaque pièce jusqu'à leur assemblage. C'est l'attention des artistes au milieu naturel sensible et au milieu patrimonial traversé qui fait advenir des émotions, comme autant d'amorces, d'actions sur le réel pour saisir, capter et transformer chacun des éléments perçus. Dans une posture d'attention au milieu, on peut voir les paysages comme des lieux bavards que les artistes traversent et expérimentent par le corps entendu comme milieu-soi sensible. Par exemple la nature au manoir de Kerguehennec est très dessinée dans le cadre d'un jardin, reste sauvage en forêt. La saisie corporelle des sensations procurées constitue une banque de données qui est gardée en mémoire à la fois dansée et sonore. Ces éléments, comme matière première, participent chacun spécifiquement, mais également ensemble en transactions, à un tout imaginaire qui émerge du processus d'écriture de la pièce.

Ainsi écriture a pu advenir en se nourrissant d'un processus très long d'enquête en résonance avec un arrière plan épistémique. Celui-ci est constitué de l'attention aux choses et aux actions qui émergent in situ. Cet arrière-plan est inhérent à chaque moment vécu par le danseur immergé dans un milieu donné d'où surgit chacune des actions corporelles. Ce qui caractérise le processus artistique dans la découverte des lieux, c'est bien de jouer d'un moment de bascule des éléments concrets observés à leur re-création selon des émotions et des choix initiés par une attention qui pourrait être qualifiée de poétique, d'esthétique. C'est

par *l'émouvance des choses* que le danseur immergé dans le milieu fait dire au corps ce qu'il ressent.

Méthodologie

Lors de la formation les artistes ont engagé les stagiaires dans des ateliers de pratique. Des interviews, des transcriptions d'enregistrements audio et vidéo sont la base de la communication. Nous analyserons par le prisme de l'action conjointe (Sensevy 2011) des éléments marquants, en appui sur les notions de contrat/milieu. De plus, nous envisagerons les interactions entre processus de création et d'apprentissage comme un processus d'enquête (Dewey 1993).

Prélèvement sur le réel pour laisser parler l'imaginaire: la genèse du processus créatif vu comme un agir ensemble pour la constitution d'un style de pensée une manière de faire, de voir communes pour construire un objet artistique partagé

C'est le sensible et les émotions qui portent les danseurs dès le début de leur recherche. Le cadre de l'enquête est donné par l'appel à projet à savoir «les espaces naturels sensibles» et plus particulièrement celui du domaine de Kerguehenec. La première préoccupation des danseurs et de P. la compositrice consiste à découvrir in situ les espaces pour s'imprégner du sonore des lieux et de se laisser porter par toutes les émotions kinesthésiques, olfactives, visuelles. Ils arpentent ainsi (P et les danseurs) les lieux qui offrent des configurations spatiales, des qualités sonores, plastiques, des pratiques humaines, des histoires, des situations singulières. Ils s'imprègnent du mouvement de chacun des lieux par cette attention décuplée de tout ce qui se vit dans l'instant. .

Pour P, la compositrice, les captations sonores sont des traces brutes, témoins des premières sensations et émotions qui la traversent, en prise directe avec la perception du réel qui la touche dans ce se passe dans l'instant.

Pour organiser et partager toute cette matière sonore accumulée, P. réalise un site <http://faille.hotglue.me> qui lui permet de garder une mémoire des lieux, tout en transformant leurs approches, en créant des fichiers matériels sonores nommés et ainsi singularisés selon l'heure de leur capture. P. redécoupe techniquement chacun des enregistrements initiaux pour ne garder que des petits objets sonores – qui sont ensuite travailler lors de la phase d'écriture- afin de créer un réseau de familiarité entre tous ces éléments sonores. Ce sont des empreintes acoustiques: à l'étang de Trémelin, les aboiements venant d'un chenil au loin sont perçus dans

le silence du lieu et enregistrés; autour de l'étang de Kergehenec la profondeur des sons acoustiques des oiseaux et de l'écluse remplissent l'espace et le temps d'écoute.

Chacune de ces petites singularités sont ainsi en liens acoustiques d'affinités, à voir comme un récit sonore et une texture propre, comme objet sonore ayant son autonomie. Sur la carte, P. les relie et met également en relation les «entre les sons» symbolisés par des traits rouges. Cette symbolisation localise et précise dans le temps chacun de ces fichiers sonores, accompagnés de micro-récits. Lorsque vous cliquez dessus, vous trouvez une image représentant le ciel au-dessus, la relation au sol se passe par le son et un récit augmenté à partir de ces enregistrements.

Ce premier travail de création sonore permet à chacun d'entre nous d'aller à la rencontre de ces lieux à partir de la carte ainsi proposée des espaces sensibles fabriqués. Le chemin que l'auditeur/ spectateur/promeneur emprunte par le choix qu'il fait des fichiers, relève alors d'une attention aux éléments du «milieu fichiers» et du «milieu entre les sons» de la carte. Cette attention peut se lire comme un acte de création du spectateur dans la mesure où aucune rencontre virtuelle n'est identique dans son déroulement. Elle dépend de la capacité d'attention du spectateur pour entrer dans les éléments proposés et circuler de l'un à l'autre. A lui d'habiter les lieux selon sa propre sensibilité.

On pourrait voir ce site internet selon P. comme *«une extension du temps performatif qui donne à écouter la multitude des rencontres avec les environnements à travers une collection de moments»*. Il constitue un style de pensée poétique, pour entrer en attention aux espaces sensibles. Il permet de faire advenir une manière de voir transformée et partagée, pour que chacun puisse structurer un objet artistique qui lui est propre.

Pour T. le danseur, avant même de se déplacer dans les espaces sensibles, le travail a consisté à s'imprégner du patrimoine du manoir de Kergehenec, lieu choisi pour la création. Avec sa partenaire, ils y ont en particulier découvert des pièces de l'œuvre de Tal Coat¹, (1905-1985).

¹Né à Clohars-Carnoët, près de Pont-Aven, Pierre Tal Coat, né Jacob (1905-1985), dit "Tal Coat", est fils de pêcheur. D'abord apprenti forgeron, une bourse lui permet de devenir brièvement clerc de notaire, à Arzano (Finistère). En 1924, il est mouleur et peintre sur céramique à la faïencerie Henriot. A Paris, il travaille à la manufacture de Sèvres et comme modèle à l'Académie de la Grande Chaumière. Après ces divers métiers, il devient artiste autodidacte. Au Louvre, il étudie l'art des grands maîtres des écoles françaises et italiennes du XVI^e siècle, ce qui influencera son approche de l'espace. Henri Bénézit, jeune collaborateur puis directeur de la Galerie Fabre, est séduit par ses dessins et pastels. Ce dernier organise une première exposition en 1927. C'est à cette occasion que Pierre Jacob choisit le nom de TAL COAT ("front de bois"), afin d'éviter la confusion avec Max Jacob.

Le premier geste dansé est énoncé «d'un dessin où l'on voit des mains on voit des gestes, que l'on a mis rythmiquement en jeu». explique T.

Les dessins intitulés «Les passants» participent également au phénomène d'imprégnation des choses. Ils montrent des postures de bonhomme penché avec, par exemple, une jambe surélevée et sans bras. Ces différentes postures correspondent à une expérience traversée par le peintre qu'il décrit en ces mots: *«Moi je marche beaucoup entre la course et le pas fléchi».*



Les danseurs, pour le duo, ont mis leur corps à l'épreuve du pas marché fléchi. Lors des trajectoires traversant les espaces explorés, ce pas spécifique induit une qualité corporelle particulière dans le poids et son transfert, le centre de gravité, l'expérimentation du mode de déplacement selon sa vitesse, et les obstacles rencontrés.

Le second inducteur épistémique a été, pour eux, tout comme P. la compositrice, l'observation des mouvements des lieux: le vent dans les feuilles, les dépôts d'algues séchées dans les dunes qui craquent sous les pas, la hauteur des herbes traversées dans un champ. Les danseurs se sont alors appuyés sur leur regard et ont sillonné visuellement l'espace observé, en cherchant comment le corps pouvait guider le regard, ouvrir des espaces de vision, en interprétant avec un prisme d'attention propre à leurs émotions. Un jeu d'orientations, de niveaux, de déplacements de parties du corps, d'effacement pour ouvrir un champ de vision autre se concrétise par le corps comme milieu-soi, en prise directe avec l'instant de chaque action. Celle-ci peut d'ailleurs être l'absence de mouvement *«quand on est par exemple immobile de dos, enfin pas vraiment de dos, on est dans la diagonale, on ouvre quelque chose, on ouvre un regard qui est différent de celui qui consisterait juste à regarder de face. L'immobilité était aussi importante pour nous parce que d'abord le paysage est très mobile, ça bouge tout le temps, il y a des oiseaux qui passent, il y a des arbres qui bougent, des gens qui passent, .. euh.. donc l'immobilité était importante aussi.»*

Processus de création: faire dire aux choses ce que l'on éprouve ou comment associer «l'émouvance des choses» au projet d'écriture artistique et musicale pour une création contemporaine.

Une fois cette matière prélevée et transformée, il s'est agi d'interpréter cette capture du milieu pour en faire un paysage sonore et chorégraphique écrit. T. danseur, est parti du

constat que «dans cet espace tout est très bavard et il fallait qu'en danse, on soit très abstrait très partitionné et avec une danse très comptée».

Il lui était nécessaire de choisir des règles de jeu de composition pour aller vers la partition de la danse; comme processus d'écriture, le duo de danseurs a travaillé plusieurs éléments qui émanent des recherches du mathématicien italien du 12ème /13ème siècle Léonardo Fibonacci : d'une part la suite mathématique et d'autre part la spirale d'or. Pour quelles raisons ont-ils fait ce choix? Ce nombre d'or est repérable dans la nature, «c'est pour cela que la chorégraphie s'est tournée vers l'abstraction et la suite se retrouve par exemple dans la fougère, le corps ...: c'est un point de rencontre de tout ce qui est dans la nature, jouer, parler dans ces lieux» explique T. Pour lui, il était intéressant de rassembler la matière cumulée dans la nature et le procédé d'écriture autour de ces éléments communs.

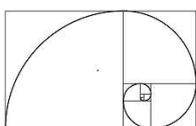
Concernant la suite de Fibonacci, il leur est inutile de mémoriser chacun des termes ou nombres de la suite qui s'avère d'ailleurs infinie. Sa règle de construction est la suivante: sauf pour les deux premiers, chaque terme de la suite est égal à la somme des deux termes qui le précèdent immédiatement. Cela revient à dire qu'à partir du troisième, tout nombre est égal à la somme des deux précédents, soit [0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89,...]

Les danseurs s'en sont inspirés pour se donner une consigne d'écriture: prendre deux nombres de départ, puis les ajouter pour obtenir le troisième; le deuxième, ajouté au troisième donne le quatrième, et ainsi de suite. Les danseurs se sont librement inspirés de cette règle de construction pour créer cette partition qui se danse sur une diagonale :

[1/ 1 1 2 / 1 2 3 / 1 2 3 4 5 / 1 2 3 4 5 6 7 8 / [1/2 tour] : 1 2 3 4 5 6 7 8 / 9 10 11]

Etant entendu qu'à chaque nombre correspond un mouvement de la matière transformée; les nombres en jaune correspondent à des mouvements qui lient les mouvements de la suite entre eux. La partition se termine par une suite de trois mouvements nommées [9, 10, 11] qui eux ne correspondent pas à la règle de la suite. Puis les danseurs recommencent l'exécution de la phrase partitionnée à son début.

L'autre élément utilisé par les danseurs pour organiser leur espace de danse relève de la spirale d'or qui s'inscrit dans un rectangle dont les proportions (longueur/hauteur) correspondent au nombre d'or. Il est possible de dessiner une spirale d'or en traçant des quarts



de cercles dans chaque carré.

C'est ainsi que les danseurs ont fait tout un travail de composition de leurs marches à partir de cet espace « à l'intérieur on a inséré des spirales de toutes formes et de

toutes grandeurs». Le parti pris des danseurs a été celui de relation à l'abstraction de cet algorithme que l'on trouve partout dans la nature pour revenir à une danse organique. Cette danse allie les spirales des danseurs à l'interruption du vivant avec les figures de Tal Coat qui transforment l'espace des danseurs dans leurs rencontres, lors de leur trajets en spirales au début de la pièce.

Autre parti pris: pour pouvoir danser en pleine nature les danseurs ont eu besoin d'un rythme partagé qu'ils ont obtenu au départ avec un écouteur oreille pour ne pas dépendre de la bande son de P. Ce processus a été très vite abandonné car ils ne pouvaient plus prêter attention au paysage sonore de P. Le rythme de la marche a été incorporé dans la bande son. L'espace scénique de 6m par 4m a, quant à lui, été délimité par du bois raméal fragmenté (BRF); c'est une présence naturelle comme matière première pour se donner une aire de jeu basée sur le nombre d'or et y inscrire les traces des danseurs, traversées, parcours, rencontres et immobilités.

Ces différents éléments constituant l'arrière plan épistémique participent fondamentalement à l'écriture de la pièce. Ils émanent directement de l'attention portée aux espaces sensibles et à l'étude de ce qui les remplit et les fait fonctionner.

Dans ce processus créatif, on peut observer une densité forte des pratiques source totalement ancrées dans l'ascension de l'attention au concret de l'enquête à l'abstrait de l'écriture, pour revenir au concret dans la transmission de l'œuvre lors des représentations par un phénomène de re création ; on observe ainsi que par contamination des repères épistémiques, l'action d'écriture est, elle aussi, le résultat d'un *enactment*, au plus près du sensible. La compositrice et les danseurs ont habiter les lieux pour se constituer un milieu et se donner un contrat d'écriture appuyer sur des règles de jeu en transactions avec l'enquête.

Processus de transmission «Imiter l'imitable». Que peut signifier d'une part appréhender ce qui n'est pas directement imitable ou dit autrement être en capacité de comprendre ce qui est à imiter de façon sensible tout autant que rationnelle?

L'enjeu de la formation des professeurs était d'une part de leur faire éprouver corporellement et émotionnellement les éléments de l'arrière plan de la création d'une des phrases du duo, celle écrite selon la suite de Fibonacci. D'autre part, il s'est agit de leur faire traverser le

processus d'attention aux règles de jeu déployées par les artistes qui ont habiter sensoriellement le milieu des espaces sensibles.

L'artiste chorégraphique a proposé deux ateliers radicalement différents dans la démarche de transmission, en gardant une partie commune qui est celle de la préparation corporelle en début de séance. Cette phase composée d'exercices simples au sol et debout amène chacun à se recentrer sur son propre milieu soi qu'est le corps, avec une attention portée à son fonctionnement : la respiration, la prise de conscience de son poids et des parties du corps; la perception kinesthésique est largement sollicitée dans une prise de conscience du temps qui passe et de l'espace occupé. Elle a pour objectif de déplacer le regard, de questionner les allant de soi qui nous font utiliser notre corps quotidiennement sans avoir conscience des connections nécessaires au mouvement. Ce premier travail d'attention au milieu-soi qu'est le corps est un passage fondamental pour s'engager dans les règles de jeu de chacun des ateliers.

Le premier atelier: imitation à dominante répllicative .Que se passe t il dans cet atelier où le danseur tente d'apprendre une phrase chorégraphique écrite?

L'artiste choisit de transmettre la phrase déjà écrite du duo. Cette phrase est une combinaison de mouvements créés par chacun des deux danseurs selon les éléments énoncés plus haut et organisés sous forme d'une partition composée selon la suite de Fibonacci.

Le danseur procède de façon très méthodique:

1. Présentation verbale de la construction de la phrase pour donner du sens à ce qui doit s'apprendre.le danseur propose *un arrière plan à partager, une esthésie pour entrer dans l'œuvre. (comme explicité plus haut).*
2. Explication de la méthode d'apprentissage:le danseur indique qu'il va montrer les mouvements les uns après les autres et qu'il nous revient de les faire en même temps que lui pour se les approprier.La phrase est apprise par accumulation des mouvements enchaînés.
3. L'apprentissage par accumulation se réalise en respectant la suite de Fibonacci ce qui fait que certains mouvements ou enchaînements de mouvements sont reproduits plusieurs fois.

4. L'apprentissage est collectif et tout le groupe est entraîné par le phénomène de répétition de la phrase à l'unisson avec le danseur comme modèle.

FAILLE/phrased chorégraphique extraite du duo /écriture suite Fibonacci/Cie T.M Project						
						
1						
						
1	1	2				
						
1	2	3				
						
1	2	3	4	5		
						
1	2	3	4	5	6	7,8
						
1	2	3	4	5	6	7,8
						
9	10	11				

Cet apprentissage par imitation à dominante répliquative donne plusieurs effets:

1. l'effet de décrochage et d'arrêt de l'exécution de la partition pour ceux

- qui n'arrivent pas à effectuer corporellement certains mouvements
- qui ne réussissent pas à enchaîner deux mouvements par manque de compréhension du jeu de poids de corps et de coordination corporelle pour passer de l'un à l'autre,
- qui ne réussissent pas à se repérer au moment où la phrase, dansée en diagonale se répète en partant dos au premier point de départ, car les repères spatiaux sont modifiés
- qui n'ont pas intégré la structure de la suite de Fibonacci proposée par T. pour déployer les mouvements sur une partition dans le temps,
- qui au bout de plusieurs minutes de répétition de la phrase fatiguent physiquement.

2. l'effet de formation d'un groupe qui

- réussit à suivre le danseur et enchaîne la phrase sans se tromper sur le rythme de la bande son
- perd au fur et à mesure la qualité des mouvements dansés pour cause de focalisation sur la suite des mouvements à effectuer en fonction du rythme donné par la bande son,
- se soutient dans l'effectuation de la phrase par un regard porté sur les autres pour continuer sa danse,
- qui se prend au jeu et ne lâche pas, malgré les quelques erreurs ou pertes de mémoire temporaire d'un mouvement pour effectuer la partition, l'idée étant de danser coûte que coûte avec T. le danseur.

En conclusion la situation propose un contrat est précis et structuré, qui permet à chacun à partir d'un milieu, la partition d'une phrase du duo de Faille, avec un arrière plan épistémique très bien explicité par T., il n'en reste pas moins que le danseur joue sur une réticence pour obtenir une qualité d'exécution des mouvements. Lui-même a intégré la totalité des mouvements dans des situations passées, avec tout un processus d'incorporation lié à leur émergence in situ et à la recherche de connexions dans le procédé d'écriture.

Le danseur ne prend pas le temps de redonner la génèse de chacun de ces mouvements et s'attache à transmettre leur forme. Il attend une imitation de style réplicative qui donne peu de marge de re création si ce n'est celle de faire avec un milieu soi qui n'est pas celui du danseur.

De façon pragmatique, chacun développe des stratégies en fonction de ses capacités déjà-là. L'investissement dans ce jeu d'apprentissage est aussi lié à affectivement à l'énergie déployée par le groupe, chacun étant un appui, un repère au fur et à mesure l'exécution de la partition.

Dans le temps de bilan , un stagiaire émet ce contrefactuel dans la perspective du prochain atelier autour de la pièce Faillie *«Parce que là, on a répété en fonction de tes gestes, mais peut-être que ça serait bien de composer, imaginer des choses et faire ce travail là.»*

Le second atelier: imitation à dominante créatrice . Que se passe-t-il dans cet atelier où le danseur cherche à amener le groupe à créer des espaces de danse en commun par des processus d'imitation pour proposer un autre visible à partir du sensible de nouveaux énoncés.

Le danseur rappelle le contexte de la pièce Faillie que chacun des participants a pu voir lors de la première représentation. Il insiste sur l'attention à mobiliser pour entrer dans le travail proposé. Après un temps échauffement, il procède de façon très méthodique pour donner les règles de jeu pour entrer en danse:

«- On va le faire 5 par 5, chacun dans un couloir pour traverser la pièce»

T.donne les consignes en les exécutant:

«- Vous pouvez faire une marche simple en avant, en arrière, soit je marche en avant, soit le marche en arrière; je peux changer d'orientation si je veux.

- Une marche très simple, ne rajoutez pas (T. ajoute des mouvement de hanches, de mains, de bras un peu mani r s ou bloqués dans une forme statique)

- Soit une course en avant, soit en arrière

- Donc:marche course; soit position assise comme vous voulez, soit sur le ventre, ou alors sur le dos

- Donc vous êtes dans votre couloir et vous agencez cela comme vous voulez,

- *Forcément ça va se contaminer»*

Après une courte pause où il observe les stagiaires et leurs réactions T. reprend:

«- *Vous commencez là ou vous voulez;*

- *je vais mettre de la musique vous n'êtes pas obligés de commencer en même temps que la musique*

- *Ah j'ai aussi oublié une chose , vous pouvez avoir des moments d'immobilité debout*

- *Récapitulation:*

- *Marche en avant marche en arrière*

- *Course en avant course en arrière*

- *Assis*

- *Couché sur le dos couché sur le ventre*

- *Immobilité»*

Une stagiaire l'interroge:

«- *Et donc on organise tout ça sur le temps de la musique comme on veut»*

T.: «- *Comme tu veux mais ne pense pas à la musique pense à ton trajet et sois connecté avec toi et aussi avec les autres . Il va se passer des choses».*

Cet apprentissage par imitation d'éléments à dominante créative donne plusieurs effets:

1. L'effet d'implication facilitée pour chacun par la possibilité de créer son parcours à partir éléments donnés simples dans leur exécution et libérés de toute forme et tout passage obligé pour les exécuter.

2.La possibilité de s'approprier à son rythme les règles du jeu en utilisant les éléments qui sont les plus proches de sa capacité à les exécuter.

3. Le choix de se focaliser sur son propre parcours dans son couloir ou celui de se laisser contaminer par celui des autres en couvrant son regard et en se décentrant pour porter son attention sur les autres.

4. L'avantage de pouvoir en tant que spectateur avoir une compréhension immédiate de ce qui se danse pour chacun et obtenir en même une attention à la globalité des danses proposées par chacun. Cette appréhension de l'occupation du temps de t de l'espace de la salle par l'ensemble des stagiaires crée affectivement une sensibilité à l'action collective qui loin d'être à l'unisson se réalise par un attention à l'exécution des règles de jeu avec une

grande marge de liberté dans l'écriture de style performative.

On pourrait voir ici la relation contrat/milieu comme une gestion collective de l'incertain pour produire ensemble une performance totalement fondée sur l'écoute, l'attention et le sensible. C'est bien par la verbalisation que T. transmet les règles de jeu de création aux stagiaires en connectant à la fois le jeu corporel, le langage en situation dans l'immédiateté de l'action ; se construit ainsi, en mobilisant mémoire et imagination, une performance du sensible fondamentalement ancré dans le processus d'attention, attention de la part consciente de l'activité du milieu soi. De plus chacun s'organise avec les émotions que lui procure la situation et intègre ainsi le jeu dans l'espace partagé où ont lieu des transactions qui se complètent et se répondent pour réaliser collectivement la performance dansée.

Références bibliographiques

- Billeter, J.F (2012). *Un paradigme*
- Berque, A.(2016). *La mésologie: pourquoi et pourquoi faire?* Paris Ouest, Presses universitaires / Essais et conférences.
- Dewey, J. (2010). *L'art comme expérience.*(J.P Cometti, Trad) Paris: Gallimard
- Dewey, J.(1993). *La théorie de l'enquête.* (G.Deledalle, Trad).Paris: PUF
- Ingold, T. (2018) *Anthropology and/as education*, New York, Routledge
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique.* Bruxelles: De Boeck.
- Motais-Louvel, G.(2011), *Quelles interactions participent à la construction des savoirs liés à la transmission d'une œuvre chorégraphique à l'Ecole ? Analyse des verbalisations de l'artiste et de leurs effets.* Repères, 43 (1), 175-206.
- Collectif Didactique pour Enseigner, DpE.(2019)Collection Paideia. Rennes : PUR

Apprendre à créer en danse, quelle éducation de l'attention et du sensible ? L'exemple de « tirer la corde »

Mari Flønes

Monique Loquet

Université Rennes 2 CREAD

« The very first movement of a dance contains within itself its own singular realm of possibilities ; it presents a germinal quality which, even in embryonic form, contains the potentialities of its spatial-temporal future »

(Maxine Sheets-Johnstone, 2015, p. 34).

I. Introduction : objet de la recherche

Notre texte débute avec la citation de la philosophie américaine Maxine Sheets-Johnstone, également professeure de danse, qui cerne l'idée centrale de notre étude. Nous nous intéressons au développement des capacités créatives des élèves lors d'ateliers de danse. Cette étude met en relation le développement des capacités créatives et la capacité d'« attention », déclinée en trois dimensions, dirigée vers : soi-même et ses sensations du mouvement, autrui et l'œuvre dansée.

Dans ce texte, nous décrivons l'activité conjointe d'une artiste-enseignante P et des élèves dans un atelier TAP (temps d'activité périscolaire) en danse créative. P souhaite développer les capacités de création de création chez les enfants, et leur « pouvoir d'agir » sur le travail mené en atelier. Elle cherche à faire entrer les élèves dans une activité dansée qui est principalement conduite par une attention portée vers l'expérience de ses propres mouvements et l'exploration de ses sensations en mouvement. Autrement dit, en proposant cette activité, P n'attend pas des enfants une certaine forme corporelle, ni une certaine forme de danse. Il s'agit plutôt que les formes corporelles ou la danse créées, lors des dispositifs d'improvisation, adviennent suite à l'attention qu'ils portent à l'expérience sensitive des mouvements. Cette dimension de l'attention à soi en mouvement est une première préoccupation didactique. Une seconde préoccupation est l'attention portée vers l'autrui. Ainsi, dans le dispositif étudié, les enfants évoluant en binôme, tiennent une corde tendue entre eux pendant qu'ils dansent. La troisième préoccupation didactique concerne l'attention à l'œuvre dansée proposée par P. En effet, les ateliers de danse s'inscrivent dans un projet artistique en lien avec un Centre culturel de la ville, où P est par ailleurs salariée. Dans cette étude, le travail des élèves est mis en lien avec l'œuvre de l'artiste plasticien Felix Roderwaldt, exposée dans le Centre culturel (Projet Triangle Œuvre d'Art). L'intention de P est que les enfants créent quelque chose qui leur appartient et qui ne soit pas une transcription

ou une reproduction chorégraphique de l'œuvre exposée. L'objet de la recherche se centre donc sur une activité à « triple attention » engagée sur : soi en mouvement, la coaction avec autrui, et l'œuvre dansée. Cette conception de la danse est ancrée dans la perception corporelle du mouvement à la fois de soi-même et d'autrui. Pour nous, cette dimension kinesthésique est inséparable de l'œuvre dansée. Nous faisons référence à Sheets-Johnstone qui décrit « kinesthésie » ainsi : «Kinesthesia in particular is not just in the service of the perception of objects. It is a sensory modality in its own right, one that is experientially resonant in and of itself, thus one that can be phenomenologically investigated and analyzed and its dynamic qualitative structure made apparent » (2011, p. 42). L'attention à la dimension kinesthésique est en relation étroite avec la production d'une « présence artistique » et implique le nécessaire développement du sensible, comme une condition de cette production.

II. Contexte de l'étude et choix du cas « tirer la corde »

L'exemple « Tirer la corde » est extrait d'un atelier de danse en Temps d'activité périscolaire (TAP) dans une école élémentaire publique de Rennes. Cet atelier est animé par une intervenante (P) qui est également danseuse et chorégraphe. C'est la première fois qu'elle intervient dans le contexte du TAP. Les ateliers, d'une durée de 45 min, se sont déroulés une fois par semaine, pendant dix semaines entre janvier et mars 2018. Le groupe était mixte, en filles et garçons, et composé de 9 enfants de 6 à 8 ans. Les élèves ont volontairement choisi cet atelier.

D'une manière générale dans les ateliers, P propose un dispositif initial où les élèves sont amenés à improviser, et explorer des mouvements de départ pour une exploration des mouvements du corps individuellement chez chaque enfant. Lors des improvisations menées par les enfants, P intervient peu en corrigeant leurs mouvements.

Nous pourrions caractériser l'atmosphère générale des ateliers comme bruyante. Le niveau sonore est constamment élevé (brouhaha, cris, rigolades, discussions pendant l'action), sorte de bruit de fond qui enfle par moment au cours de la séance. Ce bruit fait ressentir un sentiment de désordre dans l'atelier. Les moments de silence complet sont rares. Nous voyons aussi la tendance d'une « turbulence corporelle » : souvent les enfants bougent partout dans l'espace, même quand ils sont censés être calmes et à l'écoute d'une consigne. De plus, à côté de cette tendance à la turbulence, nous observons parfois à l'opposé, des postures corporelles peu exubérantes (élèves « couchés » sur les tapis).

L'exemple étudié, appelé « Tirer la corde », est extrait de l'atelier numéro 5. Le thème du travail s'appuie sur l'idée des lignes, inspiré par l'œuvre de Roderwaldt. L'intérêt d'utiliser la corde était lié avec la thématique « créer des lignes » ; garder la corde comme une ligne entre

nous en coaction avec des mouvements improvisés. Cette idée était inspirée du travail « technologies d'improvisation » du chorégraphe William Forsythe¹. Dans le vidéo de Forsythe il cherche les lignes qui se crée dans les parties du corps et dans l'espace à partir les mouvements qu'il fait. L'idée de P n'était pas de refaire ce travail de Forsythe avec les élèves, mais elle s'est inspiré de l'idée d'une ligne qui bouge dans l'espace. Cette idée de ligne qui bouge dans l'espace s'est concrétisé dans une file tenue entre deux partenaires. Faire travailler les élèves deux par deux était également lié à l'idée de les amener dans un projet commun qui pourrait les aider à rester dans l'activité proposée.

Nous avons choisi cette situation comme exemple remarquable, en ce qu'elle donne à voir : 1) une richesse d'actions et d'échanges entre les élèves et le professeur, ainsi qu'une transformation de ces actions et échanges au fil de la séance ; 2) un contraste avec l'ambiance habituelle de la classe, exubérante et désordonnée, où cette fois l'attention des élèves est orientée par l'intention de créer et d'agir conjointement avec P.

Le recueil de données dans cette enquête a été fait par des enregistrements vidéo de tous les ateliers (au total 10 séances).

III. Question de recherche

En quoi la situation proposée « Tirer la corde » est-elle suffisamment « évidente » aux élèves au point qu'elle retienne leur attention et les engage dans une activité créative ? Et en même temps, en quoi est-elle suffisamment « opaque » et résistante, au point que se produisent des transformations dans leur activité dansée ?

IV. Description de la situation « Tirer la corde »

Avant que l'épisode choisi commence, P a rassemblé les enfants en cercle et présente des cordes fines d'environ un mètre. P demande l'élève PA (PA est une des élèves qui est attentive à P à ce moment-là) de la rejoindre pour la monstration.

Monstration de l'exercice par le duo P et PA

Voyons comment P montre aux enfants l'activité motrice attendue, en coopération avec l'élève PA. P et PA sont debout et tiennent chacune l'extrémité de la corde, environ un mètre les sépare. P commence par guider l'élève au début de la monstration. Nous décrivons précisément ces co-actions dans l'encadré ci-dessous. Le transcript est réalisé à partir de tours d'action (TdA) (Loquet, Roessle et Roncin, 2006) s'appuyant sur une description corporelle et motrice des interactions entre actants (Act.), et de tours de parole (TdP) correspondant aux

¹ <https://vimeo.com/2912686> (l'idée en jeu avec la corde est présentée dans la première partie du vidéo ; 00.00 min – 00.15 min)

contenus verbaux des interactions. Il comprend également les images clés illustrant ces TdAs et TdPs pour mettre en évidence les moments significatifs des interactions *in situ*.

Voici Tdp/Tda 1-7, la démonstration ;

Tdp/ Tda	Act.	Interactions	Images clé
1	P PA	P donne un bout de la corde à PA et elle dit ; <i>Donc toi tu prends un bout et moi je prends l'autre bout.</i> Maintenant les deux sont debout face l'un à l'autre et elle tient la corde entre eux. Nous observons que la corde est tendue entre P et PA, mais visiblement aucune des deux co-actrices ne tire avec force la corde vers son propre corps.	
2	P PA	La corde semble tendue par le fait que P et PA tirent la corde, suffisamment vers soi, avec une « sensibilité » réciproque à l'action de l'autre, ce qui engage entre les partenaires une puissance musculaire équilibrée. P dit : <i>Et on tient. Et l'idée est qu'il faut vraiment rester tiré, il ne faut pas</i> (mots incompréhensibles) <i>comme ça.</i> Pour montrer P fait un pas vers PA et descend la main qui tient la corde, dans le même instant PA fait un pas en arrière et descend également la main qui tient la corde.	
3	P PA	Lorsqu'elles bougent, la relation spatiale entre P et PA reste la même et la corde demeure tendue entre elles. P dit : <i>Il faut vraiment qu'elle (la corde) reste tirée.</i> P tire légèrement sur la corde vers elle-même, PA se déplace avec un petit pas dans la direction impulsée par P, et se penche légèrement en direction opposée de P. En faisant cela, elle maintient la relation de tension dans la corde entre elle et P.	
4	P PA	P continue : <i>Donc maintenant moi je peux tenir et PA tu vas essayer de bouger. (...) Mais en même temps on va essayer de garder complètement tiré. Essaie juste de bouger, je ne sais pas, marcher ou rouler ou quelque chose. Vois comment tu peux faire.</i> Un autre élève (ZY) crie ; <i>Toucher son zizi.</i> P ignore ZY et s'adresse à nouveau à PA : <i>Si c'est toi qui tien alors PA et moi qui bouge, d'accord</i> (ton de questionnement). <i>On va essayer et voir.</i> P commence à se déplacer en effectuant plusieurs mouvements tout en maintenant la corde tendue : elle s'assoit par terre et réalise, fesses au sol, une rotation sous la corde verticalisée.	
5	P PA	Elle reste bas, proche du sol, et se déplace avec des mouvements lents et doux. Elle s'assoit à nouveau, fesses au sol, allonge le torse et la nuque dans une direction opposée à celle de PA. (...) P se redresse progressivement sur les pieds en effectuant à nouveau une rotation sous la corde tenue verticalement par PA restée debout.	

6	P PA	Elle marche ensuite en arrière avec deux pas rapides, puis elle plie le genou gauche qui est devant, elle pose son genou droit loin derrière par terre. Elle reste une seconde dans une figure accroupie et allongée en même temps. Et soudain elle se met debout, réalise un tour dessous la corde et dit en même temps : <i>Voilà, il faut vraiment laisser, j'essaie de bouger sans que ça devienne mou le fil, c'est ça l'idée.</i>	
7	P PA	<p>Pendant la monstration PA suit P avec son regard. Le regard de P suit les mouvements qu'elle fait, ça veut dire que le regard soit un prolongement de la direction de la projection du mouvement qu'elle exerce.</p> <p>Dans la monstration P et PA prennent deux différents rôles ; PA reste debout et principalement sur place, comme « une assistante » qui tient la corde tendue entre elle-même et P. Ses mouvements suivent P. P prend le rôle comme celui qui montre. Par contre nous voyons que quand la monstration est terminée, ça veut dire quand P « lâche » son activité dansée et s'adresse à la groupe, PA commence à danser. D'abord elle s'enroule dans la corde autour de la taille. P et PA se regardent, P rigole et dit ; <i>Il est pas, il est tiré, il est pas mou.</i></p>	

Tableau 1 : Présentation de la consigne par la monstration de P avec l'élève PA

La manipulation de la corde

La manipulation de la corde entre les partenaires prend un rôle important dans la monstration de la consigne. La corde n'est jamais molle et elle n'est pas non plus utilisée pour tirer à soi, c'est comme si elle flottait dans l'air entre les deux. Comme si P et PA étaient deux planètes qui tournaient autour de la corde, elle-même comme une sorte de soleil au centre d'un « système solaire ». Les deux partenaires, exercent la même tension musculaire douce sur la corde, en le tirant chacun vers soi-même avec délicatesse. Elles gardent ainsi une sorte d'écoute mutuelle dans la mobilité pour pouvoir suivre les mouvements instantanés d'autrui. Autrement dit si un des partenaires lâche la tension sur la corde, l'autre doit se déplacer en conséquence ou rétablir une certaine tension sur la corde en la tirant vers soi-même avant qu'elle ne s'avachisse. Cette coordination entre tonus musculaire et déplacements, entre tenir la corde vers soi-même et lâcher la tension sans que la corde devienne molle se fait simultanément avec les déplacements dans l'espace. En un sens c'est comme si la corde était une extension de leur propre corps, comme un cordon ombilical qui unit les deux partenaires. On observe que pour pouvoir garder la corde tendue le bras qui manipule la corde est mobile au niveau de chaque articulation du bras (épaule, coude, poignet), ce qui donne l'impression d'une manipulation libre de la corde.

Par ailleurs, nous voyons que, chez P, les deux actions, se déplacer et manipuler la corde, sont intégrées l'une à l'autre. De plus, P témoigne d'une certaine liberté de choisir dans l'instant,

les mouvements à coordonner. P et PA, lors de la monstration, semblent toutes deux participer à une action conjointe. Au sens où P et PA poursuivent un but commun : la monstration, devant le groupe, de ce qu'il convient de faire avec la corde, savoir-faire et comment le faire, tout en occupant des positions différentes de professeur et élève, P étant déjà connaisseur de ce savoir-faire et PA ne l'étant pas.

La consigne en mots

Parmi les mots utilisés par P nous pourrions reconnaître l'action de déplacement dans l'espace par les mots « essayer de bouger », « marcher » et « rouler ». Nous entendons l'action de manipulation de la corde avec les verbes d'action suivants : tenir (« on tient », « je peux tenir »), tirer (« il faut rester tiré », « garder complètement tiré »), ainsi que la manière de manipuler la corde : « sans que le fil devienne mou » (autrement dit, la corde ne doit pas apparaître inerte, sans énergie ou caractère). P dans la présentation orale de la consigne, met l'accent sur la manipulation de la corde. Par contre dans la monstration gestuelle nous voyons que la centration de P et PA portent davantage sur les figures corporelles. Par ailleurs, elles ne « tirent » pas sur la corde, mais la maintiennent « tendue » souplesse entre eux. *Tirer la corde* nécessite qu'une des partenaires exerce plus de force sur la corde dans la direction opposée que son partenaire, pour tirer la corde vers soi-même. *Maintenir la corde tendue* veut dire que les deux partenaires maintiennent la même force-souplesse sur la corde, pour qu'elle ne parte pas dans une direction. Des indicateurs qui désignent la qualité des mouvements, comme tension ou tempo, ne sont pas adressés par P verbalement, mais apparaissent dans la monstration gestuelle de P.

Nous pourrions questionner ici une apparente tension ou contradiction entre ce qu'a dit P, et ce qu'elle a montré lors des coactions avec PA. Cette tension entre langage de P et monstration avec l'élève, n'en est pas une en réalité, si l'on considère tout autant l'importance du « langage du corps sensible dans son dialogue avec le monde » (Berthoz, 2003, p. 309).

Voyons maintenant les interprétations des élèves GA et ZY.

Description du duo d'élèves GA et ZY

A la suite de la monstration de P et PA, les enfants se mettent par deux. Comme il n'y pas assez d'élèves pour former des couples deux par deux, P danse d'abord avec l'élève NO. Après avoir dansé avec NO, elle propose aux autres élèves de danser avec elle, ou les élèves eux-mêmes viennent lui demander. Comme P danse avec des enfants individuellement, elle n'intervient pas dans l'activité des autres enfants, sauf s'ils sont en couple avec elle. Nous allons ici nous centrer sur l'activité du couple d'élèves GA et ZY qui commence aussitôt leur

duo avec la corde, tandis que P danse avec un autre élève. GA et ZY tirent la corde *comme s'ils jouaient au « chien en laisse »* (Tdp/Tda 8- 11) :

8	GA ZY	GA marche à côté de ZY. Il manipule la corde avec un bras, et il tire la corde fort répétitivement vers lui-même. Nous l'entendons dire plusieurs fois le mot <i>chien</i> , puis il s'adresse ZY : <i>Plus vite, allez encore plus vite</i> . ZY se déplace à quatre pattes. Il tient la corde dans une main et utilise cette même main pour se déplacer. GA tient son bras statique dans la même position. Nous voyons que GA n'arrive pas à placer la main qui manipule la corde par terre, en faisant les quatre-patte.	
9	GA ZY	GA continue à crier, nous n'entendons pas bien les paroles. Soudain G hausse la voix et crie encore plus fort : <i>Avance plus vite chien. Avance plus vite je te dis. Très très vite</i> . ZY perd contact avec la corde. Les deux garçons s'arrêtent et réorganisent la corde. Après avoir joué le chien en laisse GA tire ZY brusquement par la corde en traversant l'espace.	
10	GA ZY	Puis ils changent les rôles et maintenant c'est GA qui joue le chien et ZY le maitre, mais ils reprennent les mêmes mouvements ; marcher debout pour ZY et à quatre pattes pour GA.	
11	GA ZY	A la fin de leur duo ils « se disputent » en jouant en tirant la corde entre eux pour essayer de l'arracher des mains de l'autre.	

Tableau 2 : Le duo GA et ZY jouent au « chien en laisse »

A partir cet extrait nous constatons que GA et ZY ne sont pas dans le même jeu qu'a initié P lors de la monstration. Pour la manipulation de la corde nous voyons que GA et ZY l'utilise principalement soit comme « une laisse » (la position de la corde reste inchangé), soit la tire pour la chiper, ou comme un moyen de faire basculer l'autre. *C'est comme si jouer à tirer sur la corde était plus intéressant pour eux que de jouer avec les mouvements*. Comme si la corde était un objet extérieur à eux, plutôt qu'un objet intégré à leur mouvement conjoint. Les mouvements corporels de GA et ZY se répètent selon la même organisation spatiale (trajectoire directe), rythmique (gestes saccadés, par à-coups), tonique (brusque, raide). Nous notons aussi qu'ils endossent un jeu de rôle dominant-dominé. Leur regard porte aussi partout dans l'espace, *comme s'ils cherchaient quelque chose pour « accrocher » leur activité*.

Description du duo GA avec P

C'est à ce moment que GA cherche P pour danser avec elle. Nous notons alors un net changement dans le comportement de GA. Nous décrivons en priorité les actions de GA (Tdp/Tda 12-22) :

12	GA P	Il se déplace dans tous les niveaux d'espace (haut, milieu, bas), vers l'avant et vers l'arrière, à la diagonale. C'est comme il joue avec les possibilités de l'espace. La trajectoire devient raide, bouclé, circulaire. Le regarde porte souvent vers P ou la corde. C'est comme le regarde est en continuation du mouvement. Sa voix reste silencieuse, comme si c'était les mouvements qui parlaient. La danse entre P et ZY prend un caractère de dialogue ou chaque partenaire danse au tour de rôle : P se met assis par terre. GA fait le même. P tourne un fois autour de son axe dessous la corde, GA se met debout et tourne aussi autour de son axe au- dessous la corde.	
13	GA P	Ces mouvements sont à la fois expansifs, à la fois plus contraignant, c'est comme s'il ouvrait et fermait son corps. Il traverse l'espace en grands pas, en petits pas, en lenteur et en vitesse.	
14	GA P	La musique devient plus énergétique. La danse de GA et P devient plus énergétique. Les mouvements des deux danseurs coulent comme une rivière. Les temps entre leurs mouvements sont plus courts qui fait que la « conversation » monte en vitesse. P varié plus la direction de son regarde, elle regarde moins vers GA que tout à l'heure. GA crée des lignes avec son corps, verticales, horizontales, qui se croisent. Des lignes droites, à la fois courbes, tordues. C'est comme son corps devient plusieurs morceaux qu'il remet en relation quand il danse.	
15	GA P	GA court avec des petits pas légères, il glisse avec des grands pas lourdes, comme s'il faisait du patinage. Il saute en tournant, se pousse sur les points de pieds, comme pour grandir. Il lâche la tête vers le sol, comme s'il voulait sentir le poids de sa tête. Il se lance par terre. Il tapote avec les pieds et faire flotter le bras, comme s'ils sont des feuilles qui virevoltent dans le vent.	
16	GA P	Il allonge le bras et bascule le torse vers le côté, comme s'il voulait sentir les limites de son équilibre. Il pivot, pousse avec sa main, lâche sa main, comme si elle était un sac des petits pois qui tombait par terre.	

17	GA P	GA varie ici les qualités tensionnelles du mouvement en plusieurs nuances (brusque, soutenue, effondrement, balistique) en restant dans un registre délicat et douce ou les mouvements sont exercée en continuum. C'est comme il essaye de sentir l'air qui lui entoure.	
----	---------	--	--

Tableau 3 : GA danse avec P

V. Re-description du cas étudié en termes d'attention et d'activité sensible

Nous constatons que l'activité du duo GA et P, prend un tout autre caractère que celle du duo GA et ZY. La comparaison des réalisations de GA, avec ou sans le professeur, donne à voir une activité d'attention et de sensibilité aux formes différentes. Examinons ces deux points.

« Tirer la corde » : quelle attention ?

L'activité avec P semble aussi ouvrir chez GA plusieurs possibilités selon que l'élève centre son attention à autrui, à soi-même, ou à la danse en train de se faire. Dans le cas GA et ZY les indicateurs montre une activité à tendance jeu de rôle dominant-dominé. C'est comme si leur activité se déroule avec leur corps sans attention particulière à cette dimension corporelle attendue par P. Certes, le dispositif avec la consigne incite à des improvisations libres. Toutefois l'arrière-plan de la situation, qui apparaît lorsqu'elle danse en duo-élève, est centrée sur une attention vers les mouvements du corps dans une communication avec autrui. En effet, quand P danse avec GA (ou les autres élèves) elle fait attention à l'attention que porte l'autre à la manipulation de la corde et ses mouvements. Il s'agit d'une attention conjointe (au sens de Tomasello, 1999). A la manière concentrée dont GA dirige son regard vers P, en dansant avec elle, comme dans une posture silencieuse d'étude, nous postulons que GA porte attention à ce vers quoi elle-même fait attention. Ceci semble créer en lui une présence scénique, de nature différente de celle qu'il donne à voir en coaction avec ZY. En effet, l'élève GA qui joue à « tenir le chien » avec ZY ressemble à celui que nous voyons habituellement dans les ateliers (chahut, turbulences corporelles). C'est donc un autre GA que nous voyons danser avec P, nous dirons qu'il est « attentif » au milieu dans lequel il évolue (regard vers son partenaire, variations dynamiques des formes de mouvement). L'activité de GA est emblématique d'un changement de comportement, intégrant un triple attention vers soi-même, vers l'autre, vers la danse avec P. C'est précisément ce changement de comportement qu'il nous importe d'approfondir.

« Tirer la corde » : quelle activité sensible ?

Le savoir danser de P, consiste à être attentive à la dimension kinesthésique, dans son propre corps mais aussi chez les élèves. Mais comme P ne parvient à expliciter concrètement en quoi

consiste la perception kinesthésique, ni dans son discours (ce qui est particulièrement difficile à concrétiser) ni dans sa monstration (également peu aisé à formuler), ce savoir ne devient accessible aux élèves qu'au moment où ils le sentent et le vivent à travers le contact perceptif et proche (intime) avec P.

Comment les élèves ont-ils interprété la situation proposée par P ? Revenons à une description synthétique de deux moments contrastés de la situation.

GA évolue en duo avec ZY

GA marche ; ses jambes sont droites, il ne plie presque pas les genoux en marchant. Il pose son pied entier, comme une pièce, par terre, ce qui donne à ses mouvements une qualité brusque et lourde. C'est comme si ses jambes étaient devenues des troncs de bois. Il crie à ZY qui joue le chien et soudain il agite le bras qui ne tient pas la corde avec des petits mouvements rapides et découpés. Il avance en tempo saccadé.

GA évolue en duo avec P

GA se déplace d'abord en glissant les pieds lentement par terre, comme s'il faisait du patinage. Il plie bien les genoux, l'articulation des genoux est molle, c'est comme si chaque pas s'imprimait dans le sol. Le bras qui tient la corde est mobile et léger, se laisse aller avec les mouvements de P.

Dans les deux exemples, GA est bien présent dans son activité, mais s'agit-il d'une même présence ? Quand GA danse avec P nous avons l'impression qu'il est à l'écoute et attentif à soi-même en mouvement, et aux mouvements conjoints avec P. Il regarde attentivement P, il est silencieux, il semble goûter et redécouvrir l'espace avec son corps. C'est comme s'il imprimait ses mouvements, en eux-mêmes pour eux-mêmes dans l'espace et le temps, tel un acteur-perceveur.

VI. Conclusion : analyse en théorie de l'action conjointe en didactique (TACD)

Le problème posé aux élèves dans l'atelier danse, ressort de la monstration du P (et moins de la consigne). Ce problème devient alors saisissable « matériellement » grâce aux régulations en acte, lorsque P danse en duo avec les élèves. La manière dont ce problème, dans son contenu, est montré et régulé par P en duo-élève est appelé « milieu » (ou milieu-problème) en TACD. Or pour GA et ZY, la proposition de P n'est accessible qu'en y entrant par un jeu de rôle familier, faire comme si on tient un « chien en laisse ». Ces habitudes d'action, ou connaissances déjà-là, avec lesquelles les élèves abordent le problème posé, est appelé « contrat » en TACD.

Centrons-nous sur la notion de milieu-problème auquel sont confrontés les élèves. Sa résolution a permis l'émergence, chez GA, d'un changement d'attention (et donc de présence) dans la danse. Cette attention n'était pas *a priori* accessible à GA lors du duo avec ZY. Lors de l'évolution avec P, le problème a donné lieu à « enquête » (au sens de Dewey). Cette enquête relève de certaines dimensions du « sensible » liées aux perceptions et sensations

corporelles. Ainsi, au terme de cette étude, nous dégagons deux composantes du milieu qualifié de « sensible » : a) milieu transactionnel, et b) milieu-soi.

a) Milieu transactionnel sensible

C'est à travers l'action motrice conjointe avec P que les élèves ont accès au « monde » de la danse créative, choisie comme référence culturelle par P. Le contact médié par la corde avec P pose problème aux élèves, mais comporte aussi, en soi, des éléments kinesthésiques susceptibles de transformer leur motricité dansée. Par ailleurs, pour P, le contact avec les élèves l'aide à expliciter ce qu'elle veut apprendre aux enfants. *Faire* la danse en duo-élève, comme danseuse, c'est *être dans* les sensations de la danse qu'elle peut alors enseigner, comme professeure. Ces sensations en mouvement-duo l'aident à expliciter les savoirs pertinents à enseigner en danse.

b) Milieu-soi sensible

La notion de milieu-soi est travaillée en TACD (Batézat-Batellier & Forest, 2011 ; Loquet, 2017 ; Messina, 2017 ; Messina, & Motais Louvel, 2019 ; Messina, 2019), comme objet d'enquête d'une œuvre. En quoi le milieu-soi agit-il comme créateur de sensations et de signes pour P et GA dans la situation étudiée ? Dans l'action en duo avec la corde, P ressent les changements de force et de pression, de vitesse et d'accélération, exercés par GA sur cette même corde. Autant que par le regard, P « voit » en quelque sorte « avec sa peau » ce que fait GA. C'est le même corps qui voit, touche et perçoit kinesthésiquement (« visible et tangible appartiennent au même monde », Berthoz, 1997). Ces sensations sont déchiffrées par P à travers son propre corps, et en même temps adressées en retour à GA comme incitations perceptives à agir. Pour jouer et gagner au jeu de la corde, il convient de réussir tous deux conjointement, ce double jeu de sensations, visibles et tangibles, comme construction d'une perception cohérente : tenir la corde tendue doucement, et en même temps produire des mouvements créatifs. Ainsi, ce jeu d'échange sensoriel dans l'entre-deux, se déroule dans l'instant, mais est aussi utile au mouvement à venir, dans l'instant futur. L'expérience devient alors esthétique (Dewey, 2005).

VII. BIBLIOGRAPHIE

Batézat-Batellier, B. P., Forest, D. (2011). Apprentissage d'une pratique instrumentale en orchestre à l'école : une approche didactique. *Éducation et didactique*, 7-3, 79-96.

Berthoz, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Paris : Odile Jacob.

Berthoz, A. (2003). *La décision*. Paris : Odile Jacob.

Dewey, J. (2005). *Art as Experience*. New York: Penguin Books Ltd.

- Loquet, M., Roessle, S. & Roncin, E. (2006). Les formes non verbales des communications didactiques chez l'intervenant en activités physiques, sportives et artistiques. Dans Perrin-Glorian, M., J. et Reuter, Y. (dir.) *Les méthodes de recherche en didactiques*. Presses universitaires du Septentrion, 45-58.
- Loquet, M. (2017). La notion de parenté épistémique: une modélisation des savoirs entre la pratique des élèves et celle des savants, l'exemple de la danse au collège. *Recherches en éducation*, Université de Nantes, 29, 38-54.
- Messina, V. (2017). *Une approche didactique de la danse et de la création chorégraphique : de l'action conjointe chorégraphe/danseurs, à l'action conjointe professeur/élèves à l'école élémentaire*. (Thèse de doctorat, Université Rennes 2, Rennes). Repéré à URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01879264>
- Messina, V. (2019). Permettre la compréhension de l'action dans un jeu d'imitation. Le cas de l'action conjointe entre un artiste chorégraphique et des élèves-danseurs à l'école élémentaire. *Recherches en éducation*, 35, 177-192.
- Messina, V. & Motais Louvel, G. (2019). Transmettre une chorégraphie. Quand montrer le geste, c'est aussi montrer ce qui n'est pas visible. Dans *Collectif CDpE (Eds.), Didactique pour enseigner*. Rennes : PUR.
- Le Petit Robert. (2017). Dans J. Rey- Debove, A. Rey (dir.) *Le Petit Robert de la langue française*. Paris: Dictionnaires Le Robert – SEJER.
- Sheets-Johnstone, M. (2011). From movement to dance. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* (2012), volume 11, numéro 1, pp. 39- 57. DOI : 10.1007/s11097-011-9200-8
- Sheets-Johnstone, M. (2015). *The Phenomenology of dance* (3^{ème} ed.). Philadelphia, Pennsylvania : Temple University Press.

UNE APPROCHE DE LA QUESTION DE L'INDISCERNABILITE DES CONTRIBUTIONS PROFESSEURS / CHERCHEURS DANS L'INGENIERIE DIDACTIQUE COOPERATIVE ACE-ARITHMECOLE

Mireille MORELLATO
Laboratoire CREAD
Institution DSDEN 13

Résumé

Nous nous interrogeons sur la position d'ingénieur qu'occuperait un professeur ou un chercheur, à certains moments, lorsqu'il contribue à la mise en œuvre d'une ingénierie didactique coopérative. Un ingénieur est celui qui tout à la fois, conçoit, étudie et prend la responsabilité de la mise en œuvre d'un dispositif, ici d'enseignement-apprentissage. Cette position rend-elle indiscernables les contributions des professeurs et des chercheurs ?

Mots clés : coopération professeurs/chercheurs ; ingénierie didactique coopérative ; dialogue d'ingénierie ; position d'ingénieur

Les spécificités d'une ingénierie didactique coopérative

Qu'est-ce qui fonde une ingénierie didactique coopérative ? L'exemple d'ACE-Arithmécole

L'ingénierie didactique coopérative «ACE-Arithmécole» (Arithmétique et compréhension à l'école élémentaire) a été mise en place de septembre 2011 à décembre 2017. Au sein de ce dispositif, des professeurs des écoles, des formateurs et des chercheurs en didactique ont œuvré ensemble pour la conception et la mise en œuvre de séquences d'enseignement. Cette ingénierie a permis de construire collectivement un ensemble de situations didactiques en mathématiques pour des élèves de cycle 2 (élèves de 6 à 8 ans). La

progression couvre tout le programme scolaire français en numération, grandeurs et mesures, calcul et résolution de problèmes.

Michèle Artigue a décrit une ingénierie didactique comme une méthodologie de recherche qui vise à confronter une hypothèse théorique avec une mise en œuvre (Artigue, 1990). Dans ACE-Arithmécole, des hypothèses de travail ont été mises à l'épreuve dans les conditions écologiques de la classe. Une double direction de travail a été menée : un travail théorique sur les situations didactiques et le savoir en jeu ; une adaptation aux contraintes de l'enseignement ordinaire. Une progression s'est alors constituée et s'est modifiée au fil des mises en œuvre et du travail collectif, au cours d'un processus itératif. Une telle recherche s'affirme donc à la fois comme une recherche fondamentale et de développement. Elle peut être classée dans les *design-based-research*.

Cependant une ingénierie didactique dite *coopérative* s'en distingue par sa manière d'envisager *a priori* le travail collectif entre chercheurs et professeurs. Des travaux (Sensevy, Forest, Quilio, & Morales, 2013 ; Sensevy, 2016 ; Joffredo-Le Brun, Morellato, Sensevy, & Quilio, 2018) ont approfondi la question. La relation professeurs-chercheurs est une relation épistémique coopérative qui repose sur deux caractéristiques liées :

- (i) une détermination commune de fins communes (progrès pour tous les élèves, mise en œuvre raisonnablement réalisable) ainsi que les moyens d'y parvenir (choix des activités, déroulement envisagé, ...) Ces fins se réalisent dialectiquement dans la construction (et la reconstruction) des moyens, concrétisés par l'ingénierie didactique.
- (ii) un principe de symétrie entre chercheurs et professeurs. Tous les acteurs ont besoin de comprendre les actions réalisées lors de la conception, de la mise en œuvre, de l'analyse de l'ingénierie pour pouvoir faire évoluer et transformer le dispositif.

L'indiscernabilité entre professeurs et chercheurs : une utopie ?

Le principe de symétrie entre chercheurs et professeurs repose sur le constat que chacun est en capacité de rapporter et de décrire des faits didactiques, de prendre position ou d'émettre des propositions de modifications de l'ingénierie, de son point de vue. Au bout d'un certain temps de pratique coopérative, les instances de professeurs et chercheurs pourraient se trouver,

temporairement et localement, indiscernables quand ils se retrouvent dans une position d'ingénieur. C'est ce qui est conceptuellement avancé par les auteurs (cf. *supra*).

Cette indiscernabilité serait-elle alors un but ultime à atteindre pour que fonctionne idéalement une coopération chercheurs / professeurs ? Dans son ouvrage « L'Utopie » (1516), Thomas More a décrit une société meilleure, en critique à celle dans laquelle il vit. L'ingénierie coopérative serait l'aboutissement idéal de recherches dites participatives : le chercheur ne serait plus celui qui possède la théorie, celui qui sait avant, qui a une idée du déroulement des séquences ; et le professeur celui qui met en pratique la théorie. Ernst Bloch (1976) reprend l'idée d'utopie en la considérant comme une exploration de possibilités objectives du réel (Broca, 2012). C'est dans cet esprit qu'il faut considérer l'hypothèse d'une position d'ingénieur que pourraient prendre chercheurs ou professeurs dont les contributions seraient devenues alors indiscernables, à certains moments de l'enquête d'ingénierie.

L'indiscernabilité professeurs/chercheurs au sein d'une ingénierie didactique coopérative : propositions de deux moments candidats à la discussion

Les apports de la Tacd comme cadre d'analyse

La Théorie de l'action conjointe en didactique a été initialement élaborée pour analyser les relations didactiques entre enseignant et apprenant. Nous nous adossons à cette théorie car elle nous permet de penser le dialogue entre les membres du collectif ACE-Arithmécole comme un lieu de *transactions*. Nous sommes en présence d'un système spécifique : {professeurs, chercheurs, formateurs, savoir d'ingénierie} où il y a du didactique. En effet, le savoir d'ingénierie est un savoir élaboré conjointement à partir d'hypothèses, de mises en œuvre et de discours sur les mises en œuvre.

Nous caractérisons les transactions entre les membres du collectif en nous appuyant sur les notions de *contrat* et de *milieu* (Collectif DpE, 2019 ; Sensevy, 2011). Le contrat est constitué d'un système de connaissances disponibles, individuelles et collectives, antérieures à la mise en œuvre de l'ingénierie ou issues du début de cette mise en œuvre : c'est l'arrière-plan, le « déjà-là » des échanges. Ce système contrat / milieu est actualisé par des problèmes soulevés par la mise en œuvre. Ces problèmes se constituent alors en faits à questionner selon des

nécessaires et des possibles pour l'action coopérative. Le milieu fait problème pour tous les professeurs, mais aussi pour les chercheurs et formateurs, puisqu'il est constitué par la mise en place d'une séquence d'enseignement-apprentissage en cours d'élaboration. Il véhicule en outre des présupposés et des hypothèses d'ingénieries spécifiques. Ainsi tous sont amenés à élaborer le milieu de l'enquête. Ce milieu de l'enquête a lieu au sein du *dialogue d'ingénierie* (Morellato, 2017) qui se déroule entre professeurs, formateurs et chercheurs alternativement avec les mises en œuvre en classe.

Dans la section suivante, nous rapportons des transactions entre les membres d'un sous-groupe local du collectif ACE-Arithmécole et des faits didactiques. Nous y rechercherons les traces (Ginzburg, 2010) d'une position d'ingénieur. Nous décrivons un ingénieur comme celui qui conçoit, étudie et prend la responsabilité de la mise en œuvre d'un dispositif, ici d'enseignement-apprentissage. Nous mettons ces moments au travail afin de comprendre comment une telle position pourrait être prise par les chercheurs ou par les professeurs.

Un premier exemple, des transactions professeurs/chercheur au sein du dialogue d'ingénierie

Les transactions des professeurs et un chercheur que nous rapportons dans cette section concernent une nouvelle étape de la progression pour le niveau du CP. A cette étape, la comparaison entre deux mesures du nombre d'entités de deux collections (par exemple 9 cubes et 4 billes) amène à construire la notion de différence. Il s'agit en effet d'apprendre à désigner la différence entre 9 et 4.

Dans les hypothèses d'ingénierie, la différence est considérée comme l'écart entre deux mesures, dans une approche didactique pré-algébrique de la notion. Autrement dit, les élèves apprennent à associer écritures additive et soustractive (par exemple, $9 - 4 = 5$ car $9 = 5 + 4$). Cette manière de concevoir la notion de différence ne fait pas partie de la pratique courante des professeurs qui la font manipuler par les élèves comme une quantité que l'on enlève dans une opération concrète sur des objets d'une collection. Une telle action est alors « traduite » symboliquement par une soustraction « $9 - 4 = 5$ » dans laquelle le signe « moins » indique un retrait. Les professeurs mettant en place l'ingénierie sont donc face à une pratique didactique inédite pour eux (désigner la différence entre deux collections). Elle fait donc problème dans sa mise en œuvre pratique mais elle fait aussi problème pour les chercheurs ou pour les formateurs. En effet, en cette première année d'implémentation, professeurs, formateurs comme chercheurs

n'ont pas constitué d'expérience de mise en œuvre pour cette hypothèse d'ingénierie.

Lors d'une réunion d'un sous-groupe local, les professeurs décrivent les modalités choisies lors des premières mises en œuvre relatives à cette étape de la progression, les ajustements réalisés, les difficultés rencontrées. Les transactions se jouent entre deux prises de position, qui ne sont pas forcément antagonistes¹ :

- (i) introduire la notion en visualisant l'écart dans des situations représentées (Brousseau, 2004) (ce qui constitue une habitude partagée, un déjà-là, un contrat au sein du collectif),

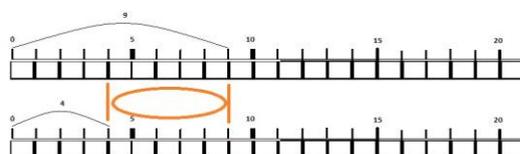


Figure 3 : Visualisation de la différence entre 9 et 4 sur une représentation de la situation

- (ii) travailler la notion en utilisant les connaissances construites dans la situation didactique antérieure.

La situation antérieure, nommée le « Jeu des annonces », est un jeu de comparaison qui prend appui sur des comparaisons de doigts et de points de dés². Par exemple, « *est-ce que $4+5$ est équivalent à $6+2$?* ». Les élèves y ont appris à désigner des quantités avec deux termes, c'est-à-dire à pouvoir « atteindre » un nombre donné en le composant par deux nombres plus petits (par exemple, 9 c'est comme / c'est équivalent à $4+5$). Comment utiliser ces connaissances dans la nouvelle situation de recherche de la différence ? C'est le travail conjoint que vont mener les professeurs et le chercheur. Nous présentons les prises de paroles les plus représentatives des transactions ci-après.

Au cours des transactions, un professeur affine les mises en œuvre rapportées par les autres professeurs en montrant comment ont été rendus identiques les termes des écritures additives à comparer :

Professeur : « hier on a comparé 8 et 9 et on a pris le terme de différence au sens premier du

¹ Pour plus de précisions, nous renvoyons le lecteur à l'article à paraître dans la revue « Questions Vives » (Morellato).

² Pour plus de précisions, le lecteur pourra consulter le module d'introduction au « Jeu des annonces » puis la dernière phase sur le site de la recherche ACE-Arithmécole : <http://blog.espe-bretagne.fr/ace/wp-content/uploads/module-1.pdf> puis <http://blog.espe-bretagne.fr/ace/wp-content/uploads/module-6.pdf>

terme. C'est-à-dire qu'on avait 4 et 4 et on avait 5 et 4 donc on a vu qu'il y avait 4 effectivement de chaque côté *et on est allé chercher le 4 dans le 5*. A la fin, on avait écrit d'un côté $4 + 4$ et de l'autre côté $4 + 4 + 1$. Là, la différence, elle apparaissait comme justement ce qui n'était pas pareil »

Le professeur a donc fait comparer les écritures $4 + 4$ et $4 + 4 + 1$, sous-entendu car 8 a été décomposé en $4 + 4$ et 9 en $4 + 5$ et que l'on sait $5 = 4 + 1$.

Chercheur : « on a appris à gagner petit à petit que si on écrivait 9, on pouvait écrire $5 + 4$; *4 est contenu dans 5*. Voilà avec toutes les formulations qu'on avait trouvées. Mais ça ça veut pas dire pour autant que la différence de 4 à 9 elle est 5, on l'a pas encore définie »

La décomposition est la connaissance, à la fois pratique et théorique, issue de la situation antérieure du « Jeu des annonces ». Cette connaissance est reprise ici dans un nouvel usage de décomposition. Le professeur et le chercheur l'expriment tous les deux, chacun à leur manière. Cet usage est de considérer un nombre plus petit « contenu dans » un autre plus grand, en allant « chercher le 4 dans le 5 » pour mettre en évidence la différence entre deux quantités.

Les transactions rendent compte d'une évolution de la manière dont peut être abordée la notion de différence. Une telle évolution engage alors les membres du collectif à travailler le déjà-là (celui de la différence vue comme un écart entre deux mesures dans une situation de comparaison) dans le milieu (celui issu des mises en œuvre), en interrogeant la notion de « contenu dans ».

Chercheur : « je sais pas ce que vous en pensez mais il faudrait qu'on réfléchisse à ce travail de sens [...]. C'est ce travail grammatical que l'on produit. On passe de « je peux atteindre » à « est contenu dans » avec la même forme. On fait 12 en faisant $8 + 4$ et on écrit $12 = 8 + 4$. Mais maintenant on dit 4 « est contenu dans » 12 avec la même écriture. La situation nous amène à construire la grammaire de ça, l'arrière-plan qui donne sens à cette situation-là »

L'enquête des professeurs et chercheur dans le milieu réactualise en le re-conceptualisant le déjà-là partagé. Les échanges sur la notion de différence et sa mise en œuvre didactique se poursuivront durant l'année scolaire (et seront même repris les années suivantes à partir d'autres faits didactiques) car l'usage de « contenu dans » ne sera pas facile à comprendre pour les élèves. Cet usage sera travaillé avec diverses représentations et sera enseignée comme un nombre-partie d'un nombre-tout.

Dans ce court moment de dialogue d'ingénierie, nous commençons à voir se dessiner une synergie entre une conception phénoménologique de l'écart (avec des situations de référence pour visualiser la différence), une conception pragmatique (comment on peut désigner la différence) et une conception algébrique (avec l'utilisation de la décomposition). Cette

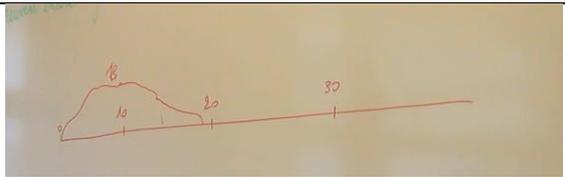
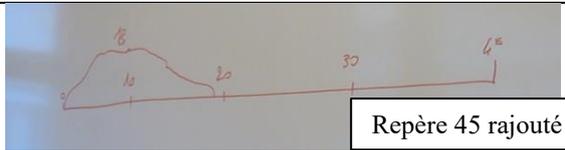
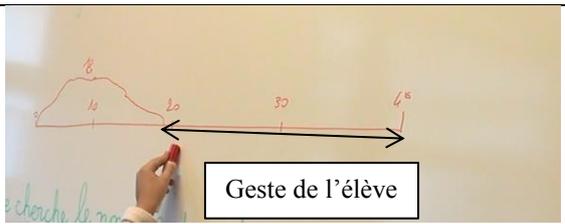
synergie constituera un *fait d'expérience* (Fleck, 2008) pour le collectif : elle crée un rapport de modélisation permis par l'écriture additive pour désigner la différence.

Un deuxième exemple, la mise à l'épreuve d'une hypothèse

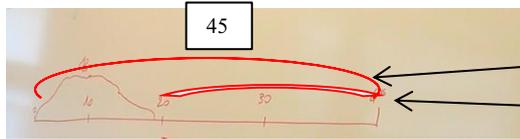
Dans ce deuxième exemple, qui se déroule sur un temps long (cinquième, sixième et septième années d'expérimentation), un formateur, en position de professeur, éprouve une hypothèse de recherche induite par un fait didactique précédemment observé et rapporté au collectif.

Le fait didactique

Le problème suivant est proposé aux élèves d'une classe de CE1 : « Dans un parking, il y a 45 places. 18 voitures y sont déjà garées. Combien de voitures peuvent encore s'y garer ? » Les élèves ont mené leur recherche sur leur cahier de brouillon. Une élève vient au tableau présenter son travail. Voici une description de l'action professeur-élève :

<p>L'élève trace une représentation des 18 voitures garées sous la forme d'un « pont » sur une ligne graduée de 10 en 10. Elle forme ainsi le début de ce qu'est appelé dans l'ingénierie un « schéma-ligne ». Un tel schéma est une des représentations de la situation-problème.</p>	
<p>Puis elle rajoute le repère 45. L'élève rajoute donc sur le schéma-ligne l'autre donnée de l'énoncé. Elle s'apprête à écrire l'opération lui permettant de calculer cet écart.</p>	
<p>Le professeur lui demande de compléter ce schéma-ligne. Pour cela le professeur demande où (sur le schéma) peut-on représenter le nombre des voitures qui pourraient encore se garer. L'élève montre par un va-et-vient avec son doigt l'écart sur la ligne entre 18 et 45. En cela elle montre en acte une compréhension du problème.</p>	

Le professeur demande à nouveau de compléter le schéma. Il attend que les deux autres données soient placées : le tout des 45 places possibles et la partie manquante, à rechercher, c'est-à-dire le nombre de voitures qui peuvent encore se garer.



Attendu du professeur :

un pont pour signifier le tout (entre 0 et 45)

un pont pour la partie manquante (entre 18 et 45)

Il y a ici un malentendu didactique : le repère 45 peut-il représenter le tout ? C'est le nombre à atteindre dans le système de représentation. Le contrat de représentation de la situation n'est plus le même : le professeur attend le tracé d'un « pont » pour signifier le tout (entre 0 et 45) et un « pont » pour la partie manquante à rechercher (entre 18 et 45). Pour représenter la situation, il considère toute expression d'une mesure de grandeur en analogie avec la longueur afin de faire représenter le modèle additif : 18 voitures déjà garées + nombre de voitures qui peuvent encore se garer = 45 voitures qui peuvent se garer en tout. Tandis que l'élève est en phase de résolution, de calcul du nombre à ajouter à 18 pour aller à 45.

Ce fait d'expérience, partagé dans le collectif, permet aux professeurs, aux formateurs et aux chercheurs de porter une attention aux usages que font les élèves des représentations dans la résolution de problèmes : modèle (i) ou outil de calcul (ii). Il y a ici interférence de deux éléments du contrat, du « déjà-là » dans l'ingénierie : (i) l'un attendu (le modèle additif) porté par un usage de la ligne vue comme un schéma de la situation présentée par l'énoncé, (ii) l'autre porté par un usage de la ligne numérique graduée comme permettant de calculer un résultat³. Ces deux déjà-là co-existent dans le collectif et font partie de l'expérience pratique de chacun. Mais, peu à peu, au sein du collectif, est envisagée l'idée de travailler le modèle mathématique (ici additif) au sein du système (de l'énoncé) en distinguant raisonnement sur les représentations et recherche du résultat. Les hypothèses de recherche portent sur la force des représentations qui permettent aux élèves d'enquêter sur les formes symboliques apportées par le système de l'énoncé pour identifier le modèle en jeu ($18 + ? = 45$). Cette hypothèse a été concrétisée par un chercheur qui a montré une représentation possible d'une mesure entre ses deux mains écartées. Dans sa pratique de didacticien des mathématiques le nombre est ici la mesure d'une grandeur. Il la représente en analogie avec la longueur, comme un écart et non une distance entre un point A vers un point B. C'est un geste pratique qui porte la théorie. Il a la même fonction que la représentation de la quantité par un « pont » sur le schéma-ligne.

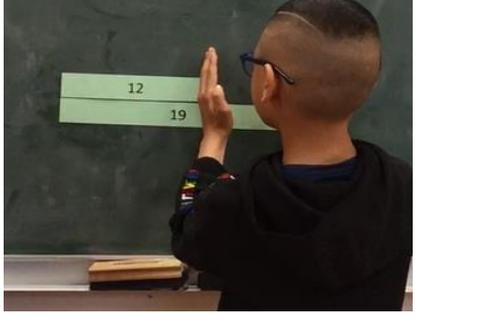
³ Dans ce cas, l'élève peut calculer en appui sur la ligne graduée : de 18 pour aller à 20 c'est 2, puis de 20 pour aller à 40 c'est 20, puis de 40 pour aller à 45 c'est 5. Donc le nombre de voitures pouvant encore se garer est 27 car $2 + 20 + 5 = 27$.

Une mise en œuvre de l'hypothèse système-modèle

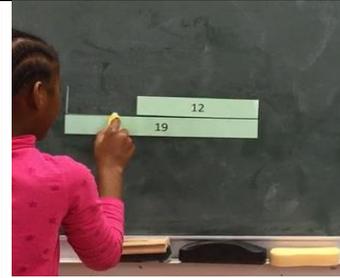
A partir de ce fait qui a questionné le collectif, le formateur (en position de professeur) tente d'éprouver l'usage d'une représentation de la situation, les bandes-segments, pour raisonner sur le modèle additif. En effet, une telle représentation est en adéquation au geste pratique du chercheur car la bande-segment porte la mesure. Elle « libèrerait » l'élève d'avoir à la représenter et lui permettrait de se focaliser sur le raisonnement et la relation entre les données et la donnée à chercher.

Nous rapportons ici la première séance en résolution de problèmes menée avec des représentations sous forme de bandes-segments. Les élèves les utilisaient par ailleurs pour représenter la situation d'un jeu de comparaison de deux collections et de recherche de la différence de quantités entre ces deux collections. L'énoncé suivant est proposé aux élèves de CE1 : « Sarah joue aux billes. Pendant la récréation, elle gagne 12 billes. Maintenant elle en a 19. Combien avait-elle de billes avant la récréation ? ».

Résumé rapide des transactions :

<p>Un premier élève vient représenter la situation de l'énoncé avec les deux bandes-segments correspondant aux données : 12 billes gagnées pendant la récréation et 19 billes à la fin de la récréation. Il dispose lui-même les bandes-segments l'une à côté de l'autre et désigne entre ses deux mains ce qu'il doit chercher (le nombre de billes possédées avant la récréation).</p> <p>Les transactions au sein de la classe montrent que la situation n'est pas en adéquation avec la représentation.</p>	
<p>Un autre élève dispose les bandes l'une au-dessous de l'autre et montre entre ces deux mains écartées « le nombre de billes que Sarah a après la récréation ».</p> <p>Il considère que le nombre de billes que Sarah a maintenant n'est pas le même que celui qu'elle a à la fin de la récréation. « Maintenant » et « à la fin » ne désignent pas, pour lui, le même moment dans la situation. Il a perdu de vue ce qui est cherché (le nombre de billes possédées avant la récréation).</p>	

Une autre élève propose alors de modifier la représentation de la situation en faisant glisser la bande-segment 12 des billes gagnées vers la droite. Elle représente alors, en traçant la bande-segment manquante, la quantité recherchée (le nombre de billes possédées avant la récréation).



Dans les transactions professeur-élèves, un statut pour chaque donnée de l'énoncé est alors attribué : « ce que l'on cherche c'est une partie, c'est ce qu'elle avait avant la récréation. L'autre partie c'est ce qu'elle a gagné pendant la récréation. Et les deux parties mises ensemble, c'est ce qu'elle a maintenant, à la fin de la récréation. » Les élèves peuvent alors rechercher par le calcul la solution. Le raisonnement, réalisé sur les représentations d'abord considérées dans le système de l'énoncé puis dans celui du modèle, n'a pas été entravé par la recherche du résultat. Cette recherche se fera alors dans un deuxième temps et le résultat pourra valider le raisonnement.

L'indiscernabilité professeurs/chercheurs au sein d'une ingénierie didactique coopérative : une question au travail

Dans le premier exemple, les transactions constituent un discours sur la pratique, discours qui contient un aspect pratique et théorique à la fois. Professeur et chercheur, chacun avec leur point de vue sur un fait didactique (« aller chercher le 4 dans le 5 » pour rendre des termes identiques et favoriser la comparaison de deux quantités), se saisissent de la connaissance déjà construite par les élèves sur les compositions / décompositions de nombres pour introduire la notion de différence, à partir de l'idée de nombres « contenus dans ». La dynamique se joue de la classe vers le collectif où se déroule l'action ingénierique : en orientant les transactions, professeurs et chercheurs sont amenés à élaborer de nouvelles propositions qui sont autant d'hypothèses de travail pour transformer l'ingénierie et mieux la comprendre. Le chercheur intervient dans le système didactique {élèves, professeur, savoir mathématique} de manière clinique. C'est-à-dire que le chercheur porte son intérêt sur le réseau d'indices produits par la mise en œuvre. Le professeur y intervient en tant que professeur, pour ses élèves : il tente

d'assurer une continuité dans les apprentissages, en tant qu'acteur au sein du système didactique. C'est dans et par le dialogue d'ingénierie que se constitue un fait d'expérience partagé, ici un premier rapport *pratique* de modélisation à la différence.

Dans le deuxième exemple, un formateur en position de professeur ou de « chercheur sur le motif » éprouve une hypothèse de recherche. Cette hypothèse, portant sur la force des représentations qui permettent aux élèves d'enquêter sur les formes symboliques pour identifier le modèle en jeu, est retravaillée à partir d'un fait didactique. En effet, ce fait didactique, objet de transactions au sein du collectif, porte en lui les germes d'une mise en œuvre reconceptualisée entre le système (de l'énoncé) et le modèle additif (relatif au problème arithmétique). Le formateur intervient alors au sein du système didactique {élèves, professeur, savoir mathématique} de manière quasi-expérimentale, en introduisant des bandes-segments pour voir à quelles conditions un savoir d'ingénierie en cours d'élaboration (faire raisonner les élèves sur le modèle à partir d'une représentation) peut prendre une forme de vie dans la classe.

Nous avons rapporté quelques contributions à l'ingénierie de professeurs, chercheurs et formateurs. Un ingénieur est celui qui produit une action, à la fois théorique et pratique, pour comprendre et améliorer dialectiquement l'ingénierie. Dans ce que nous avons décrit, les uns ne peuvent le faire sans les autres (c'est-à-dire sans qu'aient lieu des échanges à propos de la mise en œuvre réalisée, observée et discutée). Chacun ne peut non plus faire ce que fait l'autre (un chercheur ne peut enseigner aux élèves, un formateur ne peut mener une action d'enseignement sur une longue durée, un professeur ne peut pas observer sa classe d'un œil extérieur). A quel moment se manifeste alors une forme d'indiscernabilité dans les contributions des uns et des autres ? Un tel moment ne peut être que très fugace car lorsqu'on observe les faits à une échelle plus grande, on constate que les uns et les autres contribuent *ensemble* à orienter l'action pratique, dans une dimension théorique et pratique à la fois. Cela est dû à un processus de partage d'un même style de pensée au cours de l'expérience vécue collective et tout à la fois à un phénomène de symbiose nécessaire à l'avancée des savoirs de l'ingénierie.

Références bibliographiques

Artigue, M. (1990). Ingénierie didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 9(3), 281-308.

- Broca, S. (2012). Comment réhabiliter l'utopie ? Une lecture critique d'Ernst Bloch, *Philonsorbonne*, 6, 9-21.
- Brousseau, G. (2004). Les représentations : étude en théorie des situations didactiques. *Revue Sciences de l'Éducation*, 30, 2, 241-277.
- Collectif DpE. (2019). *Didactique pour enseigner*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Fleck, L. (2008). *Genèse et développement d'un fait scientifique* (3e éd.). Paris : Flammarion.
- Ginzburg, C. (2010). *Mythes emblèmes traces. Morphologie et histoire*. Lagrasse : Verdier.
- Joffredo-Le Brun, S., Morellato, M., Sensevy, G., & Quilio, S. (2018). Cooperative Engineering as a Joint Action. *European Educational Research Journal*, 17(1), 187-208.
- Morellato, M. (accepté). Ingénierie didactique coopérative : quelle pratique de collaboration entre professeurs et chercheurs ? Conditions pour la constitution d'une expérience collective. *Questions vives, recherches en éducation*.
- Morellato, M. (2017). *Travail coopératif entre professeurs et chercheurs dans le cadre d'une ingénierie didactique sur la construction des nombres : conditions de la constitution de l'expérience collective*. Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, Université de Bretagne occidentale, Brest, Rennes.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir : éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G. (2016). Le collectif en didactique. Quelques remarques. Dans Y. Matheron, G. Gueudet, V. Celi, C. Derouet, D. Forest, M. Krysinska, S. Quilio, M. Rogalski, T. A. Sierra, L. Trouche, C. Winslow, S. Besnier (Eds), *Enjeux et débats en didactique des mathématiques*, vol. 1, p. 223-253. Grenoble : La pensée sauvage.
- Sensevy, G., Forest, D., Quilio, S., & Morales, G. (2013). Cooperative Engineering as a Specific Design-Based Research. *ZDM, The International Journal on Mathematics Education*, 45(7), 1031-1043.

La question de l'affectif en TACD

Le cas de Nathanaël

Frédérique Marie Prot
LISEC (EA 2310), équipe Normes & Valeurs
Université de Lorraine

Mots clés : (6 mots max)

TACD ; vertu professorale ; tact ; Freinet

Key-words :

TACD ; professorial virtues ; tact ; Freinet

Nathanaël : « Mon père est mort »

C'est un cas emblématique, où le professeur écoute un enfant qui prend dans l'écriture une posture autobiographique. Il s'agit de donner à voir un moment où, dans les interstices du temps didactique, l'enfant est perçu par le professeur comme un être-enfant, et non seulement comme un être-élève, d'autant que cet enfant est en grande difficulté scolaire. Paradoxalement, c'est ce positionnement qui permet de produire chez l'élève un rapport au travail et donc un rapport au savoir. Cette disposition professorale dépasse l'opposition dualiste entre renforcement psychologique ou action didactique.

Description de l'épisode

Dans le cas que je présente, il s'agira d'objectiver les pratiques du professeur de la classe "des grands" et celles de sa formatrice, Carmen Montès. Tous deux travaillent avec un enfant de 10 ans nouvellement arrivé dans l'école.

Je précise que cet épisode se déroule à l'École historique d'Élise et Célestin Freinet, à Vence dans les Alpes-Maritimes. La classe "des grands" correspond, dans cette école, au CE2-CM1-CM2. L'ancienne équipe dont Carmen Montes, ancienne directrice de l'École entre 1975 et 2009 recrutée par Élise Freinet, forme la jeune équipe *in situ*.

Cet enfant que je prénomme Nathanaël est rentré récemment de l'Inde. Depuis son retour, sa scolarité est chaotique car il éprouve de grandes difficultés en lecture et en écriture. Les enseignants qui l'ont eu en charge dans l'enseignement ordinaire ne parvenaient pas à le faire progresser ni à l'intégrer dans le groupe du niveau de classe où il devait être. Son « capital d'adéquation » semblait particulièrement faible.

« le professeur s'attend donc à ce que les élèves riches en capital, ceux qui possèdent un fort capital d'adéquation, produisent le comportement attendu et il s'appuie volontiers sur eux pour faire avancer son projet d'enseignement. Ces élèves bénéficient en général d'un fort « capital de confiance » auprès de leurs pairs » (Marlot, 2012, p. 3).

C'est ainsi qu'on ne voulait plus prendre en charge Nathanaël et que, enfant en souffrance vis à vis de l'école, son mal-être prit la forme de ce que l'on appelle une "phobie scolaire". Les motivations des familles pour que leur enfant puisse être scolarisé à l'École Freinet sont diverses, mais cette école a toujours connu une forte demande concernant des enfants en grande difficulté dans les classes ordinaires. Nathanaël venait de perdre récemment son père. C'est sur une demande directe et insistante de l'Inspecteur auprès de la directrice de l'École Freinet que Nathanaël a été admis chez "les grands". Un cas aussi difficile ne relève pas strictement de la classique organisation du système didactique. Il montre que certaines vertus professorales doivent être intégrées à notre conception de l'action didactique, ou qu'elles sont sous dimensionnées :

« Par sa science, le médecin n'a pas grand-chose à dire sur l'éducation en général et sur la pédagogie pratiquée dans les écoles : il n'est pas spécialiste. Mais quand il s'agit d'éducation des enfants difficiles qui, de quelque manière, sortent de l'ordinaire, il peut intervenir de tout son poids » (Jung, 1963, p. 115).

Jung ajoute pourtant que la méthode analytique permet d'analyser des fonctions et attitudes typiques de l'individu normal, elle présente donc « un intérêt général en particulier pour les gens dont le rôle est d'éduquer » (*ibid.*, p. 16). Cela ne signifie pas que l'on doive adopter une approche mentaliste des difficultés des élèves, mais plutôt une perspective d'interrogation des pratiques du professeur, sachant qu'il doit être capable d'agir sur la « double dialectique contrat-milieu / réticence-expression » en fonction des élèves avec lesquels se jouent les transactions.

Dans cet épisode, il s'agit pour Nathanaël de procéder à l'écriture et la correction de son premier *texte libre*. La scène se passe au tout début de l'année scolaire 2015, le 3 septembre après-midi. Dans cet épisode que je présente, Carmen écrit le texte de Nathanaël sous sa dictée.

La part du maître

Cette première transcription donne à voir les échanges entre Carmen et Nathanaël au

sujet de l'écriture de son texte. Le film d'étude réalisé dure 19 mn 20 s. L'extrait transcrit ici dure 3 mn 50 s. Nous appelons :

“C“ pour Carmen (formatrice, qui joue ici le rôle de professeur)

“N“ pour Nathanaël

“L“ pour Lily

“Tdp“ pour “tour de parole“ (les + désignent des silences)

Le transcript de l'épisode sera présenté dans le diaporama prévu pour la communication

Écrire un texte libre : comment “soulager“ l'enfant ?

Cette transcription donne à voir une situation peu ordinaire dans la réalisation du *texte libre*, tel qu'elle se pratique dans cette école. Cette scène est inhabituelle à plusieurs égards.

D'abord, le fait que ce soit la professeure qui décide d'écrire le texte est tout à fait inédit. Mais l'étude de cet extrait montre que Carmen n'hésite aucunement dans son choix didactique de soulager l'enfant du passage à l'écrit en prenant à son compte ce travail. La rapide analyse épistémique qu'elle fait du savoir en jeu dans cette situation d'écriture pour Nathanaël la convainc de prendre une place topogénétique haute. La raison en est que Carmen veut prioriser ici le sens, l'*expression*. Je précise que c'est la première fois que Carmen rencontre cet élève. Nous devons tenir compte de ce rapport d'étranger à étranger dans la situation observée. Mais il faut ajouter que Nathanaël se saisit de son droit à l'écriture pour en quelque sorte adopter une posture autobiographique : il veut dire qui il est, en ce moment, en racontant un certain souvenir qui fait événement dans son existence.

Et pour que celle-ci soit le plus libre possible, Carmen opte pour une expression orale allégée du poids du passage à l'écriture difficile et sûrement décourageante pour cet enfant en grande difficulté en écriture. C'est donc à travers la pertinence de son choix pédagogique que Carmen assume ce qu'Élise Freinet appelait la *part du maître*. On peut même inférer que ce choix est d'autant plus justifié que la nature même du propos est atypique. C'est le désir de cet enfant de révéler la mort de son père qui donne à cet épisode son caractère si singulier :

« Or, c'est ce lien engagé qui permet d'évoluer, d'un côté comme de l'autre. Seule une bienveillance qui ne rejette pas peut sauvegarder les forces pour tenir lorsque le présent donne au contraire à voir une débâcle » (Cifali, 2018, p. 88).

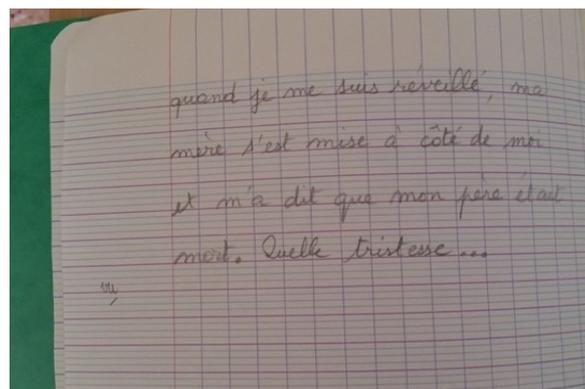
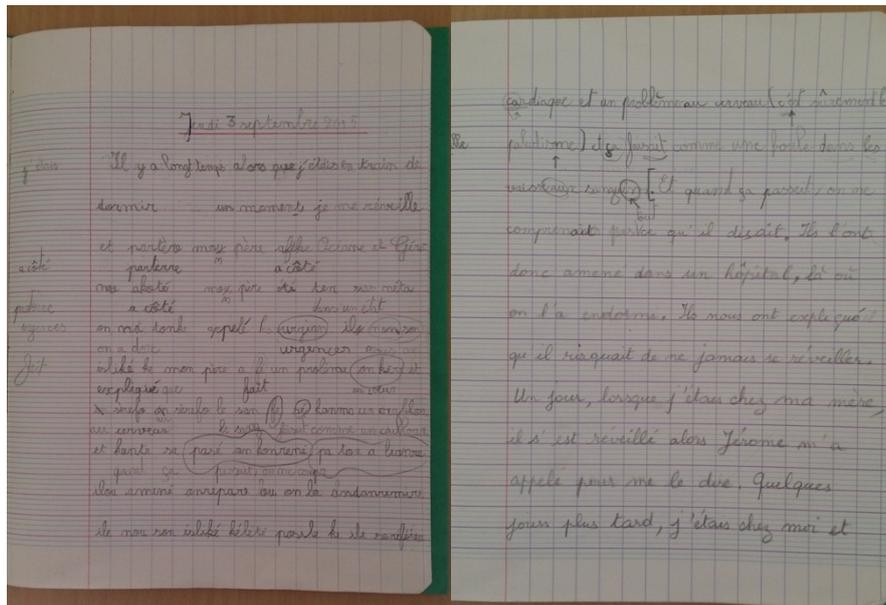
Il est nécessaire de bien situer le contexte de cet extrait. Car c'est pour Nathanaël une première expérience de la *libre expression*, telle que l'avaient pensée Élise et Célestin Freinet.

On peut souligner que l'enfant a perçu avec beaucoup d'acuité l'intérêt d'écrire librement un texte, car, pour son premier texte, il ne privilégie pas un sujet ordinaire, ou extérieur à lui-même, des anecdotes de son existence, ou ce qui constitue son quotidien. C'est bien librement, *de son propre désir* mais également avec les moyens linguistiques qui sont les siens, que Nathanaël aborde un sujet très intime et douloureux : celui de la mort de son père survenue un an plus tôt.

Écrire un *texte libre* : une institution didactique de l'autorisation

Dans son évaluation de la situation, Carmen renonce immédiatement à entraîner Nathanaël du côté des techniques du récit et des aspects particuliers qui peuvent caractériser un écrit portant sur un souvenir. Il ne s'agit pas pour elle d'enseigner à Nathanaël quelque chose sur les façons possibles d'enrichir la mise en scène d'un souvenir dans le récit d'une expérience passée. Elle perçoit immédiatement le choix de l'enfant de se placer sur le terrain de l'authenticité et de la présentation de ce qui constitue pour lui *les faits*. Si elle avait soumis Nathanaël à des contraintes didactiques dans l'expression de son récit, elle l'aurait soumis à ce que Foucault appelle un *régime de vérité* qui aurait été, en l'occurrence, celui de *l'école scolaire*, si je peux tenter cette redondance un peu péjorative – ou régime de vérité que je qualifierai d'ultra didactique relevant de l'adage selon lequel “le mieux est l'ennemi du bien“. Mais elle prend une place institutionnelle qui autorise l'expression de l'élève, entravée par ses difficultés à écrire.

Pour mieux saisir les difficultés de l'enfant dans son rapport à l'écrit, je montre en pleine page la photographie du cahier où se trouve le début de son texte, qu'il avait commencé à écrire lui-même. On observe que l'enfant écrit de manière phonétique, qu'il éprouve d'importantes difficultés de segmentation des mots et que la correspondance grapho-phonétique n'est pas maîtrisée. Par exemple, lorsqu'il écrit “ilou“ au lieu de “ils l'ont“ ou dans ce début de phrase “il nou son éslivé kéléte posile...“ pour “ils nous ont expliqué qu'il était possible...“ Ce type d'erreurs est caractéristique d'enfants en début d'apprentissage de l'écriture et de la lecture, et l'on peut facilement comprendre les difficultés pour cet enfant à coucher les mots sur le papier.



Fin du texte de Nathanaël écrit par Carmen sous la dictée du garçon

L'éthique du professeur

Dans des situations aussi extrêmes, l'hospitalité doit être elle-même radicale. Si l'on saisit le choix pédagogique de Carmen dans l'épisode de Nathanaël, que peut-on dire de sa position éthique ? Comment réagit-elle face au discours de l'enfant ?

Une action dans la retenue et le tact

On peut dire que Carmen agit dans la retenue, avec tact. Le tact est une vertu très importante pour le professeur. La professeure est physiquement assez loin de l'enfant pour éviter d'être intrusive : c'est ici par la proxémique que l'on voit son tact, avec son corps elle se met en retrait. Le tact est une praxéologie que l'on peut voir et observer. Carmen ne veut pas le gêner dans son expression, qu'il a spontanément déclenchée. Et elle l'écoute avec attention. Car avec l'étude proxémique on voit Carmen hochant la tête, et approuver dans 192 78363

d'encouragement. C'est tout le tact et la discrétion d'une maîtrise professionnelle que l'on observe ici. Comme le remarque Mauco :

« Cette importance de l'égalité d'humeur chez le maître sympathique s'explique aisément. Rien n'est plus insécurisant et perturbant que l'instabilité affective dans les relations. Et surtout pour l'enfant qui a besoin d'appui et de modèles pour se construire. L'égalité d'humeur est, par ailleurs, le signe d'une maîtrise de soi qui naît d'une sensibilité épanouie. Le calme et la fermeté indiquent une sensibilité intégrée et maîtrisée par le sujet. C'est alors que le maître parvenu à cette maîtrise peut offrir à l'enfant *le modèle* adulte, sûr et fort, sur lequel il peut s'appuyer. La fermeté et l'assurance de l'éducateur apparaissent, ainsi, comme essentiels à l'épanouissement de l'enfant qui se construit par les relations affectives qu'il peut établir avec les éducateurs. Ajoutons que l'égalité d'humeur est souvent signalée comme "bonne humeur", permettant la détente et même la joie. Cette bonne humeur contribuant à rendre le travail plus intéressant, voire plus amusant »¹ (Mauco, 1967, p. 179).

C'est avec une humeur égale que Carmen écoute cet enfant pour le mettre en confiance. Et cela représente véritablement le tact. C'est ce que pense aussi Mauco comme condition pour l'équilibration affective des transactions² :

« Il s'en dégage que la qualité du maître qui apparaît la plus essentielle est la *sympathie* pour les élèves. C'est-à-dire sa *disponibilité affective positive*. C'est l'intérêt du maître pour ses élèves et pour leur travail, qui apparaît le plus important. Aimant, il est aimé, respectant, il est respecté. S'intéressant aux élèves, ceux-ci s'intéressent à lui » (*ibid.*, p. 177).

Carmen manifeste sa position professionnelle par l'empathie sensible, la *syntonie* (Rufo) qu'elle manifeste à l'enfant comme le disait également Ferenczi. Cette attitude est typiquement à l'interface de la pratique analytique et de la pédagogie. Évidemment, on doit reconnaître qu'un tel

« texte, très proche de l'événement, ne met pas le vécu à distance et contient une part d'implicite importante (...) [s'agissant de] résoudre le problème complexe de l'organisation du texte rétrospectif qui nécessite de transposer ce qui a été vécu en un récit compréhensible »³ (Bishop & Labas, 2004).

Mais après avoir transcrit la parole de l'enfant, Carmen décide de revenir vers le début du texte que Nathanaël avait écrit lui-même, et de l'aider à le corriger. L'enfant est debout à côté d'elle. Elle relit le texte depuis le début, et le missionne de gommer les mots erronés. Elle réécrit alors chaque mot, en oralisant l'écriture correcte. Elle en est là lorsque Nicolas entre dans la pièce. Il s'approche de la table de travail.

¹ Je rappelle que la *bonne humeur* est une vertu dans la pédagogie de l'École Freinet (Go, 2007).

² Sensevy reconnaît deux dimensions au régime transactionnel : l'effectif et l'affectif (Sensevy, 2011).

³ Je n'aborde pas ici l'importante question du rôle de la lecture de textes d'auteurs dans cette formation au récit rétrospectif.



Correction du texte de Nathanaël par Carmen

Une question de formation

Voyant Carmen occupée avec Nathanaël, il se place lui-même dans une attitude de discrétion et propose de les laisser continuer.

Carmen lui précise qu'elle a réécrit une partie du texte du garçon sous sa dictée⁴. Elle justifie cette façon de faire en expliquant brièvement à Nicolas : « ils n'arrivaient pas à écrire tous les deux, c'est trop ... donc il m'a dicté son texte ». Nicolas répond avec un air d'étonnement : « dicté ? ça faudrait qu'on en ... on pourrait en parler tu penses ? ». En effet, cette décision de Carmen est contraire au principe du travail par soi-même dans la pédagogie de cette école. Tout en poursuivant l'exercice de correction, Carmen répond à Nicolas : « oui, bien-sûr ». Une fois la correction terminée, elle dit à Nathanaël : « voilà, tu peux lire le texte »⁵.

Comme c'est souvent le cas, il y a le soir après la classe une reprise d'échanges sur les moments importants de la journée. Voici donc un extrait de l'échange qui eut lieu en fin de journée entre Carmen et Nicolas au sujet de sa décision d'écrire sous la dictée

Tdp 1	N	C'est super + c'est bien ++ mais alors Carmen pour la correction donc + là oui c'est ça + tu as réécrit tout le mot alors + c'est ça	<i>Nicolas est visiblement étonné du choix de Carmen. Elle se penche sur le cahier et tourne les pages. Elle montre à Nicolas comment elle a opéré la correction du texte avec l'enfant.</i>
Tdp 2	C	Ah oui + là oui + j'ai réécrit tu vois	<i>À ce moment Carmen pointe du doigt un mot qu'elle a réécrit au crayon sur le cahier.</i>

⁴ Ce type de pratique s'apparente à ce que l'on appelle en pédagogie ordinaire une "dictée à l'adulte". C'est une pratique couramment utilisée, notamment en maternelle où les enfants ne sont pas encore "lecteurs".

⁵ L'épisode se poursuit par la lecture de son texte par Nathanaël aidé de Nicolas. Ce moment de lecture ne sera pas étudié ici.

Tdp 3	N	Oui c'est ça + il vaut mieux réécrire tout le mot parce que + je me demandais + et même euh + tu vois j'hésitais car je me demandais si au début c'était même pas mieux de réécrire le texte + tu vois + je veux dire écrire le texte à deux	<i>Nicolas qui observait le cahier lève la tête en direction de Carmen.</i>
Tdp 4	C	Ah ben oui + moi je pense qu'il faut pas hésiter + tu vois là faut aider + y'a pas le choix + il faut aider au maximum + c'est ce qui compte + c'est le texte + c'est ça qui compte + c'est vraiment de pouvoir écrire le texte	<i>Nicolas acquiesce de la tête. Il semble comprendre l'optique de Carmen, qu'il n'aurait pas adoptée de lui-même.</i>

On peut comprendre que Nicolas ne veuille pas faciliter la tâche à l'enfant, car comme je l'ai évoqué il ne s'agit pas ici de se contenter d'un effet Topaze qui ne le ferait pas progresser. C'est une position normale de bienveillance épistémique, et c'est pour cela que Nicolas hésite. L'intention du professeur n'est pas que l'élève ait "réussi" à produire un texte qu'il inscrirait à son *plan de travail*, sans avoir rien appris ce faisant – ce qui serait un simulacre de travail, et donc un effet Jourdain⁶. On peut donc voir ici tout l'intérêt des ingénieries de formation qui permettent de poser les questions dans l'action, puis comme nous le voyons ici en différé. Et cela, même pour Nicolas qui n'est pas un débutant dans cette pédagogie, s'avère très utile. Il comprend qu'il fallait dans un tel cas accélérer le « temps de l'enseignement », en ne dilatant pas les explications concernant les erreurs de Nathanaël, contrairement à ce que l'on fait parfois dans l'illusion que l'on pourra présenter à l'élève « la forme de savoir attendue » (Marlot & Toullecc-Théry, 2014, p. 4). Ici, Carmen n'a pas choisi d'allonger le temps de travail de l'élève en lui simplifiant la tâche – ce qui aurait impliqué de raccourcir le texte, et de le guider pas à pas. De façon générale, le ralentissement du temps didactique peut être attribué à des phénomènes relevant de normes professionnelles :

« le phénomène de segmentation des savoirs, celui du défilement des objets de savoir, celui du caractère directif de l'enseignement, celui de l'algorithmisation et celui de l'économie de l'exposé des savoirs » (*ibid.*, p. 5).

On peut conjecturer que la surprise de Nicolas procède d'une norme professionnelle, c'est-à-dire d'une manière de faire, « expression de certains principes qui font valeur » (*ibid.*, p. 6), notamment en vue de venir en aide à l'élève dans son activité de rédaction.

⁶ La reconnaissance par le professeur d'un apprentissage de l'élève, là où il n'y en a pas eu. <https://doi.org/10.1016/j.tcad.2019.278363>

Conclusion

On peut dire ici qu'il s'agit d'objectiver une pratique d'hospitalité observée dans cette école, car Nathanaël peut être considéré comme une sorte d'étranger. L'école devient hospitalière pour au moins trois raisons : elle accueille dans son espace celui qui a été rejeté d'autres écoles ; elle reçoit dans l'espace didactique celui qui ne sait ni lire ni écrire ; et il est d'autant plus un "étranger" qu'il a passé son enfance dans un autre pays, l'Inde.

Du point de vue du sens profond du métier de professeur, on pourrait considérer cette capacité à prendre en compte l'*être-enfant* comme une priorité pour tout éducateur, mais aussi comme la marque d'une pédagogie – une "méthode" – plus pertinente.

Si le professeur accueille l'enfant, s'il maîtrise un tel art pratique, c'est qu'il a acquis une disposition inhérente à sa personne même. Cette disposition relative à la "méthode" pratiquée par le maître, dépend également du travail de transformation de soi qu'il aura pu accomplir :

« Autrement dit, l'intérêt est moins dans l'habilité pédagogique et dans la matière enseignée que dans l'enseignant. C'est l'authenticité humaine du maître que les élèves recherchent, car c'est le maître qui doit servir d'intermédiaire entre la matière enseignée et l'élève. C'est cette relation qui donne à l'enseignant sa valeur humaine » (Mauco, 1967, p. 188).

L'intérêt du triangle didactique de Chevallard est d'attirer l'attention des professeurs sur ce qui constitue la raison d'être de la relation didactique, entre Professeur et Élève : le savoir. Mais on ne peut croire que la diffusion du savoir procède de sa seule mise en scène didactique : l'action du professeur est bien *intermédiaire* entre le savoir et l'élève. Le *corps professoral* est une institution de médiation.

Références bibliographiques

Bishop, M-F.& Labas, P. (2004). Écrire, lire, parler d'autobiographies à l'école primaire. *Le français aujourd'hui*, 4, 147, 67-75.

[En ligne] www.cairn.info/revue-le-francais-aujourd-hui-2004-4-page-67.htm

Cifali, M. (1994). *Le lien éducatif : contre-jour psychanalytique*. Paris : PUF.

Cifali, M. (2018). *S'engager pour accompagner*. Paris : PUF.

Go, H.L. (2007). *Freinet à Vence*. Rennes : PUR.

Jung C.-G. (1963). *Psychologie et Éducation*. (Trad. Y. le Lay). Paris : Buchet-Chastel. [éd. originale (1962). *Psychologie und Erziehung*. Zurich: Rascher].

Marlot, C. (2012). Glissement de jeu d'apprentissage et capital d'adéquation des élèves : une mise en synergie pour penser la relation efficacité/équité dans les pratiques du professeur à l'école élémentaire.(pp. 131-153) In : Gruson, B., Forest, D.,Loquet, M., (Éds.) *Jeux de savoir*. Rennes : PUR.

Marlot, C., Toullec-Théry, M. (2014). Normes professionnelles et épistémologie pratique de l'enseignant : un point de vue didactique. *Revue Canadienne de l'éducation*, 37, 4.

[En ligne] <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01099458/document>

Mauco, G. (1967). *Psychanalyse et éducation*. Paris : Aubier-Montaigne.

Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.

Zulliger, H. (1930). *La psychanalyse à l'école*. (Trad. J-P. Peyraube). Paris : Flammarion. [éd. originale (1921). *Psychoanalytische Erfahrungen aus der Volksschulpraxis*. Bircher: Zürich].

Nécessités et enjeux d'un appareil d'observation commun pour la coopération professeurs-chercheurs dans le contexte de l'ingénierie coopérative Arithmétique et Compréhension à l'École

Serge QUILIO
URE LINE
Université Côte d'Azur

Mots clés :

TACD, ingénierie didactique coopérative, arrière-plan commun, documentation, preuve

Keywords :

TACD, cooperative engineering, evidence, common background

Introduction

L'objet de la communication pose la nécessité d'un moyen commun d'observer d'écrire et comprendre l'action didactique effective dans le contexte particulier d'une coopération professeurs-chercheurs située dans un Lieu d'éducation Associé à L'institut Français de l'Education, le LéA Réseau Ace Bretagne Provence. La coopération à l'œuvre dans ce LéA a pour finalité de créer, observer et développer coopérativement et de façon continuée la progression Arithmétique et Compréhension à l'École (ACE) pour l'enseignement des nombres au cycle 2 de l'école primaire (Joffredo-Le Brun, Morellato, Sensevy, & Quilio, 2018).

Nous expliciterons tout d'abord les nécessités de mettre en suspend le jugement de tout observateur potentiel pour permettre la mise en œuvre d'un appareil d'observation commun et soutenir le travail collectif. Nous montrerons comment ce dispositif d'observation, initialement sous la forme de fiches (Quilio, 2018) puis de systèmes Hybrides Textes Images Sons (Blocher, 2018) construit un arrière-plan commun d'expérience et un moyen de description partagé de phénomènes didactiques qui sont les effets des choix d'enseignement que le collectif a produit.

Porté par l'idée ancienne (Mercier, Lemoyne, & Rouchier, 2001) d'un génie didactique produit sous le double contrôle des utilisateurs et des théories disponibles cet appareil est devenu indispensable à notre travail collaboratif de production et d'étude de leçons, puisqu'il

nous permet de produire des preuves *evidence* (Sensevy, Cariou, Santini, & Quilio, 2018), des exemples emblématiques (Kuhn, 1990, in Sensevy, 2011, p. 207-208) de faits didactiques qui sont les objets du travail commun. Cette ressource pour l'observation et la documentation est capable d'engager la formation d'une pensée commune sur les problèmes rencontrés en pratique, de produire des observations dont professeurs et chercheurs peuvent faire l'analyse, chacun de son point de vue, et partager l'analyse afin de faire évoluer les moyens d'enseignement.

LE LEA RESEAU ACE ECOLES BRETAGNE PROVENCE, AIX-MARSEILLE/RENNES

Le but de la coopération entre les professeurs et les chercheurs de ce LéA est de produire ensemble une progression d'enseignement en mathématiques permettant à tout professeur la réplique de l'enseignement que nous produisons: une ressource pour les professeurs, et les conditions de son usage. Mais comprendre les difficultés précises rencontrées par les professeurs dans la mise en œuvre des situations, et mettre à profit les explications et les observations proposées par les chercheurs-professeurs a nécessité d'imaginer un moyen pour que chacun des acteurs puisse apprendre des autres et former une expérience partagée des problèmes rencontrés (Joffredo-Le Brun, Morellato, Sensevy, & Quilio, 2018), une ressource pour l'observation capable d'engager la formation d'une pensée commune sur les problèmes rencontrés en pratique, de produire des observations dont tous puissent :

- faire l'analyse, chacun de son point de vue,
- et partager l'analyse afin de faire évoluer les moyens d'enseignement.

C'est cette ressource et ses conditions d'usage que nous présentons dans le détail dans ce qui suit.

LA SUSPENSION DU JUGEMENT, CONDITION DE LA PRODUCTION DE FAITS D'OBSERVATION

Les observations rapportées oralement par les chercheurs-observateurs comme par les observateurs-professeurs peuvent être biaisées par le fait qu'elles portent potentiellement cette idée : j'observe que le professeur qui a pris telle décision aurait pu décider autrement (sous-entendu mieux, plus efficacement). Cela n'est pas acceptable dans un groupe de travail fondé sur le principe d'une égale légitimité des participants à apporter des éléments d'analyse et des réponses pratiques aux questions que pose l'intention d'enseigner un savoir donné. Il devient

donc indispensable, comme cela avait été le cas naguère (Alain Mercier & Salin, 1988), de comprendre les contraintes du système de décisions à l'œuvre dans la situation observée et de suspendre le jugement immédiat de tout acteur potentiel sur une action qu'il aurait pu conduire. La mise à distance du jugement peut être produite par un dispositif ad hoc, un appareil d'observation qui orienterait le regard de tout observateur sur ce que nous avons appelé un fait advenu dans un système didactique (Professeur, Elève, savoir). Cet appareil doit donc donner à observer des actions du professeur ou des élèves en situation, relativement à un enjeu de l'enseignement. Ces observations sont considérées comme des traces à pister, parce qu'elles ne correspondraient pas aux attentes venues d'un fonctionnement ordinaire du système observé et qu'elles auraient ainsi attiré l'attention de l'observateur. Récoltées sous forme de fiches, ces traces attestent de faits, qualifiés de didactiques après qu'elles aient été interprétées comme les effets d'une institution sur le rapport d'un élève, d'un groupe d'élèves, ou d'un professeur, à un enjeu de l'enseignement ou à un apprentissage.

Cet appareil est devenu indispensable à notre travail collaboratif de production et d'étude de leçons, puisqu'il nous permet de produire, aujourd'hui encore, les faits didactiques qui sont les objets du travail commun que nous présentons plus loin. Il est inspiré des notes d'observation cliniques des médecins du XIXe, lorsque toute la profession médicale collectait des faits d'observation relatifs au développement des maladies identifiées et aux traitements capables d'en changer l'évolution. Cet effort collectif avait permis au corps médical d'observer au-delà des seuls patients regroupés dans les cliniques hospitalières et de mettre en place la sémiologie qui permettent d'observer des traces du fonctionnement d'un corps, d'être surpris de certaines variations et d'en faire des symptômes en attribuant un dysfonctionnement au porteur de ces symptômes, de suivre les effets d'un traitement. On peut retrouver un travail analogue dans les premières notes consignées dans son cahier de notes (Bernard, 1965)

Pour nous aussi, les faits attesteront à la fois des lois de fonctionnement et des dysfonctionnements du système didactique observé et sur lequel nous prétendons intervenir en professionnels de cet objet. Nous présentons plus loin une telle fiche et la manière dont, dans le groupe de travail collaboratif du LéA, le fait initial devient la trace d'un symptôme de dysfonctionnement dans le système didactique observé et le départ d'une série de décisions conduisant à l'évolution de nos propositions pour la mise en œuvre effective dans des classes.

L'INGENIERIE COOPERATIVE ACE, CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DE CE DISPOSITIF D'OBSERVATION COLABORATIF

Les choix didactiques de l'ingénierie Arithmétique et Compréhension à l'Ecole élémentaire (ACE) se caractérisent par un jeu de continuité et de ruptures qui structure l'expérience des élèves dans les temps de situation (Quilio, 2012; Sensevy, 2011) L'enseignement est ainsi fondé sur une suite de situations emboîtées en continuité. Le principe de continuité est à la fois ici un principe de continuité du savoir (les situations, en se modifiant plus ou moins graduellement, appellent à de nouveaux savoirs) et un principe de continuité de l'expérience mathématique des élèves, qui doivent saisir en acte une cohérence dans l'enseignement. Ces choix reposent sur « la mise en évidence de l'insuffisance fonctionnelle de certaines formes de savoir, et obligent donc, à certains moments, à des ruptures plus ou moins radicales avec l'expérience des élèves » (Sensevy, 2011 p.469). La situation fondatrice dite du « Jeu des annonces » permet de produire ces ruptures et se développe tout au long de l'année selon neuf modules de 4 à 5 séances chacun. La situation qui fonde ce processus s'appelle le « jeu des annonces ». Les élèves y jouent en choisissant d'abord un nombre avec les doigts de leurs deux mains, par exemple 3 doigts et 2 doigts. Un autre nombre est ensuite obtenu par le lancer d'un dé, par exemple 6 points. On gagne si le nombre affiché sur le dé est le même que celui représenté avec les doigts.

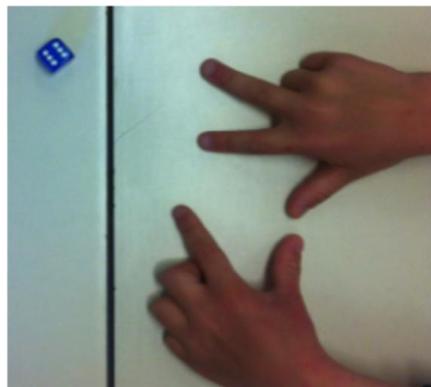


Figure 1 : Un exemple d'annonce à deux mains et un dé

Cette situation de départ constitue un fil rouge et prend la forme d'un jeu de comparaison entre le nombre que les élèves affichent avec les doigts des deux mains (l'annonce) et le nombre sur le dé (lancer). Elle évolue tout au long de l'année avec la manipulation de variables didactiques (nombres de dés, nombres de mains, cartes à jouer qui

remplacent les dés, etc.), et aborde successivement les structures additives et multiplicatives. Les modules articulent systématiquement l'oral et l'écrit. Le travail se réalise durant les premiers mois sur de « petits » nombres (de zéro à six).

Nous présentons dans ce qui suit une telle fiche et la manière dont, dans le groupe de travail collaboratif, le fait initial devient la trace d'un symptôme de dysfonctionnement dans le système didactique observé et le départ d'une série de décisions conduisant à l'évolution de nos propositions pour la mise en œuvre effective dans des classes.

Le fait que nous relatons dans ce qui suit est extrait de vidéos réalisées par des observateurs, professeurs ou chercheurs, lors des premières mises en œuvre du module 9 de la progression ACE. Dans ce module les élèves étudient les écritures additives longues et les dizaines. Comme les précédents, ce module est construit en coopération par une équipe un peu aguerrie de didacticiens et de professeurs des écoles pour la classe de CP d'un des professeurs de l'équipe,

FICHE D'OBSERVATION D'UN FAIT DIDACTIQUE EN MATHÉMATIQUES	
Qualité de l'observateur : enseignant observant et enregistrant avec une caméra vidéo	
Conditions de l'observation: Ecole d'application	
Saint-Charles	<u>Lieu :</u> Gardanne, CP, classe expérimentant les situations produites par le LéA <u>Date :</u> 15 mai 2014 <u>Durée approximative :</u> 1 heure <u>Matériaux recueillis :</u> enregistrement vidéo
Intitulé officiel de l'activité : Module 9 séance 5 de la progression : addition, technique opératoire	
Acteurs : quelques élèves	
Matériel utilisé : ardoises	
Description du fait didactique :	
<u>Contexte, déroulement succinct :</u>	
Le professeur demande aux élèves d'utiliser la notation en d et u (par exemple, $35 = 3d\ 5u$) pour calculer des soustractions simples. Mais les élèves ont l'habitude de poser eux-mêmes des questions qu'ils s'essaient à résoudre, dans « le journal du nombre ».	
Episode choisi : (en rapport à un fait qui a étonné ou questionné l'observateur)	
Une élève de CP avancée joue de la notation en d et u pour développer par elle-même l'addition en colonnes avec retenues... $34 + 47$ donne 7 dizaines et 11 unités,	



Figure 1 : - 34+47 = 7d (plus) 11u

grâce à l'ardoise, l'élève efface le 1 qui dénote la dizaine dans la somme 11, et le reporte dans la colonne des dizaines (entouré d'un rond), corrigeant le 7d 11u en 7d 01u, puis en enlevant le « 0 » inutile.



Figure 2 : -« 11u = 1d (plus) 1u... »

L'élève va donc proposer le résultat, 8d 1u.

Nature du questionnement engendré par cette l'observation :
Le professeur n'a rien vu, l'élève a démontré la technique de retenue !

Le professeur dans le déroulement de sa séance n'a rien vu, l'élève a démontré la technique de retenue !

Cette fiche d'observation suspend l'analyse immédiate des chercheurs et les jugements des professeurs, en reportant ces gestes à la prochaine rencontre de travail. Ce sont des artefacts qui produisent les faits didactiques de notre travail collaboratif d'observation clinique, comme nous allons le montrer maintenant.

DES FAITS AUX PHENOMENES

La répétition de l'observation d'un fait semblable devient, dans ces conditions, un élément important qui signifie pour tous « un problème devant être étudié profondément ». Mais on ne comprendrait rien à la ressource ainsi créée si l'on ne disait pas que ces faits d'observation sont rapportés l'écologie didactique des contraintes que le fait révèle. Cela demande une épistémologie de la mise en oeuvre qui correspond à ce que Chevallard, dans le cadre de la Théorie Anthropologique du Didactique (TAD), attribue à une analyse des niveaux de détermination .

En effet, l'observation est celle du professeur-observateur qui enregistre en vidéo. Mais, dans la même classe, l'enregistrement montre que, peu après l'observation précédente, d'autres élèves se sont engagés dans un calcul délicat : ils dénombrent de très nombreux cubes, en formant des dizaines. Ils obtiennent onze dizaines et cela leur pose un problème inattendu, dont le chercheur qui visionne la vidéo va rendre compte.

Ce fait didactique observé après coup, par le chercheur alerté sur le fait initial, sera rapproché de l'observation précédente. L'ensemble va permettre d'identifier un phénomène venu des choix d'enseignement réalisés, et de prendre une décision qui sera fondée sur un arrière plan commun d'expérience pour les professeurs et les chercheurs du LÉA. L'enseignement ainsi construit devient oeuvre partagée, il fait sens pour tous, et oeuvre partageable, il devient possible d'en rendre compte.

Au moment d'exposer le travail réalisé, l'élève au tableau écrit : 10 d 14 u (10 barres de 10 cubes et 14 cubes). Un autre élève E' s'écrie (à l'intention du professeur) : *Pourquoi c'est allé jusqu'à 10d ? Tu nous*

P : (écrit) 10 d 14 u et rappelle: « décomposer 14 en 10+4 ».

E : (écrit) 10 d 14 u

$$\begin{array}{r} \underline{10 + 4 u} \\ 10 d + 10 + 4 u \end{array}$$

P : Tu dois faire voir tous les 10 dans 10 d 14 u ».

E : (écrit) 10 d + 10 + 4 = 104.

avais dit qu'on pouvait pas faire plus que 10.

P : Ce n'est pas comme 10 d 4 u = 104 du compte précédent.

E : (écrit) 10+10+10+10+4+10+10+10+10+10+10+10 autour de la décomposition 10+4. Il poursuit =100.

P : rappelle qu'il s'agit d'écrire en dizaines et unités et qu'il faut « compter le nombre de 10 qu'il y a ».

E (compte et écrit) 11 d... puis se ravise et écrit 10 d 5 u puis dessous 105 u et enfin 105. « Le 1 je l'ai mis avec le 4 pour faire 5 parce que le 11 ça dépasse 10 »

Comme on le voit ici, la connaissance avec laquelle l'élève agit, celle enseignée pour la manipulation de d et u a rendu inutilisable la théorie de la numération au lieu d'en tenir lieu. Et quand le professeur se trouve avoir besoin du secours de l'outil théorique, pour agir sur l'action de l'élève, voilà qu'il l'a perdu lui aussi, il n'arrive qu'à indiquer l'existence d'une erreur, sans pouvoir montrer son origine comme le ferait un professeur sûr des savoirs qu'il peut appeler.

Pourquoi ? Nous pensons que la notation qui était une description de la numération décimale de position : $78 = 7 \text{ d } 8 \text{ u}$ ou 7 dizaines plus 8 unités, venue de ce que d et u ont été introduits comme « le système d'unités de compte pour les quantités d'objets d'une collection, qui se comptent par unités » est devenu le support d'une procédure implicite mais contractuelle. Elle a en effet servi dans plusieurs exercices : « on écrit le nombre en indiquant d et u (à la condition que les nombres de ces comptes ne dépassent pas 9) et à la fin on enlève ces indications pour avoir le résultat. »

L'ANALYSE EPISTEMIQUE DE L'ENSEIGNEMENT MIS EN OEUVRE, APPUYEE SUR L'IDENTIFICATION D'UN PHENOMENE OBSERVE

Car la règle n'est pas intelligible à l'aide seule de d et u, il faut y ajouter le fait que les nombres de d et de u doivent être inférieurs à dix, comme un élève le fait remarquer, et que le nombre désigné est une somme. Les conditions de validité ne sont autrement que des « règles de bon comportement » qui ne permettront pas à tous les élèves de régler la question des retenues ! Elle ne vient pas d'une étude de la numération décimale de position. Le traitement de 11 d demande la traduction de cette notation en 1 c 1 d, mais la notation de cent n'a pas été donnée, parce que l'idée de noter les groupements n'est pas devenue systématique ! Cela, un élève s'en est indigné, mais le professeur, peu habitué à s'aventurer ainsi très au-delà de ce qui a été enseigné, parce que d'ordinaire ce ne sont pas les élèves qui proposent des problèmes, n'a pas imaginé qu'il s'engageait dans une impasse, dont seule cette élève aurait pu le sortir.

Comment faire avec 11 d 4 u ? La seule possibilité qui ne s'appuierait ni sur l'introduction de « c, d, u » ni sur une écriture en colonnes serait d'avoir écrit que $1 \text{ d} = 1 \text{ d} + 0 \text{ u} = 10 + 1$, ce qui n'a pas été envisagé en CP. La notation sténographique des « unités de compte » n'est donc pas sans dangers, et ces dangers n'avaient pas été anticipés. Le débat collectif des professeurs et des chercheurs produit une correction immédiate des consignes

relatives à cette écriture : « Il faut enseigner que $12 = 10 + 2$ mais si on écrit cela avec les unités de compte on doit écrire : $12 \text{ u} = 10 \text{ u} + 2 \text{ u} = 1 \text{ d} + 2 \text{ u}$, afin de pouvoir introduire cette notation dans des calculs.

En remontant un peu encore on rappelle qu'un nombre s'écrit comme un polynôme arithmétique de base 10, ce qui permet de ne garder que les coefficients si le polynôme est réduit. En revanche, la notation $12 = 1 \text{ d} 2 \text{ u}$ est dangereuse et dorénavant cela fait partie de l'expérience professionnelle des professeurs engagés dans le travail. On peut alors travailler l'écriture $11 \text{ d} + 4 \text{ u}$ en la transformant : $11 \text{ d} + 4 \text{ u} = 10 \text{ d} + 1 \text{ d} + 4 \text{ u}$, ce qui risque bien de conduire à 1014 si l'on oublie que $10 \text{ d} = 1 \text{ c}$ tout comme $10 \text{ u} = 1 \text{ d}$!

Ainsi, d et u doivent être enseignées comme rien de plus qu'un moyen d'interpréter les écritures décimales en nommant « les unités du compte », sachant donc qu'un nombre est toujours « un résultat de compte » même quand on ne l'écrit pas en le faisant suivre d'une indication d'unité. Ce moyen est commode pour rendre compte des opérations en colonnes et des retenues, mais il est insuffisant dans les calculs en ligne et devra être rapidement abandonné.

CE QUE CE DISPOSITIF PERMET DE PRODUIRE

Pour enseigner, il faut que le professeur dispose d'une théorie des mathématiques que font les élèves, et cette théorie n'est pas exposée dans les livres de mathématiques ! Le travail coopératif des professeurs et des chercheurs ne peut produire des manières nouvelles stables, fondées sur une expérience professionnelle solide, que si ces groupes engagent la production de leurs moyens d'enseignement en observant les issues de leurs choix et en partageant des moyens de description. Il leur faut réussir à observer les effets de leurs choix et à apprendre ensemble ce qu'il est possible de faire, en observant les élèves en situation et les questions qu'ils posent. La forme d'enseignement que nous développons ainsi n'est pas figée, ce n'est pas le produit parfait d'un calcul d'ingénieur, c'est l'invention et la mise au point, avec les élèves, de questions sur lesquelles une classe peut enquêter sous la direction d'un professeur. Mais la compréhension de ce qu'il se passe, et qui ne peut être complètement prévu, demande à la fois l'observation sans jugement que permet la « fiche d'observation », le travail d'analyse épistémique qui permet de comprendre au fond les problèmes rencontrés et transformant les faits recueillis en phénomènes didactiques, et la recherche collective d'une intervention efficace permettant de traiter les difficultés identifiées.

La fiche d'observation, qui bien sûr doit être utilisée dans un cadre d'un travail collaboratif large et dans le temps long de l'observation clinique d'un système qui dure et d'une histoire qui se produit de nouveau d'année en année, est devenue un moyen incontournable de la production des ressources de cette collaboration. Mais il est surtout un moyen dès qu'il est intégré avec d'autres fiches dans un Système Hybride Texte Images Sons (Blocher, 2018) de constituer la dynamique de la sérendipité à l'œuvre dans le raisonnement clinique.

Devant l'augmentation importante du nombre de classe et de professeurs qui suivent les propositions d'enseignement présentées dans ACE, nous avons commencé à viabiliser par ce moyen le parcours de leur étude des nombres comme mesures de grandeurs, et offrir aux élèves des domaines de pratiques à explorer dans des situations en classe (ici, les opérations sur les nombres que permet la numération décimale de position) et des outils théoriques pour définir collectivement des techniques efficaces (ici, les algorithmes des calculs). C'est un savoir d'expérience que les professeurs avec qui nous collaborons ont acquis grâce à l'observation des enseignements préparés en équipes. Nous avons pu oser de cette façon des choix pour l'enseignement des mathématiques (Quilio & Mercier, 2018) dont l'efficacité, en particulier dans les zones où l'enseignement est reconnu difficile, commence à être statistiquement démontrée (Vilette & al., 2017)

REFERENCES

Bernard, C. (1965). *Cahier de notes 1850-1860* (GALLIMARD.). Gallimard.

Blocher, J.N. (2018). Comprendre et montrer la transmission du savoir. Les systèmes hybrides texte-image-son comme lieux de production et d'écriture de phénomènes. Une illustration en théorie de l'action conjointe en didactique (Thèse de doctorant en sciences de l'éducation, Université de Bretagne Occidentale, Rennes, France)

Joffredo-Le Brun, S., Morellato, M., Sensevy, G., & Quilio, S. (2018). Cooperative engineering as a joint action. *European Educational Research Journal*, 17(1), 187-208.

<https://doi.org/10.1177/1474904117690006>

Mercier, A., Lemoyne, G., & Rouchier, A. (2001). *Le génie didactique: usages et mésusages*

des théories de l'enseignement. Bruxelles: De Boeck Université.

Mercier, A., & Quilio, S. (2018). *Mathématiques élémentaires pour l'école: Nombres, grandeurs, calcul*. Presses universitaires de Rennes.

Sensevy, G. (2011). *Le Sens du Savoir Elements pour une Theorie de l'Action Conjointe en Didactique*. De Boeck.

Sensevy, G., Cariou, D., Santini, J., & Quilio, S. (2018). *Preuves fondées sur la pratique, pratiques fondées sur la preuve :distinction et mise en synergie*. *Education & Didactique*, 12(2), 110-124.

Vilette, B., Fischer, J.-P., Sander, E., Sensevy, G., Quilio, S., & Richard, J.-F. (2017). *Peut-on améliorer l'enseignement et l'apprentissage de l'arithmétique au CP ? Le dispositif ACE*. *Revue française de pédagogie*, 201(4), 105-120. Consulté à l'adresse Cairn.info.

La TACD et les questions politiques : vers une approche plus matérialiste de la reconstruction de la forme scolaire ?

Xavier RIONDET
LISEC (EA2310), équipe Normes & Valeurs
Université de Lorraine

Introduction

Cette communication a pour enjeu de questionner la dimension politique de la TACD. Il ne s'agit pas d'une critique ou d'une remise en cause, mais de pointer quelques pistes qu'il serait intéressant de travailler.

De fait, les questions didactiques ont pu, par le passé, se lier avec les questions politiques. Dans la trajectoire de tel(le) ou tel(le) didacticien(ne), on pourra retrouver un engagement politique ou des positions politiques personnelles marquées. Mais on pourra également considérer que le projet de la didactique est ontologiquement politique dans sa volonté que n'importe qui puisse apprendre ; ce qui n'est pas un geste anodin d'un point de vue socio-historique tant certaines populations scolaires ont pendant longtemps eu des trajectoires scolaires courtes ou perturbées, dans une société inégalitaire. Dans le cas de la TACD, nous nous appuyons sur *Le sens du savoir* (Sensevy, 2011) qui n'est pas un livre explicitement politique. Néanmoins, un certain nombre d'indices montrent un intérêt pour la question : l'évocation des enjeux politiques, les références à Jacques Rancière, ou encore la question de la reconstruction de la forme scolaire. C'est plus particulièrement le lien entre la TACD et la reconstruction de la forme scolaire qui nous intéresse ici. Cette modeste contribution souhaite émettre deux pistes : la première consistant à interroger le propre rapport de la TACD à certaines propositions de reconstruction de la forme scolaire évoquées dans la TACD ; la seconde invitant à envisager une relecture politique du concept de forme scolaire, qui pré-existe à la TACD.

1. Quels liens entre TACD et certains exemples de reconstruction de la forme scolaire évoqués par la TACD ?

La portée politique de la TACD est reliée au projet de reconstruction de la forme scolaire. Gérard Sensevy et Henri Louis Go s'accordent pour dire que la démocratie ne s'est pas pourvue de sa forme scolaire. Sensevy parle d' « une prise de conscience politique, qui fait concevoir que la démocratie n'a pas trouvé sa forme scolaire » (Sensevy, 2011, p.570). Dans le cadre d'une réflexion sur la reconstruction de la forme scolaire, Sensevy mobilise deux « œuvres exemplaires », dont le cas de l'École Freinet à Vence, analysée par Go (2007), en suivant la logique de travail suivante : « il faut reconstruire une autre forme scolaire, et donc fournir un arrière-plan conceptuel à cette reconstruction. Il faut ensuite imaginer les stratégies institutionnelles qui permettront d'en faire vivre des avatars » (Sensevy, 2011, p.574). Ce point est fondamental.

En évoquant les travaux concernant cette école historique à Vence, Sensevy parle d'une « attention au particulier » et l'on comprend rapidement ce qui peut intéresser la didactique dans les pratiques de l'École Freinet. En effet, du point de vue didactique, ce n'est pas le temps des objets de savoir (*i.e.* le programme) qui organise la vie quotidienne des élèves mais c'est, en partie du moins, le temps des questions ou des problèmes auxquels ils décident de s'intéresser et sur lesquels ils décident d'enquêter. Or, cet aspect seul ne peut suffire à caractériser cette expérience car cela s'inscrit dans une pluralité d'autres éléments. Tout d'abord, le quotidien est marqué par un « réseau d'institutions didactiques » (Go, 2007) maintes fois célébrées dans la mémoire pédagogique, comme le *texte libre*, le *plan de travail* ou encore la *conférence*, qui renvoient à des conceptions spécifiques de l'apprentissage et de la connaissance, mais aussi de la manière de vivre à l'école. Ces institutions se réalisent dans un agencement scolaire particulier et une conception philosophique singulière, et c'est peut-être cela qui pourrait davantage être mis en exergue dans la problématisation politique.

Dire que l'École Freinet a plus de points communs avec « telle école classique » que « telle école Freinet » est une manière de tenir pour spécifique le cas de Vence par rapport aux représentations à l'œuvre au sujet de la « pédagogie Freinet ». Néanmoins, le cas de Vence est indéniablement atypique par rapport aux écoles dites « classiques ». L'atypie vençoise porte notamment sur son atmosphère et sa réalisation matérielle. À Vence, ce qui prédomine est l'idée d'une socialisation de l'enfance qui n'aliène pas les enfants devenus élèves à la dictature du défilé des objets de savoirs, mais qui se soucie de leur expérience d'enfance, du

rapport au monde qu'ils peuvent expérimenter dans leur présent, et de leurs rapports entre eux. Cela nécessite d'envisager l'espace et le terrain scolaire comme un milieu riche dans lequel « les connaissances qui valent absolument » (Robert, 2010, p. 282) peuvent rencontrer l'intérêt des élèves. C'est là une force philosophique de l'expérience de Vence au sens où elle considère que les élèves sont avant tout des corps en interaction avec un milieu paysager (Go, 2006). En marge des situations d'enseignement propres à cette école, ou dans leurs interstices, l'on comprend mieux l'originalité de ce qui est en jeu. On peut penser ici au temps passé dans la nature (par exemple autour de la grotte qui se trouve en contre-bas du terrain), pendant lequel les plus jeunes élèves vivent une véritable expérience anthropologique du corps et de la nature, ils rejouent de vieux réflexes anthropologiques (arpenter, grimper, toucher, manipuler, creuser) tout en faisant l'acquisition d'une culture de l'effort, de l'autonomie et de l'écologie. On peut également penser à l'atelier potager. Pour permettre de perfectionner le potager de l'école dans ses cultures, les élèves, accompagnés par l'éducateur, doivent ramasser des branches sur le terrain de l'école. Se jouent alors de multiples scènes dans lesquelles émergent plusieurs enjeux : connaître l'éco-système et le milieu (reconnaître les arbres), rencontres corporelles avec des objets de savoir (distinguer par le toucher un arbre malade d'un arbre bien portant), incorporation de l'idée de responsabilité du monde et de l'environnement (être attentif à la nature, prendre soin de l'environnement, etc.). Dans ce lieu, l'enjeu éducatif majeur est le développement d'une forme de vie épurée de faux-besoins et d'erreurs, tout en étant la base d'un travail didactique exigeant. Si l'on peut tirer de cette expérience de Vence une réflexion ou un programme pour tendre vers une autre forme scolaire, c'est en prenant en compte la question des conditions de possibilité d'une telle entreprise : l'agencement spatial et la décélération par rapport au système scolaire actuel focalisé sur la formation d'un citoyen « compétent » et d'un « apprenant » à insérer professionnellement, l'ouverture à la vie et la mise à distance des faux besoins éducatifs, et la réelle compréhension de ce que pourrait être une forme de vie propre à l'école et supérieure à ce qui lui est extérieure. Ici se joue le « matérialisme » de la pensée des Freinet. Le « matérialisme scolaire » des Freinet n'est pas simplement lié au matériel scolaire ou au réagencement de la classe, mais repose sur la prise en compte des conditions dans lesquelles évoluent les enfants et les conditions nécessaires pour que l'école puisse avoir une action sur ces personnes.

La raison de cette spécificité est historique. Lorsque l'École Freinet ouvrit en 1934, il s'agissait donc d'une école privée, naturiste et prolétarienne (ce qui la distinguait de la grande

majorité des écoles de l'Éducation Nouvelle), constituant un laboratoire d'expérimentation pour penser une thérapeutique liée à un objectif de *régénération*. Ce qu'expérimentait cette école pouvait se formuler comme une entreprise d'incorporation à un mode de vie à destination des populations en ayant le plus besoin (les enfants prolétaires et malades). Cette entreprise reprenait des préceptes naturistes classiques qu'évoquait Vrocho, le maître naturiste des Freinet : pour régénérer, il faut travailler sur le *milieu externe* (le paysage) et le *milieu interne* (le mode de vie mais également le rapport à la nature et au milieu). Il faut se rappeler que les premiers enfants accueillis à Vence étaient majoritairement des enfants malades issus du prolétariat. La manière de considérer la situation de ces enfants partait d'une problématisation politique de résistance et de lutte. Ces enfants n'étaient pas malades et par ailleurs issus du prolétariat : ils étaient malades *en ce qu'ils* étaient issus du prolétariat. Par cette spécificité de l'énonciation, il faut comprendre que les pathologies de ces enfants étaient socialement (économiquement) déterminées : c'est parce que le prolétariat subit des conditions de vie insalubres (et s'épuise dans une société marquée par un mode de production capitaliste dans lequel il est exploité) que les enfants contractent telle ou telle maladie, et sont en mauvaise santé. Freinet écrivait en 1934 : « Avec des élèves anormaux, retardés, malades, sous-alimentés, vivant dans des taudis sans air et sans soleil, notre action scolaire est nulle » (Freinet, C., 1934, pp. 25-26). Finalement, la grande leçon vençoise était de penser la compensation de la situation sociale de ces enfants pour que le travail didactique puisse se réaliser, car ils étaient aussi exclus de la culture "savante". La réflexion pédagogico-didactique reposait sur une connaissance de la situation de ces enfants, des aspects psychophysologiques induits par leurs conditions de vie, et sur une problématisation politique de la société française.

On pourrait donc également s'interroger sur ce que « le particulier », « le cas » peut questionner en retour de la théorie didactique. Dans la pensée des Freinet, il y a trois aspects fondamentaux : penser la réalité du public, penser la conjoncture, et envisager spatialement et concrètement les conditions de possibilité du travail éducatif et didactique en fonction des deux premiers éléments. Cela peut signifier tout d'abord que la connaissance de la spécificité des profils de la jeune génération dans notre contexte actuel est un aspect théorique fondamental. En cela, les travaux de Bernard Stiegler par exemple permettent de mieux cerner notre époque et les caractéristiques complexes de celles et ceux que l'on souhaiterait inscrire dans des situations didactiques. Pour gagner en puissance et en problématisation politique,

l'ambition théorique de la TACD et ce qu'elle permet de faire dans les pratiques doit prendre en compte la situation sociale et culturelle des élèves dans une conjoncture déterminée, tout en travaillant sur ce qu'il est possible de faire dans l'école pour approfondir la compréhension de ce que signifie transmettre une culture.

2. Ré-interroger les liens entre forme scolaire, politique, pédagogies alternatives, pour préciser la dimension politique de la TACD ?

L'exemple de Vence vient questionner la manière dont la TACD peut se percevoir comme « politique ». Mais, par ailleurs, il faut sans doute se re-pencher sur la question de la reconstruction de la forme scolaire. Aussi, dans cette seconde partie, nous interrogeons également le maillage théorique en jeu dans le projet de reconstruction de la forme scolaire. En effet, le projet idéologique néolibéral de transformer l'école en un énorme environnement numérique est actuellement une menace à la forme scolaire par rapport à ce qui signifie ce terme : un espace, un temps, des relations dans un milieu élaboré ; caractérisé par une forme de transmission de savoir et de savoir-faire, privilégiant l'écrit et le savoir, et entraînant une séparation entre l'écolier et la vie d'adulte. En soi, donc, le fait de garder une forme scolaire est déjà un geste politique. En cela, le *Sens du savoir* fait partie des livres incontournables portant sur l'école.

On doit au travail d'Henri Louis Go la problématique de la reconstruction de la forme scolaire en arrière-plan de la TACD. La thèse en présence met en exergue non seulement la nécessité de passer d'une forme scolaire républicaine à une forme scolaire démocratique, mais également les pistes intéressantes que peuvent présenter certaines expériences pédagogiques alternatives. Le grand mérite de ce travail est de distinguer des notions trop souvent posés comme synonymes telles « institution », « forme scolaire », etc. (Go, 2007, 2013). C'est d'autant plus important qu'en réalité le fait d'associer la dimension « politique » ainsi que le cas des « pédagogies alternatives » n'est pas si évidents avec le concept de « forme scolaire » tel qu'il a été développé par Guy Vincent. Aujourd'hui, les références à ce concept ne manquent pas dans la littérature scientifique et professionnelle. Au sujet de la « forme scolaire », Vincent expliquait rétrospectivement : « La définition que je donne aujourd'hui est historiographique, historienne [...] » en évoquant ce « moment » de l'émergence d'une forme de transmissions de savoirs spécifique entre le XVIème et le XVIIIème siècle (p. 112). Cette lecture historique et sa conceptualisation théorique s'étaient développées en réaction aux

problématiques dominantes des années 1970 portant sur les inégalités à l'école et la question des héritiers ; Vincent avait voulu dans ce contexte répondre à la question « Qu'est-ce que l'école ? » (*ibid.*, p. 114). Le paradoxe était alors le suivant : Vincent voulait échapper à certains découpages historiques en vogue sur l'histoire de l'école mais en proposant à son tour son propre découpage. Il n'est pas exclu de penser qu'il fut rattrapé par l'historiographie. Le concept de « forme scolaire » avait été pensé à partir d'un cas, celui des écoles chrétiennes. Seulement, entre cette forme d'école et l'école républicaine, faut-il parler de plusieurs formes scolaires proches ou d'une forme scolaire et de ses variantes/variations (Maulini & Montandon, 2005) ? Ce point n'est pas sans conséquences sur la dimension politique et sur le rapport forme scolaire/pédagogies alternatives. Dans la lecture historique de Vincent, le fait de distinguer le contexte de la domination cléricale sur l'école, l'école napoléonienne et l'école républicaine ne sont pas sa priorité dans sa volonté de définir ce qu'est l'école et le forme de socialisation/transmission qui est en jeu. Par ailleurs, la manière dont Vincent évoque le travail de certaines pédagogies alternatives est assez obscur. Est-ce que la forme scolaire peut héberger des pédagogies alternatives ? Est-ce que la forme scolaire peut évoluer à partir d'une expérience pédagogique alternative tout en restant une forme de socialisation/transmission spécifique ? Ces questions restent donc ouvertes et à ré-aborder.

En cela, si Vincent a souvent souhaité « se démarquer de Marx », il n'est pas impossible que la réflexion sur la « forme scolaire » ne soit pas, un jour, rattrapée par le marxisme ou ses avatars marxistes contemporains. Il est symptomatique que beaucoup ait oublié que cet aspect avait été abordé par un groupe de philosophes althusseriens dans les années 1970¹. Althusser, Macherey, Balibar, Tort, Baudelot, Establet avaient voulu compléter la théorie marxiste, tout en pensant la question de la scolarisation d'un point de vue marxiste-léniniste et en procédant à une *analyse concrète de la situation concrète* du système éducatif français de l'époque. En cherchant à penser théoriquement les liens entre les rapports sociaux de production et la scolarisation, en procédant à l'analyse empirique des mécanismes de reproduction des inégalités, il s'agissait de penser stratégiquement ce qu'il pouvait être fait pour faire bouger et changer l'école dans une société de classes. La mise en place du travail repose sur deux avancées philosophiques par rapport à la manière d'aborder l'école et l'éducation. La première consiste dans l'emploi du concept de « forme » emprunté à Marx

¹ Ce groupe se composait notamment d'Althusser, Renée Balibar, Etienne Balibar, Macherey, Baudelot, Establet, Tort. Le grand public connaît souvent l'ouvrage *L'École capitaliste en France* de Baudelot et Establet (1971) mais cette production n'est qu'un aspect d'un travail beaucoup plus global, dont la plupart des réflexions sont restées à ce jour presque inédites.

dans la première section du *Capital*. La seconde repose sur l'utilisation du concept d'« appareil d'État » utilisé par Marx dans *Le 18 Brumaire de Louis Bonaparte*. Mais, le travail collectif prit deux directions : la première, par une entrée théorique, notamment via Althusser au sujet des Appareils Idéologiques d'État ; la seconde par le reste du groupe, dont le but est de partir d'enquêtes empiriques et de différents matériaux. On peut penser que la redécouverte de ce chantier collectif dont certaines pages sont méconnues, voire inédites, pourraient nourrir les réflexions mêlant théorie didactique, projet de reconstruction de la forme scolaire, dimension politique et rapport aux pédagogies alternatives.

Piste

Ce chantier semble important pour cerner si la reconstruction de la forme scolaire vise à réaménager ou assouplir la forme actuelle, ou s'il s'agit de défendre jusqu'au bout une conception philosophique de l'enfance, ou s'il s'agit d'entendre la reconstruction de la forme scolaire à partir d'une lecture de philosophie politique. Cette élucidation sera aussi une occasion d'envisager les stratégies institutionnelles. Si la TACD, par son intérêt pour le particulier et les ingénieries coopératives, cherche à influencer sur l'institution scolaire en direction d'un projet de reconstruction de la forme scolaire, n'aurait-elle pas intérêt à chercher à analyser sa propre place dans l'institution et les appareils pour se positionner ? À cet égard, la question des LéA a sans doute commencé à répondre à cet enjeu à l'intérieur de l'institution. Peut-être faudra-t-il compléter cette percée dans les institutions d'un travail d'envergure avec ces nombreux cas d'alternatives pédagogiques susceptibles de nourrir ces réflexions (car le cadre de la TACD est d'une grande utilité pour objectiver les pratiques des pédagogies dites actives), mais également d'un travail de vulgarisation au niveau social (pour encadrer la profusion de positions problématiques prises sur les questions de pédagogies actives et de forme scolaire, en marge de ce que Meirieu appelle *l'école pour tous*).

Références bibliographiques

- Go, H.L. (2006). Vers une reconstruction de la forme scolaire : l'institution du paysage à l'École Freinet de Vence. *Carrefours de l'éducation*, 22, 83-93.
- Go, H.L. (2007). *Freinet à Vence. Vers une reconstruction de la forme scolaire*. Rennes : PUR.
- Go, H.L. (2013). La question de la reconstruction chez Dewey. In : Go, H.L. (Éd.), *Dewey penseur de l'éducation*, (pp. 49-64). Nancy : PUN-Éditions de l'Université de Lorraine.
- Go, H.L., Riondet, X. (2019). À côté de Freinet. Nancy : PUN-Édulor.
- Maulini, O., Montandon, C. (Éds) (2005). *Les formes de l'éducation : variété et variations*. Bruxelles : De Boeck.



- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Vincent, G., Lahire, B. et Thin, D. (1994). Sur l'histoire et la théorie de la forme scolaire. In : Vincent, G. (dir.), *L'éducation prisonnière de la forme scolaire ?* (11-48). Lyon : PUL.
- Vincent, G., Courtebas, B. et Reuter, Y. (2013). La forme scolaire : débats et mises au point. *Recherches en didactique*, 13, 109-135.
- Vincent, G., Courtebas, B. et Reuter, Y. (2013). La forme scolaire : débats et mises au point. *Recherches en didactique*, 14, 127-143.

Sur la notion de jeu épistémique en TACD. Modéliser des objets de comparaison des pratiques didactiques avec les pratiques culturelles.

Jérôme SANTINI
URE LINE
Université Côte d'Azur

1. Description générale

Au sein de la science didactique, la TACD peut se comprendre à partir d'un double positionnement théorique : 1) l'action didactique est conjointe entre une instance élève et une instance professeur, et 2) les savoirs sont immanents aux pratiques humaines, que ce soit dans les sphères où ils sont produits, comme dans le fonctionnement des systèmes didactiques. À partir de ce double positionnement, le travail ascendant-descendant, entre théorie et empirie, de modélisation scientifique a donné corps à une modélisation des pratiques didactiques en jeux d'apprentissage et des pratiques culturelles en jeux épistémiques (Sensevy, 2011).

Dans cette modélisation, la notion de jeu épistémique permet de comparer les pratiques didactiques avec les pratiques culturelles. À la différence du jeu d'apprentissage, la notion de jeu épistémique décrit un jeu avec les savoirs dont l'intention première n'est pas didactique. L'avancée du travail du collectif DPE (Didactique pour enseigner (collectif), 2019) s'est accompagné d'un développement des usages de la notion de jeu épistémique. Ces usages sont précisés par des adjectifs dans le syntagme « jeu épistémique + adjectif ». Ils sont au nombre de quatre : source, élémentaire, essentialisé et émergent (cf. fig. 1).

Dans ce modèle, chacun des usages de la notion de jeu épistémique se comprend d'autant mieux avec un complément de l'adjectif : le jeu épistémique source est source pour l'action didactique ; le jeu épistémique élémentaire est élémentaire dans le jeu épistémique source, le jeu épistémique essentialisé est essentialisé dans le travail descendant de transposition didactique ; et le jeu épistémique émergent est émergent du déroulement de l'action didactique. Un intérêt d'une modélisation en jeux de savoirs réside alors dans les comparaisons qu'il permet entre les différents jeux, jeux d'apprentissage et jeux épistémiques, dans leurs règles, leurs enjeux, etc., Ceci rend possible l'étude du processus didactique dans sa continuité, depuis le jeu d'apprentissage vers le jeu épistémique source.

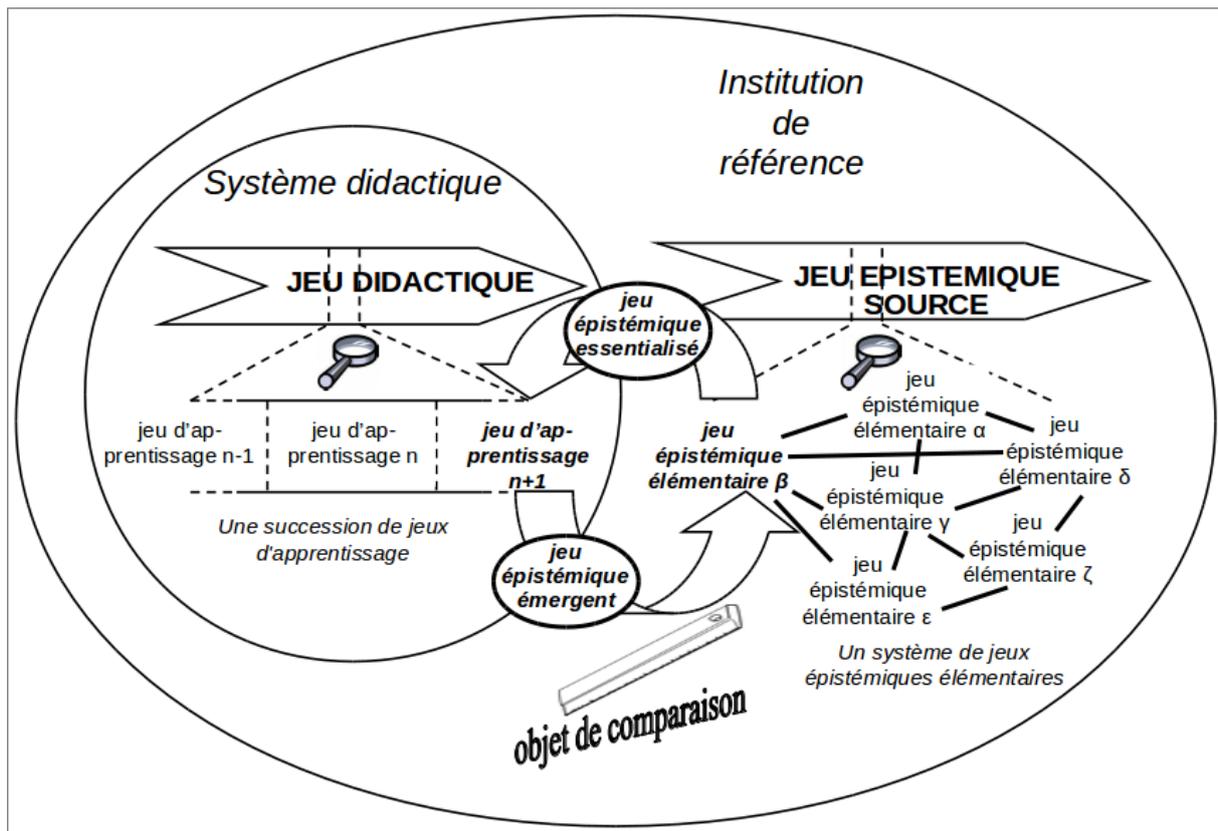


Figure 1 : le modèle des jeux de savoirs dans la théorie de l'action conjointe en didactique

2. Un exemple

À la suite de son célèbre ouvrage *La structure des révolutions scientifiques*, Kuhn revient sur une signification de la notion de paradigme comme « exemple exemplaire » (*exemplar* ; Kuhn, 1990)¹. Pour illustrer son propos, Kuhn prend un exemple ordinaire : un père qui enseigne à son fils, Jeannot, à distinguer les cygnes, les oies et les canards parmi les oiseaux aquatiques. Kuhn décrit ainsi comment le père recourt à un procédé d'ostension pour désigner que tel oiseau appartient à telle catégorie. L'argument que développe Kuhn est que Jeannot n'apprend pas à identifier tel oiseau aquatique comme appartenant à telle catégorie par la formalisation de règles, mais par des rapprochements, des similitudes entre cet oiseau particulier et les oiseaux « exemples exemplaires » qui lui ont été désignés par son père. Je vais ici reprendre l'exemple de Kuhn pour montrer une modélisation d'un jeu épistémique émergent. Voici comment Kuhn décrit la situation qui lui sert d'exemple :

L'éducation de Jeannot se déroule ainsi. Le père montre un oiseau du doigt et dit : « Regarde, Jeannot, voici un cygne. » Un peu plus tard, c'est l'enfant qui montre

¹Le texte « En repensant aux paradigmes » de (Kuhn, 1990) a fait l'objet d'une longue étude au sein du séminaire « Théories de l'action, action du professeur ».

et dit : « Papa, voici un autre cygne. » Mais il n'a pas encore vraiment appris ce que sont les cygnes, et son père doit le corriger. « Non, Jeannot, c'est une oie. » Lorsqu'il identifie de nouveau un cygne, Jeannot a raison, mais lorsqu'il croit reconnaître une oie, c'est en fait un canard, et il faut, de nouveau, le corriger. Après quelques rencontres supplémentaires, où ses identifications sont soit corrigées, soit confirmées, Jeannot est devenu tout aussi capable que son père de reconnaître ces oiseaux aquatiques. (Kuhn, 1990, p. 411-412)

Dans le vocabulaire théorique didactique, cette situation d'enseignement-apprentissage actualise un contrat didactique d'ostension : « le professeur "montre" un objet, ou une propriété, l'élève accepte de le "voir" comme le représentant d'une classe dont il devra reconnaître les éléments dans d'autres circonstances » (Brousseau, 1995, p. 26). Le milieu didactique est ici constitué d'oiseaux non-identifiés comme appartenant à une catégorie, des dénominations « cygne », « oie » et « canard », ainsi que d'oiseaux identifiés par le père de Jeannot comme étant un cygne, un oiseau ou un canard. Cette dialectique entre un contrat didactique d'ostension et un milieu didactique d'oiseaux identifiés, non-identifiés, etc. peut se modéliser comme un jeu d'apprentissage qui consiste à « montrer des oiseaux et dire s'ils sont des cygnes ». La stratégie gagnante minimale de ce jeu d'apprentissage est de comparer un oiseau à identifier avec un oiseau déjà identifié comme un cygne par comparaison d'éléments anatomiques. Kuhn en donne comme exemple « la longueur et la courbure du cou du cygne » (p. 412). La description de la stratégie gagnante me permet alors de spécifier le jeu épistémique émergent du jeu d'apprentissage caractérisé à partir de la citation de Kuhn. Il s'agit de « subsumer des oiseaux sous la catégorie "cygne" à partir de leurs éléments anatomiques communs ». Plus loin dans le texte, Kuhn envisage l'exemple de Jeannot à l'aune de la science :

Jeannot n'est évidemment pas un scientifique, ce qu'il a appris n'est pas encore de la science. Mais il pourra un jour le devenir grâce à la technique qu'il a utilisée pendant cette promenade et qui sera toujours viable. Il l'utilisera de manière tout à fait évidente, s'il devient taxinomiste. Les herbiers, sans lesquels aucun botaniste ne peut exercer son métier, sont des stocks d'exemplaires professionnels, et leur histoire a la même étendue que celle de la discipline dont ils forment la base. (p. 416)

Dès la première phrase de cette citation, Kuhn pose la différence entre ce qu'a appris Jeannot et l'activité experte du scientifique. Dans le même temps, il envisage des liens entre les deux dans l'optique où Jeannot deviendrait taxinomiste. Dans le vocabulaire de la TACD, le jeu du taxinomiste est un jeu épistémique source. Ce jeu épistémique source peut se décrire comme « sorting organisms into kinds in ways that will serve to convey and store information

about the biological world » (Dupré, 2001, p. 208). Kuhn présente la technique apprise par Jeannot, c'est-à-dire la manière de jouer au jeu épistémique émergent, comme « viable » dans le jeu épistémique source du taxinomiste. Si elle viable, c'est qu'ici le jeu épistémique source et le jeu épistémique émergent ont suffisamment d'éléments de convergence, en particulier la stratégie gagnante qui consiste à ranger ensemble les individus qui comporte le plus d'éléments communs.

À partir de cet exemple, il peut être loisible de se demander ce que pourrait être un jeu épistémique essentialisé de la taxinomie. En effet, dans les classes d'école primaire, il est régulier que ce soient des activités de regroupement morphologiques, entre animaux, qui permettent de (re)construire une classification de type linnéenne. Cela permet de retrouver des catégories classiques, comme les mammifères, les poissons, etc. mais pas de comprendre une classification de type phylogénétique (Coquidé, Fortin, & Rumelhard, 2009), qui vise à rendre compte des relations de parenté évolutive, et pas de ressemblances morphologiques. Autrement dit, ce type d'activités scolaires semble peu favorable à s'approprier une compréhension de la classification comme construction sémiotique qui renferme de l'information (au sens, ci-dessus, de Dupré (2001)), que cette information soit morphologique (classification linnéenne) ou évolutive (classification phylogénétique). La modélisation d'un jeu épistémique essentialisé devrait alors intégrer cette dimension du jeu épistémique source. A titre exploratoire, je propose qu'un jeu épistémique essentialisé de la taxinomie puisse être de « faire des inférences sur des animaux connus, ou sur des éléments inconnus d'animaux connus, à partir d'une classification ». Cela peut permettre de mettre en jeu, dans des jeux d'apprentissage, l'information contenue dans la classification. Par exemple, dire que le wombat (animal souvent inconnu) est un mammifère permet d'en inférer certains attributs (poils, viviparité, etc.), ou demander de décrire un fœtus d'éléphant (élément souvent inconnu d'un animal connu) met en jeu une inférence telle que les fœtus de mammifères ressemblent à l'animal adulte. Ce rapide exemple permet, ainsi, de montrer comment la modélisation de jeux épistémiques peut être utilisée pour proposer des situations didactiques pour une ingénierie didactique coopérative (Sensevy, Forest, Quilio, & Morales, 2013).

3. Des éléments de méthode

D'un point de vue méthodologique, il me semble utile, à titre liminaire, de conserver présent à l'esprit, tout au long des analyses, que l'action se présente comme une totalité. C'est

bien le travail d'analyse qui va construire un « feuilleté » de l'action, entre des jeux d'apprentissage et des jeux épistémiques émergents, qu'il faut se garder de réifier. D'une manière générale, il va s'agir de caractériser ce qui est effectivement demandé aux élèves de faire (jeux d'apprentissage) et ce dont cette expérience peut les rendre capables en actes (jeux épistémiques émergents). La modélisation des jeux épistémiques émergents va s'appuyer sur l'analyse épistémique et la modélisation des jeux d'apprentissage. Il va s'agir de revisiter le déroulement des jeux d'apprentissage pour y déterminer quels sont les usages avec les savoirs auxquels les élèves peuvent être effectivement confrontés. Ce travail de modélisation va mettre en œuvre quatre éléments méthodologiques que je vais décrire ci-dessous, afin que d'autres puissent s'en emparer, les critiquer, les approfondir, etc.

1. Travailler une question directrice : « de quoi peuvent se rendre capables les élèves s'ils gagnent au jeu d'apprentissage ? »

L'intérêt de suivre une question directrice est de guider l'analyse. Il se peut qu'il y en ait une meilleure que celle-ci. Toutefois, elle possède le double avantage de mettre au travail l'idée de savoir en actes (de quoi peuvent se rendre capables les élèves...) et de faire fonctionner le vocabulaire théorique du jeu (... s'ils gagnent au jeu d'apprentissage ?). La modélisation de jeux épistémiques émergents visera donc à répondre à cette question.

2. Décrire la stratégie gagnante minimale des jeux d'apprentissage pour caractériser les jeux épistémiques émergents

Pour gagner à un jeu d'apprentissage, il est régulièrement possible de mettre en œuvre plusieurs stratégies gagnantes, au moins depuis le point de vue du modélisateur, des plus frustes aux plus élaborées. L'objectif du modèle est ici de rendre compte des usages en actes que les élèves ont le plus de chances de rencontrer. Ma recommandation est alors de chercher à caractériser la stratégie gagnante minimale au jeu d'apprentissage, c'est-à-dire la stratégie qui va être la moins coûteuse du point de vue des élèves. Il est même possible que la stratégie gagnante minimale permette de se dispenser de devoir apprendre quelque chose de nouveau (ce que des élèves ne manqueront pas de faire si cette possibilité existe). Dans cette stratégie gagnante minimale, la grille d'analyse épistémique (Buty, Tiberghien, & Le Maréchal, 2004) va permettre d'identifier des mises en relation entre théories/modèles, objets/événements, etc. Pour parvenir à la caractérisation d'un jeu épistémique émergent, on va considérer ces mises en relations comme autant de « coups » dans le jeu. C'est alors la mise en système de ces coups qui va permettre de spécifier un jeu épistémique émergent.

3. Formuler des phrases infinitives pour caractériser les jeux épistémiques émergents

Comme pour la modélisation des jeux d'apprentissage, l'avantage de choisir des phrases infinitives est de se rendre en mesure de conserver un lien avec l'action modélisée. En outre, utiliser des phrases infinitives pour la formulation des jeux d'apprentissage et pour la formulation des jeux épistémiques émergents permet de conserver une cohérence dans la modélisation. Pour aider au travail de formulation, la typologie d'Ohlsson (1996) peut aider en donnant un contenu à sept verbes couramment utilisés (décrire, expliquer, prédire, argumenter, critiquer, expliciter, définir) qui peuvent, si l'on n'y fait pas attention, rapidement devenir polysémiques. Toutefois, il faut prendre garde à au moins deux limites de cette typologie. En premier lieu, elle risque de faire croire que le choix du verbe prime sur le reste, ce qui est faux. Le travail empirique montre que le choix des compléments est au moins aussi important que celui du verbe pour rendre compte des usages avec les savoirs que l'on cherche à modéliser. Ensuite, contrairement à ce qu'en dit son auteur, cette liste n'est pas exhaustive et doit être considérée comme ouverte. Bien évidemment, choisir un autre verbe que ceux de cette liste nécessite, au préalable, d'avoir vérifié qu'aucun d'eux ne convenait. Il est alors utile, à la manière d'Ohlsson (1996), de déplier la signification du verbe retenu pour éprouver sa robustesse dans la modélisation entreprise.

4. Décider de la fin d'un jeu épistémique émergent avant d'en caractériser un nouveau

Le travail empirique montre qu'il est régulier qu'un même jeu épistémique émergent puisse se prolonger dans une suite de plusieurs jeux d'apprentissage, autrement dit qu'un même usage avec les savoirs soit « didactisé » à travers différents jeux d'apprentissage successifs. Je propose d'en faire un point de méthode. Cela permet de se prémunir contre le travers d'une caractérisation forcée de jeux épistémiques émergents. En effet, l'implicite erroné d'une correspondance terme à terme, ou d'une bijection, entre jeux d'apprentissage et jeux épistémiques émergents risque de produire une modélisation qui relève davantage d'un artefact de la méthode que d'un résultat. Tester systématiquement si un jeu épistémique émergent se poursuit avec le jeu d'apprentissage suivant permet de conserver à la notion de jeu son pouvoir heuristique. Ne pas le faire, c'est prendre le risque d'une atomisation de l'action en des unités toujours plus petites de telle sorte que le modèle finisse par ne plus rendre compte du sens de l'action. Dans une analogie, il est possible de considérer que le jeu d'échecs comprenne lui-même de multiples jeux : le jeu de l'ouverture, le jeu du contrôle du centre de l'échiquier, le jeu de l'attaque de pions, etc. Mais, en aucun cas, un déplacement

unique d'une pièce n'est un jeu. C'est un coup dans un jeu. À l'inverse, essayer de donner la plus grande « taille » possible à un jeu épistémique émergent, c'est courir le risque d'affaiblir le modèle par une trop grande généralité, avec des formulations trop larges qui vont diluer le sens de l'action. La « bonne » taille est ainsi celle qui évite à la fois l'atomisation et la dilution des usages avec les savoirs dont le modèle veut rendre compte.

4. La conceptualisation comme ontophylogénèse

Dans cette partie, je vais résumer une approche théorique du processus de conceptualisation que la modélisation de jeux épistémiques permet d'*aménager* (*fit out*, Cartwright, 1999, in Sensevy & Santini, 2006, p. 168) dans des études de cas didactiques. Au sein de la TACD, je propose d'envisager la conceptualisation comme une ontophylogénèse, c'est-à-dire comme un processus ne séparant pas la production des concepts, i.e. leur ontogénèse, et les usages des concepts, i.e. leur phylogénèse (Santini, 2019). Tout d'abord, il me semble important de rappeler qu'il s'agit d'une réflexion ancienne, présente déjà dans les travaux d'Ockham :

À propos du concept, je demande d'abord si un concept est un *fictum* n'ayant dans l'âme qu'un être objectif. [...] À cette première question, je réponds brièvement que non. Ce que je prouve premièrement par ceci que toutes les propositions [vraies] en cette matière peuvent être rendues vraies par l'intellection et la connaissance en acte. (Ockham, 1285-1347, in Panaccio, 2011, p. 83-84)

La question que pose Ockham est une question ontologique : y a-t-il nécessité d'une entité intermédiaire entre le processus de conceptualisation et la compréhension conceptuelle. Il pose que non, et qu'un seul processus, et ses différents états, suffit à expliquer la conceptualisation et les concepts. En suivant Peirce, l'individuation des concepts se réalise dans l'action :

La marque essentielle de la croyance est l'établissement d'une habitude, et les différentes espèces de croyance se distinguent par les divers modes d'action qu'elles produisent. Si les croyances ne diffèrent point sous ce rapport, si elles mettent fin au même doute en créant la même règle d'action, de simples différences dans la façon de les percevoir ne suffisent pas pour en faire des croyances différentes, pas plus que jouer un air avec différentes clefs n'est jouer des airs différents. (Peirce, 1879, p. 45)

Avec Peirce, l'action devient la pierre de touche pour caractériser des compréhensions conceptuelles : deux compréhensions sont différentes si, et seulement si, elles se traduisent par des différences dans l'action. Le travail de Fleck nous invite, alors, à regarder cette action

comme une action collective :

Que l'on me permette une comparaison quelque peu triviale : l'individu peut être comparé à un joueur de football pris isolément, le collectif de pensée au travail collectif d'une équipe de football bien entraînée, l'acte cognitif au déroulement du jeu. Est-il possible d'analyser ce déroulement du point de vue de joueurs pris individuellement ? Le doit-on même ? Tout le sens du jeu serait alors perdu ! (Fleck, 2005, p. 82-83)

Fleck insiste sur la dimension collective, sociale, du processus de conceptualisation. Pour le dire très vite, on ne produit jamais des concepts tout seul. Dans cette action collective, Gargani nous invite à considérer la production de concepts comme un « artisanat » :

Il s'agit de repérer, dans le dos des opérations linguistico-conceptuelles, le fond des actions et des situations propres à une forme de vie qui ont modelé les procédures conceptuelles et les habitus de rationalité. (Gargani, 2009, p. 174)

Il ne s'agit pas de renoncer au concept, comme objet, au profit de la conceptualisation, comme processus, mais de toujours regarder qu'un objet est le produit d'une pratique, qu'un concept est le fruit d'une sorte d'artisanat. Comme comprendre cet artisanat ? Ma réponse, à partir des auteurs cités, et des travaux de Kupiec (2012) et d'Ingold (2013), est de comprendre la conceptualisation comme une ontophylogénèse, c'est-à-dire qu'il n'y a pas séparément une activité de production des concepts (une ontogénèse) et une activité de développement, d'usage, des concepts (une phylogénèse), mais un seul et même processus (la conceptualisation), dont des états donnés, des moments, peuvent se décrire comme des compréhensions conceptuelles. Pour aller plus loin, le travail de Brandom (2000) permet de décrire comment se déploie ce processus dans une dimension inférentielle (ce qu'un concept permet de dire du monde), une dimension sociale (comment un concept peut permettre de se mettre d'accord, ou pas) et une dimension historique (une prise en compte des succès et des échecs, passés mais, également, futurs).

Dans cette approche, la conceptualisation peut ainsi se modéliser comme une maîtrise, plus ou moins grande, d'un système de jeux épistémiques (cf. fig 1). Dans les pratiques culturelles, il s'agit d'un système de jeux épistémiques élémentaires ; dans les pratiques didactiques, d'un système de jeux épistémiques émergents. C'est alors la comparaison entre ces deux systèmes qui va rendre possible une étude didactique de la conceptualisation.

5. Efficacité des pratiques et continuité jeu d'apprentissage – jeu épistémique

La recherche sur l'efficacité de l'action didactique est une question socialement importante et empiriquement difficile. Elle requiert de réussir à établir des liens, en actes, entre des pratiques professorales et des performances des élèves. Le modèle des jeux de savoirs peut y aider en conservant un lien entre l'action et les savoirs tout au long de l'analyse. Ce modèle donne forme au principe de continuité de l'expérience de Dewey (1938): une expérience vécue est d'autant plus éducative qu'elle s'inscrit dans un continuum avec les précédentes et les suivantes ; elle l'est d'autant moins qu'elle est isolée. Toujours selon Dewey, le professeur doit alors réussir à relier l'objectif immédiat (*ends-in-views*) pour l'élève avec l'objectif global (*overarching purpose*) de l'enseignement. Le travail empirique de cette idée a amené à distinguer deux types de continuité dans le modèle des jeux de savoirs, une continuité didactique et une continuité épistémique, pour rendre compte de la différence qui existe entre gagner au jeu d'apprentissage et gagner au jeu épistémique source (Santini, Bloor, & Sensevy, 2018).

La continuité didactique est celle qui s'établit entre les jeux d'apprentissage et les jeux épistémiques émergents. Autrement dit, il s'agit de savoir si gagner au jeu d'apprentissage permet de se rendre capable du jeu épistémique émergent. En effet, l'analyse peut décrire un jeu épistémique émergent, mais elle ne peut pas garantir *a priori* que les élèves puissent se l'approprier. Cette continuité s'élabore dans l'action : « continuity and interaction in their active union with each other provide the measure of the educative significance and value of an experience » (Dewey, 1938, p. 44-45). Dans leurs travaux, Johansson & Wickman (2011, 2018) et Olander, Wickman, Tytler, & Ingerman (2018) ont eux aussi analysé la continuité entre l'ici et maintenant des « proximate purposes » avec les « ultimate purposes of the teaching ». Pour ce faire, ils analysent finement ce qui se passe dans la classe, à une granularité inférieure à l'énoncé, pour déterminer si cette continuité se réalise ou non dans l'action. Dans le modèle des jeux de savoirs, c'est l'analyse du déroulement des jeux d'apprentissage qui permet d'évaluer cette continuité de l'expérience dans l'action. Dans une expérience de pensée, il est possible de penser la continuité didactique dans un gradient entre deux limites : identité et incommensurabilité. S'il y a identité entre jeu d'apprentissage et jeu épistémique émergent, cela signifie que le savoir en actes dans l'action didactique est ce que l'élève sait déjà faire. Ce serait un simulacre d'action didactique. Si les deux sont

incommensurables, c'est qu'ils ont une intersection vide dans les usages mis en jeu. À l'inverse, plus cette continuité est grande, plus les jeux d'apprentissage permettent d'approcher les jeux épistémiques émergents.

La continuité épistémique concerne les jeux épistémiques émergents et le jeu épistémique source (ce qui peut également vouloir dire les jeux épistémiques élémentaires du jeu épistémique source, cf. fig. 1). Dans le modèle des jeux de savoirs, l'analyse de l'action didactique produit une caractérisation de jeux épistémiques émergents que peuvent approcher, dans l'action, les élèves. Il vient alors la question de savoir comment une appropriation des jeux épistémiques émergents peut permettre de se rendre capable d'agir dans le jeu épistémique source, ou, dans le vocabulaire du jeu, comment gagner au jeu épistémique émergent peut, à terme, rendre gagnant au jeu épistémique source. Cette question est au cœur de l'approche didactique, car elle met au travail le primat des savoirs dans le processus d'enseignement/apprentissage. Cette question suppose l'existence de spécificités, de résistances épistémiques auxquelles l'élève devra s'affronter pour apprendre, ce qui leur confère un statut d'enjeu de savoir. L'étude de la continuité épistémique peut alors se comprendre comme l'analyse de la manière dont les résistances épistémiques se retrouvent en actes dans des jeux épistémiques émergents, ou de la manière dont ces jeux épistémiques émergents peuvent préparer à la rencontre des résistances épistémiques. Étudier la continuité épistémique, c'est se rendre sensible tout autant à ce qui est conservé qu'à ce qui est transformé, voire abandonné, dans le continuum de l'expérience. Suivant en cela Dewey (1938), c'est considérer que le continuum de l'expérience est constitué de reprises et de ruptures locales qui en font sa continuité globale.

Une question est alors de savoir quelle implication didactique en tirer. D'un point de vue scientifique, il n'y a aucune raison a priori de donner une prévalence à l'un ou à l'autre des deux types de continuité. Une continuité didactique forte avec une continuité épistémique faible rend compte d'une action didactique où une majorité d'élèves peut remporter un gain aux jeux d'apprentissages, mais où ce gain peut présenter peu de valeur dans le jeu épistémique source. Dans la configuration contraire, une continuité épistémique forte avec une continuité didactique faible, le gain aux jeux d'apprentissage peut présenter de la valeur dans le jeu épistémique source, mais peu d'élèves peuvent parvenir à décrocher ce gain. Dans ces situations très contrastées, le modèle des jeux de savoirs amène à conclure que ni l'une ni l'autre de ces deux configurations n'est plus efficace que l'autre, ce que confirment les

résultats de la passation d'un pré-test/post-test d'une étude de cas (Santini & Sensevy, 2012). L'efficacité de l'action didactique peut alors se comprendre comme la recherche d'un équilibre de la plus grande continuité didactique avec la plus grande continuité épistémique, les deux n'étant pas en corrélation, mais dans une tension dialectique. La notion d'*air de famille* (Wittgenstein, 2004) est ici particulièrement intéressante, car elle permet des comparaisons ouvertes, où les termes de comparaison ne sont pas fixés *a priori* et où l'analyse épistémique permet de pondérer ces termes dans leur spécificité au jeu épistémique source.

6. Éléments de conclusion

Il est raisonnable que, comme les autres modèles scientifiques, le modèle des jeux de savoirs (cf. fig. 1) soit amené à évoluer, voire à être dépassé. Ainsi, dans le travail de thèse de Maria Hannaoui (en cours), que je co-dirige, sur la formation des diététiciens, le travail empirique mené fait fonctionner le modèle des jeux de savoirs, et de leur continuité, dans le contexte de l'apprentissage d'un métier dans l'enseignement supérieur. Ce travail permet ainsi d'éprouver le modèle, dans une perspective comparatiste, dans un contexte de pratiques didactiques ostensives et de stages professionnels, qui n'est pas le contexte d'école élémentaire à partir duquel le modèle a été principalement développé.

Une deuxième perspective consiste dans la participation à des ingénieries didactiques coopératives (Sensevy, Forest, Quilio, & Morales, 2013). En effet, je pense que le modèle des jeux de savoirs permet d'être mieux préparé à faire fonctionner des ingénieries didactiques coopératives, en particulier dans les liens étroits qu'il tisse entre l'action didactique et les savoirs visés par l'ingénierie. Cela ne veut pas dire qu'il faille faire utiliser le modèle, en première main, à tous les acteurs de l'ingénierie, ou ne pas le faire. Dans un principe d'assomption des différences entre professeurs et chercheurs, cela engage surtout les chercheurs à utiliser le modèle pour penser leur action dans le travail d'ingénierie.

Références bibliographiques

- Brandom, R. (2000). Quelques thèmes pragmatistes dans l'idéalisme de Hegel. *Philosophiques*, 27(2), 231–261.
- Brousseau, G. (1995). Les stratégies de l'enseignant et les phénomènes typiques de l'activité didactique. In R. Noirfalise & M.J. Perrin-Glorian (Ed.), *Actes de la VIIIe École d'Été de didactique des mathématiques* (p. 3-46). Clermont-Ferrand : IREM.
- Buty, C., Tiberghien, A., & Le Maréchal, J.-F. (2004). Learning hypotheses and associated tools to design and to analyse teaching-learning sequences. *International Journal of*

- Science Education*, 26(5), 579-604.
- Dewey, J. (1938/2011). *Expérience et Éducation*. In *Démocratie et éducation : suivi d'Expérience et Éducation*. Paris : Armand Colin.
- Didactique pour enseigner (collectif). (2019). *Didactique pour enseigner* (Didactique pour enseigner (collectif)). Rennes : PUR.
- Dupré, J. (2001). In defence of classification. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 32(2), 203–219.
- Fleck, L. (2005). *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Paris : Belles Lettres.
- Gargani, A. G. (2009). *Le savoir sans fondements*. Paris : Vrin.
- Hannaoui, M. (en cours). *La formation paramédicale : analyse didactique de l'articulation entre pratiques sociales de références et situations didactiques*. Thèse de Sciences de l'éducation, Université Côte d'Azur, Nice.
- Ingold, T. (2013). *Marcher avec les dragons*. Bruxelles : Zones sensibles.
- Johansson, A.-M., & Wickman, P. (2011). A Pragmatist Understanding of Learning Progressions. In B. Hudson & M. Meyer (Ed.), *Beyond fragmentation: Didactics, learning, and teaching in Europe* (p. 47-59). Portland, OR: Barbara Budrich.
- Johansson, A.-M., & Wickman, P.-O. (2018). The use of organising purposes in science instruction as a scaffolding mechanism to support progressions: a study of talk in two primary science classrooms. *Research in Science & Technological Education*, 36(1), 1-16.
- Kuhn, T. (1990). En repensant aux paradigmes. In T. Kuhn, *La tension essentielle* (p. 391-423). Paris : Odile Jacob.
- Kupiec, J.-J. (2012). *L'ontophylogénèse : évolution des espèces et développement de l'individu*. Versailles : Quae.
- Latour, B. (2005). Postface. Transmettre la syphilis. Partager l'objectivité. In L. Fleck, *Genèse et développement d'un fait scientifique* (p. 251-260). Paris : Les Belles Lettres.
- Ohlsson, S. (1996). Learning to do and learning to understand. In *Learning in Humans and Machine* (P. Reiman & H. Spada, p. 37-62). Oxford: Pergamon.
- Olander, C., Wickman, P.-O., Tytler, R., & Ingerman, A. (2018). Representations as mediation between purposes as junior secondary science students learn about the human body. *International Journal of Science Education*, 40(2), 204–226.
- Panaccio, C. (2011). *Qu'est-ce qu'un concept ?* Paris : Vrin.
- Peirce, C.-S. (1878). How to Make Our Ideas Clear. *Popular Science Monthly*, 12, 286-302.
- Santini, J. (2019). *Le jeu épistémique, à l'articulation des pratiques éducatives et culturelles. Contribution à la théorie de l'action conjointe en didactique*. Note de synthèse pour l'HDR en Sciences de l'éducation. Université de Bretagne Occidentale, Brest.
- Santini, J., Bloor, T., & Sensevy, G. (2018). Modeling Conceptualization and Investigating Teaching Effectiveness. *Science & Education*, 27(9-10), 921-961.
- Santini, J., & Sensevy, G. (2012). Les interactions didactiques dans la dialectique jeux d'apprentissage – jeux épistémiques In *Spécificités et diversité des interactions didactiques* (V. Rivière, p. 113-131). Paris: Riveneuve.
- Sensevy, G. (2011). *Le Sens du Savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G., & Santini, J. (2006). Modélisation : une approche épistémologique. *Aster*, 43, 163-188.
- Sensevy, G., Forest, D., Quilio, S., & Morales, G. (2013). Cooperative engineering as a specific design-based research. *ZDM*, 45(7), 1031–1043.
- Wittgenstein, L. (2004). *Recherches philosophiques*. Paris : Gallimard.

Preuve, description, abstrait et concret

dans les sciences de la culture

Gérard SENSEVY
LéA ACE, CREAD
ESPÉ de Bretagne

Mots-clés : (6 mots max)

preuve ; évidence ; paradigme du traitement ; paradigme de l'accomplissement ; description ; ascension de l'abstrait au concret.

Key-words :

proof; evidence; treatment paradigm; achievement paradigm; description; ascent from the abstract to the concrete

Introduction

Dans cette communication très exploratoire, et lacunaire¹, nous nous proposons de bâtir certains éléments pour une théorie de la preuve dans les sciences de la culture en général, et en didactique en particulier.

Nous nous appuyons sur un texte récent (Sensevy, Santini, Cariou, et Quilio, 2018) produit en TACD (Sensevy, 2011 ; Collectif Didactique pour Enseigner (CDpE), 2019) dans lequel nous avons distingué deux régimes de preuves pour les sciences de la culture et pour la didactique, les preuves (évidences) *statistiques* et les preuves (évidences) *culturelles-anthropologiques* – elles-mêmes subdivisées en deux sous-types –, ainsi que deux paradigmes de production de ces types de preuves, le paradigme du traitement, et le paradigme de l'accomplissement.

Après avoir explicité dans les grandes lignes les deux grands types de preuves et les deux paradigmes dans lesquels on les produit, notamment en appui sur les sens du dictionnaire

¹ Cette communication très exploratoire aussi parce qu'elle est doublement lacunaire. Elle s'appuie en effet sur des travaux simplement évoqués ici ; elle ouvre certaines pistes possibles qu'il conviendrait éventuellement d'emprunter pour vérifier là où elles aboutissent.

des mots « preuve » et « évidence », nous tentons de montrer en substance :

- comment les preuves (évidences) culturelles-anthropologiques sont étroitement liées le fait de donner à voir et à comprendre des pratiques ;

- comment le fait de donner à voir et à comprendre des pratiques nécessite une méthode itérative d'ascension de l'abstrait au concret (Marx, 2003 ; Engeström, Nummijoki, & Sannino, 2012 ; CDpE, 2019).

1. Différents types de preuves

1.1 Qu'est-ce qu'une preuve ?

Partons d'un dictionnaire, le TLF. Le premier sens du terme « preuve » est le suivant : « *Fait, témoignage, raisonnement susceptible d'établir de manière irréfutable la vérité ou la réalité de (quelque chose).* » Cette première définition contient en elle-même toute l'ambiguïté et la subtilité de la notion de preuve, jusque dans sa grammaire contournée, avec ce complément de nom (quelque chose) entre parenthèse (« la vérité ou la réalité de (quelque chose) »).

Dès sa définition princeps, l'idée de preuve renvoie à la *vérité*, ou à la *réalité de* ! Comme l'expression « réalité de » ne tient pas toute seule, on ajoute « quelque chose », sans que l'on ne sache si le génitif tient aux deux éléments – la preuve concerne la *vérité de quelque chose* et la *réalité de quelque chose* —, ou bien seulement au dernier – la preuve concerne la *vérité*, d'une part, et d'autre part la *réalité de quelque chose*. Quoiqu'il en soit, dès le début, on trouve une dualité dans le terme preuve, qui pourrait ou devrait accompagner toute analyse : une preuve renvoie à la *vérité*, d'une part, ou bien à la *réalité*, d'autre part, on pourrait dire à l'existence effective, à l'attestation d'une chose. Cette dualité est présente en début de phrase. Une preuve ce peut être un raisonnement, mais aussi un témoignage, ou un fait. Un fait constitue preuve.

D'autres sens du même dictionnaire sont inspirants.

Dans le droit, par exemple, une preuve est un « Moyen tendant à établir la réalité d'un acte ou d'un fait juridique ». Centration sur le *fait*, donc. Encore davantage l'est le sens suivant : « Chose ou être constituant l'illustration, le témoignage de ce que l'on désire démontrer. » On pourrait parler ici, en consonance avec certains développements de ce texte, d'une *preuve-exemple*.

On retrouve la dualité *vérité/réalité* dans un autre dictionnaire, le Littré : « Ce qui montre

la vérité d'une proposition, la réalité d'un fait ». Le Littré désigne ainsi i) des « Preuves testimoniales ou par témoins ; preuves littérales ou par écrit. », ii) la « Preuve morale, preuve qui résulte de la croyance que nous accordons à autrui », iii) la « Preuve de sentiment, croyance qui repose non sur la démonstration, mais sur la manière de sentir. »

Il est à noter que dans les dictionnaires (par exemple les deux qui précèdent, et le Wiktionnaire), la preuve n'a que peu à faire avec les nombres : elle peut référer, pour le Littré, à un « terme d'arithmétique », qui renvoie à « l'opération par laquelle on vérifie l'exactitude d'un calcul », et, pour le TFL, comme pour le Wiktionnaire, au « calcul permettant de vérifier l'exactitude du résultat d'une opération en faisant l'opération inverse ». Le TLF renvoie également à la « preuve par neuf ».

Dans les deux cas, le sens « arithmétique » est à la fois mineur et bien spécifique.

La consultation d'un dictionnaire anglais est également précieuse : dans le Collins, par exemple, on trouve « Proof is a fact, argument, or piece of evidence which shows that something is definitely true or definitely exists. » On retrouve donc la dualité, vérité et réalité (existence) attestée dans le sens français. On trouve en anglais un lien ombilical avec le terme « evidence » – terme qui n'existe pas en tant que tel dans les trois dictionnaires français mentionnés ci-dessus, (on trouve seulement l'expression « preuve évidente » dans le TLF). Ce lien est attesté dans une autre définition du même Collins : « any [evidence](#) that establishes or [helps](#) to establish the [truth](#), validity, quality, etc, of something » qui semble particulièrement intéressante, d'abord par sa modestie – une « évidence » peut *aider* à établir la vérité, ensuite par ce fait qu'elle se centre non plus seulement sur la vérité ou la validité de « quelque chose » (qui peut donc être un fait ou une assertion) mais encore et surtout sur la *qualité* de ce quelque chose.

« Proof » définie comme « piece of evidence » incite à consulter la définition de ce dernier terme, qui est édifiante elle aussi : « Evidence is anything that you see, experience, read, or are told that causes you to believe that something is true or has really happened. » On constate ici une forme d'ampleur de la définition, une centration sur les variétés du processus de constitution de conviction, au-delà de la dualité entre vérité et fait (*what has really happened*) présente dans la définition de « preuve ». L'anglais connaît aussi un verbe qu'on pourrait

traduire en français par évidencier² : « If a particular feeling, [ability](#), or attitude is evidenced by something or someone, it is seen or felt. » On peut donc « évidencier » un sentiment-affect (feeling), une habileté, ou une attitude, lorsqu'on le/la voit ou ressent.

On voit donc comment, en consonnance d'ailleurs avec les conceptions philosophiques d'un Hume (cf. Sensevy et al., 2018), la langue fournit une complexité et une richesse de sens aux mots preuve/évidence, dont on pourrait retenir en particulier les éléments suivants : une preuve/évidence concerne la vérité, ou la réalité d'un fait, qu'elle peut établir ou aider à établir ; elle peut se constituer dans ce que j'appelais ci-dessous une preuve-exemple ; elle peut référer à un sentiment-affect, à une habileté ; elle peut être vue ou ressentie ; elle peut renvoyer à la qualité d'un processus ou d'un produit, d'un sentiment. D'une manière cruciale, la notion de preuve-évidence se distribue en différents types : de Hume aux dictionnaires contemporains, en passant par le Littré, en français et en anglais par exemple³, elle renvoie à des modalités très différentes d'établir la vérité ou la réalité, l'existence, d'une « chose », d'un fait (au sens le plus large de ce terme), ou d'une qualité.

1.2 Evidence-based practice, practice-based evidence

Le mouvement d'*evidence-based practice*, développé depuis la fin des années 1980 en médecine, a consisté à faire reposer les prises de décisions des médecins cliniciens sur des « données probantes », issues souvent de *randomized control trials* (essais randomisés contrôlés). Cette pratique est ainsi définie :

« A study in which a number of similar people are randomly assigned to 2 (or more) groups to test a specific drug, treatment or other intervention⁴. One group (the experimental

² Terme inconnu (évidencier) dans chacun des trois dictionnaires français consultés ici, mais présent dans l'ouvrage *Enrichissement de la langue française, dictionnaire de mots nouveaux : système d'éducation, pensées politiques, philosophiques, morales et sociales*, publié en 1842 par le lexicologue Jean-Baptiste Richard de Radonvilliers, et qui admet également « évidenciable », « évidenciant », « évidenciation », « évidencié », « inévidencier », « inévidencé ». Richard de Radonvilliers définit ainsi « évidencier » (et « s'évidencier ») : « rendre, devenir évident, mettre en évidence, prouver, démontrer jusqu'à l'évidence ».

<https://books.google.fr/books?id=CI9gAAAACAAJ&pg=PA179&lpg=PA179&dq=%C3%A9videncier&source=bl&ots=mvaYUuTWvj&sig=ACfU3U0mF0Pcog5JEG4IQRM60g0pDUgGHQ&hl=fr&sa=X&ved=2ahUKewiBucSyj9niAhUc5uAKHQK-CIAQ6AEwB3oECAkQAQ#v=onepage&q=%C3%A9videncier&f=false>

Le verbe « évidencier » existe en italien (« evidenziare ») : <https://it.wiktionary.org/wiki/evidenziare>.

³ Citer ici l'italien, *prova*.

⁴ Les randomized control trials sont ainsi étendus à d'autres « interventions », et nous verrons que cette extension suppose certaines précautions.

group) has the intervention being tested, the other (the comparison or control group) has an alternative intervention, a dummy intervention (placebo) or no intervention at all. The groups are followed up to see how effective the experimental intervention was. Outcomes are measured at specific times and any difference in response between the groups is assessed statistically. This method is also used to reduce bias.⁵ »

La définition ci-dessus fait bien saisir que les *randomized control trials* ont concerné et concernent encore d'abord et avant tout des traitements, l'effet de médicaments.

Il faut noter ici deux éléments : 1) les randomized control trials permettent d'obtenir des preuves d'efficacité, et ces preuves sont statistiques. Elles peuvent permettre de démontrer la supériorité d'un traitement sur une autre. 2) Dès le début, l'évidence-based medicine, qui intègre ces essais, ne les conçoit pas comme *une manière unique* de déterminer la prise de décision du médecin. Considérons ainsi l'assertion suivante de médecins-chercheurs :

« Good doctors used both individual clinical expertise and the best available external evidence, and neither alone is enough. Without clinical expertise, practice risks becoming tyrannized by evidence, for even excellent external evidence may be inapplicable to or inappropriate for an individual patient. Without current best evidence, practice risks becoming rapidly out of date, to the detriment of patients” (Sackett et al., 1996, p. 72).

Dans cette dernière citation, qui me paraît épistémologiquement essentielle, j'y reviendrai, il est clair que le terme preuve/evidence est utilisée dans le seul sens de « preuve statistique ». Sackett et al. explicitent ainsi le fait que si le bon médecin gagne à utiliser les preuves statistiques disponibles au sein de *randomized control trials*, il doit par ailleurs s'appuyer tout autant sur son « expertise clinique », qu'il doit intégrer à sa pratique tout autant avec les « évidences externes » que sont les preuves statistiques. Sackett et al. dessinent ainsi en creux des « évidences », des preuves, autres que statistiques, issues de « l'expertise clinique » des médecins. Ce qui est implicite dans l'analyse de Sackett et al. deviendra explicite avec le courant nommé *practice-based evidence*. Celui-ci développe l'idée selon laquelle à côté des *randomized control trials* et de *evidence-based practice* qu'ils expriment doivent être pris en compte des *practice-based evidence*, qui reposent sur le sens pratique des médecins.

Par exemple, Green voit la *practice-based research* comme un « remède » à ce qu'il

⁵ ["Randomised controlled trial"](#). National Institute for Health and Care Excellence, London, UK. 2019.

nomme « The ‘pipeline’ fallacy of transferring research to practice » (Green, 2008, p. 20). Il affirme ainsi : « The pipeline conceptualization and implementation of transferring research to practice results in successive constrictions of the flow of knowledge and an ‘evidence-based guideline’ product at the practitioner end of the pipeline that has *a poor fit with practice circumstances* such as funding, time constraints and patient demands ». (C'est nous qui soulignons). On peut mettre en doute, en particulier, dans le champ de l'éducation, la caractérisation des « circonstances » que Green décrit en substance. Toutefois, l'idée d'une « pauvre adéquation (*poor fit*) aux circonstances de la pratique, pour beaucoup d' « evidence-based guidelines », est au principe du développement du courant de la practice-based evidence.

1.3 Des practice-based evidence aux preuves anthropologiques/culturelles

Les différents travaux qui investissent l'idée de practice-based evidence, elle-même supposant une practice-based research, ne semblent pas définir précisément ce que peuvent être de telles preuves (practice-based evidence), ni d'ailleurs une practice-based research.

Nous (Sensevy et al., 2018) avons tenté une petite étude de ces « preuves fondées sur la pratique » en distinguant deux types de preuves fondés sur la pratique, que nous pouvons nommer indistinctement preuves anthropologiques ou preuves culturelles. Si nous les nommons ainsi, nous allons le préciser, c'est parce qu'elles sont liées à la vie des êtres humains, et aux pratiques qui sont les leurs, cette vie pratique produisant d'elle-même des évidences, de la certitude, sans lesquelles elle serait à la fois impossible et incommunicable. On pourrait ajouter que dans de nombreuses sciences de la culture (l'anthropologie, par exemple), ces preuves revêtent un statut scientifique.

Le premier type de preuve, selon nous, renvoie à une expérience commune, que tout être humain plongé dans une situation commune peut appréhender. Comme nous l'avons décrit par ailleurs (Sensevy et al., 2018) un exemple emblématique de ce premier type de preuve peut se trouver dans une remarque de William James, reprise par Rizzolatti & Sinigaglia. William James rappelle ce fait commun : c'est l'hiver, nous nous réveillons dans une chambre glacée, nous répugnons à nous lever, il nous semble que nous ne pourrions jamais accomplir ce geste. Et puis, à un certain moment, tout d'un coup, pris par autre chose, nous nous levons. James, puis Rizzolatti & Sinigaglia, utilisent cet exemple comme *preuve* (parmi d'autres évidemment)

que la volition est bien plus complexe qu'il n'y paraît, et bien plus complexe qu'on ne le croit le passage de l'intention à l'action. Quoiqu'il en soit, cette preuve concerne une sorte de *lieu commun de l'expérience*. Quiconque a ressenti cette difficulté à se lever, tout d'un coup oubliée dans la production de l'action, acceptera ce lieu commun comme preuve. Au sens Aristotélicien du terme, il pourra sembler un *paradigme*, un exemple qui fait autorité, ainsi que le rappelait Hacking dans sa préface à l'édition du cinquantenaire de la publication de *The Structure of the Scientific Revolutions*, de Thomas Kuhn (2012), que le rhéteur peut utiliser lorsqu'il veut faire l'unanimité parmi celles ou ceux qui l'écoutent. Bien entendu, comme tous les autres types de preuve, la preuve anthropologique-culturelle du premier type est faillible. Un lieu commun de l'expérience peut être contesté, ou bien on peut se tromper de lieu commun de l'expérience lorsqu'on le sollicite à l'appui d'une assertion.

On peut distinguer selon nous un deuxième type de preuve anthropologique/culturelle, différent (de degré mais non pas en nature) du premier. Un exemple emblématique de ce deuxième type de preuve peut être trouvé dans l'historiette suivante⁶.

Un maître de théâtre No et son élève séjournent dans une auberge. Les cloisons sont fines, et tout à coup les deux hommes entendent un chant No s'élever d'une chambre voisine. Le maître dit à son élève : « tu vas voir, je vais chanter, et celui qui chante va s'arrêter ». C'est ce qu'il fait, ce qu'il a prévu arrive. Un peu plus tard, le maître et l'élève entendent un autre chant, qui s'élève d'une autre chambre. L'élève dit au maître : « faites-le taire, comme vous avez fait taire le premier ». Le maître répond : « non, impossible ». L'élève insiste. Le maître continue à refuser, et s'explique : « non, impossible. Le premier que j'ai fait taire était un bon chanteur de No, il a apprécié mon chant, et s'est tu en signe de reconnaissance. Le second est un débutant : il ne va pas comprendre, il va hurler pour couvrir ma voix. Laissons-le chanter ».

Dans cet exemple, la possibilité de preuve, d'évidence, n'est plus aussi largement partagée que dans l'exemple précédent. Ce qui fait preuve pour le premier chanteur de No entendu (le fait que le maître est un maître, perceptible pour un connaisseur dès qu'il chante), ne fait pas preuve pour le second. Autrement dit, une preuve culturelle-anthropologique du

⁶ Je pense avoir lu cette histoire, que je cite de mémoire, dans un des livres de Itsuo Tsuda, écrivain et connaisseur de la culture japonaise.

second type est une preuve de connaisseur, de connaisseur pratique d'une activité. Elle agit avec la force d'une évidence, comme dans le premier type de preuve culturelle-anthropologique, mais elle est le fruit d'un long apprentissage, d'une expertise, d'une compétence, ou pour reprendre les termes et notions anglais si riches et subtils, elle renvoie à un(e) *skill*, un(e) *craft*, on pourrait dire aussi à un art de faire, pour reprendre l'expression de Michel de Certeau (2010). L'activité humaine se pense alors non pas dans le paradigme de l'expertise et de la maîtrise des règles, mais dans un *paradigme du connaisseur pratique et de l'exemple*. L'apologue japonais est justement exemplaire de ce paradigme : le maître et le premier chanteur, celui qui *reconnaît* le talent du maître, disposent d'un arrière-plan commun. Même s'ils ne sont pas également connaisseurs de la pratique, ils en partagent un essentiel⁷ – à des niveaux différents ils peuvent jouer le même jeu. Le second chanteur, lui, pratique en apparence la même activité, il chante du No, ou du moins il croit le faire, mais il est encore loin de la connaissance, et donc de la reconnaissance.

1.4 Preuves culturelles-anthropologiques et éducation

Qu'en est-il de l'éducation ? Nous y retrouvons les deux types de preuves.

Certains faits ont une évidence de paradigme, d'exemple qui fait l'unanimité. Par exemple, l'effet Topaze est un bon candidat au premier type de preuve. Quiconque a appris et/ou enseigné, reconnaît l'effet Topaze en lisant la pièce de Pagnol ou en visionnant l'un des films qui en a été tiré, et tout le monde rit à Topaze prononçant outrageusement le « s » de moutonsse. *Tout le monde sait*, même implicitement, que lorsqu'on enseigne en posant des questions, ou fournissant des indices, on court le risque de répondre à la question en la posant (« quelle est la couleur du cheval blanc d'Henri IV ?⁸ »), ou de fournir un indice qui va directement donner la solution du problème sans qu'il n'y ait à réfléchir, et à construire une connaissance.

On peut trouver des preuves du deuxième type, qui nous paraissent essentielles pour la recherche en éducation, qui sont fournies à la fois par la connaissance effective des savoirs transmis en situation didactique, et des manières et stratégies utilisées dans l'action conjointe.

⁷ Cette question du partage de l'essentiel, qu'il soit sensible ou rationnel est une question qu'on peut penser comme cruciale en didactique, depuis les Lumières et l'Encyclopédie, au moins.

⁸ <http://www.legorafi.fr/2012/08/10/le-createur-de-la-blague-sur-la-couleur-du-cheval-blanc-dhenri-iv-obtient-gain-de-cause-2/>

La connaissance effective d'un savoir mathématique ou littéraire, par exemple, peut amener le professeur à comprendre que tel comportement de telle élève est précieux (il témoigne d'un rapport dense à la proportionnalité ou à la fable), ou problématique. De la même façon, il peut, ce même professeur, prendre garde dans sa pratique d'enseignement, aux effets Topaze, ou aux effets Jourdain, et à bien d'autres difficultés potentielles de la pratique, et avoir développé des systèmes stratégiques qui en conjurent les effets indésirables. Il faut noter, alors, que ces preuves anthropologiques-culturelles du second type sont difficilement disponibles toutes entières dans les textes. Par exemple, on peut chercher à tester, dans une épreuve d'évaluation, la densité du rapport d'un élève à une connaissance, mais on peut faire l'hypothèse que bien souvent, les contraintes pesant sur ce genre de pratique rendent difficiles ce genre de test. Elles sont le fruit d'un regard de connaisseur pratique sur l'activité didactique. Ce regard est faillible, bien entendu, les preuves anthropologiques-culturelles du second type le sont aussi, bien entendu, mais pas davantage que d'autres types de preuves, et en particulier pas plus que des preuves statistiques⁹.

2. Deux paradigmes pour la preuve

En éducation, et plus largement dans les sciences de la culture, nous faisons l'hypothèse de travail que nous trouvons donc devant deux types de preuves : des preuves statistiques, et des preuves anthropologiques-culturelles.

Les preuves statistiques, fondées sur des descriptions digitales, reposent sur la quantification de comportements. Les preuves anthropologiques-culturelles, fondées sur des descriptions analogiques, reposent sur la compréhension de comportements.

2.1 Le paradigme du traitement : la quantification des comportements

Nous voudrions nous concentrer ici sur un point précis (cf. Sensevy et al., 2018). Les preuves statistiques utilisées en evidence-based medicine, on l'a vu, sont des preuves de l'efficacité d'un traitement. Qu'est-ce qui caractérise un traitement ? C'est qu'il ne nécessite a priori, pour celle ou celui qui le prend, aucune capacité, aucun(e) skill, aucun art de faire. Si donc deux mille personnes prennent un traitement, au sein d'un protocole rigoureux, on pourra

⁹ Nous développons certains des arguments abruptement cités dans cette partie dans Sensevy et al (2018).

avancer l'idée que chaque personne aura accompli, sous la description adéquate (absorption du médicament), la même action, *elle aura produit le même comportement*. La quantification sera puissante et productive. Mais que se passe-t-il quand on passe d'un traitement à une intervention, qui nécessite une capacité ? Nous sommes dans un changement de paradigme.

2.2 Le paradigme de l'accomplissement : la compréhension du connaisseur

Le paradigme de l'accomplissement renvoie alors ce qui se passe lorsqu'une manière de faire (par exemple une méthode d'enseignement) est évaluée statistiquement. Pour que cette évaluation, et donc pour que la preuve statistique soient pertinentes, il faut un principe d'équivalence : chaque personne ayant utilisé la méthode devra avoir accompli, sous la description adéquate (implémentation de la méthode), la même action, elle aura produit le même comportement. Les recherches montrent que ce n'est pas le cas, même pour ce qui concerne la médecine – et c'est bien ce qui a amené, en médecine, le développement de l'idée de *practice-based evidence* – et ce qui explique le développement considérable des *translational research* (Woolf, 2008). Si ce n'est pas le cas, c'est d'abord et avant tout, selon nous, parce qu'une méthode d'enseignement (ou une méthode de soin) n'est pas un traitement médical. Elle suppose de la part du professeur un art du métier, ces skills et crafts mentionnés plus haut, elle suppose un accomplissement. On pourrait reprendre ici l'historiette du chanteur de No : quels degrés de connaissance pratique les professeurs ont-ils de la méthode qu'ils utilisent, des savoirs qu'ils enseignent, de l'art et de la science didactiques, des élèves qui leur sont confiés, individuellement et collectivement ? Qu'ont-ils compris de la méthode qu'ils mettent en œuvre ? *Plus précisément, que faut-il avoir compris d'un système stratégique didactique pour le mettre en œuvre adéquatement ?* Les chercheurs si attentifs aux biais les plus divers sont ainsi confrontés, selon nous, au biais majeur, qui est plus qu'un biais, mais un aspect fondamental de l'action humaine. Pour agir adéquatement, il faut être connaisseur pratique de l'action qu'on produit. Nous proposons donc d'appréhender l'erreur qui consiste à considérer de la même façon la prise d'un traitement et la mise en œuvre d'un système de stratégies didactiques.

Mais il faut travailler pour lui-même le paradigme de l'accomplissement : en quoi les preuves anthropologiques-culturelles peuvent-elles devenir des preuves d'efficacité, et comment faire avec ?

3. Preuve et documentation, l'organisation de l'ascension de l'abstrait

au concret : l'exemple des SHTIS

Dans la notion d'évidence ou dans celle de preuve, on l'a vu, il y a l'idée de réalité, d'existence. On peut soutenir l'idée qu'une manière de faire preuve consiste à montrer l'existence d'un phénomène, d'une pratique, d'une connaissance. Si nous revenons à l'apologue du chanteur de No, on voit bien que la preuve d'efficacité pourrait se paraphraser comme suit : l'exécution du chant par le maître peut produire son effet (faire cesser le chant du chanteur moins avancé) si et seulement si le chanteur moins avancé *reconnaît* la maîtrise. Dans cette perspective, on peut considérer qu'un régime de preuves (anthropologiques-culturelles) d'efficacité de la pratique consiste à attester de comportements d'élèves qui donnent à voir une connaissance, qu'on peut expliciter, présente dans un comportement donné, cette connaissance présentant un caractère d'évidence pour un connaisseur pratique, qu'il soit professeur ou didacticien. Nous allons revenir sur ce point.

3.1 Documenter la pratique : le pudding d'Engels, les figues d'Ésope, et la nécessité de documentation

Dans *Socialisme utopique et socialisme scientifique* (1880) Engels défend la nécessité philosophique d'un matérialisme qu'on peut considérer comme une forme d'empirisme. Il prend pour cible « l'agnosticisme anglais », qui, selon lui, échoue à aller jusqu'au bout de son matérialisme. Il écrit alors :

« Notre agnostique admet aussi que toute notre connaissance est basée sur les données fournies par les sens : mais il s'empresse d'ajouter : « Comment savoir si nos sens nous fournissent des images exactes des objets perçus par leur intermédiaire ? » Et il continue, en nous informant que, quand il parle des objets ou de leurs qualités, il n'entend pas en réalité ces objets et ces qualités dont on ne peut rien savoir de certain, mais simplement les impressions qu'ils ont produites sur ses sens. Voilà certes un genre de conception qu'il semble difficile de combattre avec des arguments. Mais avant l'argumentation était l'action. *Im Anfang war die Tat*¹⁰. Et l'action humaine a résolu la difficulté bien avant que la subtilité humaine l'eût inventée. The proof of the pudding is in the eating¹¹. Du moment que nous employons ces objets à notre propre usage d'après les qualités que nous percevons en eux, nous soumettons à une épreuve

¹⁰ « Au commencement était l'action » (Goethe, dans *Faust*).

¹¹ La preuve du pudding, c'est qu'on le mange.

infaillible l'exactitude ou l'inexactitude de nos perceptions sensorielles. Si ces perceptions sont fausses, l'usage de l'objet qu'elles nous ont suggéré est faux ; par conséquent notre tentative doit échouer. Mais si nous réussissons à atteindre notre but, si nous constatons que l'objet correspond à la représentation que nous en avons, qu'il donne ce que nous attendions de son usage, c'est la preuve positive que, dans le cadre de ces limites, nos perceptions de l'objet et de ses qualités concordent avec la réalité en dehors de nous. » (Engels, 1880, p. 15¹²).

L'énoncé célèbre « The proof of the pudding is in the eating » pourrait ainsi se paraphraser par un autre, aux résonances wittgensteiniennes : « la perception, c'est l'usage ». C'est l'usage que nous avons du pudding qui atteste de son existence.

Laissons de côté Engels, et venons-en à La Fontaine, ou plutôt à Ésope, tel que La Fontaine le raconte :

« Le premier maître qu'il [Ésope] eut l'envoya aux champs labourer la terre, soit qu'il le jugeât incapable de toute autre chose, soit pour s'ôter de devant les yeux un objet si désagréable. Or il arriva que ce maître étant allé voir sa maison des champs, un paysan lui donna des figes : il les trouva belles, et les fit serrer fort soigneusement, donnant ordre à son sommelier, nommé Agathopus, de les lui apporter au sortir du bain. Le hasard voulut qu'Ésope eût affaire dans le logis. Aussitôt qu'il y fut entré, Agathopus se servit de l'occasion, et mangea les figes avec quelques-uns de ses camarades : puis ils rejetèrent cette friponnerie sur Ésope, ne croyant pas qu'il se pût jamais justifier, tant il était bègue et paraissait idiot ! Les châtimens dont les anciens usaient envers leurs esclaves étaient fort cruels, et cette faute très punissable. Le pauvre Ésope se jeta aux pieds de son maître ; et, se faisant entendre du mieux qu'il put, il témoigna qu'il demandait pour toute grâce qu'on sursît de quelques moments sa punition. Cette grâce lui ayant été accordée, il alla quérir de l'eau tiède, la but en présence de son seigneur, se mit les doigts dans la bouche, et ce qui s'ensuit, sans rendre autre chose que cette eau seule. Après s'être ainsi justifié, il fit signe qu'on obligeât les autres d'en faire autant. Chacun demeura surpris : on n'aurait pas cru qu'une telle invention pût partir d'Ésope. Agathopus et ses camarades ne parurent point étonnés. Ils burent de l'eau comme le Phrygien avait fait, et se mirent les doigts dans la bouche ; mais ils se gardèrent bien de les enfoncer trop avant. L'eau ne laissa pas d'agir, et de mettre en évidence les figes toutes crues encore et toutes vermeilles.

¹² Le livre d'Engels est en ligne ici : <https://www.marxists.org/francais/marx/80-utopi/utopie.pdf>

Par ce moyen Ésope se garantit : ses accusateurs furent punis doublement, pour leur gourmandise et pour leur méchanceté.¹³ »

On trouve dans la thèse de Loïs Lefevre (2018) la citation d'un commentaire de cette histoire, produit par Augustin Voegele (2007) : « ce que La Fontaine cherche à mettre en évidence, c'est la supériorité, dans l'ordre de l'efficacité morale, des signes factuels sur les signes discursifs [Ésope préférant se faire vomir pour prouver qu'il n'a pas vomi les figues plutôt que de discourir ; Ésope imposant, sans parler, aux autres personnages d'en faire autant pour trouver le mangeur de figues]. La parole étant impuissante à faire voir la vérité et à faire régner la justice, il faut produire un signe factuel, une preuve tangible, une trace concrète pour faire éclater la vérité, pour signifier la réalité et pour faire respecter la morale. On voit que l'efficacité du signe qui cherche à dire à la fois la réalité et la vérité est corrélative au triomphe de la morale. La morale a besoin d'un signe qui ne soit pas conventionnel, qui ne duplique pas le monde qu'il désigne, mais qui au contraire en fasse partie [...] Il faut prouver les faits, car la vérité d'un discours moral dépend de la réalité du fait désigné ».

« Supériorité des signes factuels sur les signes discursifs », « la vérité d'un discours moral dépend de la réalité du fait désigné », ce commentaire de La Fontaine entre en résonance avec la perception ramenée à l'usage concret chez Engels, et sont pour nous à mettre en relation avec ce qu'est une preuve culturelle-anthropologique. Notre thèse est la suivante : une preuve culturelle-anthropologique nécessite la confrontation à la pratique concrète, elle nécessite la *documentation* de cette pratique concrète. Mais qu'entendons-nous par là ? Qu'est-ce que la documentation ? Cette question est le titre d'un livre de Suzanne Briet, dont voici les quatre premiers paragraphes :

« De tout temps la latinité et son héritage ont donné au mot document le sens d'enseignement ou de preuve. Le dictionnaire de Richelet, comme celui de Littré, en apportent deux témoignages français. Une bibliographe contemporaine soucieuse de clarté a lancé cette brève définition : « Un document est une preuve à l'appui d'un fait ».

Si l'on se réfère aux définitions « officielles » de l'Union Française des Organismes de Documentation, on constate que le document est présenté ainsi : « toute base de connaissance fixée matériellement et susceptible d'être utilisée pour consultation, étude ou preuve ».

¹³ « La vie d'Ésope le Phrygien » constitue la préface du premier livre de Fables de La Fontaine (1668).

Cette définition a été parfois mise en échec par des linguistes ou par des philosophes, épris comme il se doit de minutie et de logique. Grâce à leur analyse du contenu de la notion, on a pu proposer ici une définition, la plus approchée qui soit à l'heure actuelle, mais aussi la plus abstraite, et partant, la moins accessible : « tout indice concret ou symbolique, conservé ou enregistré, aux fins de représenter, de reconstituer ou de prouver un phénomène ou physique ou intellectuel ».

Une étoile est-elle un document ? Un galet roulé par un torrent est-il un document ? Un animal vivant est-il un document ? Non. Mais sont des documents les photographies et les catalogues d'étoiles, les pierres d'un musée de minéralogie, les animaux catalogués et exposés dans un Zoo. ¹⁴»

L'idée que nous voulons donc travailler est la suivante : nous devons *documenter* la pratique, nous devons la donner à voir et à comprendre. Le document ainsi constitué sera « une preuve à l'appui d'un fait ». Pour le dire autrement, le document, en tant qu'« indice concret ou symbolique, conservé ou enregistré, aux fins de représenter, de reconstituer ou de prouver un phénomène... » instituera un fait. Mais, d'une certaine manière, le fait sera à découvrir, à élucider, dans la matière même du document, comme nous le verrons.

3.2 Preuves et efficacité, preuves d'efficacité

Le document attestera d'un fait. Ainsi, exemplifiant l'un des sens des termes « preuve » et « évidence », il *représentera* un fait, il attestera de son existence. Dans le domaine juridique, par exemple, lorsqu'un témoignage désigne un coupable, la preuve, le témoignage, institue une personne en coupable. Mais le témoignage revêt son sens précis en référence à la question de la culpabilité. Il permet de donner sens à ce que « culpabilité », dans le cas présent, veut dire. Autrement dit, c'est le témoignage qui permettra de comprendre la culpabilité. Mais le témoignage ne parle pas de lui-même. Il faut l'instruire, il faut le comprendre, pour décider ensuite *de quoi il est la preuve, quelle est l'évidence qu'il fournit*.

Qu'en est-il de l'efficacité ? L'efficacité d'une pratique, dans le domaine de l'évidence-based research, au sens restreint de ce terme (par exemple celui des *randomized control trials*), est évaluée au moyen de preuves statistiques, obtenues sur des résultats à des épreuves

¹⁴ Le livre de Suzanne Briet est disponible en ligne : <http://martinetl.free.fr/suzannebriet/questcequeladocumentation/>

standardisées. Mais qu'en sera-t-il de l'efficacité d'une pratique évaluée au moyen de preuves culturelles-anthropologiques ? Elle consiste à donner à voir la pratique du professeur et des élèves, à la *documenter*, pour ensuite l'étudier pour déterminer ce dont elle est la preuve, quelle est l'évidence qu'elle fournit.

3.3 La preuve d'efficacité d'une pratique (la production d'évidences qui sont attachées à cette efficacité) se trouve dans la documentation de son accomplissement et dans la compréhension de cette documentation

La première chose que le travail sur une preuve culturelle-anthropologique demande, c'est donc de donner à voir et à comprendre la pratique qu'on veut étudier, de sorte que le connaisseur pratique de cette pratique puisse l'évaluer, la valuer.

Prenons un exemple, issu notamment d'une communication donnée dans ce congrès (Lerbour et al. 2019). La recherche ACE (Arithmétique et Compréhension à l'École élémentaire) est une recherche accomplie en particulier dans une ingénierie coopérative, qui cherche à élaborer de manière continue une progression pour le CP (première primaire) et le CE1 (deuxième primaire) en mathématique. L'un des éléments essentiels de cette progression réside dans le fait de donner aux élèves l'habitude d'usage de représentations diverses. Parmi elles, l'utilisation du schéma-ligne (cf. Lerbour et al., 2019 ; Sensevy et al., 2018) consiste à représenter des calculs (addition ou soustraction) sur une demi-droite, et à mettre cette représentation en relation avec d'autres. Cette pratique est systématisée dans un « fil rouge » (activité d'enquête et d'entraînement régulièrement pratiquée dans la classe, de quotidiennement à deux fois par semaine en général, sur des temps courts (autour de 15-20 min)).

Voici un exemple de cela, qui figure au tableau de la classe, et qui y a été inscrit par un binôme d'élèves de CE1 qui s'étaient donnés à eux-mêmes cette soustraction lors de la pratique de ce fil rouge (cf. Lerbour et al., 2019) :

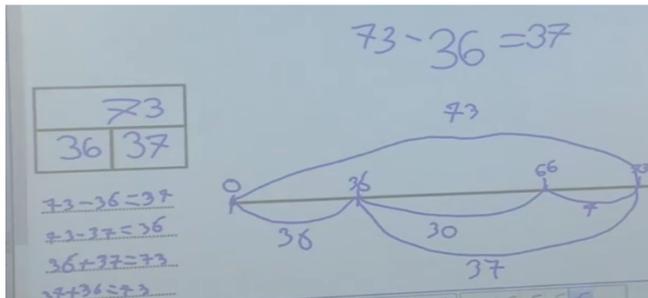


Figure 1 : production d'un binôme d'élèves de CE1 au sein de la recherche ACE

Pour travailler sur $73 - 36$, les élèves ont d'abord utilisé le schéma-ligne pour calculer. Sur la ligne, ils ont d'abord porté 36, puis 66, sachant, grâce au travail systématique en numération entrepris dans la classe, que 3 dizaines + 3 dizaines = 6 dizaines, ce qui entraîne que $36 + 30 = 66$. Ils sont ensuite calculé directement qu'il faut 7 pour aller de 66 à 73. (Ils auraient pu « passer » sur la ligne, par 70, avec $66 + 4 = 70$ et $70 + 3 = 73$). La différence entre 36 et 73 est donc bien égale à $30 + 7$, c'est-à-dire 37.

Dans un second temps, les élèves ont utilisé une autre représentation, la « boîte » (à gauche, sur le tableau). Celle-ci leur a permis de retrouver la soustraction effectuée. Elle leur a donné également la possibilité « algébrique » de « déduire », sous la « boîte », les trois autres opérations associées : $73 - 37$; $36 + 37$; $37 + 36$.

Quelles sont les évidences que supportent une telle documentation, dont, pour des raisons de place et de médium¹⁵, nous ne donnons que quelques éléments ? Énumérons-en quelques-unes, que le connaisseur pratique des mathématiques (de CE1) pourrait apprécier.

- 1) Le binôme d'élèves sait faire une soustraction non triviale pour le CE1, notamment si on la compare aux soustractions données en fin de CE1 lors des épreuves standardisées.
- 2) Le binôme utilise, pour trouver le résultat de la soustraction, une stratégie « topologique » dont les mathématiciens et didacticiens des mathématiques ont montré l'intérêt, au sein de cultures didactiques très diverses.
- 3) Les élèves mettent en relation deux représentations, « le schéma-ligne » et « la boîte », cette dernière représentation permettant de donner à voir par exemple « le tout », et « la partie ». Ils pratiquent l'une des stratégies mathématiques que la recherche ACE met au principe de la

¹⁵ On peut consulter un système hybride texte-image-son (SHTIS), fondée sur un film de cette pratique, qui donne à voir et à comprendre de manière plus complète et plus précise ce qui s'est passé : http://pukao.espe-bretagne.fr/public/tjnb/shtis_ace/reseau_ol_explo.html cf. Blocher (2018).

progression, la « traduction de représentation », qui consiste à lier concrètement, par exemple par des gestes, deux représentations différentes de la même structure mathématique.

4) L'usage de la boîte fonctionne pour les élèves comme une « petite machine algébrique », qui leur permet de mettre en relation systématique addition et soustraction.

La connaissance de la pratique effective des professeurs et des élèves ACE pourrait permettre d'ajouter d'autres évidences propres à cette *production*. Nous n'en citerons qu'une.

5) L'habitude a été prise, dans les classes ACE, de mettre en relation ce travail avec un autre fil rouge d'enquête et d'entraînement, la « création de problèmes ». Dans les classes ACE, la soustraction ainsi effectuée, et le système sémiotique, présenté ci-dessus, qui l'exprime, pourront servir de base à la création de problèmes, plusieurs problèmes de structure différentes pouvant être « déduits » de cette forme numérique.

La documentation de cette pratique (en l'espèce, la figure 1 doit être prise comme une sorte de résumé du système hybride texte-image-son qui représente une forme plus aboutie de documentation) permet ainsi de produire de premières évidences d'efficacité, si l'on considère ici qu'« efficace » signifie à la fois « une capacité calculatoire supérieur à la moyenne des classes de CE1 », et « une épistémologie pratique des mathématiques relativement parente de celles des mathématiciens ». Bien entendu, ces évidences demandent à être précisées, et améliorées.

3.4 L'amélioration des évidences

Nous proposons ci-dessous certaines dimensions de cette amélioration.

La première dimension renvoie au processus de documentation lui-même. Par exemple, comment les élèves utilisent-ils concrètement le schéma-ligne pour calculer ? Comment établissent-ils concrètement la traduction entre représentations ? Comment « la petite machine algébrique » de la « boîte » fonctionne-t-elle dans leur pratique ? Quels types de problèmes les élèves sont-ils rendus capables de fabriquer à partir de cette structure numérique ? Quelle est la généalogie de cette pratique ? Comment l'action conjointe professeur-élève a-t-elle déterminé ces possibilités ? Tout ceci renvoie à l'accomplissement de la pratique, et à la documentation de cet accomplissement. On retrouve ici, notamment, l'insistance possible sur la *qualité* de la pratique, qu'il faut entendre au double sens, dans cette étude, de densité mathématique de la

pratique, et de qualités sensibles spécifiques que la pratique induit, et qui sont ressenties par le professeur et les élèves.

La seconde dimension renvoie à la manière dont la pratique ainsi documentée peut évoluer. Dans le cas présent (cf. Lerbour et al., 2019), l'usage du schéma-ligne a amené l'équipe de recherche à inclure dans la progression l'usage de symboles (le symbole d'estimation « presque égal » (\approx) et les parenthèses) destiné en particulier à éviter les automatismes irréfléchis portés l'usage du schéma-ligne, pour le symbole d'estimation (par exemple utiliser le schéma-ligne alors qu'on pourrait obtenir facilement le résultat directement) et les complexités sémiotiques, pour les parenthèses. Ce processus a également été documenté, et peut donc s'inscrire dans une production d'évidences plus ample et plus pertinente, en particulier parce qu'il traite ici un phénomène didactique (la prégnance du contrat didactique qui met la pensée en « pilotage automatique ») à l'aide d'un dispositif spécifique.

La troisième dimension renvoie à la normalité de la pratique considérée au sein de la classe, en rappelant ici le sens de normal auquel renvoie ce terme, dans le dictionnaire TLF : « Qui est conforme à la norme, à l'état le plus fréquent, habituel ; qui est dépourvu de tout caractère exceptionnel... Qui se rencontre dans la majorité des cas ». Dans le cas étudié, il se trouve que cette normalité est attestée pour la production elle-même : tous les binômes de la classe ont produit des écritures de ce type. Pour la pratique concrète elle-même, il faudrait une enquête, élaborée dans certains cas au sein de la recherche ACE, pour déterminer l'activité sous-jacente à des productions du même genre.

La quatrième dimension réfère à la mise en synergie avec des évidences de types statistiques. On peut ici distinguer deux aspects de cette mise en synergie. Le premier aspect renvoie à la connaissance statistique qu'on peut avoir des performances d'élèves d'un âge donné dans la résolution d'un problème donné. Ici, par exemple, le fil rouge d'enquête et d'entraînement « Explorer la ligne » a été élaboré à partir d'une soustraction proposée dans une évaluation nationale en fin de CE1, statistiquement très mal réussie. Cette connaissance peut compléter celles du connaisseur pratique des mathématiques (de CE1) que nous avons postulée ci-dessous. Le second aspect renvoie à l'évaluation statistique proprement dite, avec pré-test et post-test, et analyse des performances à ces épreuves standardisées. Elle a été menée, avec des résultats significativement meilleurs pour les élèves ACE, en particulier ceux travaillant en réseau d'éducation prioritaire (Fischer et al., 2018 ; Vilette et al., 2017).

Au-delà de cet exemple, la mise en synergie d'analyses statistiques et d'analyses didactiques, dont des preuves statistiques et des preuves culturelles-anthropologiques, nous paraît constituer un élément crucial d'amélioration pour la compréhension des pratiques et leur évaluation.

Les quatre dimensions d'amélioration postulées ci-dessus amènent finalement à considérer la construction de preuves culturelles-anthropologiques, en tant qu'exemples, comme une enquête en elle-même. Elle peut être vue comme le pendant de l'enquête statistique.

3.5 L'ascension de l'abstrait au concret et la production de STHIS

Ce qui précède nous amène aux considérations suivantes. Produire des évidences culturelles-anthropologiques est le résultat d'une enquête qui amène de l'abstrait au concret. On peut ainsi construire une méthode itérative d'ascension de l'abstrait au concret (Marx, 2003 ; Engeström, Nummijoki, & Sannino, 2012 ; CDpE, 2019) au sein de laquelle des formules abstraites judicieusement élaborées sont progressivement amenées au concret des pratiques décrites de plus en plus finement, dans un processus du type {FA1^{ooo}DC1---FA2^{ooo}DC2---FAn^{ooo}DCn...} – avec « FA » renvoyant à formule abstraite, « DC » renvoyant à description concrète, « ooo » signifiant « se concrétise en », et « --- » « s'abstrait en ».

Ainsi, la possibilité d'existence est transformée en existence dûment documentée. Pour le dire autrement, la preuve d'une pratique (la production d'évidences qui lui sont attachées) se trouve dans sa documentation, *plus précisément dans la documentation de son accomplissement*, et dans la manière dont cette « documentation d'accomplissement » est produite.

L'exemple qui précède peut concrétiser une telle ascension de l'abstrait au concret.

On pourrait partir d'une formule abstraite volontairement simple « calculer des soustractions avec efficacité et intelligemment ». Les pratiques ACE réfèrent cette assertion à des pratiques du type de celles qui sont évoquées dans cette communication. Une formule abstraite de « second ordre » pourrait alors être « calculer des soustractions non triviales en se servant du schéma-ligne et de traduction entre représentations ». On conçoit que cette seconde formule abstraite a gagné en concret, dans une forme de réduction au particulier. Elle est donc plus précise, sa mise en action plus opératoire, et elle devient plus « réfutable ». On conçoit aussi que sa documentation, et de celles qu'il serait très simple de déduire grâce à des ascensions

successives vers le concret, joue maintenant un rôle crucial. La pertinence de la formule abstraite, et de l’assertion d’efficacité qu’elle représente, demande la documentation de l’accomplissement des « stratégies postulées comme efficaces » – donc à la fois celle des productions, de leur accomplissement pratique, et de la genèse de cet accomplissement. L’étude de la documentation de l’accomplissement de la pratique ouvre alors un territoire immense et complexe à l’évaluation et à la valuation de la pratique. Dans cette étude, les preuves culturelles-anthropologiques joueront un rôle premier, majeur, et pourront être adéquatement complétées par des preuves statistiques. Il s’agira de bâtir une constellation de preuves-indices (Sensevy, 2014), dont le système pourra *aider* à bâtir, valider, réfuter des hypothèses d’efficacité.

Les preuves culturelles-anthropologiques permettent de renouer avec l’un des sens majeurs du mot preuve : elles constituent des *preuves-exemples*, exemples qu’il faut étudier, et sur lesquels il faut enquêter pour qu’ils puissent délivrer les évidences qu’ils contiennent en fonctionnant comme preuves. Pour utiliser des termes oubliés, les preuves-exemples doivent être *évidenciées*, c’est leur *évidenciation* qui fait preuve. Cela suppose une épistémologie spécifique, cette *épistémologie de l’analogie emblématique* (CDpE, 2019) qui figure au cœur de la TACD.

Références bibliographiques

Blocher, J-N. (2018). *Comprendre et montrer la transmission du savoir. Les systèmes hybrides comme lieu de production et d’écriture de phénomènes. Illustration en théorie de l’action conjointe en didactique*. Thèse de sciences de l’éducation. Université de Bretagne occidentale, Brest.

Certeau, M. de. (2010). *Arts de faire*. Paris : Gallimard.

Collectif DPE. (2019). *Didactique pour enseigner*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.

Engeström, Y., Nummijoki, J., & Sannino, A. (2012). Embodied Germ Cell at Work: Building an Expansive Concept of Physical Mobility in Home Care. *Mind, Culture, and Activity*, 19(3), 287-309. <https://doi.org/10.1080/10749039.2012.688177>

Fischer, J.-P., Sander, E., Sensevy, G., Vilette, B., & Richard, J.-F. (2019). Can young students understand the mathematical concept of equality? A whole-year arithmetic teaching experiment in second grade. *European Journal of Psychology of Education*, 34(2), 439-456. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0384-y>

Green, L. W. (2008). Making research relevant: if it is an evidence-based practice, where's the practice-based evidence? *Family Practice*, 25(Supplement 1), i20-i24.

Lefevre, L. (2018). *Didactique de l'enquête pour une lecture interprétative d'une fable de Jean de la Fontaine, selon une épistémologie de l'abstrait au concret. Etude de cas au sein d'une ingénierie coopérative*. Thèse de sciences de l'éducation. Université de Bretagne occidentale, Brest.

Kuhn, T. S. (2012). *The structure of scientific revolutions* (Fourth edition). Chicago ; London: The University of Chicago Press.

Lerbour, O., Ruellan, J., Blocher, J-N., & Sensevy, G. (2019). La production d'un dispositif didactique au sein d'une ingénierie coopérative : stratégies d'approximation et travail symbolique. 1^{er} Congrès TACD, Rennes, 25-27 juin 2019.

Marx, K. (2008). *Introduction à la critique de l'économie politique*. Paris : L'Altiplano.

Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*, 312(7023), 71-72.

Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir : éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.

Sensevy, G. Santini, J. Cariou, D. & Quilio, S. (2018). Preuves fondées sur la pratique, pratiques fondées sur la preuve : distinction et mise en synergie. *Éducation & Didactique*, 12 (2), 111-125.

Vilette, B., Fischer, J-P, Sander, E., Sensevy, G., Quilio, S., & Richard, J-F. (2017). Peut-on améliorer l'enseignement et l'apprentissage de l'arithmétique au CP ? Le dispositif ACE. *Revue Française de Pédagogie*, 4, 105-120.

Le co-enseignement modifierait-il l'articulation générique/ spécifique des savoirs en jeu lors de pratiques inclusives ?

Marie Toullec-Théry
CREN
Université de Nantes et Espé
marie.toullec@univ-nantes.fr

Mots clés : didactique, coenseignement, coopération, école inclusive, SEGPA

Résumé : Un enseignant, généralement seul dans sa classe, porte la responsabilité de faire avancer les apprentissages de tous les élèves, dans leur grande hétérogénéité. Modifier le contexte « ordinaire » de la classe, en faisant travailler ensemble deux enseignants, en co-enseignement (un espace et des objets d'apprentissage communs) pourrait occasionner des pratiques plus inclusives. Nous étudions ici deux cas où il s'agit d'inclure des élèves de SEGPA avec des grandes difficultés (section d'enseignement général et professionnel adapté) en classe de 6^{ème} ordinaire en collège. En quoi faire travailler ensemble une dyade enseignante, l'un de collège, l'autre spécialisé de SEGPA transformerait une simple collaboration vers un processus de coopération (au sens de Laurent, 2008) ?

Key-words :

didactic, coteaching, cooperation, inclusive education, pupils with difficulties

A teacher, usually alone in his classroom, has the responsibility to advance the learning of all students, in their great heterogeneity. Changing the "ordinary" classroom context by having two teachers work together in co-teaching (a common space and learning objects) could lead to more inclusive practices. We are studying here two cases where it is a question of including SEGPA (section of general and adapted vocational education) students with great difficulties in 6th grade class in "college". How to make work together two teacher, one in a college, the other specialized in SEGPA would turn a simple collaboration to a process of cooperation (in the sense of Laurent, 2008)?

Vers une problématique et des hypothèses

Dès lors que des enseignants évoquent la scolarisation d'élèves à besoin particulier, tout se passe comme s'il leur revenait d'individualiser les situations de travail. Or ce glissement du « particulier » à l'individualisation est peu compatible avec les fondements épistémologiques de l'école inclusive (Gardou, 2017 ; Benoit & al., 2017) dont les cadres réglementaires, fondés sur la non-discrimination, l'accessibilité et la compensation, ont été publiés dès la loi de 2005. En effet, une école inclusive s'adresse à « tous les élèves, sans aucune distinction » (Loi d'orientation 2013) : elle ne renonce donc pas au collectif. Qu'est-ce

qui fait alors que le besoin particulier appelle souvent un « traitement à part » ?

Nos travaux sur la scolarisation d'élèves qui présentent des difficultés d'apprentissage (consécutifs à un handicap ou non) attestent d'un certain *dessaisissement des savoirs professionnels* des enseignants (Toullec-Théry & Marlot, 2013). En effet, dans un souci de répondre au mieux aux besoins particuliers de certains élèves, les enseignants sont confrontés à un dilemme: « soit il s'agit de respecter des objectifs pédagogiques communs à toute la cohorte, mais avec des méthodes et des parcours pédagogiques différenciés », « soit il s'agit de personnaliser à la fois les parcours et les objectifs » (Mons, 2008). C'est plutôt cette seconde voie qui est prisée par les enseignants. Mazereau (2012) avance ainsi que l'essentiel des réponses se cantonne « dans le champ de la remédiation hors classe ordinaire » (Ibid., p.37). De plus, la différence d'un élève tend régulièrement non seulement à l'écarter des savoirs collectifs, mais aussi du spécifique de ces savoirs, pour trouver refuge dans le générique de méthodologies ou de comportements scolaires (Toullec-Théry & Marlot, Ibid.).

La politique inclusive se limiterait donc « à l'adoption d'un vocabulaire de conformité sans envisager la grammaire institutionnelle et pédagogique qui doit l'accompagner » (Mazereau, Ibid.), c'est-à-dire sans engager des modifications des manières usuelles de faire. Pourtant, l'école inclusive ne peut se réduire à l'externalisation de la difficulté avec d'autres professionnels dans un autre espace. « Il ne peut y avoir de réponse adaptée qu'en recherchant la conciliation optimale entre l'individualité des besoins (projet individualisé de l'élève) et la réponse sociale qui lui est fournie dans le cadre du projet collectif de la classe et de l'école. Ce constat fait d'ailleurs justice d'une opposition qui ne pourrait être que stérile, entre une aide pensée de façon individualisée pour répondre aux besoins d'un élève et une réflexion sur l'environnement : c'est l'organisation réfléchie de la classe et de l'école qui rend possible la mise en œuvre de l'aide » (Plaisance, 2009, p. 28).

Sur quels leviers peut-on alors « jouer » pour engendrer une inflexion des pratiques professorales pour faire progresser tous les élèves?

Un enseignant, seul dans sa classe, porte la responsabilité de faire avancer tous les élèves dans leur grande hétérogénéité. Modifier le contexte « ordinaire » de la classe, en faisant travailler ensemble deux enseignants, en co-enseignement (un espace et des objets d'apprentissage communs), pourrait occasionner des pratiques plus inclusives. Nous étudions ici deux cas où il s'agit d'inclure des élèves en grande difficulté de SEGPA en 6^{ème} ordinaire. En quoi alors faire travailler ensemble une dyade enseignante, l'un disciplinaire (ici

professeur de mathématiques), l'autre spécialisé en SEGPA, transformerait une simple collaboration vers un processus de coopération ? La coopération solliciterait en effet « l'ordonnement et la synthèse du monde existant (l'organisation), tout en faisant émerger l'inattendu et le nouveau (la création). La collaboration peut remplir la première fonction, mais pas la seconde. En somme si l'on collabore pour faire, on coopère pour savoir » (Laurent, 2018). Si nous suivons Laurent, cette coopération engagerait alors les enseignants à du nouveau, à une inflexion de leurs manières ordinaires. On peut alors faire l'hypothèse que leur attention conjointe les mènerait à une plus grande *vigilance didactique* (Massetot & al., 2013). De plus, ce co-enseignement, *via* le maintien d'un système didactique commun à tous, permettrait une accessibilité renouvelée des situations d'apprentissage pour tous.

A partir de l'analyse de deux situations de travail en coenseignement en collège, opérées à l'aune de concepts issus de la TACD (Sensevy, 2011), particulièrement ceux de dialectique contrat-milieu, réticence-expression et le triplet de descripteurs(méso, topo, chonogenèse), nous proposons de mettre au travail le concept de coopération (Laurent, 2018). Nous tenterons ainsi de déceler et comprendre si une pratique de coenseignement module l'équilibre entre générique et spécifique des savoirs en jeu.

Ce que dit la recherche du coenseignement dans un environnement inclusif

La collaboration entre professionnels est souvent soulignée comme essentielle dans l'intervention auprès des élèves, surtout lorsque ces derniers éprouvent des difficultés (Walter-Thomas, Korinek, McLaughlin et William, 2000; Idol, 1997). Le développement de l'inclusion scolaire (Hallahan, Pullen et Ward, 2013 ; Tremblay, 2015) pour que les élèves à besoins spécifiques aient accès à l'enseignement régulier et puissent progresser dans leurs apprentissages (Nolet et McLaughlin, 2000) a alors favorisé l'introduction du coenseignement, au sein des classes ordinaires. Son enjeu réside en particulier dans le développement, à deux enseignants, de pratiques de différenciation pédagogique permettant d'offrir en classe, du soutien à l'apprentissage et à la socialisation de l'ensemble des élèves (Allenbach, Borri-Anadon, Leblanc, Paré, Rebetez et Tremblay, 2016). Or sans planification des enseignements en commun, des risques d'inefficacité des aides ont été soulignés : en effet, les dispositifs d'aide restent juxtaposés (Toullec-Théry, 2017), c'est-à-dire qu'ils manquent de connexions explicites.

Du point de vue des dimensions professionnelle et personnelle, des études récentes font valoir les effets positifs de la collaboration sur les enseignants si collaborer avec des

collègues enseignants signifie échanger des savoirs, des valeurs et permet de tirer profit des connaissances, mais aussi des compétences des partenaires (CSÉ, 2014). Selon Beaumont, Lavoie et Couture (2010), les enseignants qui se sentent soutenus montrent plus de persévérance face à des situations difficiles et sont davantage enclins à chercher des stratégies adaptées aux besoins des élèves. Les enseignants voient alors la collaboration comme une source d'enrichissement et de développement professionnel (Toullec-Théry, Ibid.) pouvant favoriser l'innovation (Friend et Cook, 2016 ; Granger, Debeurme et Kalubi, 2013 ; Granger et Dumais, 2016). La collaboration a aussi pour effet de renforcer le sentiment d'autoefficacité. Ces bénéfices influencent à leur tour positivement leur motivation et leur satisfaction au travail (Granger et Tremblay, soumis). Ces enseignants auraient aussi tendance à relativiser l'augmentation de la charge de travail liée à une pratique collaborative positive (Maag Merki et coll., 2010 in Ducrey et Jendoubi, 2016), car largement compensée par les avantages de cette dernière.

Avec un coenseignement, la *structure cellulaire du travail scolaire* (Tardif & Lessard, 1999) se transformerait donc parce qu'il contraint les protagonistes à mettre en commun leurs intentions didactiques, à clarifier les rôles qu'ils jouent et à anticiper ensemble les types d'interventions qu'ils privilégient. Au terme de collaboration, nous lui préférons alors celui de coopération (au sens de Laurent, 2018) qui ne se réfère pas seulement aux niveaux d'interdépendance entre les acteurs scolaires (enseignants spécialisés, auxiliaires de vie scolaire, orthophonistes, etc.). Le terme de coopération engage, à un premier niveau, la négociation de la nature des dispositifs qui structurent l'organisation de la classe, et surtout, à un second niveau, la négociation de ce que les enseignants veulent faire apprendre aux élèves. « On coopère pour savoir » (Laurent, Ibid.).

Ce qu'attend la littérature réglementaire des sixièmes inclusives en collège

Dans certains collèges, il existe, depuis près de 30 ans, une SEGPA, c'est-à-dire une section spécialisée « à part » qui scolarise des élèves en grande difficulté. Une circulaire réglementaire (Circ. n°2015-176 du 28-10-2015) exige, depuis peu, que la SEGPA ne soit plus « *le lieu unique où les enseignements sont dispensés aux élèves qui en bénéficient* » et que les élèves qui y sont orientés bénéficient désormais, en 6^{ème}, d'enseignements communs avec les collégiens, pendant certaines heures. Or si les dimensions géographique et sociale sont aujourd'hui partagées (mêmes espaces et activités péri-scolaires, unique salle des professeurs), la dimension épistémique (Lansade, 2017) peine à se mettre en place. Un récent

rapport de l'Inspection Générale, de 2018[1], assimile cette difficulté à des contraintes de moyens et à un manque de formation. Nous pouvons ajouter que, sans doute, les enseignants généralistes spécialisés de SEGPA et ceux, disciplinaires, des classes « ordinaires » de collège détiennent aussi une responsabilité dans le fait de ne pas travailler volontiers ensemble et de ne pas envisager la possibilité d'un coenseignement. Ainsi, les enseignants de SEGPA expriment leur crainte d'être considérés comme de simples auxiliaires, tandis que les professeurs du collège font état de leur manque de formation pour enseigner dans des classes hétérogènes (Moreau, 2018). D'où l'intérêt d'étudier finement les pratiques de ceux qui osent cette nouveauté.

Cadre théorique et méthodologique

Notre cadre est ancré en didactique et plus spécifiquement dans la Théorie de l'Action Conjointe en Didactique (Sensevy, 2007, 2011). Les deux études de cas (Passeron & Revel, 2005) dont il est question relèvent d'une ingénierie coopérative (Sensevy, 2011 ; Perraud, 2018), lieu de partage de pratiques, fondé sur un *principe de symétrie* entre les participants (Sensevy, Ibid.). Ces deux ingénieries mettent en jeu deux enseignants (PLC et PES) et un chercheur. L'enjeu est de résoudre collectivement des *problèmes*, c'est-à-dire « toute situation qui confronte une personne à une difficulté d'action » (Sensevy, Ibid.). Le collectif réunit des *connaisseurs pratiques et des non connaisseurs pratiques* (Perraud, 2018) et la *relation épistémique coopérative* (Joffredo-Lebrun et al., 2017) tend vers une symétrie si « celui qui sait quelque chose partage ce quelque chose avec les autres afin que le collectif travaille ensemble à la construction de solutions adéquates à la logique d'une pratique (Perraud, Ibid.).

Deux séances filmées (l'une pour chaque classe) ont été analysées sous deux angles : 1) la nature des interactions qu'entretient chaque enseignant de chaque dyade avec les élèves (à l'aune des couples théoriques de contrat-milieu, de réticence/expression et du descripteur de topogénèse) et 2) les avancées du temps didactique mené par deux enseignants (à l'aune du descripteur de chronogénèse, les concepts d'articulations entre temps didactique principal et auxiliaire, d'objets migrants -Tambone, 2014). L'étude de ces deux séances est mise en regard avec les discours générés lors des ingénieries coopératives. Nous importons, pour cet article, le concept de coopération (Laurent, 2008) qui sert de filtre aux réinterprétations des analyses de notre corpus.

Nos analyses ont nécessité un recueil de données pluriel : 1) des entretiens individuels (sur la conception de chaque enseignant du coenseignement, de ce qu'ils pensent de leur

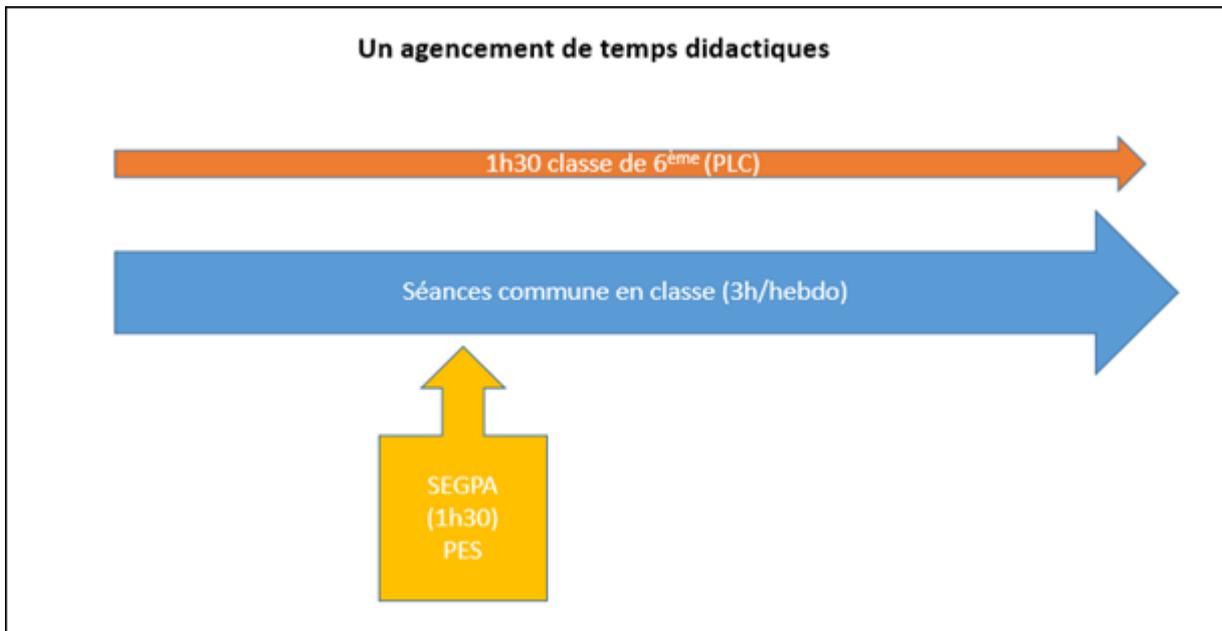
expérience), 2) des réunions d'ingénierie (de planification, de négociation mettant en jeu PES, PLC et le chercheur), 3) des séances filmées (avec la sélection d'épisodes issus de séances de pratiques effectives analysés par le chercheur, mais aussi par la dyade enseignante).

Contexte de l'étude

Nous étudions les pratiques effectives de deux dyades enseignants où, à chaque fois, l'un est professeur de collège en mathématiques (PLC), l'autre professeur des écoles spécialisé (PES). La première dyade exerce dans un établissement d'un quartier peu favorisé d'une grande ville (cas 1), la seconde, dans un établissement de 3^{ème} couronne peu favorisée de cette même ville (cas 2). Ces deux dyades co-enseignent, c'est-à-dire que les enseignants partagent les responsabilités éducatives (Friend & Cook, 2016), d'un même groupe d'élèves, dans des temps et espace communs. Dans une même salle de classe, sont ainsi réunis des élèves de 6^{ème} de collège, et des élèves de SEGPA (7 pour le cas 1 et 4 pour le cas 2). Ces deux dyades se sont réunies, en début d'année, pour négocier, à deux, la progression des apprentissages mathématiques dispensés en commun.

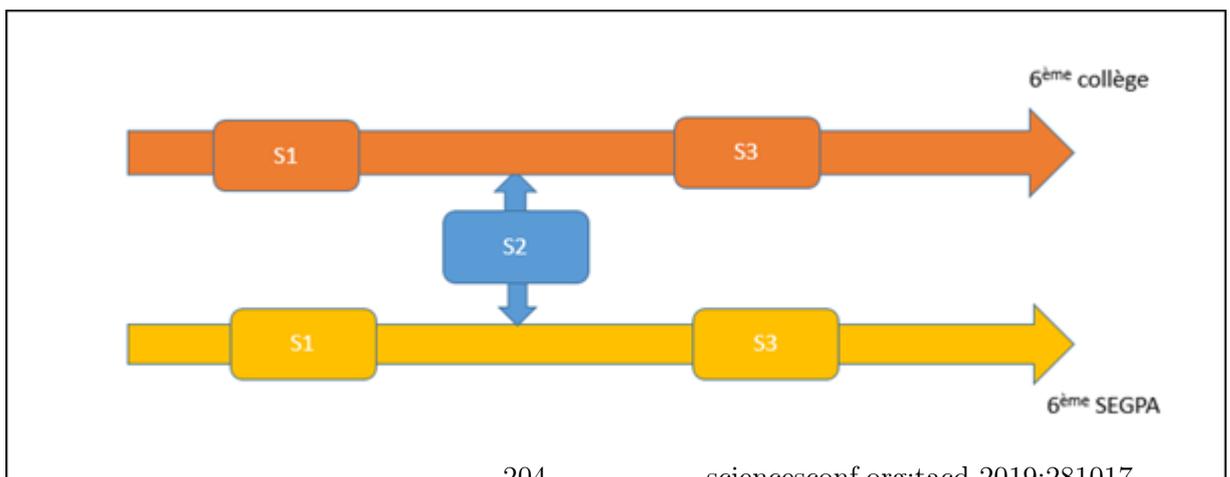
Cas 1 « feuilles de calcul » [\[2\]](#)

C'est la seconde année de coenseignement de cette dyade PLC1 et PES1. Sur les 4h30 hebdomadaires en mathématiques, ces enseignants coenseignent 3 heures. Ils ont écarté certains éléments du programme, jugés trop ambitieux. PLC1, les abordera avec sa seule classe, en dehors du temps de co-enseignement (enseignement désolidarisé du temps didactique commun). En SEGPA, PES1 reprend, en grande partie, des notions vues collectivement (enseignement solidarisé avec le temps didactique commun). Cette dyade a anticipé les places attribuées aux élèves dans la classe inclusive. Les responsabilités entre PES1 et PLC1 ont été définies par anticipation, ce qui constituerait une condition préalable favorable à l'efficacité de leur dispositif (Dieker & Murawski, 2003). Les temps d'ingénierie ont permis de mettre en commun leurs observations sur les difficultés des élèves, mais aussi d'exprimer des problèmes de métier (ici, le fait que PES1 se ressentent comme une AVS). Ils ont alors procédé à des ajustements au fil de l'année. Nous portons ici une attention à une séance de coenseignement où PES1 et PLC1 agissent tous deux en classe.



Cas 2 « les symétriques » [3]

C'est la première année de coenseignement de cette dyade. PES2 et PLC2 se sont mis d'accord de regrouper l'ensemble des élèves de collège et de SEGPA une fois par semaine. Ils travaillent chacun, le reste du temps imparti aux mathématiques, dans leur classe, sur les mêmes objets d'apprentissage. Les séquences sont anticipées conjointement, mais faites en partie dans chaque espace classe. La majeure partie des heures est donc désolidarisée (chaque système fait avancer le temps didactique de manière autonome). Ici, S2 est une séance commune. C'est celle qui a fait l'objet d'une étude. Les temps d'ingénierie ont permis aux coenseignants de mettre en commun leurs observations sur les difficultés des élèves, mais aussi d'exprimer des problèmes de métier (ici, la crainte de PES2 que les situations soient trop difficiles pour les élèves de SEGPA).



Quelques résultats

De manière synthétique, nous portons, dans le tableau ci-dessous, des éléments issus des analyses didactiques des deux séances pour chacune de dyades.

Cas 1 (PES1 et PLC1) « programmes de calcul »	Cas 2 (PES2 et PLC2) Symétrie axiale
<p><u>Planification commune de la situation</u> : un enjeu commun, celui de faire traduire aux élèves une formule en une opération et trouver le résultat de l'opération.</p> <p><u>Planification des responsabilités</u> PLC1, expert dans le champ des mathématiques, est responsable de l'enseignement collectif. Il garantit que le contenu des savoirs est ancré dans les programmes de 6ème « ordinaire ». PES1 soutient quand un obstacle surgit.</p>	<p><u>Planification commune de la situation</u> : l'enjeu commun est de faire construire le symétrique de figures (symétrie axiale)</p> <p><u>Planification des responsabilités</u> Chaque enseignant propose un ou plusieurs exercices dont il endosse la responsabilité lors de la phase d'enseignement.</p>
<p><u>Du point de vue des modalités de travail</u> : Modalité individuelle de travail des élèves. PLC1 s'adresse au collectif. PES1 travaille individuellement avec les élèves de SEGPA. Des interactions qui s'adressent différemment aux élèves : PLC1 100% des interactions collectives / PES1, 100% des interactions individuelles. Distance physique de PES1, proche et prolongée</p>	<p><u>Du point de vue des modalités de travail</u> : Modalité de travail en îlots hétérogènes. PLC2 et PES2 s'adressent au collectif. PES 2 et PLC2 « naviguent » et s'arrêtent dans les îlots. PES2 donne priorité aux interactions avec les des élèves de SEGPA, mais pas toujours. Déséquilibre dans les interactions collectives : PLC2 meneur 18' / PES2 meneur 2' Distance physique de PES2, proche et rapide</p>
<p>Interactions PES1/un élève de SEGPA quand un obstacle surgit (bulles didactiques) : concentration des interactions (un temps long avec un seul élève) PES1 est le recours de l'élève (qui présente des difficultés).</p>	<p>Interactions PES2/élèves quand un obstacle surgit (échanges rapides) : interactions plus éparpillées. Le groupe en îlot est le recours de l'élève (qui présente des difficultés).</p>
<p><u>Du point de vue des situations d'apprentissage</u> : PLC1 pilote et choisit la situation d'enseignement –apprentissage issue du programme de 6^{ème}. PES1 aide et accompagne les élèves de SEGPA qui rencontrent des obstacles.</p>	<p><u>Du point de vue des situations d'apprentissage</u> : PLC2 choisit une situation de travail issue du programme de 6è ; PES2 choisit une situation de travail issue du programme de 6è (situation issue de manuels de CM d'école primaire)</p>
<p>PES1 assujettie au choix de PLC. PLC1 agit dans l'ordinaire de son travail. PES est immergée dans une situation de travail inédite de soutien.</p>	<p>Confiance dans le choix de l'autre. PLC2 et PES2 se retrouvent, en partie, dans l'ordinaire de leur travail (Chacun mène une situation qu'il connaît, dont il a l'habitude).</p>

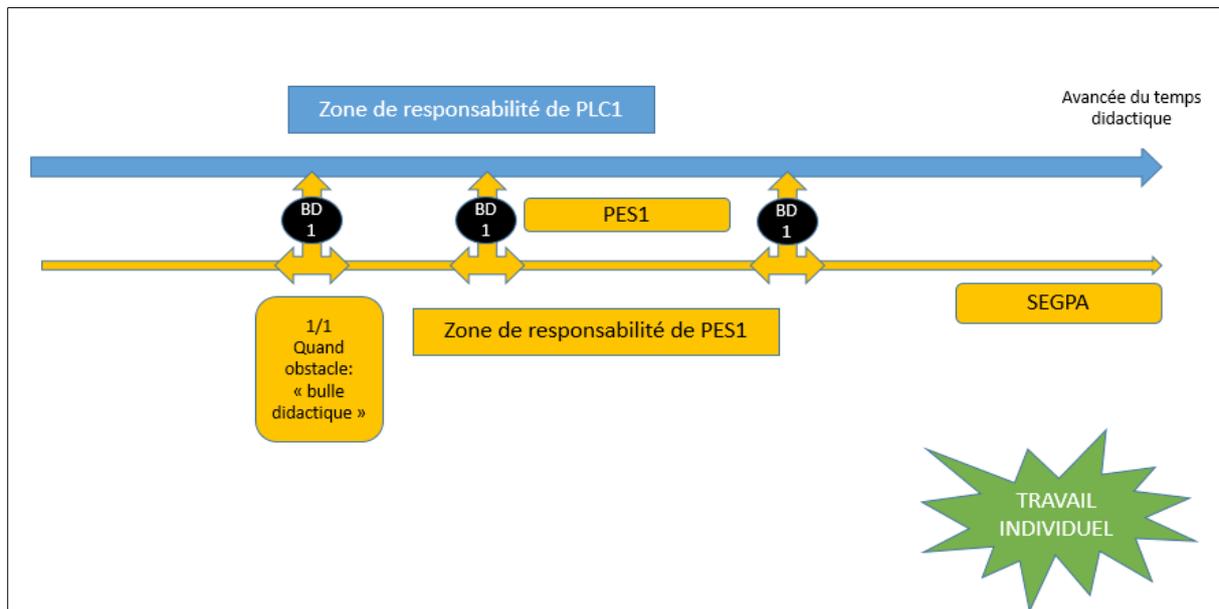
Responsabilité dissymétrique mais néanmoins travail partagé au sein de la situation (le travail à deux d'une même situation est conçu pour faire avancer les apprentissages de tous, même si la nature de ce travail n'est pas la même).	Responsabilité symétrique, mais travail divisé car chacun a la responsabilité d'une partie de la séance.
<p>Des situations de travail non équivalentes, mais des conséquences communes Il n'y a pas d'analyse <i>a priori</i> des obstacles potentiels. Vigilance didactique collective minimale. PES1/PLC1 : l'un détient le savoir/l'autre soutient PES2/PLC2 : les deux détiennent les savoirs inhérents à leur partie.</p>	
Connexion des temps didactiques Classe-SEGPA opérée par PES1 : PES, <i>on line</i> , rend la situation accessible à un élève <i>via</i> la diffusion d'une technique apprise en SEGPA et lui permet ainsi de résoudre la situation collective.	Juxtaposition des deux situations : d'abord les exercices simples (situations connues), puis l'exercice plus complexe (nouveau).
PES fait appel à des « objets migrants » pour 1) remédier à un obstacle, 2) soulager la charge cognitive de l'élève. Le soutien est de l'entière responsabilité de PES1 : les obstacles didactiques n'ont pas été décelés conjointement (d'où inconfort professionnel chez PES1 : « je suis l'AVS »).	Dialectique ancien/nouveau : du « déjà-là » (contexte cognitif commun) au nouveau (milieu antagoniste). La situation de PES2 (le « déjà-là ») n'occasionne de difficulté pour aucun élève : priorité accordée à la tâche (faire pour faire) plus qu'à l'activité (les stratégies pour réussir). Pas d'institutionnalisation des manières de faire pour les réinjecter dans le nouveau milieu.
Langage mathématique porté par PLC1 et PES1.	Langage mathématique du côté de PLC2 : « est-ce que tu penses que c'est symétrique ? Pourquoi ? » PES2 : « Ça va, ça va pas ? »
<u>Du point de vue des savoirs</u> : même si PES1 a un rôle d'arrière-plan, PES1 ne se cantonne pas à un rôle de subordonné auprès des élèves : sa spécialisation est une plus-value (connaissance des élèves et des deux systèmes d'apprentissage -collège et SEGPA-)	<u>Du point de vue des savoirs</u> : PES2 se cantonne à un rôle de subordonné auprès des élèves (même si elle est force de proposition de situations). Elle ne concourt pas aux apprentissages mathématiques. Ses interventions restent d'ordre générique (méthodologie et comportements).

Discussion

1. Que peut-on dire de ces deux dyades du point de vue du coenseignement en contexte inclusif ? Décèle-t-on un système collaboratif ou coopératif ?

Cas 1

Les deux « mondes » pilotés pour l'un par PLC1 et l'autre par PES1 sont, d'une certaine manière solidaires. C'est PES1 qui les rend perméables, *via* des « bulles didactiques » (BD) qu'elle met en œuvre avec quelques élèves, en individuel. Elle importe ainsi des techniques apprises en SEGPA pour que l'élève contourne ou franchisse un obstacle rencontré dans la situation collective d'apprentissage et gagne en adéquation avec le système central qu'est la classe.



Maintenant, le fait qu'il n'y ait pas d'entente préalable des deux enseignants sur les objets sensibles du milieu, provoque de l'inconfort pour PES1. Cette dernière doit en effet solutionner seule l'obstacle rencontré par un élève, à partir de ses intuitions. Les élèves travaillent individuellement et PES1 ne peut compter sur les interactions entre élèves comme vecteurs de résolution d'obstacles. C'est son expérience d'enseignante spécialisée qui lui permet alors de construire *on line* des ressources pour articuler les deux mondes *via* des bulles didactiques qu'elle génère. L'ordonnancement et la synthèse du monde existant relèvent donc de la professionnalité de cette enseignante spécialisée qui trouve des ressources pour rester ancrée dans le savoir, plus que dans le faire. Un déséquilibre relationnel et épistémique s'opère alors dans cette dyade : PLC1 se satisfait d'une collaboration où il tient les rênes et PES1 voudrait tendre vers une coopération (où elle n'aurait plus l'impression d'assumer un topos subalterne).

En début d'année, PLC1 dit ainsi :

150. PLC : Et finalement, on dit co-enseignement alors c'est bien, on fait ça ensemble qui fait la colle 2019:281017

Ch : d'accord

PLC1 : Exactement **comme si elle était pas là.**

Ch : oui

PLC1 : Sauf que... elle est en soutien, un peu comme une AVS...

PES1 se vit aussi en partie comme un AVS (auxiliaire de vie scolaire), mais elle dit, elle, être « vraiment là » pour les élèves les plus fragiles.

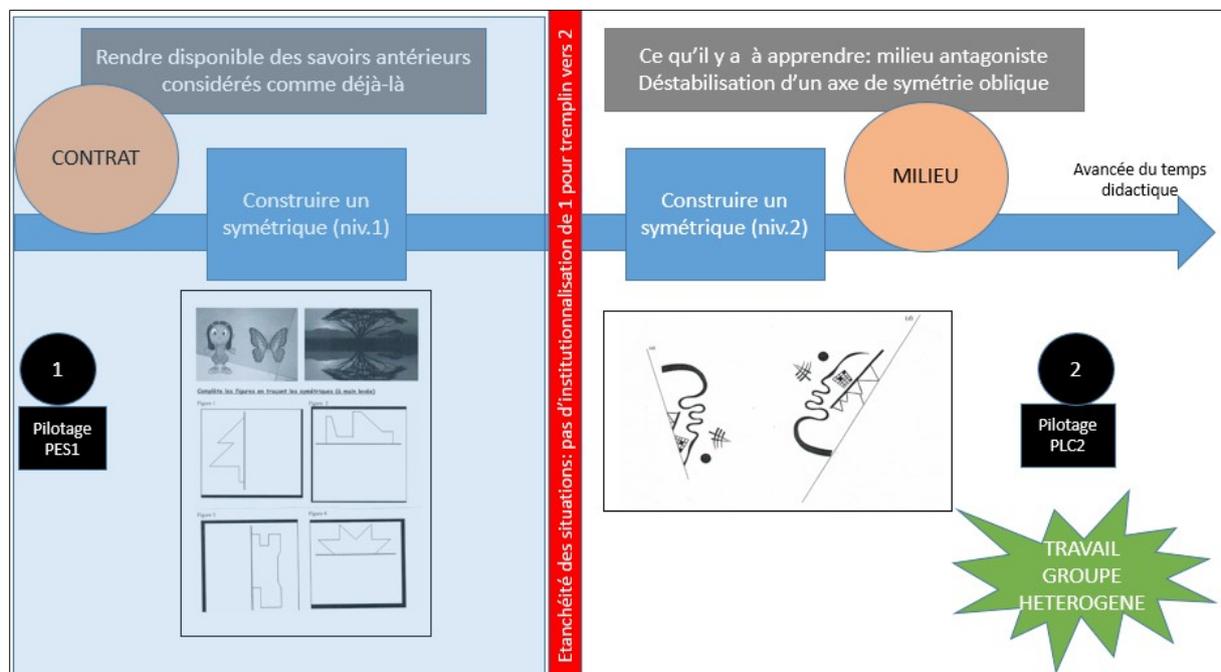
PES1 : Euh bon, y a une grosse identification là... et du coup... moi... en rigolant hein...souvent je fais un peu l'ATSEM, mais... en fait non... ou l'AVS... je vais faire l'AVS...

PES1 : Mais on y va, je te dis, **je suis là** et je rigole en disant que je suis l'AVS, et ben, **les plus fragiles, je suis vraiment là.**

PES1 ne se résigne donc pas à occuper la place à laquelle PLC1 l'assigne. Elle réclame une légitimité accrue du point de vue des contenus des apprentissages.

Cas 2

Les deux « mondes », pilotés chacun par une enseignante, sont étanches. Les premiers exercices simples (sous la responsabilité de PES2) ne sont pas prétexte à une institutionnalisation des savoirs qui permettraient d'aborder l'exercice plus complexe (sous la responsabilité de PLC2) avec des outils explicites (pour les élèves) sur lesquels fonder leur découverte d'une situation inédite.



Même s'il existe une volonté des deux enseignantes d'un « ordonnancement du monde existant » (Laurent, Ibid.), l'ancien côtoie seulement le nouveau. C'est aux élèves de décontextualiser les savoirs des situations 1 pour les recontextualiser dans la situation inédite

2. Or cette recontextualisation « spontanée » ne peut s'opérer pour des élèves avec des difficultés (Vianin, 2009). Il y a alors comme une illusion de partage. L'ancien, le déjà-là, les éléments du contrat didactique sont un emblème (montrer qu'on sait) qui participerait à la motivation des élèves pour la suite, mais cette motivation n'est-elle alors pas un leurre quand on sait que les objets sensibles du milieu n'ont pas été négociés entre enseignantes ni les obstacles potentiels repérés et que PES2 ne dispose pas d'un arrière-fond solide sur le plan mathématique ? Maintenant, le fait d'avoir composé des groupes hétérogènes (en îlot) permet aux élèves *via* leurs interactions de résoudre certains obstacles entre eux et permet aux enseignantes de conserver une posture plus réticente. Les enseignantes ont donc plutôt placé les élèves dans le faire : si on fait bien le simple, alors on réussira ensuite le complexe. Chez PES2/PLC2, « on collabore pour faire » (Laurent, *ibid.*) ou pour faire faire, sans atteindre vraiment la coopération (« on coopère pour savoir »). Il y a tolérance des idées de l'autre.

PES2 : « *Moi, je veux bien te laisser expliquer ton histoire de feuille à plier (rires), à découper et à coller* ».

Le pliage est pourtant pour PLC2 un élément décisif, c'est la technique qui peut fournir une preuve aux élèves de la validité de leur symétrie.

PLC2 : « *c'est vrai que l'idée du sapin, tu as raison, ils en ont déjà fait, enfin, ils l'ont déjà vu plusieurs fois. Donc, pour eux, ça va être quand même enfin plutôt **intuitif** et ensuite de leur demander de faire justement une un peu plus compliqué* ».

Tout se passe comme si cette activation de l'ancien va *intuitivement* connecter les élèves au nouveau savoir. Il n'y a donc pas nécessité, dans ce cas à coopérer, au sens de Laurent (*Ibid.*). Ce sont les conceptions sous-jacentes des apprentissages des enseignantes qui apparaissent et qui lèvent le voile sur leurs épistémologies pratiques (Sensevy, 2011 ; Marlot & Toullec-Théry, 2014).

Synthèse

Nous pouvons, à partir de l'étude de ces études de deux cas, mettre au jour ce que le coenseignement qu'ils mettent en oeuvre fait advenir.

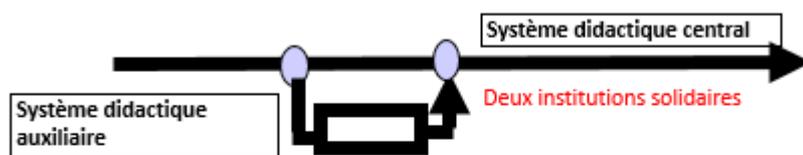
Le coenseignement, une possible variable modulatrice de l'effet pygmalion (Trouilloud et Sarrazin, 2003).

Quand les élèves de SEGPA sont placés dans le collectif face à des situations complexes et en leur donnant les moyens de réussir (avec des aides matérielles ou humaines) -comme c'est en partie le cas dans les deux situations analysées-, alors il s'opère, chez les

deux enseignants une redécouverte du potentiel d'apprentissage des élèves de SEGPA. Les élèves et les enseignants entrent alors dans un cercle vertueux : les élèves progressent et les attentes vis-à-vis de ces élèves augmentent indéniablement. Dans les cas 1 et 2, il s'est même agi de proposer à quelques élèves de SEGPA de poursuivre un enseignement complet en mathématique au collège.

Le coenseignement et la nécessité de la connexion des temps didactiques

Si l'un des enseignants se pose en expert et l'autre en soutien, alors il se peut que, même en travaillant dans un même espace, les situations d'apprentissage restent juxtaposées et que chaque enseignant reste cantonné à son champ d'expertise (l'un en mathématiques, l'autre dans les gestes généraux de l'aide). C'est ce qui se passe dans le cas 2. Eloigner ce risque nécessite alors de faire travailler aux élèves une situation d'apprentissage collective, ce qui contraint les enseignants à ouvrir une palette de possibles pour rendre les savoirs accessibles, en s'appuyant sur des objets migrants, comme dans le cas 1 (qui font que se maintient pour chacun des enseignants un « parler dans le langage des mathématiques » avec les élèves). L'analyse atteste qu'un système imbriqué comme celui de PLC1 et PES1 provoque une plus-value du point de vue des apprentissages. Ce qui a été étudié en SEGPA (dans le système auxiliaire) permet aux élèves d'être plus adéquats aux apprentissages dans le système central qu'est la classe de 6^{ème}.



- Les objets d'apprentissage sont ciblés dans le système central;
- Le travail entre les deux institutions concourt aux objets d'apprentissage en cours dans la classe

Maintenant, même si chez PLC1 et PES1 ces conditions sont satisfaites, cette dyade ne va pas jusqu'à opérer ensemble une analyse *a priori* des obstacles didactiques. L'habitude de ne pas évoquer ses propres enseignements et les enjeux d'apprentissage des situations d'apprentissage est sans doute un frein.

Coenseignement et étiquetage

Dans les deux études de cas, l'attention de l'enseignant spécialisé ne se tourne pas vers tous les élèves : PES1 (de manière exclusive) et PES2 (en moindre partie) portent leur attention sur les élèves de SEGPA, sans s'attarder auprès des élèves de collège (même ceux qui présentent des difficultés). On voit ici sans doute pointer les dilemmes identitaires d'un corps d'enseignants spécialisés, formés pour une catégorie d'élèves (ici les élèves de SEGPA). Pourtant, près de 5% des élèves de collège présentent les mêmes profils que les élèves de SEGPA.

La proximité systématique d'un des enseignants de la dyade peut parfois constituer un obstacle, empêchant l'élève d'entrer dans le même jeu didactique que le reste de la classe (Toullec-Théry & Brissiaud, 2012) dès lors qu'on ne joue pas avec PES à faire des maths. Ainsi, les interactions qu'entretient PES2 avec les élèves sont factuelles, sans rappel véritable à la notion de symétrique (notion qui n'a pas été anticipée dans le binôme).

PES	Là c'est ton axe ici c'est quoi ?
é	Un rond
PES	Qu'est-ce qu'on a de l'autre côté ?
é	Un autre rond
PES	On est quand même en sixième donc on dit quand même un ?
é	Un cercle
PES	Ça c'est quoi ?
é	Un trait
PES	Un trait c'est encore mieux !
é	Une courbe
PES	On dit aussi un arc ...
é	Un arc de cercle.
PES	Qu'est-ce qu'on a fait de l'autre côté ?
é	Pareil

Dans ce cas, le risque est de contribuer à la dissociation des élèves les plus fragiles de

savoirs.

Conclusion

La coopération (au sens de Laurent, 2018) implique des conditions pour que puissent advenir de la *nouveauté* et de l'*inattendu*.

L'inattendu, dans les deux cas étudiés, est de deux types :

L'inattendu dans le cas 1, c'est que PES1, bien qu'elle craigne être dans un rôle de subalterne, permet aux élèves de dépasser les obstacles qu'ils rencontrent. C'est donc l'action de PES1 qui suscite de l'inattendu et du nouveau. Une analyse didactique minutieuse a permis de déceler des micro-événements, attestant de toute son ingéniosité pratique.

Dans le cas 2 (de la symétrie axiale), les enseignants agissent sur une variation des situations d'apprentissage, allant du connu vers l'inconnu. Nous avons constaté qu'avec ce type de proposition de situations « séparées », les enseignants en restent à un grain générique de l'activité, parce qu'ils sont dans leur zone de savoirs usuels professionnels. Ils ne ressentent pas le besoin d'envisager de rendre lisibles les connexions entre les situations du point de vue du savoir véhiculé. De l'ordinaire juxtaposé de leurs pratiques naît quand même de l'inattendu: leur découverte du potentiel d'apprentissages mathématiques des élèves de SEGPA (et que leurs difficultés ne sont pas spécifiques à leur étiquette).

Quelles sont alors les conditions pour que de l'inattendu advienne ?

Nous pouvons dire, à l'aune de ces deux cas, que dès lors que la situation d'apprentissage est collective, c'est-à-dire qu'elle s'adresse à tous les élèves, alors elle contraint à une certaine *vigilance didactique*. Maintenant, les savoirs ne sont localisés que s'il y a une anticipation/négociation au sein de la dyade enseignante.

Une connexion des temps didactiques classe ordinaire/classe de SEGPA est aussi nécessaire. C'est à cette condition que des objets migrants naviguent d'un système à l'autre, dans les deux sens. Chaque instance endosse en effet des responsabilités spécifiques dans l'apprentissage. Ceci demande une vigilance particulière de PES qui n'est pas spécialiste des maths et de PLC qui n'est pas spécialiste de la difficulté.

Nous avons aussi mis au jour la nécessité d'un travail commun en amont sur les concepts et le langage mathématique. Ce co-travail sur le savoir mathématique fait en effet défaut dans les deux binômes et ce manque est accentué chez PES2 et PLC2 dans la mesure où les situations d'apprentissage restent juxtaposées. PES1 et PLC1 le déplorent aussi et se donnent ce défi pour l'année suivante. Les réunions d'ingénierie ont alors été capitales pour

opérer une restauration professionnelle et l'émergence de nouvelles professionnalités. Elle s'ont provoqué par la négociation terrain-recherche un respect progressif d'un équilibre des forces. Ce travail d'ingénierie est en revanche lent : il demande de créer le besoin, la nécessité de déstabiliser ses pratiques pour les recomposer différemment. Le travail d'ingénierie a pour enjeu de sélectionner des objets qui deviendront communs (à la dyade enseignante et au chercheur), « *étant entendu qu'il ne s'agit pas de remédier au sens de substituer à l'ancienne pratique des gestes nouveaux. Il s'agirait plutôt de formaliser, selon les catégories propres à chaque type d'acteur, les configurations existantes afin de faciliter une reconfiguration co-élaborée entre chercheurs et praticiens, c'est-à-dire de ré-imaginer la forme et l'usage de l'objet (Sennett, 2014)* » (Marlot, Toullec-Théry et Daguzon, 2017). Nous pouvons ajouter ici, au regard des deux études de cas, que les objets de savoirs ont à s'imposer dans le coenseignement, pour amener à l'élucidation commune du spécifique des savoirs inhérents à la situation et ainsi dépasser le générique de l'organisation. Cette nécessité va de pair avec la construction d'objets bifaces : « *Chaque objet est biface car il permet à la fois de rendre compte, dans une situation précise, des préoccupations des partenaires, sans que chacun puisse avoir l'ascendant sur la préoccupation de l'autre. L'objet biface organise la co-activité des enseignants et des chercheurs, il concrétise l'engagement réciproque en permettant à chacun des partenaires d'attribuer un sens à son action (Vinatier et Pastré, Ibid)* » (Ibid.). C'est ce qui ferait alors que le co-enseignement modifierait l'articulation générique/ spécifique des savoirs en jeu lors de pratiques inclusives et redonnerait du pouvoir d'agir à chacun des coenseignants.

[1] Rapport de l'inspection générale n°2018-076 Juillet 2018

[2] Moreau, 2018 ; Moreau & Toullec-Théry, soumis

[3] Toullec-Théry, Faillard & Leborgne, 2017

Références bibliographiques

Allenbach, M., Borri-Anadon, C., Leblanc, M., Paré, M., Rebetez, F., et Tremblay, P. (2016). Relations de collaboration entre enseignants et intervenants en transition vers l'inclusion scolaire. Dans L. Prud'homme, P. Bonvin, H. Duchesne et R. Vienneau (Eds.), *L'inclusion scolaire: ses fondements, ses acteurs et ses pratiques* (pp. 95-118). Bruxelles, Belgique: De Boeck Supérieur.

Benoit, H., Gombert, A., & Gardou, C. (2016). De l'adaptation de l'évaluation scolaire aux fondements de la société inclusive : capillarité des gestes professionnels et enjeux sociétaux. *La Nouvelle Revue de l'Adaptation Scolaire*, 74, 9-25.

Beaumont C., Lavoie J. & Couture C. (2010), *Les pratiques collaboratives en milieu scolaire* : sciencesconf.org:taacd-2019:281017

Cadre de référence pour soutenir la formation. Québec : Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES). En ligne : <http://medias.formiris...tdoc_rapports_465_1.pdf>.

Dieker, L. A., & Murawski, W. W. (2003). Co-teaching at the secondary level: Unique issues, current trends, and suggestions for success. *The High School Journal*, (86, 4), 13.

Ducrey, F. & Jendoubi, 2016 La collaboration dans le cadre scolaire et l'attitude des enseignants face à l'inclusion scolaire, Résultats d'une enquête auprès des enseignants genevois. <https://www.ge.ch/document/collaboration-cadre-scolaire-attitude-enseignants-face-inclusion-scolaire-resultats-enquete-aupres-enseignants-genevois/telecharger>

Friend, M. P., & Cook, L. (2016). *Interactions: collaboration skills for school professionals* (Eighth edition). Boston: Pearson Education.

Gardou, C. (2017). *Une société inclusive ou le défi de « l'accès à l'existence »*, conférence introductive de l'université d'été « Quelle école pour une société inclusive ? », INSHEA 10-12 juillet

Granger, N. Debeurme, G. & Kalubi, J.-C. (2013) Les cercles d'apprentissage et d'inclusion : regard sur la transformation des pratiques enseignantes au secondaire. *Éducation et francophonie* 41, 2, 232–248

Granger, N & Dumais, C. (2016). La concertation pédagogique comme catalyseur des forces vives au sein de l'école. *Revue suisse de pédagogie spécialisée*, 2, 8-14.

Hallahan, D.P., Pullen, P. C., & Ward, D. (2013). A brief history of the field of learning disabilities. Dans H.L. Swanson, K.R. Harris & S. Graham (dir.), *Handbook of learning disabilities* (2e édition, p. 15-32). New York., NY : Guilford Press.

Isherwood, R. S., & Barger-Anderson, R. (2008). Factors Affecting the Adoption of Co-teaching Models in Inclusive Classrooms: One School's Journey from Mainstreaming to Inclusion. *Journal of Ethnographic & Qualitative Research*, Vol. 2, 121-128.

Joffredo-Le Brun, S., Morellato, M., Sensevy, G., & Quilio, S. (2017). Cooperative engineering as a joint action. *European Educational Research Journal*, 17(1), 187-208.

Lansade, G. (2017). La « vision des inclus ». *VST - Vie sociale et traitements*, (135), 16-23.

Laurent, E. (2018). *L'impasse collaborative. Pour une véritable économie de la coopération*. Les liens qui libèrent.

Lessard C. (dir.) (2000). Nouvelles régulations et professions de l'éducation. *Éducation et Sociétés*, 6.

Marlot, C., Toullec-Théry, M., Daguzon, M. (2017). Processus de co-construction et rôle de l'objet biface en recherche collaborative, *Phronésis*, vol.6, n° 1-2, 21-34.

Marlot, C. & Toullec-Théry, M. (2014). Normes professionnelles et épistémologie pratique de l'enseignant: un point de vue didactique. *Revue canadienne de l'éducation (RCE) / Canadian Journal of Education (CJE)*. 37: 4. En ligne www.cje-rce.ca <http://journals.sfu.ca/cje/index.php/cje-rce>.

Mons, N. (2008). « Quelles relations existe-t-il entre école unique, enseignement individualisé et performances des élèves? ». In Forum Retz - Le Monde de l'éducation. *Comment l'école peut-elle s'adapter à chaque élève ? Paris, 12—12 mars 2008*. En ligne : <http://www.editions-retz.com/forum-2008.html>.

Moreau, G. (2018). Co-enseigner les mathématiques en 6ème dans un contexte inclusif : Étude didactique de cas. *Mémoire de master 2* (non publié), Université de Nantes, France.

Moreau, G. & Toullec-Théry, M. (soumis). Co-enseignement et difficulté scolaire. Etude didactique d'un cas en milieu inclusif. *Revue hybride de l'éducation*.

Masselot P., Butlen D., Charles-Pézarid M. (2012) Deux dimensions de l'activité du professeur des écoles exerçant dans des classes de milieux défavorisés : installer la paix scolaire, exercer une

vigilance didactique. In Dorier J.-L., Coutat S. (Eds.) *Enseignement des mathématiques et contrat social : enjeux et défis pour le 21^e siècle – Actes du colloque EMF2012* (GT2, pp. 362–370). <http://www.emf2012.unige.ch/index.php/actes-emf-2012>

Nolet, V. & McLaughlin, M. J. (2000). Accessing the general curriculum: Including students with disabilities in standards-based reform. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc. Passeron, J. C., & Revel, J. (Éd.). (2005). *Penser par cas*. Paris: École des hautes études en sciences sociales.

Perraud, C. (2018). *Une ingénierie coopérative : des travailleurs, des professionnels et un chercheur dans le secteur du travail protégé (Esat). Une enquête collective pour une amélioration des pratiques*. (Thèse de doctorat. Université de Bretagne occidentale, Brest, France.)

Plaisance, E. (2009). *Autrement capables*. École, emploi, société : pour l'inclusion des personnes handicapées. Autrement.

Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action du professeur, in *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.

Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Rennes: PUR.

Tardif, M. & Lessard, C. (1999). Le travail enseignant au quotidien. Expériences, interactions humaines et dilemmes professionnels. *Revue française de pédagogie*, volume 138, pp. 183-185.

Toullec-Théry, M., & Marlot, C. (2013). Les déterminations du phénomène de différenciation didactique passive dans les pratiques d'aide ordinaire à l'école élémentaire. *Revue française de pédagogie*, 182, 41-53.

Toullec-Théry, M., Faillard, Y. & Leborgne, A. (2017). Faire travailler ensemble un professeur de SEGPA et un professeur de mathématiques en première année secondaire. *Revue suisse de pédagogie spécialisée*, n°2, juin 2017, 37-44.

Toullec-Théry, M., & Brissiaud, M. (2012). Scolarisation d'un élève en situation de handicap : le cas d'un accompagnement délicat effectué par un Auxiliaire de vie scolaire (AVS). *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, (57), 139-153.

Tremblay, P. (2015). Le coenseignement et l'inclusion scolaire: Pertinence et pratiques enseignantes. In *CNAM 2015-Coopérer*.

Trouilloud, D. & Sarrazin, P. (2003). Les connaissances actuelles sur l'effet Pygmalion: processus, poids et modulateur. *Revue Française de Pédagogie*, pp.89-119.

Vianin, P. (2009). *L'aide stratégique aux élèves en difficulté scolaire: Comment donner à l'élève les clés de sa réussite*. Bruxelles : De Boeck.

Walter-Thomas, C., Korinek, L., McLaughlin, V. & William, B., 2000 *Collaboration for Inclusive Education: Developing Successful Programs*. Higher Education

Liste des auteurs

Blanchouin Aline, 2–17
Bouchet-Gimenez Thibaut, 18–25

Cariou Didier, 26–35

Ducamp Christine, 36–51
Ducrey Monnier Mylene, 52–62

Goujon Catherine, 63–73
Gruson Brigitte, 74–85

Hardouin Magali, 86–97
Hervé Nicolas, 36–51

Lécureux-Têtu Marie-Hélène, 36–51
Loquet Monique, 112–123
Louvel Guylene, 98–111

Mandy René, 86–97
Mari Floenes, 112–123
Morellato Mireille, 124–135

Pelissier Lionel, 36–51
Prot Frédérique Marie, 136–145

Quilio Serge, 146–156

Riondet Xavier, 157–164

Santini Jérôme, 165–176
Sensevy Gérard, 177–197

Toullec-Théry Marie, 198–215

Sponsors



CREAD EA3875

Équipe multisites et sous double tutelle de l'Université Rennes 2 (R2) et de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), le CREAD fédère des chercheurs d'horizons divers au plan disciplinaire, travaillant sur des objets liés à la recherche en éducation, dans son sens le plus large. De l'institution scolaire aux pratiques effectives de l'enseignement en classe, de la formation de formateurs aux usages des technologies pour l'éducation aux différents âges de la vie, et des didactiques disciplinaires aux modalités d'apprentissage informel en éducation populaire, les objets de recherche comme les cadres théoriques et méthodologiques mobilisés couvrent nombre d'approches déployées en Sciences de l'Éducation. Au-delà de la diversité caractéristique de cette pluridiscipline, les membres du CREAD s'appliquent à organiser dans la durée un espace de travail fédérateur, réunissant une pluralité d'acteurs autour de problématiques scientifiques et formatives, mais aussi institutionnelles et politiques, au sens étymologique du terme, dans une finalité commune d'émancipation des sujets : apprenants, acteurs, citoyens.



ESPE de Bretagne

Comme toutes les ESPE de France, l'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation de Bretagne a ouvert ses portes à la rentrée 2013. Après accréditation conjointe du ministère de l'Éducation nationale et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, une ESPE a été créée dans chaque académie. Au cœur de la réforme de la formation des enseignants (loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République du 8 juillet 2013), l'ESPE de Bretagne a ainsi en charge la formation initiale des futurs enseignants du 1er degré, 2nd degré et des personnels d'éducation, et participe à leur formation continue en partenariat avec le rectorat.

L'ESPE de Bretagne est une composante universitaire intégrée à l'Université de Bretagne Occidentale. En partenariat avec les quatre universités bretonnes et l'académie, elle assure ses missions de formation, participe au développement et à la diffusion de la recherche en éducation, et développe des actions de coopération internationale.



MAIF

Depuis sa création en 1934, la MAIF a choisi de s'investir durablement dans l'éducation ?

Parce qu'elle est convaincue que le partage de la connaissance et de valeurs contribue à l'épanouissement de chacun et fait grandir la confiance individuelle et collective. C'est la raison pour laquelle notre mutuelle d'assurance soutient de nombreuses initiatives qui permettent d'apprendre et d'exprimer les talents. Notre souhait : favoriser l'émancipation et la citoyenneté.

L'éducation est le ciment de la société, celui qui scelle une nation et fait grandir l'individu.

Pour la MAIF, elle offre à chacun l'accès à la connaissance, les moyens de son édification et favorise l'égalité des chances. À ce titre, notre mutuelle d'assurance s'attelle à ouvrir des portes pour faciliter le partage des savoirs. Elle est présente sur de nombreux terrains, instigatrice ou partenaire d'initiatives qui développent la richesse personnelle et collective.

Pour découvrir les solutions éducatives de la MAIF :

<https://www.maif.fr/particuliers/services-au-quotidien/solutions-educatives.html>



Ville de Rennes

<https://metropole.rennes.fr/>