

**ANALYSE DES MULTIPLES PREOCCUPATIONS D'UN ENSEIGNANT DE PHYSIQUE
ET DE LEURS EVOLUTIONS LORS DE LA MISE EN ŒUVRE D'UNE DEMARCHE
D'INVESTIGATION : POSSIBILITES D'ARTICULATION D'UNE APPROCHE
ACTIVITE ET DIDACTIQUE**

Serge Leblanc

IUFM-Université de Montpellier2
2 pl Marcel Godechot
34092 MONTPELLIER
serge.leblanc@montpellier.iufm.fr

Mots-clé : cours d'action, activité, corpus vidéo

Résumé. Nous montrerons comment l'analyse de l'activité, menée à partir de la théorie du cours d'action (Theureau, 2004) peut dévoiler des aspects de la pratique professionnelle in situ non identifiables ou difficilement interprétables si on n'accède pas au point de vue de l'acteur. L'entretien d'auto confrontation se révèle un outil essentiel à condition qu'il permette d'accéder à une partie de l'expérience vécue par l'enseignant, à sa dynamique et non pas à une analyse menée a posteriori par celui-ci. L'analyse sémiologique réalisée à partir de l'articulation des données vidéo de classe et d'auto confrontation se focalisera sur des moments particulièrement significatifs pour l'enseignant et qui sont difficilement repérables d'un point de vue extérieur. Les émotions, tensions, contradictions qui seront mises à jour permettront de mieux comprendre les difficultés dans lesquelles il se trouve lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre ce type de démarche d'investigation. L'analyse croisée à partir d'une approche activité et didactique de mêmes moments critiques de la séance mettra en évidence les gains de compréhension d'une articulation fine de l'analyse de l'expérience de l'acteur avec celle des savoirs en jeux in situ. Nous débattons des possibilités d'enrichissement des recueils de données pour développer cette perspective d'analyse croisée.

Cette communication s'intègre au sein d'un symposium dont l'enjeu est de comprendre « une séance d'enseignement de physique comportant une démarche d'investigation », de la discuter et d'enrichir l'analyse de cette même réalité observée à partir de cadres théoriques différents (théorie de l'action conjointe en didactique et théorie du cours d'action). La communication présentée se focalise sur l'étude des préoccupations de l'enseignant en séance et de leurs évolutions en relation avec un certain nombre de perturbations qu'il perçoit dans la dynamique de la situation de classe. Nous montrerons ici comment l'analyse de l'activité, menée à partir de la théorie du cours d'action (Theureau, 2004) peut dévoiler des aspects de la pratique professionnelle in situ non identifiables ou difficilement interprétables si on n'accède pas au point de vue de l'acteur. Dans cette perspective, nous mettrons en évidence l'intérêt de l'entretien d'auto confrontation à condition qu'il permette d'accéder à une partie de l'expérience vécue par l'enseignant, à sa dynamique et non pas à une analyse menée a posteriori par celui-ci. L'analyse sémiologique réalisée à partir de l'articulation des données vidéo de classe et d'auto confrontation se focalisera sur des moments particulièrement significatifs pour l'enseignant et mettra à jour les émotions, tensions, contradictions dans lesquelles il se trouve lors qu'il s'agit de mettre en œuvre ce type de démarche d'investigation.

1. Documenter et analyser le « cours d'expérience » de l'enseignant

La théorie sémiologique du cours d'action permet d'analyser à un grain très fin le caractère dynamique et situé de l'activité humaine à condition que celle-ci soit explicitée à posteriori par celui l'ayant vécue. Cette théorie repose sur le présupposé théorique fondamental selon lequel l'activité est située, c'est-à-dire indissociable de l'environnement dans lequel elle prend forme et qu'elle doit être étudiée in situ (Suchman, 1987). L'activité émerge d'un effort d'adaptation aux contraintes d'un environnement dans lequel l'acteur puise des ressources pour agir (Lave, 1988). Cette théorie repose également sur l'hypothèse d'une conscience pré-réflexive qui n'est pas ajoutée à, mais constitutive de l'activité. Cette activité est donc susceptible d'une compréhension partielle par l'acteur et d'une explicitation de cette compréhension : la conscience pré-réflexive est la part de l'activité explicitable par lui, c'est-à-dire montrable racontable et commentable à tout instant. La définition de cet objet théorique est fondée sur le postulat que le niveau de l'activité qui est significatif du point de vue de l'acteur peut donner lieu à des observations, descriptions et explications valides et utiles (Theureau, 1992). Ce niveau significatif de l'activité permet une « description symbolique acceptable » (Varela, 1989) de la dynamique du couplage structurel d'un acteur avec sa situation, c'est-à-dire une description de l'activité de l'acteur et des caractéristiques de sa situation de travail construite et re-construite à chaque instant par lui selon les circonstances. Ce niveau significatif est constitué de six composantes à la fois indissociables et distinctes des autres : l'unité élémentaire, le représentamen, les préoccupations, les anticipations, les savoirs, et l'interprétant (apprentissage). L'identification des composantes de ces signes discrétisés permet ensuite de reconstituer la dynamique de structures significatives plus globales de l'activité de l'acteur. Elle a été conduite à partir d'une analyse simultanée du comportement de l'enseignant et de la retranscription de son auto-confrontation.

1.1 Communications et comportements en classe

P : Emma ?

El : si on ajoute tous les volts peut-être c'est trop pour euh les 12 Volts de la pile.

P : si on ajoute tous les volts de quoi ?

El : de l'ampou, enfin des lampes.

P : des lampes ? D'accord ?

1.2 Verbalisations lors de l'entretien d'autoconfrontation

F : et oui, et oui, là elle donne une solution presque toute faite, elle donne presque la conclusion à notre problème elle dit si on ajoute tous les volts des ampoules, c'est supérieur au volt de la lampe donc euh...

I : Et alors qu'est-ce que ça vous fait ?

F : et bien, je le craignais, je vous avoue que je le craignais, je pensais (pas) qu'il y en a un qui me le sortirait directement comme ça, franchement je... et peut-être un mais pas elle déjà, parce que d'habitude elle est pas très performante dans son raisonnement, mais là intérieurement ça m'a fait plaisir qu'elle le sorte mais je me dis, maintenant il faut que je lui fasse vérifier, mon idée c'est de lui faire constater par l'expérience... donc j'essaye un petit peu d'occulter, de cacher un petit peu, de ne pas trop insister sur sa réponse pour pas que les autres ils disent ouais c'est ça... le problème c'est fini, c'est mitigé comme sentiment, je le marque je crois rapidement en haut, et je laisse le reste en bas et j'insiste pas.

Chaque signe discrétisé s'inscrit dans une histoire qu'il s'agit de reconstituer en articulant trois registres.

1.2.1 Un registre du potentiel

Il caractérise les préoccupations, les anticipations et les savoirs de l'acteur à l'instant t. Le potentiel constitue un ensemble d'ouverts actualisés ou non en situation. Les préoccupations correspondent aux intérêts de l'acteur en fonction de ce qui fait signe pour lui (c'est-à-dire du représentamen).

Faisceau de préoccupations

- Ne pas court-circuiter leur raisonnement.
- Les amener à comprendre ce qui se passe pour résoudre le problème.
- Les amener à produire plutôt une explication qu'une solution.
- Les inciter à vérifier par l'expérience leur proposition.
- Masquer la bonne proposition d'un élève.

Anticipations

- Attentes liées à ce que les élèves énoncent de nombreuses propositions bonnes ou mauvaises.
- Attentes liées à ce que les élèves ne fournissent pas la bonne réponse.

Savoirs

- Ils n'ont pas vérifiés donc ils ne sont pas forcément sûrs de leur proposition.
- Partir des mesures plutôt que d'une théorie préconçue permet d'arriver à une conclusion.
- Les solutions bonnes ou mauvaises, ce n'est pas un problème.

1.2.2 Un registre de l'actuel

Il caractérise d'une part les éléments de l'environnement ou de la mémoire de l'acteur qui font signe pour lui, et d'autre part les actions réalisées. Le représentamen correspond à ce qui, dans la situation à l'instant t considéré, est pris en compte par l'acteur.

Representamen

- La réponse presque toute faite d'Emma.

L'unité élémentaire du cours d'action est la fraction de l'activité qui est montrée, racontée ou commentée par l'acteur.

Unité élémentaire

- Noter au tableau la solution presque toute faite d'Emma sans laisser paraître son embarras.

1.2.3 Un registre du virtuel

Il caractérise la généralisation de l'expérience actuelle par un processus de typicalisation.

Apprentissage (renforcement ou invalidation du type)

- Je ne pensais pas qu'un élève me sortirait la bonne réponse.
- Je ne pensais pas qu'une élève qui d'habitude n'est pas très performante dans son raisonnement me propose la solution.
- L'obtention d'une bonne réponse risque de compromettre mon cours.
- Ne pas insister sur une bonne réponse pour éviter d'arrêter la réflexion des autres élèves.

2. Analyse du cours d'expérience de l'enseignant lors de la phase « déclenchante »

Suite au rappel de quelques notions (tension, voltmètre) dont les élèves vont avoir besoin dans la suite du cours et à la présentation du problème « un circuit électrique qui éclaire mal dans une cabane », l'enseignant interroge les élèves à la cantonade sur les éléments à prendre en compte pour résoudre le problème et note leurs idées au tableau.

Nous allons montrer comment les préoccupations de l'enseignant évoluent en fonction des réponses des élèves et de ses attentes.

2.1 Amener les élèves à élaborer des explications plutôt que des solutions

2.1.1 Communications et comportements en classe

El : en fait je pense que la pile de 12 volts, elle est pas assez puissante pour euh...

P (en écrivant au tableau): la pile est pas assez puissante ?

El : pour allumer toutes les lampes ? C'est pour ça qu'elles sont faibles.

P : d'accord, c'est bien, faudra expliquer pourquoi la pile est pas assez puissance, pas assez forte, Julian t'as une idée ?

El : ça pourrait se solutionner avec deux piles, de 12 volts.

P : alors là vous me proposez des solutions. Je ne vous demande pas une solution tout de suite je vous demande d'abord une explication, essayer de comprendre ce qu'il se passe encore pour résoudre le problème effectivement

2.1.2 Verbalisations lors de l'entretien d'autoconfrontation

F : oui c'est de ne pas court-circuiter complètement le raisonnement que je veux qu'ils aient au niveau du circuit même, je veux pas qu'ils aient une théorie préconçue de la chose, je veux absolument qu'ils arrivent à des mesures et à partir des mesures d'arriver à une conclusion, là ce sont des solutions qu'ils proposent bonnes ou mauvaises c'est pas le problème, mais qu'ils n'ont pas vérifié donc ils ne sont forcément pas sûrs, ils disent ça de manière un petit peu...

Dès le début de l'interrogation de la classe à la cantonade, l'enseignant doit faire face à des réponses d'élèves qui apportent des propositions de solution au problème ce qui ne correspond pas à ses attentes. Les deux réponses successives d'élèves « La pile n'est pas assez puissante » puis « Ça pourrait se solutionner avec 2 piles de 12 volts » vont l'amener à demander aux élèves de donner des explications plutôt que des solutions « alors là vous me proposez des solutions. Je vous demande pas une solution tout de suite, je vous demande d'abord une explication ». Cette préoccupation qui émerge à ce moment là « amener les élèves à comprendre ce qui se passe pour résoudre le problème » se trouve un peu en concurrence avec une autre préoccupation qui l'anime au début de cette interrogation « ne pas court-circuiter complètement leur raisonnement ». Pour faire cohabiter ces deux préoccupations, l'enseignant adopte des réponses qui essaient de tenir compte des deux dimensions comme dans cette réponse où il renforce tout d'abord le point de vue de l'élève « d'accord, c'est bien » en le modérant juste après « faudra expliquer pourquoi la pile est pas assez puissance ». Les éléments du référentiel de l'enseignant qui l'amènent à adopter cette voie intermédiaire sont évoqués en autoconfrontation. Du côté de la nécessité d'élaborer des explications à partir d'un raisonnement, on trouve « je veux absolument qu'ils arrivent à des mesures et à partir des mesures d'arriver à une conclusion », « je ne veux pas qu'ils aient une théorie préconçue de la chose », « ils n'ont pas vérifié donc ils ne sont forcément pas sûrs », du côté de l'acceptation de leur point de vue « là ce sont des solutions qu'ils proposent bonnes ou mauvaises c'est pas le problème ». La première difficulté à laquelle est confrontée l'enseignant réside dans le fait d'accepter les propos des élèves même s'il s'agit de solutions pour ne pas couper leur élan spontané à répondre tout en les amenant à proposer des éléments plus explicatifs ou à comprendre que c'est ce qu'ils vont devoir faire dans la suite du travail.

2.2 Amener les élèves à partager leur raisonnement spontané sur un même problème sans dévoiler la bonne réponse

A la 7ème minute, l'enseignant se trouve partagé entre un sentiment d'inquiétude et de satisfaction devant « la solution presque toute faite » d'une élève. Ce sentiment mitigé s'exprime dans ses propos en autoconfrontation « je vous avoue que je le craignais » « mais là intérieurement ça m'a fait plaisir ». Il est surpris car il ne s'attendait pas à ce qu'un élève trouve directement la réponse même s'il le craignait un petit peu. Il est d'autant plus surpris du fait que ce soit cette élève qui d'habitude n'est pas très performante dans son raisonnement qui propose « presque la conclusion à notre problème ». Ce choc produit par « la solution presque toute faite » génère immédiatement deux nouvelles préoccupations, l'une pour « amener cette élève à vérifier son idée, à lui faire constater par l'expérience », et l'autre pour « occulter, cacher sa réponse » aux autres élèves de la classe car le déroulement de son cours s'en trouverait fortement compromis. Il essaye donc « de ne pas trop insister sur sa réponse pour pas que les autres, ils disent ouais c'est ça... le problème c'est fini » et il la note rapidement mais délibérément en haut du tableau avec la préoccupation de se donner les moyens d'exploiter plus tard cette idée et de leur montrer qu'ils avaient eu « la bonne idée ». Il nous apprend dans l'autoconfrontation que cette préoccupation ne sera pas actualisée au final parce qu'il n'en a pas eu le temps. La deuxième difficulté à laquelle est confronté l'enseignant est donc de faire échanger les élèves sur des éléments de réponse au problème posé qui n'obère pas la suite du déroulement de la séance tel qu'il l'a préparé.

3. Dynamique des préoccupations de l'enseignant lors de cette phase « déclenchante » et discussion

A plusieurs reprises dans ce temps de classe, les moments significatifs étudiés se développent dans une configuration de l'activité collective de type « cours dialogué » (Veyrunes, Saury, soumis). L'enseignant questionne les élèves de telle manière qu'il arrive assez vite à obtenir la réponse attendue en sélectionnant parmi l'ensemble des propositions celle qui va dans le sens du développement de son cours. Le questionnement appelle des réponses fournies sur la base d'inférences faites par les élèves à propos des attentes de l'enseignant et non sur les connaissances en jeu. Le mode de questionnement rapide qui souvent ne laisse pas de place pour déployer la pensée des élèves et la sélection dans les propositions des élèves de celles qui se rapprochent d'une bonne réponse permettent à l'enseignant d'avancer dans le déroulement de son cours et aux élèves d'être valorisés par les validations partielles réalisées par l'enseignant. Lors de la séquence où l'enseignant pose un problème de manière plus ouverte et où il n'attend surtout pas de bonne réponse immédiate, il se trouve un peu en difficulté pour gérer les réponses plus diversifiées des élèves qui sont centrés plutôt sur des solutions au problème et pour faire face à une réponse presque toute faite à son problème. Cela nous amènera à discuter la façon dont a été pensé et formulé ce problème et la manière également dont sont exploitées ou non les réponses des élèves. La forme de ce début de cours oscille donc entre « question-problème » et « cours dialogué » avec une préoccupation forte de faire participer les élèves en les rassurant et en les valorisant comme cela s'exprime dans la séquence « inciter les élèves à écrire avec leurs mots pour ne pas les bloquer ». Du coup tout ce qui est du côté de la contradiction, de la controverse n'est pas suscité par l'enseignant et lorsqu'il y en a potentiellement contenu dans les propos des élèves, est peu ou pas exploité.

Cette analyse qui permet de mieux comprendre les difficultés de l'enseignant d'un point de vue intrinsèque sera croisée lors du symposium aux deux analyses didactiques focalisées sur les savoirs en jeux in situ lors de ces mêmes moments critiques. Nous débattons pour finir des possibilités d'enrichissement des recueils de données pour développer cette perspective d'analyse croisée.

4. Bibliographie

- Lave, J. (1988). *Cognition in practice. Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated action*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Theureau, J. (1992). *Le cours d'action : Analyse sémiologique. Essai d'une anthropologie cognitive située*. Berne: Peter Lang.
- Theureau, J. (2004). *Cours d'action : méthode élémentaire*. Toulouse: Octarès Editions.
- Varela, F. J. (1989). *Autonomie et connaissance. Essai sur le vivant*. Paris: Le Seuil.
- Veyrunes, P., & Saury, J. (soumis). Stabilité et auto-organisation d'une configuration de l'activité collective en classe. Illustration à partir du cours dialogué en géographie, à l'école primaire. *Revue Française de Pédagogie*.