

# Explicititer

Numéro 28

janvier 1999

## L'ANALYSE DE PRATIQUE REFLEXIVE

Jean-Pierre ANCILLOTTI et Catherine ANCILLOTTI

*Ainsi donc avons-nous été amenés à travailler :*

- *sur des situations professionnelles actuelles pour lesquelles les praticiens cherchaient des pistes de solution;*
- *sur des problèmes passés que les praticiens souhaitaient réenvisager grâce à l'acquisition de nouvelles compétences;*
- *sur des savoir-faire que les praticiens avaient su mettre en œuvre, sans savoir comment ils s'y étaient pris et donc comment les transférer.*



### 1. L'analyse de pratique réflexive, pour quoi faire ?

Nous avons élaboré une nouvelle procédure d'analyse de pratique à l'aide des outils de l'entretien d'explicitation et dont le principal objectif était de répondre à ces demandes centrées sur l'analyse et/ou le changement.

Lors de l'ouverture de chaque stage d'analyse de pratique, nous écoutons et nous questionnons les

demandes que nous font les stagiaires. Nous avons observé deux grandes catégories qui peuvent être regroupées selon deux pôles : **compréhension et changement**, se définissant ainsi :

1) - **objectifs personnels** : après un temps d'activité, remettre en question sa pratique, retrouver un sens à son action, progresser personnellement, mieux utiliser les outils acquis, s'orienter vers d'autres méthodologies...

2) - **objectifs institutionnels** : devenir un meilleur professionnel, comprendre son comportement dans le groupe, réguler les tensions, solutionner des conflits, découvrir une pratique nouvelle mieux adaptée à des conditions d'exercice changeantes...

### 2. Action et prise de conscience.

Nous reprenons l'hypothèse phénoménologique, selon laquelle l'action est en partie opaque à celui qui la conduit : un objectif de professionnalisation vise donc dans une première étape **la prise de conscience**, par le praticien/questionné, de ses actions, de ses représentations, de ses procédures et de ses stratégies. Il pourra ainsi les conserver en toute connaissance, les affiner, ou en changer.

Nous utilisons une deuxième hypothèse, tirée des travaux de Jean PIAGET<sup>1</sup> : l'action serait en elle-même « une connaissance autonome », qu'il convient de savoir questionner pour la mettre à jour.

Pour ce faire nous disposons des techniques de **l'entretien d'explicitation**<sup>2</sup> (contrat de communication, régulation, évocation fragmentation, élucidation ... ), qu'il convient d'intégrer dans une démarche réflexive concrète, repérant jugements commentaires et interprétations<sup>3</sup>

pour les dépasser. De plus nous avons été amenés à intégrer à notre démarche les procédures provenant de l'approche interactionnelle et de l'analyse systémique. Nous prenons donc appui sur des situations vécues par le professionnel, **situations concrètes et spécifiées.**

Nous amenons tout d'abord les stagiaires à opérer un **réfléchissement de l'action**, pour atteindre les représentations, procédures et stratégies déployées dans la situation et aboutir à une définition rigoureuse du "problème"<sup>4</sup> qu'elle pose au praticien.

La session se fonde sur une démarche rationnelle, au sens poppérien<sup>5</sup> du terme c'est-à-dire que les animateurs ne possèdent pas un savoir «a priori» sur ce qui va être analysé, et encore moins des «solutions» toutes faites Elle est centrée sur la «praxis», et non sur le discours- à-propos -de, sur l'interprétation ou le jugement. L'analyse de pratique réflexive vise la prise de conscience au sens cognitif, et non psychanalytique du terme. Bien sûr, chacun reste libre de participer ou pas, voire de quitter la session ou de la «suspendre », sans qu'il soit fait de commentaires.

La vidéo est utilisée selon les modalités réflexives tirées de la pratique de l'école de Palo Alto<sup>6</sup>.

Dans cet article, nous donnerons deux illustrations tirées de nos sessions enregistrées in extenso avec l'accord des participants. Les deux situations présentées ont été proposées par des stagiaires qui ont désiré amorcer une démarche réflexive concernant leur position au sein de leur équipe de travail.

### Exemple n°1 :

#### Une difficulté de communication dans l'équipe

Lors d'une session d'analyse de pratique réflexive, un stagiaire, après contrat, propose d'évoquer une situation professionnelle difficile pour lui : au cours d'une réunion institutionnelle, il avait eu le sentiment de se «faire piéger deux fois» au sujet d'un problème d'emploi du temps:

[ **Le questionneur (B) commence par faire contextualiser la situation**]

1 A - : « C'est une salle très claire, très agréable, parce qu'on a la vue sur ( ... ) et en fait y'a un ensemble de tables ( ... ) qui sont rapprochées, qui font un rectangle et on est tous installés autour de cette table ».

2 A - : « Ce matin là, ..., l'impression que j'ai c'est qu'ils discutent d'un truc dont je suis pas au courant ( ... ) Je me suis demandé, comme à chaque fois, ce que j'allais faire. Est-ce que j'allais leur demander, euh, de m'expliquer, est-ce que j'allais attendre de voir s'ils m'intégraient à la conversation, ce qu'ils font des fois, euh, ... ou est-ce que je dirai rien et ils ne m'intégreraient pas à la conversation, enfin, y'a toutes ces possibilités, ( ... ) »

[**Le questionneur va opérer une focalisation pour comprendre et permettre à (A) de découvrir de quoi est faite cette «impression »**]

3 B - **Et ce matin-là, tu étais comment ?**

4 A - Alors ce matin là, ... je, oui, j'étais bien, j'étais bien, j'ai demandé effectivement, ce qu'il se passait quoi.

5 B - **D'accord ...**

6 B - **Et au moment où tu dis «Est-ce qu'on commence ?... »**

7 A - Y'a des gens qui se sont levés pour se servir du café ,

8 B - **Mais au moment où tu as posé la question ?**

9 A - : Non, ils sont à leur place, ben y'en a qui ont leur cahier ouvert devant eux

10 B - Que font chacune des deux formatrices ?

11 A - Il me semble qu'elles feuilletent leur cahier,

12 B - Donc tu dis : "Est-ce qu'on commence ?", ... y'a eu des réactions.

13 A - Je me suis dit, ben, c'est pas le bon moment, y a quelque chose qui se passe, je sais pas quoi, c'est toujours ce truc, euh, qu'il s'était passé des choses quand j'étais pas là,... je trouve qu'il y a du malaise, je sais pas,... il se passe un truc qui m'échappe,...

14 B - Et comment tu sais qu'y s'passe un truc qui

15 A - C'est une hypothèse, en fait j'en sais rien, par-ce que ... rationnellement, Y'a pas de raison qu'on commence pas.

[**L' «impression » a été recadrée par (A) lui-même en «hypothèse », ce qui ouvre sur un questionnement plus précis**]

16 B - Donc, à ce moment-là tu formules une hypothèse,

17 A - : Voilà, je me dis, euh, ou les gens ils ont la trouille

18 B - Et à ce moment-là qu'est-ce que tu as fait ?

19 A - Je me suis dit, euh, enfin là c'était un peu un jeu dans ma tête, j'avais envie de rire,

*je me suis dit, je vais attendre un moment, on va bien voir,*

20 B - D'accord (...)

21 A - *Ben, là jme suis senti en situation d'extériorité. Parce que pour moi c'était un jeu, je nie suis dit ou de toute façon je vais reposer la question, ... qu'on prenne une décision, enfin, de façon plus rationnelle, ou, euh, je me suis dit, purée, euh, ça va peut-être être ennuyeux pendant trois heures, euh, donc je vais regarder quand même aussi un peu ce qui . se passe, euh, je vais essayer de m'amuser un peu. Et donc, là, j'étais en situation d'extériorité. Je nie suis dit, tiens on va voir quand ça va commencer, qu'est-ce qui va permettre que ça va commencer, donc je suis en situation d'extériorité.*

**[A explicite son «hypothèse « et le questionnement va s'intéresser aux indices sensoriels sur lesquels elle se fonde]**

22 B - Et en situation d'extériorité, tu as vu quelque chose en particulier ?

23 A - *Moi, j'ai senti que les gens étaient mal à l'aise, voilà et c'est mon sentiment à moi,*

24 B - Et ce sentiment, à quoi tu pouvais, ... qu'est-ce que tu, à quoi tu peux dire c'est ...

25 A - *C'est l'attitude corporelle, des personnes, euh, qui me faisait penser qu'ils étaient pas bien.*

**[Les indices pertinents de (A) sur lesquels il fondait son «impression», puis son «hypothèse « étaient donc de nature non-verbale]**

26 B - Pas bien, c'est-à-dire ?

27 A - *Par exemple, donc, le collègue, qui était en face de moi, euh, il avait la tête extrêmement baissée sur son journal [à ce moment-là, il mime] alors, qu'il y a des jours, il discute, il lit pas son journal, alors donc là, il avait la tête vachement baissée sur son journal,*

28 B - : D'accord,

29 A - : *Alors y'avait la collègue qui était à côté de lui qui avait le visage un peu rouge, tu sais comme t'es, comment dirais-je, comme et, euh, la collègue qui était à côté de moi, elle faisait la moue, quand elle fait la moue et euh, le responsable, il m'a regardé, par en dessous, et je trouvais soit regard, 41 était noir, enfin il était pas, style euh, " Enfin qu'est-ce qu'il cherche ?". Y'avait pas de raison,*

**[Chaque indice non-verbal s'accompagne d'une attribution d'intention à la personne observée (B) possède donc maintenant le cycle de fonctionnement de (A) indices**

**non-verbaux /impression /hypothèse /comportement]**

**30 B - : Et à ce moment-là, quand tu étais à l'extérieur,** (il récapitule donnés par A en 29 A).à l'aide des éléments

**[Ici nous devons alors inclure un temps de mise à jour de la position du praticien/questionné dans les interactions qui se déroulent dans la situation évoquée - c'est pourquoi le stage d'analyse de pratique réflexive comprend l'utilisation d'outils, fournis par l'approche interactionnelle et l'analyse systémique<sup>7</sup>, pour atteindre cet objectif.]**

### Procédure

*Pendant que le stagiaire (A) est questionné par un autre stagiaire (B) dans une salle, la séquence est filmée avec leur accord. Le reste du groupe suit sur un moniteur vidéo, dans une autre salle, le déroulement de l'entretien. La tâche pour chacun de ces observateurs est de relever les éléments relatifs au problème de façon à pouvoir en proposer une définition que nous leur demandons d'énoncer en une phrase, de manière concrète, sans jugement. A l'issue de l'entretien filmé (trente à quarante minutes) le questionneur rejoint le groupe. Chaque stagiaire propose sa définition du problème, que le questionneur note. Celui-ci va ensuite retrouver la personne interviewée pour lui proposer de réagit- à chacune des définitions. Il les enregistre sans relance ni commentaire.*

**- Dans l'exemple n°1 cité –**

*(ici, nous ne donnerons, à titre d'exemple, que 4 des « définitions » proposées par le groupe).*

**«Le problème c'est pour toi de ...»**

(B) à (A)

Définition N°1 «Trouver la place qui te convient».

Définition N°2 «Comment faire partie d'une équipe à mi-temps ? »

Définition N°3 «Comment se positionner sans se faire piéger dans l'équipe ? »

Définition N°4 «Le problème c'est que tu penses que ta tâche c'est de régler les problèmes du groupe.»

1 ... 1

(A) à (B)

Réaction N°1«Pas tout à fait faux. Mais le prix à payer ! »

Réaction N°2 «C'est pas trop un problème, on peut trouver des formules.»

Réaction N°3 «*Oui ! c'était bien la question !*»  
 Réaction N°4 «*C'est pas ma tâche, mais si je suis quelque part je veux que ça ne soit utile*».

A l'issue de cette séquence de réaction aux définitions proposées, (A) et (B) rejoignent le groupe qui fonctionne alors sur un mode de **supervision** (*super-viser pour nous, est pris dans le sens de permettre au participant de monter d'un niveau logique, c'est-à-dire de passer ici de sa représentation du problème à la problématique que constitue l'ensemble des représentations proposées par les membres de l'équipe. Dans le cas cité, la personne interviewée déclara « Cette procédure m'oblige à intégrer différentes variables par le biais des définitions du groupe.»*

C'est donc grâce à la mise à jour des actions spécifiées que chacun des membres du groupe a pu se former une représentation du problème. **Fonctionner en supervision** c'est alors permettre à chacun des participants de prendre conscience de la distance qui existe entre les représentations des uns et des autres. A ce stade il convient alors de sortir de la situation étudiée en proposant un exercice adapté<sup>8</sup>.

Les stagiaires découvrent (avec surprise parfois) la distance qui existe entre les représentations des uns et des autres et la difficulté de s'accorder sur un point de vue minimal, ou même de se «mettre d'accord sur un désaccord». C'est un pas décisif pour apprendre à écouter l'autre, à accepter ses représentations, à laisser de côté les siennes, à ne pas «induire» ou «juger».

### 3. Du réfléchissement à la réflexion.

Après le premier niveau (réfléchissement de l'action et définition du problème) illustré par l'exemple N°1 le second niveau d'analyse est celui de la réflexion sur l'action pour permettre à la personne questionnée d'envisager de nouvelles pistes de solution. Les travaux de PIAGET et VYGOSTSKY ont montré la nécessité d'une médiation pour y parvenir de manière efficace<sup>9</sup>; mais «*comment faire concrètement ?*» Le questionnement réflexif, argumenté et clinique, illustré par l'exemple N°2, permet de répondre à cette interrogation en se centrant sur les tentatives de solutions que le praticien/questionné (A) a envisagées et mises en œuvre «Strictement souple» en ce qui concerne le cadre et «ouvert» quant au contenu, il permet de guider le praticien (A) dans la recherche et l'anticipation de nouvelles

pistes de solution. Il est mené par un autre stagiaire (B) en entretien individuel, vidéoscopé pour le groupe qui peut intervenir par interphone, ou lors de la discussion qui suit en grand groupe.

#### Exemple n°2

#### Hierarchie dans l'équipe et problème de pouvoir

(cet exemple est tiré d'une autre session)

Contexte : le problème de (A) mis à jour lors de la phase n°1 est de «*clarifier une situation, et d'envisager éventuellement une décision [qu'il aurait à prendre]*».

*La première phase d'entretien (30 mn) a fourni les informations suivantes :*

Dans une structure d'accueil Jeunes, le département principal se trouve sans responsable titulaire. Ce poste est actuellement occupé par intérim et personne dans l'équipe ne souhaite en prendre la responsabilité. Un an auparavant, le poste a été proposé à (A) qui, travaillant à temps partiel dans cette structure, n'a pas accepté. Le poste a alors été assumé par intérim jusqu'au moment où le responsable qui assumait cette fonction intérimaire propose à (A) l'éventualité d'assumer ce poste en coresponsabilité.

(A) accepte sous réserve que certaines conditions soient remplies. Le responsable intérimaire demande alors à (A) de ne pas en parler à l'équipe avant les vacances. (A) accepte, quant à l'équipe; mais, ayant un rendez-vous avec la direction, il lui soumet cette possibilité «*pour voir si c'est faisable techniquement*»; «*la direction saute sur l'occasion et donne son accord de principe*», et «*... l'a annoncé comme si c'était fait*»; «*une personne appartenant à l'équipe apprend la "décision" qu'elle ressent comme une agression*». Le conflit devient donc maximum au sein de l'équipe et (A), lors d'une réunion est agressé verbalement.

**[Le questionneur (B) rejoint alors le groupe qui, après échange, estime qu'une dimension est absente du problème, à savoir : «La conscience qu'a (A) de sa position et de sa contribution au problème»].**

Pour clarifier ce point, les animateurs proposent à chacun des participants de formuler une question relative à la position de (A) et débutant par : «*En quoi ... est-ce que ... ?*» La proposition est ensuite faite au questionneur de poursuivre le questionnement

de (A) à l'aide de ces questions, ce qu'il accepte.

1 - B : En quoi le contrat avec le responsable n'a pas été respecté ?

2 - A : *Pour moi, ce n'était pas un contrat formalisé, mais y'avait un contrat moral, euh, pour moi, il a été respecté.*

3 - B : En quoi tu as contribué au problème avec le responsable ?

4 - A : *Alors ça, je l'ai compris après. Moi, ce que j'ai pas apprécié c'est de me faire agresser en équipe. Mais si tu veux, bon, en y réfléchissant et en en discutant avec d'autres, après, j'ai su, euh, (...) on m'a mis sur mes gardes. [(A) se fait reposer la question par (B)]. Quand on avait eu cette idée ensemble, je lui avais dit [au responsable] moi, je viens pas chercher du pouvoir dans cette structure, ce côté-là ça ne m'intéresse pas (...). En quoi j'ai contribué ? ... Je m'en suis aperçu après. En allant voir la direction, du coup l'autre [la direction] l'a annoncé à tout le monde. Du coup j'ai contribué à le rendre [le responsable] encore plus inconfortable et c'est pourquoi il m'a agressé. Mais c'était pas mon intention.*

**5 - B - En quoi tu pouvais pressentir que de le dire à la direction, c'était l'officialiser ?**

6 - A : *Ben, justement, le problème c'est que je l'ai pas pressenti du tout, et c'est là que je me suis dit, euh, j'ai fait un impair (... ) et je l'ai réalisé, euh, enfin j'en prends conscience, c'est que finalement tout le monde soit d'accord (...), je me disais tout le monde va être ravi qu'il Y a quelqu'un qui veut bien le faire. Et moi je freinais un petit peu Mon gros souci à moi c'était de ne pas me faire happer.*

**7 - B : En quoi tu avais conscience que d'aller voir la direction ça pouvait poser un problème ?**

8 - A : *J'avais conscience que ça plaisait pas au responsable puisqu'il me l'avait dit et moi j'avais répondu : "Non, non, moi j'y vais sinon je n'avance pas plus loin, j'ai besoin de savoir ça. "Oui, je savais qu'il voulait pas, quand il me l'a dit sur le pas de la porte, je pensais pas que c'était très important en réalité, pour lui. (...)*

**9 - B : En quoi cette agression a été un problème pour toi ?**

10 - A : *Ça fait partie des choses que je veux clarifier justement, mais, (...). En quoi cette agression a été un problème pour moi ?, ben je nie suis senti manipulé à deux niveaux (...)*

**11 - B : De quels éléments tu disposais déjà sur la faisabilité, avant d'aller voir la direction ?**

12 - A : *En fait, je croyais, je me disais, sur le coup, ça veut pas dire que je le pense maintenant, ... L'année dernière j'avais dit non, ça me paraissait trop lourd. Finalement le fait de le prendre à deux, ben, ça va arranger tout le monde, l'équipe (...), le responsable, et c'est ce qui me faisait peur finalement, c'était que c'était trop faisable Est-ce que je me suis pas proposé trop vite et, en allant voir la direction, mon espoir c'était qu'on me dise non C'est en te parlant que je me rends compte que c'était faisable (...).*

**13 - B : Cette difficulté, en quoi c'est un problème pour toi ?**

14 - A : *Ça me renvoie à un fonctionnement d'équipe et de travail dans cette structure. Je me dis, quel intérêt pour moi, si ça continue, de rester dans cette structure ... Mais j'y trouve aussi mon compte.*

Lors de la deuxième phase du questionnement de (A), ci-dessus, la proposition des questions s'amorçant par : « **En quoi ... est-ce que ... ?** » visait à faire sortir (A) du langage convenu ou conventionnel qu'il employait. L'objectif était de l'amener ainsi :

a) - à considérer sa contribution aux interactions, donc au problème;

b) - à se décentrer sur la position d'autrui pour voir la situation avec les yeux de l'autre;

c) - à recueillir de nouvelles informations sur sa position : sa notion d'«intérêt personnel», la dénégation de sa volonté de pouvoir, ses interprétations des représentations du responsable («je pensais que c'était pas important pour lui »).

Cette séquence nous montre que les techniques d'aide à l'explicitation ne se cantonnent pas à l'évocation d'actions spécifiées, mais permettent de questionner et d'élucider des représentations appartenant à (A). Cependant elles doivent se combiner avec d'autres techniques de questionnement telles que celles provenant de l'approche interactionnelle et de l'analyse systémique. La phase d'explicitation, de questionnement actif, est indispensable pour permettre au praticien/questionné (A), une fois cette élucidation faite, de **dégager sa propre piste de solution**, et non de suivre celles qui seraient suggérées ou induites par le questionneur ou le groupe.

Lors d'un nouveau questionnement, le stagiaire de l'exemple n°2 sera amené à **explorer ses critères, ses croyances et ses valeurs professionnelles pour parvenir à clarifier son choix.**

En fin de stage (A) écrira dans son évaluation finale : «*Par rapport à mon objectif plus personnel de clarification, je pense que c'est en chemin et que le travail fait est globalement positif.* »

## CONCLUSION

L'analyse de pratique réflexive a pour but, en ce qui nous concerne :

1 - de permettre au praticien de mettre à jour ses propres actions, de prendre conscience de ses objectifs, de ses représentations, de ses stratégies.

2 - d'organiser la réflexion du praticien à partir de ces informations recueillies en commun : il s'agit d'un dialogue réflexif, avec un questionnement clinique, argumenté, constructif, sans jugement ni induction de la part des animateurs. Il est indispensable que le praticien qui vise ces objectifs de prise de conscience, de réflexivité, de professionnalisation, soit lui-même passé par chacune des trois «positions» travaillées dans ce stage : «client» : (A), intervenant : (B), observateur/superviseur : (C) ; sinon, sa vision de la méthodologie sera partielle, partielle, inachevée.

3 - de faciliter l'apprentissage d'une position professionnelle qui se tient loin de toute influence inductrice, c'est-à-dire de toute émission de proposition ou de conseil, pour permettre l'émergence de nouvelles pistes de solution propres à la personne, à l'élève, au «client», ...

Dans ce type de session, les outils de l'entretien d'explicitation, de l'approche interactionnelle et de l'analyse systémique qui sont utilisées par les animateurs sont méthodiquement explicités aux stagiaires afin de leur montrer qu'analyser une situation, cela aussi est objet d'apprentissage. A un niveau supérieur, l'objectif- «méta», est donc que le praticien apprenne à faire de même avec les personnes dont il s'occupe (stagiaires, élèves, usagers, clients, ...) : les guider et les accompagner vers leurs propres solutions au lieu de proposer des conseils, de faire des inductions, qui sont rarement suivis d'effet. L'expérience montre dans des domaines aussi divers que l'enseignement, la formation ou la thérapie,

que procéder ainsi est le plus économe de temps. «*Cela peut paraître inhabituel, n'est-ce pas?* »

Au-delà de la réflexion, l'analyse de pratique réflexive, s'appuyant sur la prise de conscience des critères, des valeurs et des croyances professionnelles appartenant au praticien (A), pourra viser à lui permettre une prise de conscience de nouvelles pistes de solution en lui proposant une **anticipation** de celles-ci. Ce dernier niveau de l'analyse de pratique réflexive fera l'objet d'une autre publication.

## NOTES

<sup>1</sup>Jean PIAGET, La prise de conscience, PUF., 1974.

<sup>2</sup> Pierre VERMERSCH, L'entretien d'explicitation, E.S.F., 1995.

<sup>3</sup> J-P ANCILLOTTI, M. MAUREL, A la recherche de la solution perdue, Col. Protocole, n°3 mai 1994

<sup>4</sup> Employé en Analyse de Pratique Réflexive au sens étymologique (du mot grec qui signifie « je jette en avant »), donc « sans connotation pathologique ».

<sup>5</sup> « J'appelle rationaliste celui qui désire comprendre le monde et apprendre en échangeant des arguments avec autrui » (Karl POPPER, Le réalisme et la science, Post-scriptum à la logique de la découverte scientifique, 1. Paris, Hermann éditeur, 1992, p.26).

<sup>6</sup> J.J.WITTEZAELE et T. GARCIA, A la recherche de l'Ecole de Palo Alto, Seuil, La couleur des idées, 1992, p.256.

<sup>7</sup> Se référer à des auteurs tels que R. FISCH, J. HALEY, D. JACKSON, P. WATZLAWICK, et à Yves WINKIN (Ed.), La nouvelle communication, Seuil, Points-Essais, 1981

<sup>8</sup> Nous disposons d'un répertoire d'exercices dans lequel nous puisons à ce stade de l'analyse.

<sup>9</sup> Jean-Pierre ANCILLOTTI, Expliciter n°24, avril 1996, GREX - Paris: Technique, relation et éthique.

*Cet article est repris de la revue de l'association Métamorphoses : Tout va bien, n° 5, septembre 98, p 1-7.*

# ***UNE EVOLUTION DE LA PRATIQUE D'INTERVENTION D'UN ETUDIANT EN STAPS***

*Claudine MARTINEZ*

## **INTRODUCTION**

La visée de cette communication est de contribuer au débat sur la recherche en EPS, par la présentation d'une étude de cas, approche phénoménologique, où les techniques d'aide à l'explicitation jouent le rôle essentiel pour accéder aux informations recherchées.



L'étude de cas a pour objet une transformation qualitative importante et étonnante, survenue entre les deux dernières séances d'une opération de formation chez un étudiant en Deug 2. Parmi les moyens de formation mis en oeuvre figurait l'entretien d'explicitation. Que s'est-il passé entre ces deux séances ? Quelle fut la contribution de l'entretien de formation ? Comment en savoir plus, aller au-delà de ce qui fut accessible au formateur dans le cadre de la formation ?

Trois plans sont ici étroitement imbriqués,  
- celui de la formation initiale à l'intervention, avec un moment particulier,  
- celui de la recherche avec l'étude de cas,  
- celui du débat sur la recherche en EPS,

Aussi, nous exposerons dans un premier temps, les données du fait de formation. Puis, nous développerons l'étude de cas, enfin nous essayerons de caractériser ce travail de recherche.

## **1. LES DONNEES ACCESSIBLE AU FORMATEUR LORS DE LA FORMATION.**

### **Le contexte**

Cela se situe à la fin d'une formation à l'intervention en Deug 2, avec des classes d'école primaire. L'évènement significatif choisi, a lieu dans les deux dernières séances de cette formation (18ème et 19ème séances) lors d'un stage massé d'une semaine. Ce stage rassemble 14 étudiants et le formateur dans une même école. Les étudiants ont un contrat de travail avec des exigences précises et des tâches de travail (bilans, préparations écrites de séances, enregistrement en vidéo ou au magnétophone et entretien post-séance). Les étudiants fonctionnent en binôme. Patrice pratique la voile et le ski, deux activités qui nécessitent une lecture permanente dans l'instant présent, tout en anticipant et donc une adaptation permanente. Il est ici, aux prises avec une classe de CE 1 à laquelle, il enseigne le handball depuis quelques séances.

### **"L'évènement", objet d'étude:**

Les transformations réalisées par Patrice entre les deux séances sont surprenantes. Elles traduisent une bascule d'un type de fonctionnement dans un autre<sup>1</sup> rarement obtenu en formation initiale, encore moins au niveau Deug. Le formateur ignore comment les choses se sont vraiment produites pour que Patrice en arrive là.

Nous avons choisi de présenter la transformation d'une situation pédagogique, qui est à elle seule significative. Il s'agit d'une tâche de handball avec une classe entière de CE1, dans un gymnase, le mardi et le jeudi de la même semaine.

---

<sup>1</sup>Cf. Mon travail de thèse.

### Description des données de cet "événement".

La classe est organisée en petits groupes, un ballon, par groupe. Chaque groupe évolue sur une vingtaine de mètres avant qu'un tir ne soit déclenché vers une petite cible verticale (haie renversée).

<b>Mardi : S 1</b>	<b>Jeudi : S 2</b>	<b>Commentaires du formateur</b>
4 équipes de 6 à 7 enfants	6 équipes de 4 à 5 enfants	En S2, 1 ballon pour moins d'enfants, rend la situation moins complexe (moins d'informations) et plus fonctionnelle en rapport avec l'espace à franchir;
des équipes homogènes entre elles, hétérogènes à l'intérieur de chacune.	Des équipes de niveaux (faibles, fortes).	Les enfants peuvent tous fonctionner en S2.
Consignes : -avancer en se faisant des passes, -tous les élèves doivent avoir le ballon avant le tir.	-Que le ballon arrive vite au but, -1point, si le ballon rentre dans le but.	S1 : la consigne porte sur les moyens:comportements attendus. S2: la consigne formule un but d'action pour les élèves.
Les meilleurs se font des passes, les autres suivent. Devant le but, ils font des passes à ceux qui n'ont pas eu la balle.	Beaucoup d'intérêt et d'implication de tous. Ils sont motivés par les résultats	S1: situation difficile à animer avec des tensions, Patrice crie. S2: situation facile, agréable pour tous, élèves motivés, impliqués, Patrice , bon animateur.
Régulations de Patrice: 1. ils les arrêtent plusieurs fois et leur <b>explique</b> ce qu'il <b>fait</b> faire. Il s'énerve un peu. 2 Après les avoir fait passer tous ensemble, il les fait seulement passer par2 équipes	Il ajuste les équipes avec 2 faibles, 2 moyennes, 2 fortes, ajuste les critères de réussite pour chaque niveau (le moins de passes possibles pour les plus faibles).	S1: il intervient sur les comportements, centré par: l'écart entre ce que font les enfants et ce qu'il veut. S2: intervient sur les composantes de la tâche : but et conditions de réalisation.
Les élèves ajustent en ralentissant leur déplacement.	L'intérêt et l'implication augmentent.	L'écart entre les deux situation se creuse.

### Le changement constaté par le formateur

En S1 : la logique de Patrice sur le motif "Faire Apprendre"<sup>2</sup> pose problème. Celle-ci se répercute sur les deux autres motifs "Diriger" et "Intéresser-Contraindre". Elle empêche Patrice de faire des propositions fonctionnelles pour les enfants et de s'adapter sur le terrain.

Centré par ses buts d'enseignant, Patrice a un fonctionnement complètement formel. Il a une représentation (visuelle) des comportements attendus (but-résultats pour lui): que les enfants se fassent des passes en déplacement et que tous les enfants aient la balle. Il ne regarde les réponses des enfants qu'en rapport à ses propres résultats. Dans l'action, il ne s'oriente et ne décide qu'eu égard à cette représentation, ce qui occulte toute autre prise d'information. Il ne peut que répéter la même chose, à savoir ce qu'il attend.

Le pôle "Intéresser-Contraindre": sa logique, l'amène à faire pression sur les élèves (contraintes sur leurs façons de faire), sans se préoccuper de ce qui peut avoir du sens pour eux. Il avait bien proposé un but aux élèves, mais jamais, il ne s'y intéresse ni ne régule par rapport à celui-ci.

Le pôle "Diriger"(organiser) est tributaire de ces données. Sa conception de l'ordre aussi est formelle et vise à lui faciliter la tâche (pas tous en même temps, pouvoir les voir et les corriger). Le fait de ne pas obtenir ce qu'il veut joue certainement sur sa perception de lui-même dans son rôle d'enseignant.

En S2 : Patrice a basculé sur la logique des apprenants et subordonne son activité d'enseignant à la leur (du moins dans ce qu'il peut déjà en appréhender).

Il est devenu capable de traiter des informations prises sur le terrain, sans les référer à une représentation à priori : adapte les équipes et les buts donnés à partir des résultats et des façons de faire des élèves (rajoute un niveau, modifie le critère de réussite des plus faibles).

<sup>2</sup>Cf. Les trois grands buts ou motifs dégagés dans ma thèse, pour identifier le degré de maîtrise de l'enseignant novice.

La conception des tâches proposées aux élèves a changé. Il ne cherche plus à agir directement sur les comportements, mais met les élèves en activité et joue sur des composantes de la tâche. Il peut accepter plus d'enfants en activité en même temps. La motivation et la quantité d'activité des élèves ont donc pris le pas sur les résultats comportementaux recherchés en S1.

En résumé, Patrice est passé d'un type totalement formel avec un fonctionnement cognitif "figural", où les buts et les moyens se confondent, à un type fonctionnel avec un fonctionnement cognitif beaucoup plus "opératif", où il opère un détour par rapport à ses buts.

### Le travail réflexif réalisé entre les deux séances.

Patrice a réalisé une entretien d'une demi-heure à chaud juste après sa séance avec le formateur, en présence de son binôme. Suite à cet entretien, il a demandé la cassette vidéo de sa séance pour la visionner. Puis il a rédigé son bilan écrit de séance (S1) et la préparation écrite de la suivante (S2).

Le formateur avait pour information ses observations en direct, les verbalisations entendues lors de l'entretien, puis le travail écrit corrigé plus tard pour l'évaluation sommative de cet enseignement.

**Que s'est-il passé pour Patrice lors de ces différentes opérations ? Quelles prises de conscience, quelle réflexion lui ont permis de réaliser ce bond qualitatif fondamental (du moins de montrer qu'il en était capable) ?**

## 2. L'ETUDES DE CAS.

Répondre à ces questions nécessitait un travail particulier sur deux niveaux.

- un premier niveau où nous avons repris tous les matériaux récupérables sur ce moment de la formation, afin de les étudier de façon plus approfondie et de mettre en relation toutes les données: observations en directes, soutenues par l'enregistrement vidéo des séances, les documents écrits de Patrice, le décriptage de l'entretien.

- un deuxième niveau pour aller chercher les informations manquantes et éclairer celles du premier niveau. Pour cela, un nouvel entretien était nécessaire, pour essayer de mettre à jour ce qui s'était passé pour Patrice entre les deux séances.

### 2.1. Apports du premier niveau.

Les écrits(bilans, préparations) confirment ce que nous savons déjà.. Dans le bilan de S2, Patrice précise que *"que les enfants jouent beaucoup plus, chacun est beaucoup plus sollicité... les enfants paraissent à l'aise"*. Puis, *"dans le premier temps, les enfants sont motivés par le résultat et sont*

*obligés d'adapter leurs réponses motrices pour gagner"*. Enfin, il décrit tout ce que les enfants ont trouvé comme solution.

Les informations qu'apporte l'entretien recourent celles des matériaux écrits ainsi que celles des observations en direct du formateur.

Ce que la transcription de l'entretien nous apprend de plus ou précise.

1. Patrice avait **deux "objectifs"** (nous dirions buts):

- *"que tous les enfants aient le ballon,*

- *"qu'ils avancent en même temps"* (au sens de faire des passes en déplacement vers le but).

Plus loin quand il décrit ce qui n'a pas marché, il constate P7 *"en fait, il y avait deux choses"*, mais il n'est pas relancé sur cette généralité qui reste là assez obscure et ne prendra de sens qu'avec le deuxième entretien.

2. Ces deux buts lui étaient venus à partir de l'observation des élèves dans des matchs antérieurs. P25<sup>3</sup>*"Ils n'arrivaient pas à garder le ballon dans l'équipe.... je m'étais demandé pourquoi... en fait, ils n'arrivaient pas à attraper bien le ballon... plus la progression dans l'espace : repérer l'objectif et y aller tous ensemble "*

Ces verbalisations, associées à celles des bilans, montrent que Patrice est capable d'observer les réponses des élèves, telles qu'elles se présentent à lui. Ceci est redémontré avec la description très fine qu'il fait des réponses des élèves dans la situation(P4, P5). Il est aussi capable de faire un petit détour de réflexion avant d'aller à la situation de remédiation.

3. Pour expliquer ses interventions en S1, P8 *"je ne savais pas comment réguler ça, pour que ça marche comme je voulais que ça marche"*. Les réponses des enfants ne correspondaient pas du tout au film qu'il s'était fait.

4. Patrice prend conscience d'une distorsion entre lui et les enfants à propos du tir, P6, P7. Pour lui, le tir n'était pas important, pour eux *"c'était le plus important"*. Ceci se traduit en S2 par des points pour les tirs réussis;

5. Sa conception de l'ordre, étayée par sa première situation où les élèves, sont en rang, passent un par un, alors que là P14 *"il y en avait de partout.. ils se mélangeaient...ça les perturbait...P18 je pense qu'il y en avait qui lançaient le ballon n'importe où...P22 on n'a pas quelque chose de précis qui nous arrive....après, j'ai pris 2 équipes... ça allait mieux à ce moment...P21 parce que j'arrivais à voir ce qu'ils faisaient vraiment"*. Après plusieurs

<sup>3</sup>Les références comme P25 constituent le code de la verbalisation citée pour la repérer dans le déroulement de l'entretien.

commentaires, Patrice entre en évocation en P 22<sup>4</sup> et met en mots comment c'était réellement pour lui quand il y en avait de partout.

6. Sur le rôle de l'entretien, il conclut: P28 "*ça m'a éclairé sur des trucs que je n'aurais pas pensé... si ça a marché...pas marché... la comparaison de la tâche 1 avec la tâche 2...*".

Cet entretien, si ce n'est des détails, des précisions, ne permet pas d'aller beaucoup plus loin dans la compréhension de ce qui s'est passé pour Patrice entre les deux séances.

## 2.2 Un nouvel entretien

Un nouvel entretien s'imposait pour en savoir plus et avancer dans cette étude de cas. Si le premier entretien avait une visée de formation, celui-ci avait une visée de recherche. Il fut réalisé deux mois et demi après le moment de formation, soit en juin pendant la période des contrôles de fin d'année. Patrice "piqué au vif" par ce qui s'était passé, nous avait facilement donné une heure dans cette période difficile pour lui.

Voici les informations explicitées lors de ce deuxième entretien qui éclairent nos questions. Elles sont soit résumées soit reprises telles que Patrice les a formulées.

Le rôle de la vidéo : Patrice m'avait demandé la cassette de sa séance après le premier entretien. Il P16 "*voulait mettre en rapport les comportements qu'il avait eu pendant la séance et le fait que cela marchait bien ou pas bien...* P 20 *le fait que les enfants fassent quelque chose et que cela ne correspondait pas à ce que j'attendais moi... avec ce que j'avais pu dire ou pu faire...*". Cette demande avait surpris le formateur, car il était tard (18h 30). L'entretien avait aiguë sa curiosité. Peut-être était-il étonné des verbalisations qu'il venait de faire, la pratique de ce type d'entretien lui étant inhabituelle ?

Il a revu la vidéo une fois en entier et P 19 "*est revenu une fois en arrière, sur le moment là...* P22 *en fait, la vidéo, ça m'a confirmé ce que je pensais...*

P 23 *car, pendant l'entretien, le fait de parler de tout ça. ... je m'étais bien remémoré l'attitude que j'avais eu et ce que j'avais dit...*"

Le rôle de l'entretien de formation entre S1 et S2: Patrice exprime à travers plusieurs répliques "*qu'il savait qu'après sa séance de mardi, ça n'allait pas... que c'est l'entretien "à chaud" qui m'a fait heu...*

1. La prise de conscience essentielle réside dans le fait qu'il a identifié qu'il avait **deux objectifs**:

-P24 *faire avancer le ballon le plus vite possible (esprit du jeu du handball)*

-P25 *de favoriser le sport collectif à des fins sociales pour les enfants (que chacun ait la balle).*

Et que P25 "*l'association de ces deux objectifs dans une même tâche donnaient des réponses contradictoires*". Il avait décidé "*une simplification des objectifs*. P26 *Simplifier, c'est proposer une tâche par objectif*.

Nous retrouvons là "*les deux choses*", formulées dans le premier entretien, mais avec l'effet, le sens attribué par Patrice.

Ensuite, il dit que son deuxième objectif ne s'est pas réglé par une tâche, mais par des équipes de niveau (P44)..."*les meilleurs joueurs, jouaient entre eux, les autres ne l'avaient pas... je me suis dit: s'ils sont tous de même niveau, peut-être que le problème du manque de ballon ne sera pas un facteur d'arrêt du jeu ou de désintérêt... les enfants jouaient à leur niveau... ils étaient motivés, ils jouaient vraiment au top...*P 45 *j'ai atteint mon deuxième objectif en passant par un autre moyen d'action qui était la régulation de l'équipe*".

2. Cet entretien révèle aussi une prise de conscience à un deuxième niveau chez Patrice qui se combine avec la précédente. P50 "*ces deux séances, ça a fait un déclic chez moi... j'ai eu une vision beaucoup plus claire de ... comment il fallait intervenir...*P53 *c'était plutôt une méthode*.

P55 *Préparer la séance, c'était partir du problème identifié*, P56 *là les deux objectifs en contradiction*.

Puis concernant le changement de conception des tâches :

- P57 "*partir de l'observation des enfants, comprendre pourquoi, ils ont fait ça, la cause de leur comportement et programmer la tâche sur la cause et pas sur le comportement direct des enfants*. Et encore P 59 "*il ne faut pas vouloir que les enfants agissent de telle ou telle façon (par exemple, qu'ils touchent le ballon), mais proposer une tâche qui leur permet de donner une réponse, qui soit en accord avec des finalités beaucoup plus générales (par exemple, arriver à mener le ballon de l'autre côté le plus vite possible)*...P61 *c'est difficile de préparer une séance sans avoir d'indication préalables sur les enfants!*"

Là, Patrice a décroché du registre "figural"<sup>5</sup>, de la recherche directe et immédiate de ses buts, pour

<sup>4</sup>Etre en évocation constitue un critère de validation de ce qui est dit, validation eu égard à ce qui s'est fait. Cette position de parole est repérable par des critères observables précis. Cf. Vermersch 1994.

<sup>5</sup>P. Vermersch, Peut-on utiliser les données de la psychologie génétique pour analyser le fonctionnement cognitif des adultes ? *Cahiers de psychologie*, 22 59-74, et ma thèse 233-236.

amorcer un détour par l'activité des élèves, par ce qui crée la dynamique de leur action.

- P89 *"si on veut que les enfants s'investissent, il faut qu'ils aient un intérêt pour la tâche... je me suis rendu compte que l'intérêt passait par le constat de leurs actions. (Ex: les concours, ils savaient quand ils étaient 1er, 2ème, 3ème...).*

P95 *"qu'il y ait des critères de réussite où les enfants se rendent compte tout de suite, si c'est bon ou pas... c'est ça qui les motivaient, les critères de réussite.*

P98 *il faut qu'ils soient bien motivés pour pouvoir bien agir et apprendre... quand ils étaient en rang dans les premières séances, ils passaient l'un après l'autre, ils réalisaient quelque chose, mais pour eux.. ça .. voulaient pas dire grand chose... ils avaient pas trop d'intérêt... sur un résultat propre à chacun, oui..."*

Plus loin encore, à propos des réponses motrices des enfants :P70 *"j'acceptais toutes les réponses....P72 "c'était une petite allusion que vous aviez faite à propos de ce que j'avais dit, ils partaient dans tous les sens : est-ce que c'est vraiment n'importe quoi ?... je me suis dit, en fait toutes les réponses sont acceptables... du moment qu'ils font quelque chose sur le plan moteur, physique, si c'est en accord avec l'activité principale, pourquoi pas ?"*

Patrice accepte l'imprévisible, l'incertitude donc la prise de risque pour l'enseignant.

Pour revenir sur les deux objectifs associés, l'entretien nous apprend qu'ils résultaient de la prise en compte des critères de formation fournis par le formateur. P85 *"ça m'a fait faire des choses en trop... c'est trop compliqué encore dans ma tête.. sans ces critères, j'aurais pas agi du tout de la même manière... maintenant, ça guide... à condition qu'on se rende compte des erreurs qu'on a faites..."*

Ces informations nous permettent d'identifier le passage, la rupture qui s'est opérée entre les deux séances sur le pôle "Faire Apprendre". Patrice est passé d'un fonctionnement spontané (*où il n'avait pas de critères*) à la mise en oeuvre d'une méthode élaborée à partir de ses expériences dans le dispositif de formation de cette opération. Cette évolution lui permet de sortir de l'opposition entre "Faire apprendre" et "Intéresser" et de les articuler.<sup>6</sup>

Cette bascule sur le pôle "Faire Apprendre" s'accompagne de la même évolution concernant sa représentation de l'ordre et du désordre dans la classe.



<sup>6</sup>Cf. Ma thèse 105-137; 221-250.

## Maîtrise de la classe

<b>Avant en S1</b>	<b>Après, en S2</b>
<i>P78-79" Ca ne bouge pas.... que ce soit clair..."</i>	<i>P80 "après, j'ai accepté que les enfants puissent bouger...l'important, c'est un respect entre enseignant et élèves"</i>
<i>P72 "quand ça part dans tous les sens, c'était n'importe quoi pour moi".</i>	<i>P73 "quand ça part dans tous les sens, ça me trouble, c'est difficile à voir...je l'acceptais, je me disais, c'est normal".</i>
<i>P74 "avant, ça me bloquait complètement, j'avais envie de tout arrêté, de remettre de l'ordre..."</i>	<i>P81 "ils parlaient dans tous les sens..ils se défoulaient, s'éclataient mais à chaque fois que je voulais réguler, ils étaient attentifs.. et même peut-être plus attentifs..; ils étaient ouverts à moi, ils attendaient quelque chose de moi. Quand je parlais, c'était moins souvent, ils acceptait et étaient attentifs..."</i>
<i>P77 on se sent en échec par rapport aux objectifs de maîtrise de la classe...pour moi, ça correspondait pas à un bon critère...</i>	

Ce changement transforme totalement sa façon d'organiser sa classe et de la gérer, ainsi que sa perception de son rôle de d'enseignant. Nous sommes là sur le pôle "Diriger", qui s'articule avec le pôle "Contraindre". A quel moment lâcher, laisser faire, à quel moment être strict, contraindre ?

### **2.3 En conclusion**

Le deuxième entretien nous a permis d'identifier des effets tout à fait intéressants, produits par l'entretien de formation mené entre les deux séances (S1, S2) dans le cadre d'un dispositif de formation donné<sup>7</sup>. Si nous résumons,

- le visionnement de la bande vidéo de la séance du mardi, a permis à Patrice de se confirmer, de vérifier ce que l'entretien lui avait révélé et fait mettre en mots.

- le noeud de la transformation serait lié à la prise de conscience qu'il avait deux objectifs, et que leur association produisait des réponses contradictoires et insatisfaisantes chez les enfants. Il en avait conclu qu'il fallait les séparer, un objectif associé à une seule tâche.

- que les réponses des enfants n'étaient pas n'importe quoi. Qu'en conséquence, il pouvait toutes les accepter, même si cela ne lui était pas facile. Par exemple, laisser partir tous les enfants en même temps (qu'ils aillent dans tous les sens).

- la prise de conscience que sa conception de l'ordre et de la maîtrise de la classe était liées à son fonctionnement d'enseignant : dans le premier entretien, il passe de commentaires où il supposait une suite de choses pour les élèves puis se rend

compte qu'il avait besoin de voir précisément les élèves faire.

- si la situation de mardi reflétait un fonctionnement "figural", le fonctionnement premier d'un novice, un certain nombre de choses étaient déjà en germe :

- . il était capable d'observer des réponses d'élèves en situation (pour déterminer ses objectifs), de chercher à les comprendre.

Il aurait été intéressant de pouvoir suivre cet étudiant après le Deug pour voir si les effets et le niveau de fonctionnement constatés ici se sont stabilisés. Nous pouvons espérer qu'il est resté quelque chose de cette démarche réflexive!

L'entretien de formation a permis à Patrice d'opérer le réfléchissement (au sens de Piaget) du vécu de sa séance du mardi (réfléchissement du plan de l'action vécue à celui de sa pensée), et d'opérer certaines prises de conscience.

Par contre, c'est l'entretien de recherche qui a permis au formateur d'accéder à la compréhension de ce qui s'était passé pour Patrice avec cet entretien de formation, en particulier sur le rôle des deux objectifs.

### **3. CARACTERISTIQUES DE CE TRAVAIL DE RECHERCHE.**

Cette étude relève d'un travail de recherche, dans le sens, où il a fallu se détacher du terrain prendre du

<sup>7</sup>Le cadre de cette communication ne nous permet pas de développer ce point.

recul et du temps incompatible avec le déroulement temporel de la formation dans laquelle cet événement s'est produit. Il a fallu faire émerger de nouvelles données, pour que les matériaux récupérés de la formation puissent s'éclairer. Donc une recherche ancrée par un problème de terrain et dont les résultats intéressent autant le formateur que le formé.

D'un point de vue épistémologique, elle entre dans les approches qualitatives, ou compréhensives, selon une démarche essentiellement inductive. L'étude d'un cas singulier comme cette évolution chez Patrice ne peut donner matière à généralisation. Son intérêt est de montrer des possibles associés à leurs conditions d'émergence. L'entretien d'explicitation permet de pénétrer le vécu du sujet (approche phénoménologique) et surtout de recueillir des informations en première personne et de leur accorder du crédit. La plupart des recherches de notre champ résultent de données recueillies en troisième personne. Avec les données obtenues pendant la formation, il n'était pas possible d'accéder au sens que certaines prises de conscience avaient eu pour Patrice. Il fallait aller le chercher (2ème entretien). Le besoin de cette recherche était un besoin de compréhension.

#### **La validation.**

Le fait d'avoir des données enregistrées, la séance en vidéo avec donc, images et verbalisations de l'acteur, les entretiens au magnétophone, ont permis un travail de transcription. Le recoupement des faits, des déroulements entre ces matériaux et les documents moins valides comme les écrits de l'étudiants et les observations du formateur participent d'une procédure de triangulation.

La validation des verbalisations de Patrice dans les entretiens est fournie par le critère de la position de parole utilisée. Les travaux sur l'entretien d'explicitation (P. Vermersch et le GREX<sup>8</sup>) nous permettent de nous appuyer sur des critères observables empruntés à la P.N.L.<sup>9</sup>

#### **Le traitement.**

##### L'extraction des informations d'un entretien.

Dans cet exemple qui ne s'appuie que sur un seul cas, le travail est relativement simple. Il s'agit d'extraire de l'ensemble de l'entretien, les informations utiles (réduction). Puis de les

réorganiser, à la fois en reconstituant la chronologie du déroulement des faits, mais aussi en rassemblant les informations relatives à la même chose en les classant (en procédant des informations les plus générales (tâche, étapes) aux informations les plus fines (actions, opérations, informations sensorielles) Dans le cas présent, une fois les entretiens ainsi traités, ce furent les informations du deuxième entretien qui ont donné du sens à celles du premier entretien ("*les deux choses*", *objectifs*). Là, il s'agissait de les mettre en regard, par thème. La vidéo et les écrits de Patrice ont eu essentiellement un rôle de validation.

Les entretiens présentés dans cette étude ne sont pas d'une haute valeur technique, nous faisons alors nos débuts (matériaux de 1991), mais l'exploitation montre qu'ils sont déjà intéressants. Travailler sur des entretiens d'explicitation consomme un temps considérable. Toutefois, la nature des informations et le degré de finesse que l'on peut obtenir sont très séduisants. Tout dépend donc ce que l'on cherche à savoir.

#### **REFERENCES**

- Cotin-Martinez C, *Microgénése de la compétence pédagogique chez les étudiants en STAPS*, Thèse de doctorat STAPS, Montpellier 1, 1993.
- Lessard-Hébert M, Goyette G et Boutin G, *La recherche qualitative, fondements et pratiques*. Ed De Boeck Université, Montréal, 1997.
- Mendel G, *L'acte est une aventure, du sujet métaphysique au sujet de l'acte pouvoir*, Paris, éd La Découverte, 1998.
- Pourtois JP et Desmet H, *Epistémologie et instrumentation en sciences humaines*, 2ème éd, Mardaga.
- Thabay A, *Expliciter les pratiques, Expliciter n° 19*.
- Vermersch P., *L'entretien d'explicitation*, Paris, ESF, 1994
- Vermersch P, *Pour une Psycho Phénoménologie, Expliciter n° 13 et 14*
- Vermersch P et Maurel M, *Pratiques de l'entretien d'explicitation*, Paris, ESF, 1997.
- Vermersch P.; *Expliciter*, articles des n°22, 23 et 25, 26.

<sup>8</sup>GREX: groupe de recherche sur l'explicitation et la prise de conscience. Il s'agit d'un groupe national, transversal, animé par P. Vermersch et C. Le Hir qui réalise sur une année, 5 journées de séminaires à Paris et un stage de recherche expérimentielle de 3 à 4 jours.

<sup>9</sup>P.N.L.: programmation neuro-linguistique, dont les auteurs sont Bandler et Grinder. Pour les critères de la position de parole incarnée, cf l'ouvrage de Vermersch 1994.

# ***AIDE EDUCATIVE SPECIALISEE AVEC HEBERGEMENT, ELABORATION DE DECISIONS, ET PROCESSUS D'APPROPRIATION***

*Bernard Vallerie*

Educateur spécialisé exerçant, depuis une vingtaine d'années, dans des institutions accueillant des adolescent(e)s en situation de difficultés familiale et sociale, je prépare une thèse de doctorat en Sciences de l'Education. Cette recherche porte sur l'étude d'un certain type de décisions élaborées, à propos d'adolescent(e)s s'appuyant sur une aide éducative spécialisée avec hébergement.

**L'examen de la validité de l'hypothèse proposée est organisé à partir d'informations recueillies par entretien.**

Je soumetts aux lecteurs de ce bulletin du GREX une présentation de l'état de ma réflexion, principalement en ce qui concerne la mise en œuvre de l'entretien d'explicitation comme instrument de recueil d'informations, et le traitement des récits recueillis.

Je présenterai, tout d'abord, le cadre de cette recherche, la question de départ, l'hypothèse générale, et les éléments significatifs de cette dernière.

Puis, j'aborderai le recueil d'informations, établi à partir d'entretiens portant sur l'élaboration de décisions déjà mises en œuvre, et j'évoquerai les grandes lignes du traitement que je mène sur les récits dont je dispose à ce jour.

Enfin, je présenterai des extraits de la transcription d'un entretien et les premiers traitements effectués sur les informations recueillies.

Je n'ai pas commencé la rédaction définitive de ce travail. La plupart des propositions exposées sont provisoires. Seules les informations que j'ai déjà recueillies sont définitives. Je suis donc très intéressé par toutes les critiques me permettant d'ébranler et affiner mon point de vue actuel.

L'ADOLESCENT EN SITUATION DE DIFFICULTES FAMILIALE OU/ET SOCIALE, SA DIFFICULTE A PRENDRE DES DECISIONS, ET L'AIDE EDUCATIVE SPECIALISEE AVEC HEBERGEMENT

1 L'adolescent en situation de difficultés familiale ou/et sociale, et sa difficulté à prendre des décisions personnelles

L'adolescence est caractérisée par une augmentation de la diversité et de la profondeur des contacts avec les pairs. Elle constitue un temps de remodelage des conduites parentales. Tout en recherchant le soutien et l'encouragement de ses parents, l'adolescent prend de la distance par rapport à eux. Si la famille entrave ce mouvement, soit en ne supportant pas tout éloignement de l'adolescent, soit en ne lui procurant pas quelques repères nécessaires à cette découverte, celui-ci risque de se réfugier dans le repli sur lui-même ou dans la fuite. Le lien familial de l'adolescent se détériore. Une telle évolution influe sur le lien de l'adolescent à lui-même et peut rendre difficile son processus de socialisation. Nous qualifierons donc "adolescent en situation de difficulté familiale", un adolescent dont la relation qu'il entretient avec sa famille met en danger son développement.

Un adolescent accumulant les conduites non conformes à l'ensemble des règles de son environnement risque de vivre un processus de marginalisation ou de déviance provoquant son exclusion de cet environnement. L'adolescent connaît alors des difficultés au niveau de son lien social qui peuvent se développer en même temps qu'une dégradation de ses liens individuel et familial. Nous appellerons "adolescent en situation de difficulté sociale", un adolescent qui vit un processus d'exclusion.

Chacune de ces deux situations a de fortes chances d'être concomitante à une détérioration du lien de l'adolescent à lui-même. Celui-ci connaît une dégradation de son image personnelle et intériorise alors une estime de lui-même négative. Il ne met pas en œuvre ses capacités et s'exprime difficilement. Il souffre et est susceptible de se mettre en danger.

L'adolescent dont les liens à sa famille ou/et à son environnement sont détériorés, rencontre

des difficultés quand il prend des décisions le concernant.

C'est ainsi que celui qui a une estime de lui-même négative ne peut mettre en oeuvre les capacités requises pour décider dans de bonnes conditions. Les décisions qu'il prend ne peuvent le satisfaire. Son lien à lui-même continue à se dégrader.

Si la décision concerne aussi ses parents, ses difficultés relationnelles avec ces derniers entravent tout processus de négociation. La détérioration du lien familial s'accroît à chacune des occasions de cette nature.

Il peut en être de même dans toute décision impliquant d'autres personnes de son environnement avec lesquelles ses relations sont violentes ou relèvent de la fuite. Là encore, le lien social de l'adolescent se dégrade de plus en plus dans ces situations.

La mise en route d'une intervention éducative par les services sociaux ou judiciaires est conséquente de l'impuissance relative du jeune lui-même ou de son milieu à remédier aux difficultés compromettant le développement du premier.

2 L'élaboration des décisions prises à propos d'un adolescent qui s'appuie sur une aide éducative spécialisée avec hébergement, comme moment éducatif

L'adolescent qui s'appuie sur une aide éducative spécialisée avec hébergement est accueilli dans une institution. Il prend ainsi de la distance par rapport à son milieu de vie naturel. D'une situation à une autre, la distance ainsi créée peut varier, sur un plan géographique, de quelques centaines de mètres à plusieurs centaines de kilomètres, et être envisagée pour des durées très différentes, de quelques semaines à plusieurs années. Elle a pour but, d'une part, de protéger l'adolescent des dangers qui menacent son évolution dans son milieu de vie naturel, et d'autre part, de faire émerger les conditions permettant son retour dans ce milieu. Si la protection de l'adolescent est assurée par sa mise à distance des dangers que présente, au moment de la mise en oeuvre de la mesure, son milieu de vie, le travail sur les conditions de son retour dans ce milieu, bien que centré sur lui, concerne aussi ses proches, ses parents en particulier.

J'envisage l'examen de cette dynamique en me référant à l'approche de l'appropriation, ce dernier terme étant employé pour traduire celui d'empowerment.

L'empowerment traduit "l'idée générale d'un gain de pouvoir, d'un contrôle accru des individus et des groupes sur leur destinée" (Dallaire et Chamberland, 1996).

Le but de l'action éducative spécialisée, en référence à cette approche, est que "le jeune

s'approprie, à la mesure de son potentiel d'adaptation, sa propre vie et son rôle dans l'environnement familial, scolaire et social". Ce qui nécessite que "les adultes éducateurs s'approprient eux aussi leur rôle et leurs responsabilités" (Gendreau, 1995).

L'amélioration des liens de l'adolescent à lui-même, à sa famille et/ou son environnement constitue une dimension du processus d'appropriation. Ce dernier comporte aussi une visée sociopolitique, telle qu'aplanir les inégalités sociales. Mais, comme il n'existe pas, dans les institutions accueillant des adolescents en situation de difficultés familiale et/ou sociale, d'instance communautaire permettant d'envisager la prise en compte de la perspective collective de la notion d'appropriation, je me limiterai donc, dans le cadre de cette recherche, à la dimension individuelle de cette notion.

L'élaboration des décisions centrées sur l'adolescent, en cours de mesure, peut offrir à celui-ci une opportunité pour qu'il s'engage, prenne des responsabilités, fasse l'expérience de nouvelles formes de lien avec les autres participants à l'élaboration. La législation appelle l'attention des intervenants sociaux sur le rôle que doivent tenir les parents dans la prise des décisions concernant leur enfant, dans le cadre d'une aide éducative spécialisée avec hébergement. Ces élaborations constituent donc des occasions de mise en relation entre l'adolescent et ses proches, dans des conditions différentes de celles qu'ils rencontraient avant la mise en place de la mesure d'aide.

3 L'amélioration des liens de l'adolescent à sa famille ou/et son environnement, et le développement de sa capacité à prendre des décisions personnelles

L'amélioration des liens de l'adolescent à sa famille ou/et son environnement est concomitante au développement de son habileté à prendre des décisions personnelles.

En effet, la découverte et le développement de capacités sur lesquelles il ne s'appuyait pas jusqu'alors pour prendre des décisions, modifie favorablement l'image qu'il a de lui-même et favorise l'amélioration de son lien à lui-même.

La découverte et la mise en oeuvre de nouvelles formes de lien avec les autres participants, ses parents en particulier, lors de l'élaboration de décisions prises à son propos, participent, chez l'adolescent, à l'amélioration de ses liens familial et social.

La participation de plus en plus intense de l'adolescent à l'élaboration des décisions le concernant l'autorise à faire l'expérience de l'engagement et de la responsabilisation, et favorise sa socialisation.

Et inversement, plus l'adolescent améliore ses liens à lui-même, à sa famille et à son

environnement, plus il est en position de prendre des décisions le concernant. Il développe ainsi, à son niveau, un processus d'appropriation.

4 Question à partir de laquelle cette recherche est organisée

A quelles conditions l'élaboration des décisions prises à propos d'un adolescent, en situation de difficultés familiale et sociale, qui s'appuie sur une aide éducative spécialisée avec hébergement, est-elle susceptible de lui permettre de développer sa capacité à prendre des décisions personnelles ?

5 Hypothèse portant sur le lien éventuel entre l'élaboration des décisions prises à propos de l'adolescent et le développement de sa capacité à prendre des décisions personnelles

L'élaboration des décisions prises à propos d'un adolescent s'appuyant sur une aide éducative spécialisée avec hébergement constitue donc un moment éducatif si elle est susceptible, entre autres, de favoriser le développement de la capacité de l'adolescent à prendre des décisions personnelles. Une des conditions susceptibles de favoriser une telle dynamique est contenue, me semble-t-il, dans l'hypothèse suivante :

Lorsqu'un adolescent, en situation de difficultés familiale et sociale, s'appuie sur une aide éducative spécialisée avec hébergement, c'est le développement de la capacité des membres de l'équipe éducative à gérer la distance entre cet adolescent et son milieu de vie naturel, dans le cadre de l'élaboration des décisions prises à son propos, qui est susceptible de favoriser le développement, à son niveau, de sa capacité à prendre des décisions personnelles, et, au niveau des ses parents, de leur capacité à prendre des décisions le concernant.

Cette hypothèse repose sur la synergie du développement d'une capacité au niveau de chacune des personnes concernées par l'élaboration des décisions prises à propos de l'adolescent. Le développement de sa capacité par une des personnes concernées participe au développement de la capacité respective des autres. Mais ce sont les membres de l'équipe éducative qui portent la responsabilité de l'initialisation de cette synergie. C'est le développement de leur propre capacité qui est susceptible de favoriser le développement de la capacité de l'adolescent et de celle de ses parents.

6 Eléments significatifs de l'hypothèse

#### 6.1 L'expression "est susceptible de"

Nous privilégions l'expression "est susceptible de" pour bien marquer l'absence de relation mécanique entre les conditions mises en oeuvre et les effets leur étant attribués. L'efficacité de la relation éducative ne peut, en effet, être circonscrite à sa nature technico-rationnelle.

A l'intérieur de chacun des trois paragraphes suivants, l'ordre dans lequel les capacités sont énoncées ne reflètent pas une hiérarchie.

6.2 La capacité des membres de l'équipe éducative à gérer la distance entre l'adolescent et son milieu naturel

La mise en oeuvre d'une distance entre l'adolescent et son milieu de vie naturel constitue la spécificité de l'aide éducative spécialisée avec hébergement. Gérer cette distance signifie, pour les membres de l'équipe éducative, être en mesure de permettre à l'adolescent, d'une part, de prendre, à certains moments, du recul par rapport à son milieu de vie naturel, et d'autre part, d'opérer, à d'autres moments, un rapprochement de ce milieu.

Dans le cadre de l'institution qui l'accueille, l'adolescent est en mesure de découvrir des conditions de vie basées sur la valorisation, le respect, l'attention, etc ; qualités qu'il ne rencontrait pas le plus souvent, jusqu'alors. Il est donc judicieux que l'équipe éducative favorise une telle découverte afin de permettre le développement et la mise en oeuvre, chez l'adolescent, de nouveaux savoir-être et savoir-faire. Ce qui n'est possible qu'en maintenant la distance entre l'adolescent et son milieu de vie naturel. Cette dynamique participe à l'amélioration du lien de l'adolescent à lui-même, et à l'expérience, dans l'institution, d'un nouveau lien social plus adapté que celui qu'il vivait précédemment.

Mais, bien que la législation précise que, dans le cas d'une mesure d'assistance éducative, les parents conservent leurs droits sur leur enfant, l'aide éducative spécialisée avec hébergement risque d'invalider la famille, à travers le transfert, au niveau des actes usuels de la vie quotidienne, de l'autorité des parents vers l'institution. En effet, les parents sont exclus de fait, d'un certain nombre de décisions concernant ces actes. Ainsi, afin de réduire cette invalidation qui limite tout mouvement des parents vers leur enfant, l'exercice de la mesure d'aide nécessite d'établir une collaboration avec les parents. Il s'agit alors de mettre en oeuvre un processus de suppléance familiale et non de substitution, pour provoquer une opportunité de rapprochement entre les parents et leur enfant. Il est évident que la proximité géographique entre le milieu de vie naturel de l'adolescent et

l'institution qui l'accueille favorise cette dynamique.  
 Tout retour de l'adolescent dans son milieu de vie naturel, dans des conditions ne compromettant pas son développement, repose donc sur cette tension : d'une part, le maintien d'une distance entre l'adolescent et son milieu naturel de vie, distance constamment ajustée à l'amélioration des liens individuel et social du premier ; et d'autre part, rapprochement de l'adolescent et de son milieu naturel de vie, en vue de progressivement faire l'expérience d'une forme adaptée de son lien familial et de son lien social dans son milieu naturel de vie.

Ainsi, dans le cadre des décisions prises à propos de l'adolescent, la gestion de cet équilibre, de la distance entre celui-ci et son milieu de vie naturel est, tout d'abord, assurée par les membres de l'équipe éducative, à travers le questionnement suivant, lors de l'élaboration de chaque décision :

- Qui est concerné par la décision ?
- Comment mobiliser la ou les personnes concernées ?
- De quelle manière accompagner sa ou leur participation ?
- Comment valoriser, après l'élaboration, son contenu ?

La résolution de ce questionnement, par les membres de l'équipe éducative, repose sur la mise en oeuvre, par ceux-ci, des capacités suivantes:

Questionnement des membres de l'équipe éducative	Capacités à mettre en oeuvre par les membres de l'équipe éducative pour apporter des réponses au questionnement
Identifier qui est concerné par la décision	- Capacité à respecter la législation.
S'interroger sur la manière de mobiliser les personnes concernées par la décision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité à identifier l'intérêt personnel respectif à participer, des personnes concernées.</li> <li>- Capacité à identifier le niveau de conscience de leur intérêt personnel à participer, des personnes concernées.</li> <li>- Capacité à s'appuyer sur l'intérêt personnel respectif à participer, des personnes concernées, et sur leur niveau de conscience de cet intérêt, pour favoriser leur participation.</li> <li>- Capacité à reconnaître les personnes concernées aptes à participer.</li> <li>- Capacité à identifier le niveau de conscience concernant leur aptitude à participer, des personnes concernées.</li> <li>- Capacité à s'appuyer sur l'aptitude des personnes concernées, et sur leur niveau de conscience de cette aptitude, pour favoriser leur participation.</li> <li>- Capacité à faire circuler les informations nécessaires pour favoriser la participation des personnes concernées.</li> </ul>
S'interroger sur la manière de conduire l'élaboration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité à identifier les forces et vulnérabilités des participants.</li> <li>- Capacité à identifier le niveau de conscience des participants, à propos de leurs forces et vulnérabilités.</li> <li>- Capacité à tenir compte des vulnérabilités des participants, et du niveau de conscience de ces derniers à propos de ces vulnérabilités.</li> <li>- Capacité à s'appuyer sur les forces des participants.</li> <li>- Capacité à repérer les ressources de l'environnement.</li> <li>- Capacité à s'appuyer sur les ressources de l'environnement.</li> <li>- Capacité à identifier les objectifs jugés importants à réaliser par les participants.</li> <li>- Capacité à favoriser la réalisation d'objectifs jugés importants par les participants.</li> <li>- Capacité à renforcer ou modifier les ressources de l'environnement utiles à la réalisation des objectifs jugés importants par les participants.</li> <li>- Capacité à favoriser la mise en oeuvre de nouveaux savoir-être et savoir-faire chez les participants.</li> </ul>
S'interroger sur la mise en valeur de l'élaboration réalisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité à identifier les satisfactions et insatisfactions des participants.</li> <li>- Capacité à identifier les nouveaux savoir-être et savoir-faire mis en oeuvre par les participants.</li> <li>- Capacité à valoriser les nouveaux savoir-être et savoir-faire mis en oeuvre par les participants.</li> <li>- Capacité à transmettre aux éventuelles personnes concernées par la décision mais n'ayant pas participé à son élaboration, des informations à propos de cette élaboration.</li> </ul>

Le développement de la capacité des membres de l'équipe éducative à gérer la distance entre cet adolescent et son milieu de vie naturel, dans le cadre de l'élaboration des décisions prises à propos cet adolescent, est caractérisé par le développement des capacités énoncées dans le tableau ci-dessus.

### 6.3 La capacité de l'adolescent à prendre des décisions personnelle

**La participation de l'adolescent à la prise des décisions le concernant varie d'un type de décisions à un autre. Si, pour certaines d'entre elles, il ne possède qu'un pouvoir d'influence, il peut posséder un pouvoir de décision pour d'autres. C'est la mise en oeuvre optimale du pouvoir qu'il possède qui constitue la capacité de l'adolescent à prendre des décisions personnelles. Cette capacité est caractérisée par :**

- La connaissance de ses droits ;
- la capacité à s'appuyer sur ses droits ;
- la capacité à identifier son intérêt personnel à participer à l'élaboration des décisions le concernant ;
- la capacité à s'appuyer sur cet intérêt personnel ;
- la capacité à identifier ses forces et ses vulnérabilités concernant l'élaboration des décisions ;
- la capacité à s'appuyer sur ses forces ;
- la capacité à tenir compte de ses vulnérabilités ;
- la capacité à identifier le ou les objectifs jugés importants à réaliser ;
- la capacité à viser le ou les objectifs jugés importants à réaliser ;
- la capacité à identifier les ressources de l'environnement ;
- la capacité à s'appuyer sur les ressources de l'environnement ;
- la capacité à s'exprimer ;
- la capacité à problématiser une situation ;
- la capacité à gérer un conflit ;
- la capacité à établir un compromis.

Le développement, chez l'adolescent, de sa capacité à prendre des décisions personnelles est caractérisée par le développement de ces capacités, ainsi que par une participation de plus en plus intense à l'élaboration des décisions le concernant.

### 6.4 La capacité des parents à prendre des décisions concernant leur enfant

Les parents d'un adolescent qui s'appuie sur une aide éducative spécialisée avec hébergement conservent sur leur enfant, leur autorité parentale. Malgré la distance qui les sépare de ce dernier, et la présence des membres de l'équipe éducative, l'exercice de leur pouvoir à propos des décisions concernant leur enfant participe au développement, au niveau de ce dernier, de son lien familial, et à leur niveau, d'un processus d'appropriation. Leur capacité à prendre des décisions concernant leur enfant est caractérisée par :

- La connaissance de leur droits et du contenu de leur responsabilité éducative ;

- la capacité à s'appuyer sur leurs droits ;
- la capacité à identifier leur intérêt personnel à participer à l'élaboration des décisions prises à propos de leur enfant ;
- la capacité à s'appuyer sur leur intérêt personnel à participer ;
- la capacité à identifier leurs forces et leurs vulnérabilités concernant l'élaboration des décisions ;
- la capacité à s'appuyer sur leurs forces ;
- la capacité à tenir compte de leurs vulnérabilités ;
- la capacité à identifier le ou les objectifs jugés importants à réaliser ;
- la capacité à viser le ou les objectifs jugés importants à réaliser ;
- la capacité à identifier les ressources de l'environnement ;
- la capacité à s'appuyer sur les ressources de l'environnement ;
- leur capacité à s'exprimer ;
- la capacité à problématiser une situation ;
- la capacité à gérer un conflit ;
- la capacité à établir un compromis.

Le développement, chez les parents, de leur capacité à prendre des décisions concernant leur enfant est caractérisée par le développement de ces capacités, ainsi que par une participation de plus en plus intense à l'élaboration des décisions concernant leur enfant.

## RECUEIL DES INFORMATIONS

Je m'intéresse à la manière dont les vacances de 5 adolescent(e)s s'appuyant sur une aide éducative avec hébergement ont été organisées. Il s'agit d'une étude longitudinale prenant en compte les vacances de Pâques 98, de l'été 98, de Noël 98 et de Pâques 99.

### 1 Mise en place du recueil d'informations

Au cours de l'automne 97, j'ai contacté quatre institutions savoyardes accueillant des adolescent(e)s en situation de difficultés familiale ou/et sociale. Trois d'entre elles collaborent à cette recherche. Après avoir présenté mon projet à la direction de ces institutions, j'ai rencontré les membres des équipes éducatives. Puis, après quelques journées de réflexion, j'ai précisé les modalités de collaboration aux membres qui étaient intéressés. J'ai délégué à ces derniers le choix des adolescent(e)s susceptibles d'accepter de participer aux entretiens. La seule condition que j'ai posée était que la probabilité que ces adolescent(e)s soient accueillis dans leur institution respective jusqu'en juin 99, soit importante. J'ai alors rencontré les adolescent(e)s qui, après avoir échangé avec

leurs éducateurs, avaient accepté de participer. Une adolescente a changé d'avis quand j'ai évoqué avec elle l'éventualité que je rencontre ses parents.

L'échantillon de cette recherche ne possède aucun caractère de représentativité d'une situation générale.

## 2 Entretiens réalisés à ce jour (janvier 99)

Je mène systématiquement un entretien auprès de l'adolescent et son éducateur référent. En m'appuyant sur leurs descriptions, je cherche éventuellement à rencontrer une autre personne ayant, selon les premiers récits recueillis, pris une part active à l'organisation des vacances. La quantité de travail nécessaire au traitement des informations recueillies limite aussi le nombre d'entretiens que je mène.

Si je n'ai rencontré, jusqu'à présent, aucune difficulté pour m'entretenir avec les adolescents et les membres des équipes éducatives, il m'est arrivé, à plusieurs reprises, de buter sur une dégradation des relations entre un adolescent et sa famille qui me fait renoncer à prendre contact avec les parents. Il est évident que mon intervention doit perturber au minimum le travail des équipes éducatives.

Je cherche à d'abord rencontrer l'adolescent pour éviter d'être envahi, lors de l'entretien avec celui-ci, par des informations en provenance des adultes.

Je compte réaliser les entretiens portant sur les vacances de Noël 98, en février 99, et ceux concernant celles de Pâques 99, en mai 99.

## 3 Contenu des entretiens réalisés

La durée des entretiens réalisés varie de 15 minutes environ à un peu plus d'une heure, la moyenne devant se situer à 35 minutes environ. Lors des premiers entretiens, je demandais à mon interlocuteur, comment les vacances avaient été organisées, selon lui. Aujourd'hui, je cherche à recueillir la description du rôle tenu par mon interlocuteur, dans l'organisation des vacances. Mais il pourrait être judicieux que je n'emploie plus le terme rôle et introduise l'entretien en demandant : "Comment as-tu participé à la prise de décision déterminant l'organisation de tes (des) vacances de Noël (de X) ?"

## 4 Remarques à mi-chemin de la réalisation du recueil d'informations

J'ai participé au stage de formation à l'EDE durant le premier semestre 97, et n'ai pas pratiqué d'entretien avant le début de ce recueil.

J'estime mieux m'en sortir avec certains interlocuteurs qu'avec d'autres ! C'est ainsi que si je parviens à mettre, de temps à autres, en position de parole incarnée, les deux adolescentes, il n'en est pas de même avec les trois garçons. Pour deux d'entre eux, les entretiens reposent en grande partie sur un questionnement fermé. Il est évident que le thème abordé peut être douloureux pour mes interlocuteurs. Il est fortement question de relations familiales. Parler vacances, c'est aussi évoquer l'école ou l'apprentissage, et les difficultés inhérentes à ces temps-là.

J'essaye donc de ne pas questionner mais de faire détailler les aspects envisagés par mon interlocuteur. Souvent l'éducateur m'informe sur des points que l'adolescent évite. Rencontrer ce second avant le premier me permet de ne pas être parasité par des informations que je pourrais être tenté de vérifier.

Les informations que j'ai essayées de recueillir lors de la deuxième série d'entretiens n'étaient pas les mêmes que lors de la première série. J'ai, en effet, entre-temps, quelque peu modifié la trame de ce travail. Aujourd'hui encore, l'hypothèse n'est pas stabilisée. Ainsi, les informations recueillies à l'issue des quatre séries d'entretiens risquent de présenter une certaine hétérogénéité. De plus, je crains que le niveau de fragmentation des descriptions obtenues dans la plupart des entretiens réalisés, ne soit pas suffisamment fin pour traiter les informations comme je l'envisage.

## TRAITEMENT DES INFORMATIONS

M'intéressant à l'éventuel développement de capacités chez les personnes concernées par l'élaboration de décisions, je privilégie les comparaisons intra-situation, c'est-à-dire en relation avec un même adolescent. Dans les comparaisons inter-situations, je devrai tenir compte du projet éducatif respectif des trois institutions, des compositions familiales, des prises en charge éducatives antérieures des adolescent(e)s,...

Les 4 premiers traitements sont effectués pour chaque organisation de vacances de chaque adolescent(e).

1er traitement : reconstituer la chronologie des opérations qui ont été décrites. Les récits dont je dispose, à propos d'une même situation, peuvent converger ou, au contraire, présenter des contradictions. Si celles-ci portent sur une opération qui me semble intéressante à prendre en compte, je privilégie les informations qui me paraissent pouvoir être validées sur le plan interne. Je valide aussi, autant que possible, les informations recueillies, en les confrontant à

d'autres sources telles que les courriers échangés avec les parents ou entre intervenants sociaux. La chronologie est organisée en phases : définition, information, analyse, résolution, détermination, mise en oeuvre et évaluation.

2ème traitement : repérer la mise en oeuvre éventuelle des capacités constituant la capacité des membres de l'équipe éducative à gérer la distance entre l'adolescent et son milieu naturel.

3ème traitement : repérer la mise en oeuvre éventuelle des capacités constituant la capacité de l'adolescent à prendre des décisions personnelles.

4ème traitement : repérer la mise en oeuvre éventuelle des capacités constituant la capacité des parents à prendre des décisions concernant leur enfant.

Les traitements suivants ont pour objectif de repérer un éventuel développement de chacune de ces trois capacités. Il s'agit donc d'une comparaison intra-sujet, d'une organisation de vacances à une autre.

5ème traitement : repérer l'éventuel développement des capacités constituant la capacité des membres de l'équipe éducative à gérer la distance entre l'adolescent et son milieu naturel.

6ème traitement : repérer l'éventuel développement des capacités constituant la capacité de l'adolescent à prendre des décisions personnelles.

7ème traitement : repérer l'éventuel développement des capacités constituant la capacité des parents à prendre des décisions concernant leur enfant.

Il s'agira enfin, dans le cadre de la validation de l'hypothèse, de rapprocher ces trois éventuels développements.

A propos des comparaisons intra-sujet, le tableau suivant donne une idée de celles que je pourrai établir en fonction des entretiens réalisés.

Je qualifie de "participant actif", une personne qui a tenu un rôle dans l'élaboration de la décision. Cette personne a pu être ou ne pas être sollicitée pour participer. Mais elle a influencé le choix déterminé. (O : participant "actif" rencontré ; N : participant "actif" non rencontré).

#### VALIDATION DE L'HYPOTHESE ET DISCUSSION

L'hypothèse est validée si et seulement si l'adolescent développe sa capacité à prendre des décisions personnelles, ses parents, leur capacité à prendre des décisions concernant leur enfant,

et les membres de l'équipe éducative, leur capacité à gérer la distance entre l'adolescent et son milieu de vie naturel. Dans tous les autres cas, l'hypothèse n'est pas validée.

Il est fort probable que le traitement des informations que j'aurais recueillies ne me permette pas de trancher si clairement. Je tenterai donc de repérer l'éventuel développement de telle ou telle capacité chez l'adolescent et chez ses proches rencontrés, et de rapprocher cet éventuel développement, de celui de capacités chez les membres de l'équipe éducative.

#### EXEMPLE DE RECUEIL ET DE TRAITEMENT D'INFORMATIONS

Je présente, d'une part, quelques extraits de la transcription de l'entretien réalisé, en octobre, avec Elsa, à propos du rôle qu'elle a tenu dans l'organisation de ses vacances d'été, et d'autre part, les premiers traitements effectués sur les informations concernant cette situation (entretiens d'Elsa, sa mère et l'éducatrice référente).

Le premier traitement m'a permis d'établir le tableau indiquant la chronologie des opérations, selon les différentes personnes rencontrées. Le second traitement a pour but de repérer les indicateurs des capacités étudiées.

##### 1 Entretien avec Elsa

J'ai sélectionné, pour cette présentation, le début de l'entretien et les passages dans lesquels mon interlocuteur accède éventuellement à quelques informations présentifiées.

B1 Elsa, je te remercie d'accepter de participer à cet entretien. Tu te rappelles, on s'était rencontré au mois de mai pour parler de l'organisation des vacances de Pâques. On va donc faire un petit travail identique concernant les vacances d'été.

E2 Oui.

B3 Alors, peux-tu me dire à quel moment tu as joué un rôle, tu es intervenue dans l'organisation de tes vacances d'été ?

E4 Ben, on a fait une réunion...

B5 Oui...

E6 Avec mes éducateurs...

B7 Oui. Tu te rappelles quand, à peu près ?

E8 Euh, c'était vers juin. Juin, ouai, avant mon meuh le brevet, en fait, avant le 22, 23.

B9 Oui.

E10 On a fait une réunion d'abord avec Mélanie, François et moi, tous les trois, pour parler un peu de vacances, qu'est-ce que je voulais faire euh, qu'est-ce que j'envisager. Puis après, on en a fait une autre, avec mes parents, euh, un

éducateur seulement. Y'avait madame C. (assistante sociale d'AEMO) aussi. Puis y'avait quelqu'un de La Cordée. J'crois que c'était S. (assistante sociale).

B11 D'accord. On va reprendre tout ça doucement.

E12 Ouai.

B13 Euh. On va d'abord s'arrêter un petit peu sur la première rencontre. Qu'est-ce que tu peux m'en dire ?

E14 Ben on s'est vu avec mes deux éducateurs.

B15 Donc Mélanie et François...

E16 Ouai, pour voir ce que je pensais faire de mes vacances, qu'est-ce que j'envisageais, quoi, où c'est que j'allais aller ? Comme y'avait quand même deux mois, comme moi, j'avais les disperser. Puis y'm'ont donné des avis aussi différents. Puis, moi, j'm'suis positionnée. Puis, des fois, y'm'ont dit qu'était bien. Puis, des fois, y'm'ont dit qu'était pas bien. Donc, c'est vrai, on en a beaucoup discuté. Enfin, on n'a pas fait ça qu'en une réunion. Parce qu'après, il a fallu que j'appelle les gens chez qui j'avais aller. Donc, ça s'est fait aussi avec mes éducateurs. Avant de faire la réunion avec mes parents, d'abord on en a mis en place, pour voir si c'était bon par rapport ma famille, tout ça.

B17 Tu te rappelles qui était à l'origine, qui est-ce qu'a proposé cette première rencontre ?

E18 Qu'avec mes deux éducateurs ?

B19 Oui.

E20 Ben, personne m'a proposé. C'est qu'en fait, toutes les semaines, une fois par semaine, j'ai réunion avec mes éducateurs.

B21 D'accord.

E22 Donc, après, c'est sur plusieurs sujets. Soit on parle sur la semaine ou sur des points importants que j'ai envie d'dire. Et là, c'est vrai que, vers juin, les réunions parlaient beaucoup des vacances.

B23 D'accord. Et auparavant, au mois d'avril, mai...

E24 Non, pas encore. c'était pas encore trop sur les vacances.

B25 D'accord. Donc, au mois de juin, lors d'une rencontre, vous abordez l'été. Comment ? On va y aller très très doucement, si tu en es d'accord ?

E26 Oui, oui.

B27 Prends ton temps...

E28 Oui, oui.

B29 Dans quelle salle, ça se passait ?

E30 Ben, ça s'passé toujours, de toute façon, en haut.

B31 En haut, où ça ?

E32 Ben quoi, la deuxième porte d'Eole. J'sais pas si tu vois ? Tu sais c'côté là-bas, où y'a les entretiens avec tout le monde.

B33 Donc, une salle réservée aux entretiens ?

E34 Oui, oui. De toute façon, on va toujours dans la même. On peut être tranquille, y'a pas de

téléphone. Parce que si on se met dans le bureau, c'est assez pénible, y'a l'téléphone, y'a du passage...

B35 D'accord. C'était à quel moment de la journée ?

E36 C'est toujours le soir, généralement.

B37 Le soir...

E38 C'est-à-dire vers les six heures.

B39 Donc, on essaye de retrouver doucement. Tu prends ton temps, si tu en es d'accord...

E40 Ouai, ouai...

B41 Tu laisses revenir. Donc, tu es dans la salle. Tu essayes de voir comment les gens sont disposés...

E42 C'est toujours de la même manière, de toute façon !

B43 C'est-à-dire ?

E44 (Rire) Moi, je suis toujours à la même place. Mélanie est toujours à la même place, à chaque entretien. Et François est toujours à la même place. Moi, je suis toujours disposée prête à partir, en fait ! (Rire). J'ai toujours la porte en face de moi. Et les deux éducateurs sont devant moi. Mélanie est à gauche. Et François est à droite.

B45 Oui. Si tu en es d'accord, est-ce que tu les vois tous les deux ?

E46 Ouai.

B47 Tu vois la rencontre telle qu'elle se présente ?

E48 Ben, j'vois toutes les rencontres, quoi.

B49 Mais, cette rencontre là, est-ce que tu vois Mélanie en face de toi, François, à ses côtés ? Essaye doucement.

E50 Ben, y'en a pas qu'une rencontre...

B51 Mais la première, la première rencontre, la première. On essaye doucement de retrouver, tu prends ton temps...

E52 Ouai, ouai, j'm'en rappelle, ouai. C'est Mélanie qu'en a parlé des vacances, la première. J'm'en souviens.

B53 Comment elle en parle ? Qu'est-ce qu'elle dit, Mélanie ?

E54 Ben, elle a dit : "ben, on va parler des vacances". Elle a dit qu'il fallait organiser les vacances, que c'était quand même deux mois et qu'il fallait qu'on sache, que je sache où j'étais, quoi. Parce qu'en fait, eux ils faisaient des propos, voilà, cette rencontre était un peu froide, j'm'en souviens la première, parce qu'au mois de juillet, en fait, ils proposaient des camps, pas au mois d'août, mais au mois de juillet, ils proposaient des camps, des trucs comme ça, et moi, j'avais travaillé, au mois de juillet. Donc, ça a un peu posé problème à cause de ça, d'ailleurs. Parce que y pouvaient pas me mettre dans un boulot, enfin...

B55 Quand tu dis que ça a posé problème, qu'est-ce qui a posé problème ?

(La suite de l'entretien que je ne présente pas dans ces pages, ne comporte, me semble-t-il, aucun caractère de présentification.)

E152 Donc, elle, elle avait déjà les horaires. Donc, on a essayé de voir avec les horaires, de voir comment on allait faire. Puis, le plus gros, où on arrivait pas à se mettre d'accord, c'était sur les après-midi.

B153 Alors qui aborde l'histoire des après-midi ?

E154 C'est François.

B155 François. Comment il l'aborde ? On y va doucement. Qu'est-ce qu'il dit ?

E156 Il l'aborde et il me dit : "tu vas faire quoi les après-midi ?" Voilà, c'est exactement ça : "tu vas faire quoi ?" Alors moi, ma réaction : "ben, j'vais m'promener". Enfin, j'sais pas, c'était l'été, j'me voyais, j'me voyais bien comme ça. Et François me dit : "je vais te donner ma position ; on te sent pas capable de rester des après-midi à attendre ton car jusqu'à six heures, à rien faire". Alors, Mélanie, à ce moment là intervient et m'explique. Elle me fait ; "c'est pas qu'on ait pas confiance en toi". Parce que moi, j'l'avais compris comme un manque de confiance, qu'ils croyaient que j'allais faire des conneries en ville, faire des bêtises. Et Mélanie, elle me dit : "non, non, c'est pas ça. C'est qu'on te connaît. On sait que si tu fais rien, t'angoisses, tu te sens mal. Et nous, on veut pas que ça t'arrive". Donc, c'est vrai, après, je l'ai repositionné autrement. Donc, c'est vrai, on a essayé de voir des solutions, de style d'aller à la piscine, des trucs comme ça. Mais moi, ça me bottait pas trop. Enfin, c'est les éducateurs qui me proposaient des solutions. On était pas d'accord. Moi, ce qui m'aurait arrangée, c'était de rentrer chez moi. Y'avait des bus qu'étaient beaucoup plus disponibles pour rentrer chez moi. Mais eux n'étaient toujours pas d'accord pour le mois de juillet. Vu que j'voulais travailler, fallait mieux que je dorme chez eux, dans les Bauges, que le mois d'août, j'allais être chez moi...

B157 Parce que toi, au cours de cette rencontre, tu fais la proposition de rentrer chez toi ? B177 Donc, tu fais cette proposition...

(Même remarque que précédemment).

B177 Donc, tu fais cette proposition...

E178 Oui.

B179 Qui te répond ?

E180 Toujours François.

B181 François. C'est François qui te répond. En quels termes, il te répond ?

E182 Il me répond qu'il est toujours pas d'accord parce que je dois être quand même dans les Bauges euh pendant les vacances. C'était décidé comme ça.

B183 Oui. Et qu'est-ce que tu répond à ça ?

E184 Ben, j'm'énerve, j'en ai marre. Que j'peux pas tout faire. J'ai envie de travailler mais j'ai pas envie d'être dans les Bauges. C'est tout. Moi je me sentais mal d'aller dans les Bauges.

B185 C'est ce que tu dis à François à ce moment là ?

E186 Oui, oui. J'lui dis que je veux pas aller dans les Bauges, j'veux pas aller me faire chier là-haut.

B187 Qu'est-ce qu'il répond à ça ?

E188 Il me dit que je me ferai pas chier, qu'on prépare des activités. Il m'explique comment est la vie là-haut, quoi. Moi, ça m'intéresse pas du tout. J'écoute pas. Ca m'énerve.

B189 T'écoutes pas ?

E190 Non, non, parce que ça m'énerve. Quand moi je parle, il me coupe la parole pour argumenter ce qu'il pense. Mais il écoute jamais mes arguments à moi.

B191 Donc, lui il te dit, il argumente : "les Bauges, ça peut être bien. Y'a des activités de prévu". Et comment ça continue la discussion ?

E192 Ben j'crois qu'on a bloqué là. J'crois qu'on a bloqué là parce que c'était l'heure. Et c'est un moment que j'ai vraiment pas aimé parce qu'on était sorti sans sans résolution, comme on était rentré, en fait...

B193 D'accord...

(Même remarque que précédemment).

B233 Comment elle le dit ça ta maman ?

E234 Euh ben elle me fait comprendre que, elle me dit franchement, elle me fait : "mais tu vas pouvoir rester chez E., parce qu'elle s'appelle E. ma belle-mère, chez E. sans qu'il y est ton père ?" Alors, moi : "ben oui". Et, faut dire, ben ma maman, au début, maintenant, ça s'est beaucoup stabilisé était très jalouse de ma belle-mère parce que j'm'entends très bien avec, donc, était très jalouse, donc, ça dégénérait un petit peu. Et là, c'est Mélanie qui arrive arrive à à...

B235 Donc, tu discutes avec ta maman ?

E236 Oui, on discute toutes les deux, en laissant mon père de côté, puis Mélanie, enfin tout le reste de côté. On sait qu'il est là mais on on s'engueule un petit peu...

B237 On peut s'arrêter à ce moment ? Euh si tu en es d'accord...

E238 Oui.

B239 Euh qu'est-ce que... Essaie de retrouver l'échange avec ta maman. Elle est où, par rapport à toi, ta maman ?

E240 Ma maman, elle est à côté de moi.

B241 A côté de toi, d'accord.

E242 Le siège à côté. Mon papa est le siège à côté. Après y'a Mélanie, S. et madame C. (Indications par gestes).

B243 D'accord. Comment tu t'adresses à ta maman ?

E244 C'est elle qui s'adresse à moi quand Mélanie... Donc, ma mère dit : "du 15 au 24...". Enfin, là, elle s'adresse à mon père et Mélanie. Elle dit que du 15 au 24 elle part à N. et que si je suis d'accord, elle m'emmène. Donc, après elle me regarde. Donc, moi je dis que oui. Donc, elle regarde mon père en demandant si il est d'accord que j'y aille. Mon père dit "oui". Puis Mélanie dit : "ben oui, ça va". Donc, c'est là que Mélanie dit : "donc, si du 15 au 24 tu es chez, avec ta maman, il faut qu'on voit quand c'est que tu es avec ton papa". C'est là que mon papa intervient, j'm'en souviens. Et c'est là que ça commence un peu à dégénérer. Mon papa dit : "moi, j'ai pas de vacances. Je rentrerai le soir, je serai là. Mais, je n'ai pas de vacances au mois d'août". Parce que mon père n'a pas voulu prendre de vacances au mois d'août. Il voulait les garder pour plus tard. Bon, il explique la raison pour laquelle il voulait les garder. Donc, c'est vrai que tout le monde a un peu compris. Et, j'suis restée un peu con , car j'pensais quand même avoir des vacances avec mon père...

B245 Tu discutes un peu avec lui, à ce moment là ? Quand il explique ça, y'a un échange entre vous deux ?

E246 Oui, parce que si, en fait, mon père prend pas ses vacances au mois d'août, c'est pour garder ses vacances pour... (nous censurons délibérément les paroles suivantes qui relèvent, selon nous, de l'intimité de la famille). Donc, je le comprends. Il m'a donné ses explications. Donc, il me dit : "j'vais peut-être prendre quelques jours pendant le mois d'août, c'est-à-dire demander des week end complets, mais toute une semaine et vous faire partir avec A. (le petit frère d'Elsa), non. On ne partira pas cette année, parce que je veux garder mes vacances".

B247 D'accord.

E248 Donc, c'est vrai que, enfin j'l'ai un peu mal pris. Parce que j'pensais quand même partir avec mon père...

B249 Tu lui dis ?

E250 Ah oui...

B251 Qu'est-ce que tu lui réponds ?

E252 Ben, j'lui dis : "donc, on partira pas ?" Il me fait : "ben, non. On partira pas quoi. On aura des week end. On fera des sorties. Mais on restera dans le coin, quoi". Bon, c'est vrai, j'l'ai mal pris au début. Mais après c'est vrai qu'est passé. Et après, c'est là qu'on parle quand c'est que j'allais aller chez mon père. C'est là que ma mère elle me dit : "tu vas aller chez ton père alors que il est pas là !" Alors j'lui fais : "ben, oui. Faut quand même bien que je voie papa !" Et, j'me souviens la réponse de ma mère : "ben tu passes les après-midi avec moi et j'te ramène le soir". Alors moi, j'étais pas trop d'accord. Et Mélanie non plus. Parce que ça m'faisait passer presque tout le temps avec ma mère. Et ma mère se défendait parce qu'elle disait : "Oh oui, je sens mal Elsa avec E. toute la journée". Moi j'dis : "je m'entends bien avec E. Que E. est tout à fait d'accord à ce que je vienne pendant les vacances. Et que si moi je suis prête à venir, ils m'accueillent les bras ouverts, quoi". Donc, c'est vrai, que ç'a été un petit peu dur. Et ça plaisait pas trop à madame C., non plus d'ailleurs (souligné), que mon père n'ait pas de semaine fixe, quoi, n'ait pas quelque chose de fixe pour pouvoir me recevoir. Alors, là, c'est moi qui me suis énervée, mon père qui s'est énervé envers madame C., en disant qu'on pouvait pas toujours faire non plus comme on voulait, que la vie n'allait pas s'arrêter parce que j'étais ici, quand même, que mon père avait besoin de travailler et que il travaillait, un point c'est tout, quoi, qu'il me verrait le soir. Moi, j'étais bien après sur la position de mon père, quoi. Enfin, moi après j'ai essayé d'argumenter à madame C. que, c'est vrai, que j'allais aller chez mon père, mais bon, à côté y'a la piscine, j'ai des amis, j'allais pas m'enfermer chez moi, quoi. J'voulais profiter de mes vacances aussi. C'est vrai que j'étais chez mon père mais j'avais mes amis tout autour, quoi. Donc, on essaye de fixer des dates, tout en sachant que ma mère était pas trop pour et madame C. non plus.

## 2 Premier traitement : Etablissement de la chronologie des opérations.

Phase	Rôle tenu dans l'organisation de ses vacances d'été 98, selon Elsa	Rôle tenu par la mère d'Elsa dans l'organisation des vacances d'été 98 d'Elsa, selon la mère	Organisation des vacances d'été 98 d'Elsa, selon Mélanie (référente)
			Au mois de janvier, Elsa fait la demande de travailler au mois de juillet. (M8)

		<p>Au mois d'avril, la mère, son compagnon et leurs 5 enfants, dont Elsa, envisagent de passer une semaine, tous ensemble, au cours de l'été. (Mè2)</p> <p>Quelques semaines plus tard, tout la famille s'accorde pour retenir N. comme destination. (Mè28)</p>	
			<p>Durant le mois de juillet, l'hébergement des filles du groupe "éole" est organisé dans les Bauges. (M50)</p>
	<p>Dans le courant du mois d'avril, Elsa évoque avec son père l'idée de travailler au cours de l'été. (E90, E94, E96 et E100)                  Son père approuve cette idée. (E104)                  Elsa désire gagner de l'argent. (E102)                  Elsa et son père réfléchissent à des solutions. (E106)                  Son père l'avertit que beaucoup de propositions portent sur des emplois de 2 mois, et non d'un seul. (E88 et E106)                  De plus Elsa pense qu'elle est trop jeune pour être embauchée. (E132)                  Elsa envisage de se porter candidate quand même. (E106)</p>		
	<p>Elsa parle de son désir de travail à François qui l'encourage à poser des candidatures. (E8)</p>		
	<p>La semaine suivant cette discussion avec son père, Elsa va à l'ANPE chercher des fiches pour s'inscrire avec François. (E108)                  Elle pose sa candidature pour Flunch, Quick et Mac do. (E110)                  Elsa remplit les fiches avec François. (E116)</p>		<p>Des démarches de recherche de travail sont faites avec Elsa. (M8)                  François l'accompagne à l'ANPE. (M10 et M12)                  Mélanie aide Elsa à remplir les fiches de candidature. (M14)</p>
	<p>François rapporte, la semaine suivante, les fiches à l'ANPE. Elsa n'a pas le temps de l'accompagner. (E110 et E120)</p>		
<p>Premier entretien entre Elsa et ses référents</p>	<p>En juin, avant le brevet, avant le 22, 23, a lieu, vers 18 heure, un entretien hebdomadaire réunissant Elsa et ses 2 éducateurs référents, Mélanie et François, dans le bureau prévu à cet usage. (E8, E10, E14, E20, E30, E34, E36 et E38)                  Mélanie annonce que l'entretien porte sur l'organisation des vacances. (E52 et E54)                  Elsa déclare qu'elle veut travailler au mois de juillet. (E64)</p> <p>Elsa n'a obtenu aucune réponse à ses candidatures, à cette date. (E122)</p> <p>Mélanie lui propose de prospecter dans les gîtes d'enfants. (E122)</p>		<p>Elsa dit vouloir travailler auprès d'enfants. (M14)</p>

	<p>La semaine suivante, Elsa contacte avec Mélanie, tous les gîtes, par téléphone. Pas de réponse positive. (E122)                  Une place est libre, mais réservée pour une autre fille du groupe. (E122)</p>		<p>Mélanie et un autre éducateur, Pierre, prennent contact avec des gîtes d'enfants. (M14)                  Une seule place est trouvée. Mais une autre fille du groupe a fait la demande de travailler en gîte plus tôt qu'Elsa. (M14)                  L'autre fille accepte la proposition du gîte. (M16 et M38)                  A l'annonce de ce choix, Elsa est jalouse de l'autre fille. (M14 et M16)                  Mais Elsa ne rentre pas en colère. Elle quitte séchement le bureau. (M34, M38 et M40)</p>
	<p>Fin juin, l'économe de la Cordée propose, à François, des heures de ménage, pour une fille, pendant juillet. (E122)                  François propose cette activité à Elsa. (E122)</p>		<p>En réunion de coordination, l'économe de la Cordée propose une activité. (M8 et M46)                  François qui participe à cette réunion, pense immédiatement à Elsa. (M46)                  Elsa accepte. (M48)</p>
<p>Deuxième entretien entre Elsa et ses référents</p>	<p>Lors de l'entretien hebdomadaire suivant, Elsa doit donner sa réponse quant à cette proposition. (E142)                  Durant l'entretien, elle se renseigne sur le contenu du travail proposé. (E142 et E144)                  Elsa accepte la proposition. (E146)</p> <p>Les aspects organisationnels sont abordés. (E146)</p> <p>Mélanie s'était renseignée sur les horaires de bus entre les Bauges et Chambéry. (E150 et E152)</p> <p>Elsa ne devant travailler qu'en matinée, François soulève la question de l'occupation des après-midi. (E156)                  Elsa propose qu'elle se promènera. (E156)</p>		<p>Les questions de transport entre Chambéry et les Bauges sont envisagées. (M50)</p> <p>François et Mélanie abordent la question des après-midi. Le fait qu'Elsa se retrouve seule sur ces temps-là, sans activité pose problème.</p>
<p>Deuxième entretien entre Elsa et ses référents (Suite)</p>	<p>François doute de la capacité d'Elsa à rester seule l'après-midi. (E156)                  Mélanie précise que ce n'est pas un problème de confiance mais d'angoisse. (E156)                  Des activités comme la piscine sont envisagées. (E156)                  Cela n'intéresse pas Elsa. (E156)</p> <p>Le désir qu'exprime Elsa est de rentrer chez son père, une fois sa tâche accomplie. (E156 et E158)                  Elsa fait cette proposition parce qu'elle sait qu'elle sera mal seule les après-midi. (E166)                  Les éducateurs ne sont pas d'accord. Ils tiennent à ce qu'Elsa soit le soir avec eux, dans les Bauges. (E156 et E164)</p>		<p>Elsa énonce qu'elle est prête à les assumer. Elle dit avoir l'intention d'aller voir l'économe pour laver des voitures. François et Mélanie lui disent qu'ils sont prêts à faire un essai. (M50)</p>

<p>Deuxième entretien entre Elsa et ses référents (Suite 2)</p>	<p>Les éducateurs n'acceptent pas qu'Elsa aille en soirée chez son père, car elle ne verrait pas sa mère. Le trajet quotidien en bus depuis Chambéry, n'est pas envisageable. (E172)                  Elsa propose alors d'aller les soirées chez son père et les week end chez sa mère. (E172)                  Nouveau refus des éducateurs. (E172)                  François lui répète qu'elle doit être dans les Bauges. (E182)                  Elsa répète que les Bauges ne l'intéresse pas. (E186)                  François lui dit que des activités sont prévues. (E188)</p> <p>Elsa est énervée. Elle n'écoute pas. (E188)                  François lui coupe la parole pour parler, mais ne l'écoute pas. (E190)</p> <p>L'entretien se termine sans qu'une décision ait été arrêtée, faute de temps. Cela ne plaît pas à Elsa. (E192)</p>		
	<p>Pendant la semaine, Elsa contacte l'économiste de la Cordée pour se renseigner sur des petits travaux éventuels à effectuer en après-midi, comme laver des voitures. (E196)                  L'économiste s'engage à lui donner des voitures à laver. (E196)                  Elsa est satisfaite d'avoir une activité pour ses après-midi et d'être payée pour ça. (E196)</p>		
<p>Troisième entretien entre Elsa et ses référents</p>	<p>Un troisième entretien porte sur l'organisation des vacances, la semaine suivante. (E194 et 196)</p> <p>Elsa arrive avec la proposition mise au point avec l'économiste. (E196)                  Les éducateurs l'écoutent. (E196)                  Ils sont d'accord. (E196)</p> <p>La question des après-midi étant réglée, Elsa aborde la question des week end du mois de juillet. (E196 et E200)                  Les éducateurs lui énoncent qu'elle pourra passer tous ses week end en famille. (E200)</p> <p>Les éducateurs lui annoncent la réunion prévue avec ses parents, pour organiser les week end et le mois d'août. (E200)</p> <p>Au cours de cet entretien ou du précédent, Elsa exprime que, pour le mois d'août, elle désire être chez son père, chez sa mère, chez sa tante et chez sa marraine. (E206 et E208)</p>		
	<p>Elsa annonce, par téléphone, à sa mère qu'elle a du travail pour le mois d'août. Elle en parle, de vive voix, lors d'un week end, à son père.                  Elle est très fière d'avoir réussi. (E222, E226, E228 et E230)</p>		<p>Pour le mois de juillet, il n'y a pas de rencontre avec les parents. Cela se règle par téléphone. (M8)</p>

		<p>François, référent d'Elsa, contacte la mère par téléphone pour organiser une rencontre afin de planifier les vacances d'Elsa. (Mè36 et Mè38)</p> <p>Une date et une heure sont arrêtées. (Mè40)</p> <p>La date et l'heure de la rencontre sont confirmées par courrier. (Mè42 et Mè44)</p>	
<p>Rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO</p>	<p>Fin juin, les parents, l'assistante sociale d'AEMO, l'assistante sociale de la Cordée et Mélanie se rencontrent pour organiser les vacances. (E214, E216)</p> <p>Mélanie et Elsa expose le travail qu'Elsa aura en juillet. (E218 et E220)</p> <p>Pour les week end, le planning est rapidement fait, le premier chez le père, le deuxième chez la mère. (E232)</p>	<p>Les parents, les 2 éducateurs référents et l'assistante sociale d'AEMO participent à la rencontre. (Mè44)</p>	<p>Le premier juillet a lieu une rencontre avec les parents, l'assistante sociale d'AEMO. (M2)</p> <p>Il faut organiser les week end de juillet et le mois d'août. (M6)</p> <p>Il était déjà convenu qu'Elsa travaille à la Cordée en juillet. (M6)</p> <p>Pour les week end, Elsa demande à ne plus en passer à la Cordée, mais tous en famille. (M6)</p> <p>Cette demande est acceptée car la situation des parents et celle d'Elsa avaient évoluées favorablement. (M6)</p> <p>Il est convenu qu'elle alterne entre son père et sa mère. (M6)</p>
<p>Rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO (Suite)</p>	<p>Pour l'organisation du mois d'août, c'est beaucoup plus compliqué. (E232)</p> <p>Elsa demande à aller chez sa marraine. Parents et éducateurs sont d'accord. Les dates de ce séjour sont arrêtées ; du 27 juillet au 5 ou 6 août. La marraine sera contactée par les éducateurs. (E232)</p> <p>Pour la suite, pour le séjour en famille, Mélanie tient à mettre en place une organisation fixe. Elsa veut une organisation souple. (E232)</p> <p>La mère demande si Elsa peut partir avec elle du 15 au 24. (E232 et E244)</p> <p>Elsa, le père et Mélanie sont d'accord. (E244)</p>	<p>Pour le mois d'août, la mère présente le séjour familial à N. (Mè48)</p> <p>La mère parle aussi du séjour d'une semaine d'Elsa chez sa marraine qui a lieu chaque été. (Mè32, Mè50 et Mè52)</p> <p>Pour les semaines suivantes, Elsa partagera ses vacances entre son père et sa mère. (Mè32)</p>	<p>Les parents désirent que leur fille soit en famille au mois d'août. (M6)</p> <p>Il est convenu d'alterner, semaine après semaine, le séjour d'Elsa chez son père et chez sa mère. (M6)</p>
<p>Rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO (Suite 2)</p>	<p>Mélanie envisage alors le séjour chez le père. (E244)</p> <p>Le père annonce qu'il n'a pas de vacances. Le père expose les raisons. Tout le monde comprend. (E244 et E246)</p> <p>Elsa est déçue que son père n'ait pas plusieurs jours de suite de vacances. Elle exprime sa déception. (E248 et E252)</p> <p>Le père sera absent en journée. (E244)</p> <p>Mélanie met en garde Elsa d'un séjour avec la belle-mère, sans le père. Elsa n'a pas de crainte à ce sujet. (E232)</p>	<p>Le père dit qu'il ne prend pas de vacances. (Mè60)</p> <p>Le père annonce que fin août, il déménage. (Mè60)</p>	
<p>Rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO (Suite 3)</p>	<p>La mère est jalouse. Elle fait sentir qu'elle ne tient pas à ce que sa fille aille chez son père, en l'absence de ce dernier. Elle exprime ce sentiment. (E232 et E234)</p> <p>Elsa et sa mère discute ce point. (E236)</p>		

<p>Rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO (Suite 4)</p>	<p>La mère propose que sa fille reste avec elle en journée et qu'elle la conduise chez son père chaque soir. (E252)                  Elsa et Mélanie expriment leur désaccord à cette proposition. (E252)                  Elsa ne veut pas passer tout son temps avec sa mère. (E252)                  Elsa confirme bien s'entendre avec sa belle-mère. (E252)</p> <p>L'assistante sociale d'AEMO énonce qu'elle regrette que le père ne soit pas présent pour accueillir sa fille. (E252)                  Elsa et son père réagissent avec vigueur et exprime leur désaccord face à une telle position. (E252)                  Elsa dit que chez son père, elle a des amis, la piscine et qu'elle le verra le soir. (E252)</p> <p>Les participants se séparent sans avoir arrêté de calendrier précis, mis à part le séjour avec la mère. (E252 et E254)</p>		
<p>Rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO (Suite 5)</p>	<p>Il est convenu qu'Elsa ira chez sa marraine, puis chez son père. Après, elle partira avec sa mère. En revenant, elle retournera chez son père. (E254 et E256)                  Il est aussi convenu qu'une certaine souplesse peut être utilisée, en fonction des plages de travail du père. (E258)</p> <p>Une réunion est prévue à la rentrée, en vue de faire le bilan des vacances. (E284)</p>		<p>Il est convenu d'une nouvelle rencontre le 9 septembre avec les mêmes participants pour faire le bilan de l'été, fixer le cadre des week end de l'automne, et préparer l'audience chez le juge. (M6 et M100)                  Il sera décidé, à cette occasion, si Elsa continue à aller tous les week end en famille. (M6)</p>
	<p>Mélanie et Elsa font part à François, dans le bureau, des décisions prises au cours de la rencontre. (E260, E262 et E264)</p>		
<p>Mise en oeuvre</p>	<p>Elsa travaille, en juillet, comme convenu à la Cordée. Elle n'a pas d'absence. (E266)                  Elle alterne ses week end, comme convenu, chez son père et chez sa mère. (E270 et E272)                  Elle rencontre peu François et Mélanie. (E266)                  Une semaine avant la fin de son travail, elle fait le point avec François qui s'assure du bon ordre de l'organisation du mois d'août. (E268)                  Pour elle, le mois de juillet s'est très bien passé. (E274)                  Elsa a apprécié les soirées dans les Bauges. (E276)</p>	<p>Elsa passe tous les week end de juillet en famille. (M98)</p>	<p>En juillet, à la Cordée, Elsa passe beaucoup de temps avec la comptable et la lingère.                  Elle nettoie de nombreuses voitures.                  Elle ne sort pas souvent avec des copines. Elle reste à la Cordée.                  Quand les éducateurs descendent des Bauges avec quelques filles, elle va au lac avec eux. (M50)</p> <p>Elsa passe ses week end en famille. (M52)</p>

<p>Mise en oeuvre (Suite)</p>	<p>Une fois le contrat avec la Cordée rempli, Elsa part, comme convenu, chez sa marraine, pour une semaine. (E280)</p> <p>A la fin de son séjour chez sa marraine, Elsa apprend que sa mère a été hospitalisée depuis plusieurs jours, alors qu'elle devait aller chez elle. (E282 et E284)</p> <p>Elsa se sent déboussolée. Elle envisage appeler la Cordée. Mais, elle s'arrange avec son beau-père. (E284)</p>	<p>Fin juillet, début août, Elsa passe une semaine chez sa marraine. (Mè18 et Mè20)</p> <p>La mère accompagne sa fille chez la marraine et y passe 2 journées avec le petit frère. (Mè20)</p> <p>La marraine remonte Elsa. (Mè22)</p>	
<p>Mise en oeuvre (Suite 2)</p>	<p>Sa mère regagne son domicile. Elsa préfère aller chez son père, pendant une semaine, pour éviter tout conflit avec sa mère. (E284)</p> <p>Sa mère accepte difficilement cette décision. (E284)</p> <p>Durant ce séjour chez son père, Elsa téléphone tous les jours à sa mère. (E284)</p> <p>Après ce séjour chez son père, Elsa part, comme convenu, avec sa mère, du 15 au 24. (E284)</p> <p>Ce séjour se déroule bien. (E284)</p> <p>Ensuite, Elsa va chez son père pendant quelques jours. Puis, elle retourne chez sa mère, avant de regagner la Cordée. (E284)</p>	<p>Fin août, Elsa aide son père à déménager. (Mè60)</p>	
<p>Evaluation</p>	<p>Le mercredi après la rentrée a lieu la rencontre prévue avant les vacances, auquel les parents, l'assistante sociale d'AEMO, Elsa et Mélanie participent. (E286)</p> <p>Le bilan de l'été est fait. (E288)</p> <p>L'assistante sociale d'AEMO demande comment s'est passé juillet à la Cordée. (E298)</p> <p>Mélanie répond que tout s'est bien passé. (E298, E304 et E306)</p> <p>Elsa complète la présentation. (E308)</p> <p>Le père exprime sa fierté envers sa fille. (E312)</p> <p>Mélanie demande si les week end se sont bien passés. (E318 et E322)</p> <p>Le père et la mère répondent par l'affirmative. (E324)</p> <p>Mélanie demande aussi si les séjours avec la mère et la marraine se sont bien déroulés. (E324)</p>	<p>En septembre, la mère, le père, Elsa, Mélanie et l'assistante sociale d'AEMO se retrouvent pour faire le bilan de l'été et préparer la rentrée. (Mè74, Mè80 et Mè82)</p>	<p>Début septembre, le bilan prévu est fait. (M6)</p> <p>Chaque participant dit que l'été s'est bien passé. (M6)</p> <p>Mélanie estime que le mois de juillet s'est très bien passé. Elsa a su gérer ses après-midi correctement. (M50)</p> <p>Les week end de juillet se sont passés comme convenu. (M52)</p> <p>Les parents disent qu'il n'y a pas eu de gros conflit. (M6)</p>
<p>Evaluation (Suite)</p>	<p>Elsa répond en ce qui concerne le séjour chez la marraine et la mère pour le temps de sa fille avec elle. (E324 et E328)</p> <p>L'hospitalisation de la mère est évoquée. (E328)</p> <p>Mélanie parle du séjour chez son père, avec qui elle a pu passer deux journées complètes et toutes les soirées. (E330)</p>	<p>Elsa parle d'abord du séjour chez sa marraine dont elle est très contente. (Mè92)</p>	<p>L'équipe éducative n'est pas intervenue durant le mois d'août. (M60)</p> <p>Le planning d'août a été globalement respecté. Elsa est allée plus souvent que prévu chez sa mère. Mais cela n'a pas provoqué de conflit. (M64)</p>

<p>Evaluation (Suite 2)</p>	<p>Puis, il est question de l'organisation des week end de l'automne. (E288)</p>	<p>L'assistante sociale d'AEMO demande aux parents de planifier les week end d'Elsa en famille, et de se tenir à l'organisation arrêtée. (Mè104, Mè114 et Mè116) La mère répond que c'est impossible. (Mè118) Le père ne participe pas à la discussion. (Mè120) La mère n'arrive pas à faire parler son ex-mari. (Mè122) Le père dit à son ex-épouse qu'il n'y a qu'à laisser dire et qu'ils s'arrangeront tous les deux après. (Mè124) Elsa adopte le même point de vue que son père. (Mè126)</p>	<p>Il est décidé qu'Elsa passe tous les week end en famille, en alternant entre son père et sa mère. (M6) Les parents ont du mal à accepter la nécessité d'un cadre puisque l'été s'est bien passé, qu'ils ont réussi à gérer quelques modifications par rapport au planning initial. (M6, M76 et M82) C'est la mère qui, la première exprime son opposition à la mise en place d'un cadre. Le père renforce le point de vue de la mère. (M106) Le père et la mère insiste sur la capacité de négociation dont ils ont fait preuve dans ces circonstances. (M82)</p>
<p>Evaluation (Suite 3)</p>		<p>Un calendrier est fixé. Mais les parents pourront s'arranger. (Mè130) Mélanie accepte cette décision. L'assistante sociale d'AEMO n'est pas d'accord. (Mè130 et Mè132)</p>	<p>L'assistante sociale d'AEMO et Mélanie rappelle qu'en l'absence de cadre, les relations de l'un à l'autre sont difficiles pour Elsa. (M6 et M106) Elsa est d'accord avec ce point de vue. (M106) Elsa ne sait pas comment les week end seront organisés si un cadre précis n'est pas posé. (M106) Les parents acceptent cet argument. (M6) Tous les participants attendent l'audience prévu chez le juge des enfants. (M90)</p>

**3 Deuxième traitement :** repérage des indicateurs concernant la mise en oeuvre de la capacité des membres de l'équipe éducative à gérer la distance entre Elsa et son milieu naturel, dans le cadre de l'organisation des vacances d'été d'Elsa

<p>Capacité à respecter la législation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organisation familiale du mois de juillet (week end) est réglé par téléphone avec les parents (M8).</li> <li>- Un des référents contacte la mère par téléphone pour organiser une rencontre en vue de planifier le mois d'août. La date et l'heure arrêtées sont confirmées par courrier (Mè36, Mè38, Mè40, Mè42 et Mè44).</li> <li>- Le 1<sup>er</sup> Juillet, les parents rencontrent tous les intervenants sociaux concernés par leur situation familiale, pour organiser les vacances de leur fille (E214, E216, Mè44 et M2).</li> <li>- Les parents et Elsa participe à la détermination des week end en famille (E232 et M6).</li> </ul>
<p>Capacité à reconnaître les personnes concernées aptes à participer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organisation des vacances d'été est examinée par Elsa et ses référents, lors de 3 rencontres hebdomadaires (E8 et suivants, E142, E194 et E196), et lors d'une rencontre avec les parents et l'assistante sociale d'AEMO (E214, E216, Mè44 et M2).</li> <li>- Fin juillet, Elsa fait le point, avec un de ses deux référents, sur le déroulement du premier mois de vacances. Ils reprécisent aussi l'organisation d'août(E268).</li> <li>- Une rencontre réunissant les mêmes participants a lieu à la rentrée pour faire le bilan des vacances (E284, E286, E288, Mè74, M780, Mè82, M6 et M100).</li> </ul>
<p>Capacité à identifier les forces et vulnérabilités des participants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A propos des après-midi de juillet, les référents précisent à Elsa qu'ils ont confiance en elle, mais la saventangoissée (E156).</li> </ul>

Capacité à identifier le niveau de conscience des participants, à propos de leurs forces et vulnérabilités	
Capacité à tenir compte des vulnérabilités des participants, et du niveau de conscience de ces derniers à propos de ces vulnérabilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les référents refusent à Elsa qu'elle passe les après-midi de juillet chez son père car elle ne verrait pas sa mère (E172).</li> <li>- Mélanie met en garde Elsa à propos d'un séjour avec la belle-mère, sans son père (E232). Elsa n'a pas de crainte à ce sujet (E232).</li> </ul>
Capacité à s'appuyer sur les forces des participants	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les référents acceptent l'organisation des après-midi de juillet proposée par Elsa (lavage de voitures à la Cordée), après avoir refusé les premières propositions de l'adolescente (retour chez le père ou après-midi sans activité) (E156, E164, E172 et E196).</li> <li>- Les référents acceptent qu'Elsa passe tous les week end de juillet en famille car la situation des parents à favorablement évoluée (M6).</li> </ul>
Capacité à repérer les ressources de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un gîte est loué dans les Bauges pour héberger le groupe en juillet (M50).</li> </ul>
Capacité à s'appuyer sur les ressources de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les référents tiennent à ce qu'Elsa soit hébergée en juillet, dans le gîte (E182).</li> <li>- Lorsqu'une possibilité de petit boulot est annoncée à la Cordée, le référent pense immédiatement à Elsa pour assurer cette tâche (E122 et M46).</li> </ul>
Capacité à identifier les objectifs jugés importants à réaliser par les participants	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa est encouragée par un de ses référents à rechercher un emploi pour une partie des vacances (E8).</li> </ul>
Capacité à favoriser la réalisation d'objectifs jugés importants par les participants	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'adolescente est épaulée, dans cette recherche de travail, par les éducateurs : démarches à l'ANPE, formulaires d'inscription (E108, E110, E116, E120, M8, M10, M12 et M14).</li> <li>- Elsa et sa référente contactent par téléphone tous les gîtes d'enfants (E122).</li> <li>- Lorsqu'une possibilité de petit boulot est annoncée à la Cordée, le référent pense immédiatement à Elsa pour assurer cette tâche (E122 et M46).</li> <li>- L'éducatrice référente se renseigne sur le horaires de bus entre Chambéry et les Bauges pour affiner le projet de travail à la Cordée (E150 et E152).</li> <li>- Les référents encouragent Elsa à se renseigner auprès de l'économiste pour laver des voitures (M50).</li> <li>- L'économiste s'engage à donner à Elsa des voitures à laver (E196).</li> <li>- Les référents acceptent ce projet pour les après-midi (E196).</li> <li>- Elsa et ses parents demandent à ce que l'adolescente passe tous les week end de juillet en famille, ce qui est accepté par les intervenants sociaux (M6).</li> <li>- Les projets de séjour d'Elsa chez sa marraine et avec ses frères et soeurs, présentés par Elsa et ses parents, sont retenus (E232 et E244).</li> </ul>

**4 Troisième traitement :** repérage des indicateurs concernant la mise en oeuvre de la capacité d'Elsa à prendre des décisions personnelles, dans le cadre de l'organisation de ses vacances d'été

Capacité à identifier ses forces et ses vulnérabilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa sait qu'elle ne sera pas capable de passer les après-midi seule à Chambéry (E166).</li> <li>- Elsa dit à sa référente ne pas avoir de crainte quant à passer du temps avec sa belle-mère en l'absence de son père (E232).</li> </ul>
Capacité à identifier le ou les objectifs jugés importants à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa désire travailler en juillet (M8, E90, E94, E96 et E100).</li> <li>- Elsa désire passer tout le mois d'août en famille (père, mère, tante, marraine) (E206 et E208).</li> <li>- Elsa désire passer une semaine chez sa marraine (E232).</li> </ul>
Capacité à viser le ou les objectifs jugés importants à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa exprime son désir de travailler à ses éducateurs (E8).</li> <li>- Elsa exprime en entretien à ses référents qu'elle désire passer tout le mois d'août en famille (E206 et E208).</li> <li>- Au cours de la rencontre début juillet, Elsa demande à passer tous les week end de juillet, en famille (M6). Elle demande aussi à séjourner chez sa marraine (E232).</li> </ul>
Capacité à identifier les ressources de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa se renseigne sur le contenu du travail qui lui est proposé à la Cordée et sur les aspects organisationnels (E142, E144 et E146).</li> <li>- Elsa envisage rencontrer l'économiste de la Cordée (M50).</li> <li>- Lors de l'hospitalisation de sa mère, Elsa envisage de contacter la Cordée (E284). Mais elle s'arrange avec son beau-père (E284).</li> </ul>
Capacité à s'appuyer sur les ressources de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa s'inscrit à l'ANPE et pose des candidatures (E108 et E110).</li> <li>- Elsa rencontre l'économiste de la Cordée pour demander à laver des voitures (E196).</li> <li>- Lors de l'hospitalisation de sa mère, Elsa s'arrange avec son beau-père (E284).</li> </ul>
Capacité à s'exprimer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En janvier, Elsa demande de travailler en juillet (M8).</li> <li>- Au cours de la rencontre à la Cordée, Elsa exprime sa déception quand son père annonce qu'il ne prend pas de vacances (E248 et E252).</li> </ul>

Capacité à gérer un conflit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La seule place disponible pour travailler en gîte d'enfants est accordée à une autre fille qu'Elsa. Cette dernière exprime sa déception en quittant le bureau, mais contient sa colère (M14, M16, M34, M38 et M40).</li> <li>- Les référents refusent qu'Elsa aille, durant juillet, en semaine, dans sa famille (E156, E164, E172 et E182).</li> <li>- Pour août, Elsa veut une organisation souple. Les référents veulent mettre en place une organisation fixe (E232). Il est convenu qu'Elsa alterne, semaine après semaine, ses séjours chez son père et chez sa mère (M6 et Mè32).</li> <li>- Au cours de la rencontre à la Cordée, Elsa et sa mère discutent des séjours de la fille chez la père, en l'absence de celui-ci (E236). La mère propose que sa fille n'aille pas chez son père si celui-ci n'est pas là (E252). Elsa et sa référente ne sont pas d'accord avec cette proposition (E252). Elsa dit bien s'entendre avec sa belle-mère (E252). Elsa précise qu'elle a des amis, qu'elle peut aller à la piscine (E252).</li> <li>- A la fin de l'hospitalisation de sa mère, Elsaprèfère aller chez son père pour éviter tout conflit avec sa mère (E284).</li> </ul>
Capacité à établir un compromis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsa ne s'accroche pas à sa première demande : passer les après-midi de juillet, chez son père. Elle accepte de rester en Savoie (E156, E158, E172, E182 et E186).</li> <li>- Après l'hospitalisation de sa mère, lors du séjour chez son père, Elsa téléphone tous les soirs à sa mère (E284).</li> </ul>

**5 Quatrième traitement** : repérage des indicateurs concernant la mise en oeuvre de la capacité des parents d'Elsa à prendre des décisions à propos de leur fille, dans le cadre de l'organisation de ses vacances d'été

Capacité à identifier leurs forces et leurs vulnérabilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au cours de la rencontre à la Cordée, la mère exprime qu'elle ne désire pas qu'Elsa aille chez son père, en l'absence de ce dernier (E232 et E234).</li> </ul>
Capacité à s'appuyer sur leurs forces	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lors du bilan de l'été, en vue d'organiser les week end en famille, les parents font référence bonne gestion des imprévus de l'été pour revendiquer d'organiser eux-mêmes les week end de l'automne(M6, M76, M82 et M82).</li> </ul>
Capacité à tenir compte de leurs vulnérabilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au cours de la rencontre à la Cordée, Elsa et sa mère discutent des séjours de la fille chez la père, en l'absence de celui-ci (E236).</li> </ul>
Capacité à identifier le ou les objectifs jugés importants à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En avril, la mère, son compagnon et 5 enfants envisagent de passer une semaine ensemble, au cours de l'été (Mè2).</li> <li>- Le père approuve l'idée de travailler au cours de l'été (E104).</li> <li>- Les parents désirent que leur fille soit en famille en août (M6).</li> <li>- La mère désire que sa fille aille une semaine chez sa marraine (Mè32, Mè50 et Mè52).</li> </ul>
Capacité à viser le ou les objectifs jugés importants à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mère, son compagnon et les 5 enfants retiennent N., comme destination (Mè28).</li> <li>- Au cours de la rencontre à la Cordée, la mère demande à ce que sa fille séjourne une semaine chez sa marraine et participe au séjour familial à N; (Mè48, M732, Mè50 et Mè52).</li> </ul>
Capacité à gérer un conflit	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Au cours de la rencontre à la Cordée, Elsa et sa mère discutent des séjours de la fille chez la père, en l'absence de celui-ci (E236). La mère propose que sa fille n'aille pas chez son père si celui-ci n'est pas là (E252). Elsa et sa référente ne sont pas d'accord avec cette proposition (E252). Elsa dit bien s'entendre avec sa belle-mère (E252). Elsa précise qu'elle a des amis, qu'elle peut aller à la piscine (E252).</li> <li>- A la fin de l'hospitalisation de sa mère, Elsa préfère aller chez son père pour éviter tout conflit avec sa mère (E284). La mère accepte difficilement cette décision (E284).</li> <li>- Lors du bilan de l'été, en vue d'organiser les week end en famille, la mère refuse d'arrêter une organisation, comme le veut l'assistante sociale d'AEMO. Le père ne participe pas à la discussion. Il dit à son ex-épouse que, quelle que soit la décision, ils s'arrangeront ensuite (Mè118, Mè120, Mè122, Mè124).</li> </ul>
Capacité à établir un compromis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Après l'hospitalisation de sa mère, lors du séjour chez son père, Elsa téléphone tous les soirs à sa mère (E284).</li> </ul>

# Derrière la droite, l'hyperplan

Maryse Maurel

## I. Introduction

Depuis longtemps, nous travaillons à Nice sur l'enseignement de l'algèbre élémentaire. Nous avons cherché à élaborer des cadres théoriques pour observer et interpréter les phénomènes d'enseignement que nous rencontrons dans nos classes. Notre but est de comprendre d'une part, d'intervenir d'autre part.

Nous avons d'abord regardé l'enseignement de l'algèbre élémentaire au collège et en Seconde, la construction et l'évolution des connaissances chez un sujet (connaissances locales, orientation de travail), d'où aide individuelle au moyen d'entretiens (explicitation, Faire Faux)<sup>10</sup>. Mais ce que nous avons construit et appris, au cours de ces recherches et de leur mise en application dans nos classes, nous a amenés à l'idée qu'il faut faire travailler les élèves d'une façon particulière, qu'il faut le faire dans la classe et sous la direction du maître. Notre recherche nous a conduits vers des lectures dans le champ de la philosophie des mathématiques (Wittgenstein<sup>11</sup>, Bouveresse<sup>12</sup>, Cavaillès<sup>13</sup>, Ricœur<sup>14</sup>, Desanti<sup>15</sup>,

Husserl<sup>16</sup>, et certainement d'autres que j'oublie, mais rassurez-vous, nous sommes plusieurs à lire !) et à une réflexion sur ce qui caractérise l'activité mathématique.

A partir de ce travail, nous posons une hypothèse : quand nous enseignons des mathématiques, nous enseignons plus que le texte. Et nous voulons donc répondre aux

questions suivantes : Qu'y a-t-il dans les mathématiques à savoir, à apprendre, à transmettre de plus que ce qui est écrit dans les livres, les poly copiés ou le discours magistral (qui, selon Robert Misrahi, a un statut très voisin de celui de l'écrit) ? Et comment se modifie l'acte d'enseigne-



nt quand on prend cela en compte, et quand on prend en compte que cela ne peut pas s'enseigner directement, mais à travers l'activité des élèves ? Que faut-il donc institutionnaliser en classe en plus du texte écrit ?

Dans ce texte je distinguerai la connaissance subjective construite par un sujet (objet d'étude en psychologie que je nommerai *connaissance locale* ou *connaissance*) de la *connaissance mathématique* (ou *objet de savoir mathématique*).

## II. Les mathématiques

Le contenu de ce § a déjà fait l'objet d'un exposé à la C12U (Commission Inter IREM

<sup>10</sup> GECO. (1997), *Comment recueillir des connaissances cachées en algèbre et qu'en faire ?* REPÈRES-IREM numéro 28, Topiques.

<sup>11</sup> Vagabondage dans son œuvre

<sup>12</sup> BOUVERESSE J. (1987), *La force de la règle. Wittgenstein et l'invention de la nécessité*, Minuit, collection "Critique".

<sup>13</sup> CAVAILLÈS PUF + LTS

<sup>14</sup> RICŒUR Temps et récit tome 1

<sup>15</sup> DESANTI Les idéalités mathématiques et

article Ellipses

<sup>16</sup> OG et RL + Dastur + Salanskis + des bouts

Université) le 14 novembre 1998 et à *SFIDA 11*, (Séminaire Franco Italien de Didactique de l'Algèbre) le 20 Novembre 1998. Il sera publié dans les prochains Actes SFIDA par l'IREM de Nice.

### II.1. Notre but

Nous ne cherchons pas ici à définir ce que sont les mathématiques (Cavaillès dit que c'est impossible). Nous nous intéressons à l'activité mathématique. Pour nous, apprendre des mathématiques, c'est interagir (→ **Construction** et **Expérience** + réflexivité) avec des objets mathématiques (la réalité mathématique) (→ la discipline et la Savoir = **les Mathématiques**), au sein d'une classe ou d'un groupe (→ **Autrui**), dans un cadre institutionnel d'**Enseignement**, sous la direction d'un maître (→ institutionnalisation du savoir). C'est pour cela que nous avons nommé CESAME notre groupe de recherche.

Nous cherchons seulement à pointer des caractéristiques de cette activité. Quand pouvons-nous dire que l'activité de quelqu'un est sans aucun doute une activité mathématique et donc qu'ainsi faisant, il prend le risque d'apprendre des mathématiques ?

### II.2. Quand on enseigne des mathématiques, on enseigne plus que le texte

Dans *Le plaisir du sens*<sup>17</sup>, Bernard Charlot écrit (L'épistémologie implicite des pratiques d'enseignement des mathématiques) :

*Faire des maths, c'est un travail de la pensée, qui construit de nouveaux concepts pour résoudre des problèmes, qui pose de nouveaux problèmes à partir des concepts ainsi construits, etc.*

Pour un platonicien, *le mathématicien dévoile des vérités et l'enseignant doit tourner l'œil de l'âme de l'élève vers ces vérités. Dès lors, ce que l'enseignant retient de l'activité du mathématicien, ce n'est pas cette activité elle-même, ..., ce sont les résultats de cette activité, théorèmes, démonstrations, définitions, axiomes.* (Il nous semble que l'on a ici une bonne énumération de ce qui est écrit dans un ouvrage de mathématiques).

Nous préférons choisir un mode d'enseignement qui conçoive *les mathématiques ... comme une activité qui engendre ses résultats selon certaines règles, vérifiables par tous.*

Toujours dans *Le plaisir du sens*, dans un texte de Nicolas Rouche (Formation des concepts et construction du savoir) à propos des travaux du GEM (Louvain la Neuve), nous trouvons :

*Franchir un seuil épistémologique en travaillant sur des problèmes, c'est faire des mathématiques assez profondément pour que, par-delà l'acquisition théorique immédiate, il reste une expérience de cette pratique. Parce qu'elle est réinvestissable dans des activités mathématiques ultérieures, éventuellement tout autre, cette expérience contribue à la capacité générale de faire des mathématiques.*

Et plus loin :

*Ce qui rassemble ces acquis méthodologiques, c'est qu'ils se situent au-delà de la théorie particulière visée par une suite de problèmes. Ils sont ce qu'il y a de plus important dans la formation mathématique. Bien entendu, les élèves ne les perçoivent pas habituellement du premier coup, ni de façon claire. Il faut les aider à en prendre conscience, à les expliciter.*

Dans le même ouvrage, Rudolf Bkouche (Axiomatique, formalisme, théorie) écrit aussi : *Algébrisation et formalisation apparaissent ainsi comme l'élimination du sens, l'élimination du contenu au profit exclusif de la forme ... Mais cette élimination du sens n'a de sens que parce qu'elle intervient comme méthode (et c'est parce qu'elle intervient comme méthode qu'elle devient plus que méthode, qu'elle fonde une philosophie, voire une idéologie) ... Cette prise en compte de la signification de l'élimination du sens est essentielle si l'on veut comprendre la place de l'algébrisation et de la formalisation dans l'activité mathématique (et plus généralement scientifique), en particulier en ce qui concerne l'enseignement.*

*La science ... est organisation de connaissances et ... elle doit définir les principes de cette organisation.*

Donc, à partir de notre réflexion personnelle de didacticiens, à partir de lectures de textes, et à partir de notre expérience de professeurs de terrain, nous proposons l'hypothèse suivante :

Quand on enseigne des mathématiques, on enseigne **plus que le texte des mathématiques**. Nous allons définir l'une des facettes de ce **plus** et en proposer une utilisation didactique.

### II.3. Une caractéristique des énoncés mathématiques : la nécessité épistémique

Les mathématiciens connaissent bien tout ce qui suit. Pour nous, ce qui est important, c'est que les élèves le sachent aussi, et nous proposons de ramener explicitement ce travail au sein de l'institution scolaire.

La nécessité épistémique

Nous avons cherché à décrire ce **plus** des mathématiques qui n'est pas dans le texte et que nous voulons enseigner. Aujourd'hui, nous allons nous intéresser seulement à l'un de ses aspects : la *nécessité épistémique*.

<sup>17</sup> BKOUCHE R., CHARLOT B., ROUCHE N. (1991), *Faire des mathématiques : le plaisir du sens*, Armand Colin.

Cavaillès écrit<sup>18</sup> :

*Le développement des mathématiques est nécessaire, non en ce qu'il suit des lignes préétablies, prévisibles<sup>19</sup>, ou obéit à un dessein, mais en ce qu'il se déploie par construction de relations entre des résultats que leur connexion rationnelle soustrait pour ainsi dire à la contingence. L'architecture (au sens de Bourbaki) élimine le contingent ...*

*Autonomie donc nécessité*, dit Cavaillès, ce qui veut dire que la nécessité est interne aux mathématiques. Et nous retrouvons Spinoza : Est libre "une chose qui est et agit par la seule nécessité de sa nature ; contrainte, celle qui est déterminée par une autre à exister et à agir".

Selon Cavaillès, les mathématiques sont donc libres ou autonomes, (pour nous, les principes sont dans les mathématiques). Elles fonctionnent sur le principe de non contradiction et sur la nécessité des énoncés. Suivre cette règle du jeu, c'est travailler avec la non contradiction, de là découle la nécessité des énoncés. C'est ce que nous appelons la *nécessité épistémique*.

D'où vient ce principe ? Nous adoptons le point de vue de Wittgenstein : nous nous le donnons comme règle du jeu (mais peu importe d'où il vient, puisqu'il amène tous les mathématiciens à se mettre d'accord sur les mêmes résultats, qu'il vienne de Dieu (Kronecker), de la caverne (Platon), de l'équipement interne de mon cerveau (Poincaré) ou de ma propre décision (Wittgenstein).

Remarque : quand nous parlons de *jeu*, ce n'est pas au sens ludique, mais au sens social d'une activité humaine.

Nous retiendrons donc que les objets mathématiques sont des objets idéaux soumis à certaines règles : ils sont prévisibles, ils échappent à la contingence, et donc ils résistent.

Exemples

Ex 1 : le cube mathématique par opposition au cube matérialisé ou au cube représenté. Deux droites du cube mathématique se coupent (ou ne se coupent pas) pour tout le monde. (cf expérience débat scientifique en seconde et Troisième)

Ex 2 : faire apprendre par cœur à un élève, en algèbre, en troisième ou en seconde, que la solution de  $ax=b$ , pour  $a \neq 0$ , est  $x=b/a$  lui apprend à donner la solution mais ne lui apprend rien sur la nature de ce savoir. Un apprentissage de ce type ramène l'énoncé "la solution de  $ax=b$ , pour  $a \neq 0$ , est  $x=b/a$ " à un

énoncé factuel comme "le Mont-Blanc a une hauteur de 4807 m". Il occulte une facette fondamentale de cet énoncé qui est sa nécessité épistémique.

Nous allons nous servir de cette façon de regarder les énoncés mathématiques pour piloter l'enseignement.

Il faudra que nous cherchions à élucider comment se construit (pour le mathématicien expert ou apprenti) la nécessité épistémique d'un énoncé mathématique (celle qui est relative aux règles des mathématiques considérées comme un jeu au sens de Wittgenstein) puisqu'elle n'est pas dans l'énoncé factuel ? Est-ce à partir du contexte (pragmatique), de l'usage (cf grammaire Wittgenstein), de l'expérience personnelle du sujet (mais plus précisément où et comment ? et quel type d'expérience ?), de l'histoire de la connaissance pour ce sujet-là, de l'expérience du débat collectif en classe, de l'action performative du maître qui a institutionnalisé cette connaissance ?

Ici pour nous, l'apprentissage visé est celui de la nécessité épistémique.

L'institutionnalisation de la nécessité

Les situations d'institutionnalisation sont celles par lesquelles on fixe conventionnellement et explicitement le statut cognitif d'une connaissance ou d'un savoir.

L'institutionnalisation répond aux paradoxes de l'enseignement :

- Si le maître dit ce qu'il veut, il ne peut plus l'obtenir
- L'évolution n'est pas la connaissance de l'évolution
- L'institutionnalisation clarifie le savoir auquel on peut légitimement faire référence
- Avant on connaît, mais on ne sait pas (on ne sait pas qu'on sait)
- Elle modifie le contrat didactique : après, le maître peut exiger le savoir institutionnalisé
- Il y a un moment où l'élève doit rejeter le jeu pour choisir le savoir<sup>20</sup>.

Alors, qu'est-ce que le maître institutionnalise en situation de débat scientifique ou de problème ouvert ? Sûrement pas seulement du texte mathématique (ce qu'on encadre en rouge dans les petites classes et qu'il faut apprendre par cœur).

Exemples :

Ex 1 : Dans l'activité Circuit de Marc Legrand (débat scientifique), le maître institutionnalise la nécessité de travailler dans un modèle, et dans le même modèle pour tous, pour pouvoir se mettre

<sup>18</sup> SINACEUR H., (1994), *Jean Cavaillès, Philosophie mathématique*, PUF. page 32

<sup>19</sup> Pour Cavaillès *imprévisibilité et nécessité* sont les deux caractères du travail mathématique (oc, page 41).

<sup>20</sup> Vingt ans de didactique des mathématiques en France, *Théories des situations didactiques, naissance, développement, perspectives*, M.J. Perrin-Glorian, La Pensée sauvage, 1994

d'accord sur le vrai et le faux ; le groupe construit ainsi un espace mathématique qui va résister aux opinions des uns et des autres et qui va imposer la nécessité de ses résultats.

Ex 2 : En algèbre, il ne suffit pas d'appliquer des règles formelles (identités remarquables), il y a aussi les règles du jeu au sens de Wittgenstein (ce qui fait que c'est comme ça et pas autrement). Il faudra donc institutionnaliser la règle formelle, mais aussi ce qui donne sens à cette règle dans l'ensemble des mathématiques. Donc, ce n'est plus la simple connaissance du texte mathématique qui doit être institutionnalisée.

D'où, l'idée de déplier le savoir mathématique que nous sommes amenés à regarder sous plusieurs aspects : en plus du niveau I (les savoirs dont l'énoncé est dans les livres), il y a un niveau II (non-contradiction et nécessité, les principes internes ...), et certainement un niveau III qui concerne l'épistémologie des mathématiques (et qui pourrait être que les savoirs de niveau II sont constitutifs des mathématiques). Le travail de recherche qui concerne ce point est en cours.

N'oublions pas que la description des niveaux est du côté des mathématiques (épistémologie des mathématiques) et non du côté du sujet (psychologie ou épistémologie cognitive). Mais que nous n'excluons pas la possibilité que les élèves construisent, au cours de leur apprentissage des mathématiques des connaissances locales de niveau II en même temps que les connaissances locales de niveau I que nous commençons à bien repérées dans notre pratique enseignante.

Je fais une proposition qui n'est pas encore approuvée par mes co-chercheurs : les connaissances mathématiques, en tant qu'éléments du savoir mathématique, sont des *parties* des mathématiques, et les niveaux sont des *moments* des mathématiques<sup>21</sup>. Je peux séparer mentalement le théorème de Pythagore du théorème de Thalès et supprimer l'un des deux sans que l'autre cesse d'exister. ce sont des savoirs. Par contre, un niveau ne peut pas être séparé d'un savoir, il ne peut exister que comme *moment* d'une connaissance mathématique. Il ne pourra en être séparé. Il sera donc hors de question d'avoir l'idée saugrenue d'en faire un objet d'apprentissage, indépendamment d'un apprentissage de connaissances mathématiques. (Dernière heure, je viens de m'apercevoir que ça ne marche pas comme ça, je garde l'idée et je recommence).

Quelles situations pour enseigner la nécessité épistémique ?

<sup>21</sup> Ces mots "moment" et "partie" sont définis par Husserl dans les RL.

Nous pensons donc qu'il est impossible d'enseigner explicitement des connaissances qui ne sont pas des connaissances de niveau I. Quels sont donc les détours à faire ? (cf paradoxes de l'enseignant). Là autant ou plus qu'ailleurs, la maître ne peut pas nommer *a priori* ces connaissances de niveau > I. (Il faudra donc fabriquer ici un fusil à tirer dans les coins). Quelle *expérience* devons-nous proposer aux élèves pour qu'ils les construisent et pour qu'ils se les approprient ? (Le lien entre les trois niveaux, autrui, le récit et l'expérience est là, dans cette impossibilité à enseigner directement cet autre aspect des mathématiques).

Il faut donc prévoir des situations a-didactiques<sup>22</sup> pour la nécessité.

#### II.4. La réalité mathématique et autrui

La réalité mathématique

Dans la perspective Piagétienne, le sujet interagit avec son environnement : la réalité. Que pourrait être alors "la réalité mathématique" à laquelle est confronté un élève ? Dans notre travail, nous avons besoin de la définition d'une réalité qui puisse jouer le rôle du monde réel auquel est confronté un enfant quand il agit. Dans une première approche, nous utiliserons l'idée de *résistance*. Dans le monde physique, les objets, un mur par exemple, résistent ; nous rencontrons tous cette résistance de la même façon, personne ne peut passer à travers un mur sans le casser. En mathématiques, c'est la même chose. Les règles du jeu, c'est-à-dire les principes qui régissent l'activité mathématique (le principe de non-contradiction par exemple) amènent les mathématiciens à se confronter à des objets mathématiques qui résistent. Ce sont les êtres mathématiques, mais aussi les relations entre eux, les structures, etc.

Le quotient de 5 par 3 ne sera JAMAIS un entier.

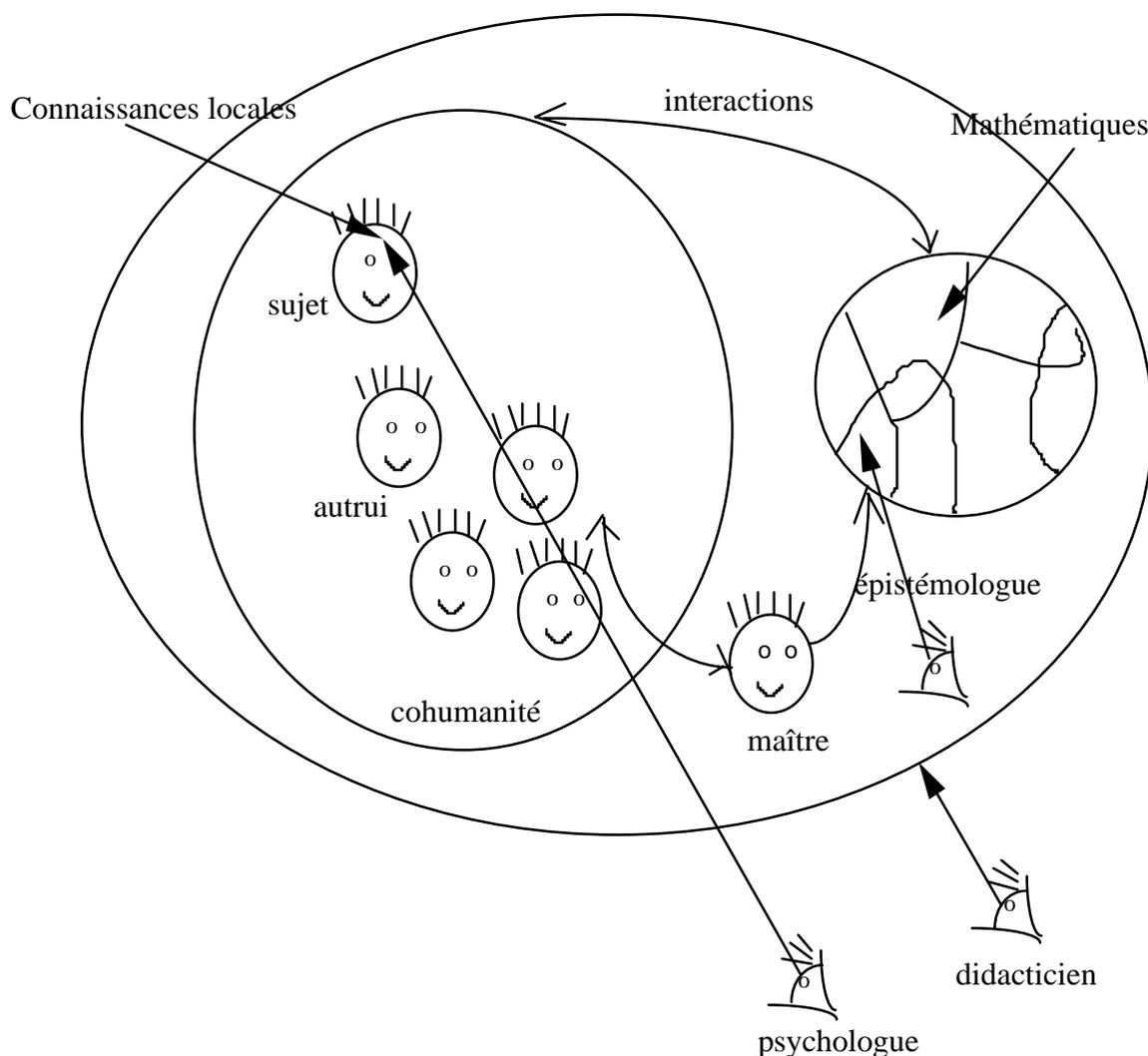
La diagonale d'un carré n'a pas de commune mesure avec le côté de ce carré, ou si vous préférez,  $\sqrt{2}$  ne peut pas être le quotient de deux entiers. (Ou, comme l'a dit Denis Guedj<sup>23</sup> aux journées de l'Association des Professeurs de Mathématiques cette année à Rouen, la proposition " $\sqrt{2}$  est un irrationnel" ne sera jamais le résultat d'un sondage).

<sup>22</sup> Une situation a-didactique est une situation d'enseignement où la connaissance visée n'est pas désignée comme telle dans l'énoncé du problème, mais qui est nécessaire pour sa résolution.

<sup>23</sup> auteur du livre *Le théorème du perroquet*, (1998), SEUIL, dont je vous recommande vivement la lecture.

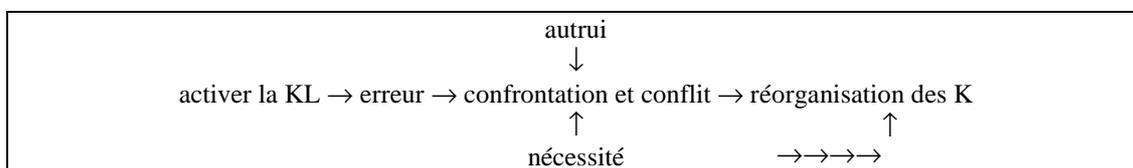
L'expérience de la nécessité se fait dans l'interaction avec l'aspect résistant des objets mathématiques.  
Autrui

Nous pouvons rencontrer cette réalité en nous confrontant à autrui, dans un dialogue durant lequel nous ferons l'expérience de la contradiction.



### III. L'expérimentation

Nous avons donc cherché à créer une situation où les élèves feraient l'expérience de la nécessité (situation didactique) en utilisant le levier de la confrontation (travail en groupe) et à institutionnaliser cette connaissance de Niveau II (séance de synthèse et institutionnalisation).



#### III.1. Un peu de mathématique

Vous savez tous ce qu'est une droite (au sens de ligne droite). Pour ma part, j'ai commencé à me demander comment je fais pour savoir que quelque chose est droit, le tissu que je coupe ou la planche que je scie, et vous pouvez facilement imaginer la suite. Mais ceci est une autre histoire... Savez-vous aussi ce qu'est une droite mathématique ? La fameuse droite sans

épaisseur, prolongeable à l'infini, que vous avez côtoyée dans vos cours de mathématiques, celle qui est unique quand elle passe par deux points<sup>24</sup>, la *droite*, objet idéal, résultat d'une

<sup>24</sup> "Par deux points distincts, il passe une droite et une seule", ne pas confondre avec le postulat d'Euclide "Par un point extérieur à une droite *D*, il passe une droite et une seule parallèle à *D*".

réduction, bref la *droite mathématique*, celle des *Éléments* d'Euclide ou celles du théorème de Thalès, la droite comme ensemble de points alignés, qui est aussi l'intersection de deux plans non parallèles (mathématiques eux aussi, bien sûr !). Celle que les algébristes ont caché derrière une équation pour remplacer les démonstrations géométriques par des calculs. Ces mêmes algébristes ont gradué les droites et ils ont mis des axes de coordonnées dans le plan et dans l'espace. Ils se sont même échappés de notre espace à trois dimensions qui nous si familier qu'on ne le remarque plus, ils ont inventé des dimensions supplémentaires et on chuchote dans les couloirs des universités qu'ils parlent même d'espace de dimension infinie. Mais restons raisonnables. Regardons ce qu'ils ont fait dans le plan : dans le plan muni d'un système d'axes de coordonnées, ils ont cherché à remplacer la propriété d'alignement par une relation algébrique sur les coordonnées des points concernés. Rappelez-vous "Soit la droite d'équation  $y = ax + b$  ...". Le travail de réactivation du sens de cette phrase et de retour à son évidence originare serait certainement fort intéressant à faire à tous les niveaux d'enseignement, et même aussi, pourquoi pas, au cours de la formation des maîtres de mathématiques dans les IUFM. Qu'est-ce qui fait que j'ai la certitude absolue que les points du plan dont les coordonnées vérifient une équation de la forme  $y = ax + b$  sont alignés sur une même droite ? Comment vais-je m'y prendre pour (re)trouver ce qui fonde cette certitude ? Je peux me soumettre à un argument d'autorité "le maître me l'a dit" (mais au fait, le maître, comment il a fait lui ? Son maître le lui a appris. Oui. Et qui l'a appris au maître du maître ? Son maître. D'accord, mais le premier maître, comment il a fait lui ?). Je peux aller chercher la vérité dans un livre (mais au fait celui qui a écrit le livre ...) ; je peux (re)faire la démonstration mathématique à partir de la définition d'une droite ; je peux me livrer à des manipulations graphiques ; autant de moyens qui peuvent me rassurer sur la vérité de cette assertion, mais parmi tous ces moyens, quel est celui qui va me convaincre, moi, que c'est nécessairement une droite et que ça ne peut pas être autre chose. Comment puis-je faire l'expérience de cette nécessité ? Je me suis interrogée et j'ai interrogé mes co-chercheurs. J'ai l'intention d'interroger des élèves et des étudiants. Pour ma part, telle que je suis aujourd'hui, je reviens à une définition et à une démonstration mathématique, mais je constate chaque année que cela ne suffit pas aux élèves. Et si je leur accorde ce droit, que dois-je faire alors ? Comment créer les conditions qui leur permettent de faire l'expérience de cette

nécessité, de l'éprouver. La nécessité en mathématique ne se raconte pas, elle s'éprouve, et c'est parce que j'en aurais fait au moins une fois l'expérience que je pourrai, dans d'autres situations, une autre fois, réactiver le sens de cette expérience originare. Comme il n'est jamais trop tard pour bien faire, nous cherchons donc à fabriquer des situations où nos élèves pourront, si ça marche, s'ils le veulent bien (mais c'est aussi le travail du maître de les amener à cette position), si nous avons bien construit notre enseignement, bref si toutes les conditions sont remplies (mais justement quelles sont ces conditions ?) faire l'expérience de la nécessité en mathématiques.

### III.2. Husserl et l'origine de la géométrie

J'ai parlé plus haut de réactivation d'un texte mais j'ai oublié de vous parler de l'*Origine de la Géométrie* selon Edmond H. Je reformule ici de façon très succincte ce que j'emprunte à ce travail.

Pour faire le lien entre le travail GECO et le travail CESAME, nous avons besoin de comprendre comment se fait le passage des connaissances subjectives (connaissances locales construites par un sujet faisant des mathématiques) vers la connaissance mathématique, indépendante de l'individu qui l'a produite, connaissance mathématique dont une des caractéristiques est l'autonomie (voir plus haut §II) ou, ce qui revient au même, l'objectivité (par opposition à la subjectivité du sujet qui la produit).

Cavaillès, dans son dernier écrit *Sur la logique et la théorie de la science*, reprend une question de Kant revu par Husserl (dans *Logique formelle et transcendantale* ? je n'en suis pas encore là dans mes lectures husserliennes) sous la forme :

*Comment des objectivités idéales, qui naissent purement de notre activité subjective de jugement et de connaissance, et n'ont d'existence originale qu'en tant que manifestation de notre spontanéité dans notre champ de conscience, acquièrent-elles le sens et l'être d'objets, [qui existent] en soi relativement à la contingence des actes et des sujets ?*

Commentaire sur l'Origine de la Géométrie de Husserl :

Quand Husserl parle de la géométrie, il en parle comme d'un cas exemplaire de la connaissance scientifique et de la scientificité. Il choisit de réfléchir sur la géométrie parce que la réduction à l'idéalité des objets y est déjà faite. Les objets géométriques (et donc aussi mathématiques) sont des objets idéaux. Husserl se propose de rendre compte de la genèse de l'objectivité absolue, c'est-à-dire idéale, du sens. Il veut raconter comment la subjectivité peut sortir de

soi pour rencontrer ou constituer l'objet idéal de la science.

Reprenons notre propos.

Je vais donc interpréter ce texte de Husserl à ma façon, pour rendre compte du passage des connaissances subjectives (champ de la psychologie) aux objets de savoir mathématiques (champ des mathématiques) pour faire un travail d'analyse et d'interprétation qui, lui, est dans le champ de la philosophie des sciences et de l'épistémologie. Husserl dégage plusieurs étapes dans la constitution de l'objectivité.

1) Création d'un objet de savoir (du côté de l'auteur ou de l'inventeur). L'objet de savoir est ici un objet idéal qui est le modèle absolu de l'objet en général.

Premier mouvement : celui de la décontextualisation. Pour le sujet dans son flux temporel, le sens de l'objet doit être invariant dans le temps. Il y a un sujet en train d'élaborer un objet de savoir, connaissance de niveau I, définition, théorème ou démonstration. Cet individu évolue dans le déroulement de son flux temporel. L'objet mathématique élaboré par lui à l'instant  $t_1$  doit être le même que celui qu'il réactivera pour lui-même aux instants  $t_2, \dots, t_n$  postérieurs.

Deuxième mouvement : celui de la dépersonnalisation, de la rencontre avec autrui et de l'intersubjectivité. Le sujet doit vérifier, au cours d'échanges avec les autres, que le sens de l'objet de savoir est le même pour lui et pour tous les sujets de sa cohérence.

Troisième mouvement : celui de la détemporalisation. Le texte doit être transmis à ceux qui sont en dehors de sa sphère de communication orale et aux générations futures. L'inventeur va donc écrire un texte en veillant à ce qu'il soit suffisamment complet et précis pour qu'un autre sujet, ailleurs ou à une autre époque, puisse le réactiver conformément au sens originel que l'auteur y a inscrit. Et c'est dans ce passage à l'écrit que le "je" de l'auteur, le contexte, l'inscription dans le temps ou l'histoire<sup>25</sup> vont être abandonnés et que se fait le passage à l'objet mathématique idéal.

*Ce projet et cette effectuation qui réussit se déroulent toutefois dans la seule subjectivité de l'inventeur, et par la suite aussi, c'est exclusivement dans son espace spirituel, pourrait-on dire, que se tient le sens présent originaliter avec la totalité de son contenu. ...*

*Mais l'existence géométrique n'est pas existence psychique, elle n'est pas existence de quelque chose de personnel dans la sphère personnelle de la conscience ; elle est existence d'un être-là, objectivement pour "tout-le-*

*monde" (pour le géomètre réel et possible ou pour quiconque comprend la géométrie). Bien mieux, elle a depuis sa proto-formation une existence spécifiquement supra-temporelle et accessible, comme nous en avons la certitude, à tous les hommes et en premier lieu aux mathématiciens réels et possibles de tous les peuples, de tous les siècles et ce sous toutes ses formes particulières. Et toutes les formes produites à nouveau par quiconque sur le fondement des formes prédonnées endossent aussitôt la même objectivité. Il s'agit là, nous le voyons, d'une objectivité "idéale".... Le théorème de Pythagore, toute la géométrie n'existent qu'une seule fois si souvent et même en quelque langue qu'ils puissent être exprimés.*

2) Prise de connaissance et interprétation d'un objet de savoir (du côté du lecteur ou de l'utilisateur), réactivation d'un objet de savoir : Un autre sujet lira le texte (pour l'utiliser, le comprendre ou l'apprendre). Il va devoir sortir d'une attitude de lecteur passif pour devenir un lecteur actif et réactiver le texte afin de retrouver le sens originel qu'y a inscrit l'auteur. C'est là qu'il peut se donner les moyens de refaire l'expérience originelle de l'auteur et qu'il va pouvoir non seulement prendre connaissance du texte, mais aussi y remettre le sens que l'inventeur y a inscrit. Il va réactiver l'objet de savoir conformément à l'évidence originaire de l'inventeur. *Évidence ne veut absolument rien dire d'autre que la saisie d'un étant de la conscience dans son être-là, de façon originale et en personne.* Nous retrouvons ainsi, même si Husserl ne le dit pas (en écrivant ce texte, il avait une préoccupation de philosophe et non d'enseignant), mais c'est ce qui nous intéresse pour CESAME, l'identité de l'objet dans le double mouvement du flux temporel du sujet (élève) et de l'intersubjectivité (classe). Il y a alors recontextualisation, retemporalisation et repersonnalisation de l'objet de savoir par le sujet (construction des connaissances subjectives dans la tête du sujet). Retenons aussi que le travail du maître est de contextualiser et de personnaliser ce qui est à construire, puis lors de l'institutionnalisation, il faut recommencer à l'envers pour retrouver l'objet de savoir mathématique (objectif). Tous ces mouvements sont à étudier finement dans la problématique CESAME.

Notons que Husserl se permet même quelques conseils. Du côté de la production de l'objet de savoir (phase 1) : *Pour le texte mathématique écrit, il appartient aux fonctionnaires de la science de vérifier que ce qui est porté par eux à l'énonciation scientifique le soit "une fois pour toutes" et soit "indubitablement réactivable dans son sens authentique".* En ce qui concerne l'institution scolaire, Husserl s'interroge déjà :

<sup>25</sup> Certains mathématiciens de la CI2U ont contesté ce point.

*Comment la tradition vivante de formation de sens des concepts élémentaires s'accomplit effectivement, nous le voyons dans l'enseignement élémentaire de la géométrie et dans ses manuels ; ce que nous y apprenons effectivement, c'est à savoir manier, à l'intérieur d'une méthodologie rigoureuse, des concepts et des propositions tout prêts. Manier dans une méthodologie rigoureuse des concepts tout prêts, c'est travailler en utilisant des objets de savoir prédonnés avec leurs couches de sens sédimentées (attitude du lecteur passif, selon Husserl), sans faire le travail de réactivation du sens. En effet les signes graphiques de l'écrit (et sans doute les mots énoncés) éveillent leurs signification courantes. Mais ce qui est passivement éveillé doit être converti en retour dans l'activité correspondante : c'est la faculté de réactivation .... La compréhension passive de l'expression se distingue donc de sa mise en évidence par réactivation du sens.*

### III.3. Le contexte

Bien, mais revenons sur terre, et plus précisément à Nice où je suis payée pour enseigner de l'algèbre à des étudiants. Qu'ont-ils à voir avec toutes ces élucubrations ?

D'abord qui sont-ils ? Ce sont des étudiants inscrits dans un DEUG scientifiques (MASS1, mathématiques appliquées aux sciences sociales, première année). Ils sont environ 90, répartis dans trois groupes de TD. Ils viennent essentiellement d'une Terminale S, un sur dix a passé un bac ES. En plus des mathématiques, ils apprennent de l'économie et de l'informatique. Cette année, le DEUG MASS a dû entrer dans un tronc commun de six semaines, tronc commun à tous les DEUG scientifiques de Nice, et les contraintes liées à la gestion simultanée de 700 étudiants ne m'ont pas permis de travailler à ma guise pendant les six premières semaines. Le 16 novembre donc, je recommence l'enseignement avec les étudiants du MASS1 qui ont suivi le tronc commun et, puisque j'ai retrouvé ma liberté de professeur, je veux initialiser une nouvelle forme de travail en TD : pendant le TD, ce sont eux qui travaillent, moi je travaille avant et après. Pendant le TD, je suis la déesse aux mille bras, et à la fin, j'institutionnalise.

### III. 4. Le but de l'expérimentation

Notons bien que lorsque Husserl parle de l'*Origine de la géométrie*, il parle de l'origine, non pas au sens d'origine historique, mais au sens d'originité : ... *le sens total de la géométrie ne pouvait, dès le commencement, être déjà là comme projet et se poursuivre en un mouvement de remplissement. En tant qu'étape préliminaire, une formation de sens plus primitive avait nécessairement précédé, de telle*

*sorte que, indubitablement, elle est apparue pour la première fois dans l'évidence d'une effectuation réussie.* Pouvons-nous faire retrouver aux étudiants une expérience originaire et créatrice de sens ? Pouvons-nous leur faire rencontrer un objet de savoir pour que sa connaissance en soit, pour chacun, incarnée ? Pouvons-nous la leur faire expérimenter pour créer une expérience originelle fondatrice de sens, incarnée dans une évidence originaire ?

Quel a été notre but en préparant la première séance (TD de démarrage que je noterai TDd) ?

Nous avions déjà monté une expérimentation analogue, l'an dernier, dans une classe de Seconde de Catherine, autour des inéquations. Nous voulions reprendre le même travail dès le début de l'année en Terminale et en DEUG. Mais le tronc commun en a retardé la mise en route. Comme pour les secondes, nous avons préparé la séance de DEUG pour étudier comment nous pouvons faire vivre aux étudiants l'expérience de la nécessité et comment nous pouvons l'institutionnaliser. Ici les mots-clé sont : nécessité, autrui, institutionnalisation.

Je suis sûre que tous les étudiants qui arrivent en DEUG scientifique sont prêts à mettre leur tête à couper que "l'équation  $y = ax + b$  ou l'équation  $ax + by = c^{26}$  est l'équation d'une droite dans un plan". Cette connaissance fait partie de ce que nous appelons le *socle de base*. Ce sont les connaissances dont l'élève est absolument sûr, même s'il ne sait pas d'où elles viennent (par exemple la règle des signes, un carré est positif ou  $\frac{a}{a} = 1$  en Seconde). Le

travail ne portera donc pas sur l'équation d'une droite dans le plan (nous ne sommes pas dans un séminaire expérimentiel de psychophénoménologie, nous sommes dans une classe) mais sur la question suivante : que représente cette même équation quand nous sommes dans un espace à trois dimensions au lieu d'être dans le plan ? Pourquoi cette question ? Parce que nous sommes en mathématiques et que c'est le genre de questions que nous aimons bien nous poser. Les élèves et les étudiants, qui eux, ne sont pas des poseurs de questions professionnels, ont la fâcheuse manie d'oublier les trois derniers mots et de dire la même chose pour l'espace. Beaucoup (combien au fait ? voir plus loin) disent ou écrivent que "l'équation  $ax + by = c$  est l'équation d'une droite" dans l'espace. Notez la place du dernier guillemet. Mais les objets mathématiques sont résistants, je vous l'ai expliqué, et malheureusement cette dernière phrase, vraie dans le plan, n'est pas vraie dans

<sup>26</sup> Je n'entre pas ici dans la question de la non identité de ces deux objets de savoir.

l'espace (elle n'est pas vraie pour moi, mais elle ne peut pas être vraie non plus pour les étudiants, cf III.2.). Dans l'espace, quoi qu'on y fasse (la règle démocratique n'est pas respectée et un sondage ou un vote ne donnera pas le bon résultat),  $ax + by = c$ , c'est l'équation d'un plan. Et cette erreur est une erreur qui révèle très certainement l'existence d'un obstacle épistémologique au sens de Bachelard (celui de la dualité). J'ai retrouvé les copies d'un partiel (du 3 02 97, ex III) : dans environ un tiers des copies, deux connaissances cohabitent, la connaissance locale ci-dessus "l'équation  $ax + by = c$  est l'équation d'une droite dans l'espace" et la bonne connaissance "dans l'espace, un système de deux équations linéaires non proportionnelles est le système des équations d'une droite". C'est sur cette erreur que va donc porter le travail d'enseignement.

- Nous voulons faire bouger, ou au moins ébranler la connaissance locale "dans l'espace, une équation linéaire est l'équation d'une droite" et plus généralement pour les espaces de dimension  $n$ , l'association "une droite  $\longleftrightarrow$  une équation". Il faut noter chez les étudiants l'absence de lien entre la "droite de l'espace" et "l'ensemble des solutions d'un système est une droite de  $\mathbb{R}^n$ " et, plus précisément entre l'objet géométrique "droite de l'espace" et son écriture algébrique (un système d'équations de rang  $n-1$  en dimension  $n$ ) ("les mystères de la dualité sont cachés derrière" disent les mathématiciens).

- Nous avons constaté l'an dernier en seconde, que les élèves savaient qu'une inéquation ne pouvait pas avoir des solutions dépendantes de l'élève qui l'avait résolue, mais que l'ensemble des solutions d'une inéquation était constitutive de l'inéquation donnée. Nous sommes donc en droit de penser que, pour un étudiant de DEUG, un sous-ensemble de points ne peut pas être en même temps une droite et un plan (non contradiction).

- Il s'agit aussi de faire passer la possibilité de travailler dans les deux cadres (qui permet de changer de cadre pour résoudre un problème et aussi, c'est important pour les élèves, d'exercer

un contrôle sur les résultats produits), le cadre géométrique et le cadre algébrique et la nécessité de trouver la même réponse dans les deux cadres. Il faut savoir identifier les résultats, c'est-à-dire être capable de voir ou de lire ou de comprendre que c'est le même résultat sous des apparences et des écritures différentes, bref, apprendre à reconnaître le même sous des emballages différents. Il y a des objets mathématiques (droites et plans mathématiques de l'espace) et, pour chacun, des écritures algébriques qui sont des systèmes d'équations de ce sous-espace (au sens de système de relations exprimant la condition nécessaire et suffisante pour que les points de coordonnées  $(x, y, z)$  appartiennent au plan ou à la droite). Pour savoir si un point appartient à un plan ou à une droite donnés, "je vois sur le dessin", "j'imagine dans ma tête" ou "je démontre" dans le cadre géométrique, ou "je calcule si les coordonnées vérifient les équations" dans le cadre algébrique. Nous construisons ainsi pour la suite une correspondance entre les sous-espaces et les systèmes d'équations linéaires. Attention, il y a une foule de choses attachées à l'objet mathématique : il y a ses représentations matérialisées, ses écritures symboliques, les représentations mentales qu'un sujet s'en construit, et sans doute bien d'autres choses qu'il faudra étudier finement et proprement.

- Les notions mathématiques qui sont derrière ce travail sont riches et consistantes.

- Nous pensons enfin que, pour éviter de construire l'algèbre linéaire sur du sable et sur du non-sens, il faut arriver à démolir cette connaissance locale qui ressortira plus tard dans l'année universitaire sous la forme "la dimension de l'espace solution d'un système d'équations linéaires de rang  $r$  est un sous-espace de dimension  $r$  de  $\mathbb{R}^n$ " (au lieu de  $n - r$ ) et donner du sens à cette proposition (la bonne!). D'où l'idée de faire vivre aux étudiants une expérience de référence, une expérience cruciale.

### III.5. Une erreur indéracinable en première année de DEUG : la copie de Nadège et la double connaissance

Voici le texte de l'exercice III du partiel du 3 février 1997

Question III (sur 4 points)

L'espace est rapporté à un système de coordonnées  $(x, y, z)$ . Soit le système (S)

$$(S) \begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - y + z = 2 \end{cases}$$

1) Montrez que ce système est le système des équations d'une droite. Montrez que cette droite est parallèle à un plan de coordonnées. Lequel ?

2) Pouvez-vous fabriquer, et si c'est possible faites-le, un système d'équations de cette droite avec  
a) une seule équation ?

- b) deux équations autres que celles de S ?  
 c) trois équations ?  
 3) Écrivez une représentation paramétrique de cette droite.

Une réponse parmi d'autres (nombreuses) : la copie de Nadège, une "bonne" étudiante  
 Je mets des commentaires en italiques.

$$1) \quad (S) \quad \begin{cases} x + y + z = 1 & (1) \\ x - y + z = 2 & (2) \end{cases}$$

(1) et (2) sont les équations de deux plans.

Vérifions que ces deux plans ne sont pas parallèles :  $\frac{1}{1} \quad \frac{1}{-1} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{2}$ . Donc ces deux plans ne sont pas parallèles (ni confondus, ni parallèles distincts). Les deux plans n'étant pas parallèles : ils ne peuvent être que sécants : leurs "points communs" sont donc représentés par une droite. (on peut aussi montrer en échelonnant le système que l'ensemble des solutions est représenté par une droite : c'est-à-dire une infinité de solutions à un degré de liberté : la droite a pour équations

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - y + z = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + 2z = 3 \end{cases}$$

*(c'est juste, cela a été appris pendant le premier semestre et Nadège sait changer de cadre, c'est une expertise ; elle ne s'étale pas dans la solution algébrique, elle la signale en passant ce qui indique un souci de cohérence interne)*

Droite :  $2x + 2z = 3$

*(c'est faux, c'est la connaissance locale)*

On voit que la droite :  $2x + 2z = 3$  n'est pas un plan dans l'espace car  $y = 0$ .

*(pour la variable absente, voir IV. 2)*

Donc dans l'espace : elle est parallèle au plan  $(0yy')$ . *(0yy' n'est pas un plan mais un axe de coordonnées, donc une droite)*

2) a) On peut donner l'équation de cette droite c'est-à-dire :  $2x + 2z = 3$ . *(c'est faux)*

b) Oui on peut prendre des équations proportionnelles à (1) et (2) :

$$\begin{cases} 2x + 2y + z = 1 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{2} + \frac{z}{2} = 2 \end{cases}$$

*(c'est juste, mais ce n'est pas ce que j'attendais, mais je n'avais qu'à poser la question autrement)*

c) Oui on peut prendre comme troisième équation une combinaison linéaire des deux premières

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - y + z = 2 \\ x + 3y + z = 0 \end{cases} \quad (c'est\ juste,\ c'est\ bien,\ ce\ n'est\ pas\ expliqué)$$

*Dans cette réponse, deux connaissances cohabitent*

1) la connaissance algébrique locale  $ax + by = c$  est l'équation d'une droite dans l'espace, cette connaissance vient du collège (sous la forme  $y = ax + b$ ) et elle est vraie dans le plan.

2) la connaissance issue de l'étude des systèmes d'équations linéaires : un système d'équations linéaires à trois inconnues, de rang 1 (c'est-à-dire formé de deux équations non proportionnelles) représente une droite, connaissance corroborée par la connaissance sensible dans l'espace géométrique, l'intersection de deux plans sécants est une droite.

Nadège a travaillé et a compris ce qui a été enseigné, mais la connaissance locale très forte, déstabilisée par le travail fait au premier semestre, est toujours là, et cohabite, sur deux lignes consécutives, avec la nouvelle connaissance, malgré la contradiction que l'étudiante serait bien capable de pointer au niveau conscient, car elle ne fait pas du Canada Dry mathématique, elle se soucie de sa cohérence interne (voir plus haut), elle contrôle ses résultats. Il est à noter que dans ce paquet de copies, au moins un tiers des copies présentent des réponses analogues (double connaissance).

C'est le problème qui est mis ici en évidence que nous voulons prendre à bras le corps assez tôt dans l'année, en faisant vivre une expérience aux étudiants, et nous cherchons à institutionnaliser autre chose que le simple objet de savoir : "dans un espace de dimension 3, l'équation  $ax + by + cz = d$  est l'équation d'un plan", d'autant plus que cela a déjà été enseigné au lycée et que les étudiants sont censés le savoir. Il faut que les étudiants reviennent à leur propre expérience de l'espace pour rencontrer l'évidence que ça ne peut pas être une droite, que c'est nécessairement un plan. Il nous faut donc trouver le moyen de faire passer les étudiants de la *compréhension passive* à la *mise en évidence par réactivation du sens*.

D'où l'enseignement que je vais décrire.

### III.6. Le TD de démarrage

La consigne

Voici le texte de la consigne que j'ai distribuée aux trois groupes pour lancer le travail (après avoir vérifié que lorsque nous parlions de coordonnées dans l'espace, nous parlions tous de la même chose, et après avoir dessiné quelques points particuliers et vérifié que nos représentations sur le tableau et sur les feuilles étaient compatibles, même si nous ne dessinions pas les trois axes dans la même disposition spatiale, STOP : il y a déjà de la réduction dans l'air) :

On considère l'ensemble  $E_i$  des points de l'espace dont les coordonnées  $(x, y, z)$  vérifient la relation (i) pour  $i$  entier compris entre 1 et 5

(1)  $2x - y = -1$   
 (2)  $x = 3$   
 (3)  $x + y + z = 1$   
 (4)  $x^2 + y^2 = 1$   
 (5)  $xy = 1$

Décrivez et représentez ces ensembles de points le plus précisément possible.

*Toutes les méthodes de recherche et de résolution sont autorisées.  
 Écrivez les différentes étapes de votre recherche.  
 Donnez un résultat dont vous êtes le plus sûr possible. Expliquez ce qui vous a servi pour être sûr.  
 Pensez à la façon dont vous pouvez convaincre quelqu'un que votre résultat est exact.*

Le déroulement

Le travail s'est fait suivant la chronologie suivante :

Dates	Groupe concerné	Travail proposé
17 novembre 1998 18 novembre 1998	Groupe 3 Groupe 1 et 2	20 mn de travail personnel et narration individuelle 1 heure de confrontation et narration collective avec accord de tous les étudiants du petit groupe
19 novembre 1998	Groupe 1, 2 et 3	Synthèse : retour en grand groupe (de TD), vérification de l'accord et institutionnalisation de l'objet de savoir
24 novembre 1998 25 novembre 1998	Groupe 3 Groupe 1 et 2	Lien avec la résolution des systèmes linéaires. Travail sur le changement de cadres
25 novembre 1998	amphi	Cours (droites et plans)
14 décembre 1998	amphi	Partiel (question III)
16 décembre 1998	amphi	Questionnaire

Activité des élèves

La phase de travail individuel doit permettre, pour chacun, d'activer les connaissances locales, de se faire une opinion à partir de ses connaissances personnelles et, pour certains, de produire l'erreur attendue. Il ne s'agit pas ici de distinguer le bon grain de l'ivraie, et de clouer des étudiants au piloris, mais bien de faire apparaître une contradiction qui sera le moteur de la phase suivante. La production de l'erreur est un outil didactique.

La phase de travail en petit groupe (4 personnes) permet (1) de confronter les résultats et d'éliminer les résultats incorrects, (2) de faire l'expérience de la nécessité de trouver des plans et des surfaces et non des droites et des courbes, (3) de dialoguer avec des autres par suite de l'obligation (qui est négociée avec les étudiants) de convaincre et de se mettre d'accord sur un compte-rendu collectif que chacun doit faire sien, c'est-à-dire pouvoir défendre devant le grand groupe, ce qui les oblige à thématiser, à verbaliser, à écrire.

La phase de synthèse en grand groupe, que j'ai conduite comme un feed-back de stage de formation, thématise les phases précédentes, amène les étudiants à rendre compte d'une expérience avec des mots, et ils ont été très attentifs aux échanges qui ont eu lieu, et permet au maître d'institutionnaliser ce que tout le

monde sait déjà maintenant. La phase suivante prend appui sur ce qui précède pour pointer le niveau II sur les connaissances acquises et ouvrir l'enseignement sur la problématique de l'algèbre linéaire.

Le cours est un cours classique qui apporte, après la phase expérimentale et l'évolution des connaissances de chacun, du savoir nouveau aux trois groupes réunis en amphi.

Le partiel reprend la question III du partiel de février 1997 (dont j'ai analysé les copies) pour comparer les réponses de février 1997 et celles de décembre 1998.

Le questionnaire (très ouvert) a deux fonctions : (1) côté recherche, il nous informe qualitativement sur les effets du dispositif, (2) côté didactique, c'est une situation de rappel pour les étudiants qui peuvent peut-être ainsi se remémorer ou évoquer ce qu'ils ont fait dans les séances du TDd. Les étudiants peuvent répondre anonymement ou non, selon leur choix. Voici le texte du questionnaire :

*Les 17, 18 et 19 novembre, en TD, vous avez travaillé sur la description et la représentation de certains ensembles de points de l'espace : ensembles de points dont les coordonnées  $(x, y, z)$  vérifient les relations  $2x - y = -1$  ;  $x = 3$  ;  $x + y + z = 1$  ;  $x^2 + y^2 = 1$  ;  $xy = 1$ .*

*Vous avez travaillé d'abord individuellement, puis en petits groupes. Puis vous avez retravaillé ce sujet en grand groupe pour faire une synthèse.*

*Nous souhaitons savoir ce qui vous revient, au sujet de ces séances, quand vous prenez le temps d'y repenser.*

1. Décrivez le ou les moments les plus importants pour vous pendant ces séances :
2. Décrivez votre comportement pendant ces séances (ce que vous avez fait, ce que vous avez dit, ce que vous avez pensé, ... ou autre) :
3. Qu'est ce que vous avez appris pendant ces séances ?  
- sur les ensembles de points dans l'espace :  
- sur les équations de droites et de plans dans l'espace :  
Qu'avez-vous appris d'autre ?
4. Avez-vous utilisé personnellement depuis ces séances des choses apprises pendant ces séances ? Précisez.
5. Tout ce que vous avez envie de dire au sujet de ces séances et que nous ne vous avons pas demandé :

Nous avons aussi voulu obliger les élèves à faire un retour réflexif sur leur travail de deux façons : (1) c'est le rôle de l'accompagnement que j'ai fait pendant les séances en passant d'un groupe à l'autre pour demander un petit point d'information sur l'avancée du travail et en faisant expliciter certaines des phrases entendues. (2) c'est le rôle du passage à l'écrit dans la narration de recherche.

Mais comme je ne peux pas tout vous raconter, j'ai choisi de vous présenter trois phénomènes.

#### IV. Trois phénomènes

Dans la phase de travail personnel, mon travail consiste à regarder les réponses produites, pour repérer les réponses différentes et leurs auteurs, afin de constituer les petits groupes de la phase suivante autour de réponses contradictoires. Or TOUS LES ÉTUDIANTS (et oui, ils étaient 90 !) ont écrit que l'équation  $2x - y = -1$  était l'équation d'une droite. Certains l'ont même dessinée. J'exagère un tout petit peu : certains étudiants (très peu) n'ont rien écrit. Mais pendant les dix premières minutes, dans le premier groupe où j'ai fait ce TDd, je n'ai pas vu une seule fois le mot "plan" pour qualifier  $E_1$ . Je me suis donc demandée si l'expérimentation n'allait pas tourner court faute de résistance et si je n'avais pas devant moi une troupe de passe-murailles des mathématiques. Le tronc commun ne m'avait pas permis de faire la connaissance de ces étudiants, bien que j'ai

été leur professeur d'algèbre en amphi et en TD pendant six semaines. Dans un premier temps, je me suis dit "Ca ne marche pas !" et dans un deuxième temps "Mais ce n'est pas possible que ça ne marche pas ! Ca a marché en Seconde l'an dernier. L'analyse *a priori* est bien faite. Fais confiance à la théorie, ça ne vient pas comme c'est prévu, mais ça ne peut pas ne pas venir, laisse faire le travail à la situation préparée et tu verras bien. Tu as bien préparé ton truc, maintenant, laisse faire les maths !". Je dois dire que je suis quand même une enseignante sacrément privilégiée. Car la pensée de mes autres co-chercheurs m'a aidée à avoir confiance dans la situation proposée. Je ne me sentais pas seule. Mais il y avait aussi l'apport du GREX dans cette confiance. Les Grexiens savent que les choses se passent comme prévu ou ... autrement ! Nous avons appris à faire les choses en deux temps. D'abord accueillir ce qui se passe sans le juger, à recueillir les informations. Ensuite prévoir un second temps pour faire le travail de jugement, d'analyse et de recherche. Ce qui s'est passé en réalité, je ne l'ai pas vu pendant les séances du premier TDd, mais je l'ai compris, à partir des documents récoltés, en écrivant cet article : à la fin de la phase de travail personnel, certains étudiants ont retrouvé l'équation du plan apprise au lycée. Ces étudiants et les aller-retour entre les trois premières équations dans le travail en petits

groupes ont fait exister le conflit dans presque tous les petits groupes, mais pas dans tous. C'est un défaut de cet enseignement, car nous avons noté l'an dernier, en Seconde, que dans les petits groupes où tous les élèves trouvaient le même résultat, donc sans conflit, les connaissances des élèves n'avaient pas bougé au cours de cette phase. Ce qui corrobore que c'est bien le conflit et le dépassement de la contradiction qui est le moteur (ou l'un des moteurs) de la réorganisation des connaissances des élèves. Pour les descriptions qui suivent, les données viennent de mes observations (mais je n'ai pas tout vu, car j'étais seule, pour la Seconde, l'an dernier, nous étions trois) et des documents récoltés. Les narrations sont très pauvres et maladroites, nous l'avions prévu. Elles ont pourtant un rôle important. Bien que nous ne puissions pas les utiliser pour le travail de recherche, elles ont été, pour les étudiants, une aide à la réflexion et au retour sur soi.

#### IV.1. Comment la droite devient un plan et les courbes, des surfaces

Pendant le travail en petits groupes, les étudiants ont modifié leur connaissance (la première équation est une équation de plan, et non de droite). Souvent, un étudiant a acquis l'évidence apodictique (je ne sais pas si l'association des deux mots est correcte, je veux dire qu'il avait rencontré la conviction absolue, subjective et interne, que ce truc était forcément un plan).

Rodolphe a ramé comme un fou pour convaincre les autres. "Je suis sûr que c'est un plan (*je vérifie sa certitude par le critère de la tête à couper*) mais je n'ai pas les mots pour le dire". Il est passé par le dessin pour convaincre.

Lorinne a fait des gestes et elle a mis des mots sur ces gestes (vous savez comme les gens qui font un geste, toujours le même pour décrire un escalier en colimaçon; s'ils parlent à un aveugle, ils diront "c'est un escalier qui tourne en montant" ou bien "c'est un escalier qui monte en tournant", mais entre cette formulation et "c'est un escalier qui a la forme d'une hélice circulaire droite", il y a un fossé (voir § IV.3). Lorinne a commencé à faire des gestes, puis elle m'a demandé si elle pouvait se déplacer. Elle est alors allée vers un coin de la salle, a installé ses axes sur les trois arêtes, Ox en bas à droite, Oy verticalement et Oz en bas à gauche. Elle a montré avec son avant-bras droit la position de la droite d'équation  $2x - y = -1$  dans le plan xOy, a posé son bras le long de cette droite et a dit "Puisqu'on est dans l'espace, tous les points ont trois coordonnées, donc ma droite peut avancer" et du bras elle a balayé une surface plane perpendiculairement au dessin de la droite. "Et vous voyez bien que c'est un plan qui est parallèle à Oz". Et elle a recommencé autant de

fois qu'il a fallu en répondant aux questions de son groupe qui n'a mis aucun empressement à se laisser convaincre, mais qui a fini par accepter l'évidence : Lorinne a raison, c'est bien un plan.

Laurent est passé par la deuxième équation, : "si on est sur une droite  $x = 3$  est un point, si on est dans un plan,  $x = 3$  est une droite, et donc, si on est dans l'espace  $x = 3$  est un plan". (L'hyperplan est caché derrière cette découverte. Une équation linéaire pour un hyperplan). "Comme, dans  $x = 3$ , il n'y a pas de y et que, dans le plan, c'est quand même une droite, et pas un point, et que y peut prendre n'importe quelle valeur, forcément, dans l'espace, même s'il n'y a pas y et z, c'est un plan. Donc dans l'espace,  $2x - y = -1$ , où il n'y a pas z, z est quelconque, c'est aussi un plan" (ce discours est accompagné de dessins).

Edouard a explicité sa certitude par un discours accompagnée de gestes expliquant qu'il voyait les points "empilés" les uns sur les autres", "ça peut monter", "parce que z n'a pas de valeur".

\*Céline verbalise tout de suite "il ne faut pas oublier z, on est dans l'espace, donc z prend n'importe quelle valeur. Un autre dit "z varie de  $-\infty$  à  $+\infty$ , donc on a une droite verticale et le plan est fait de ces droites verticales", ce qui amène nécessairement à dire que ce plan est parallèle à Oz.

Il est apparu clairement dans les feed-back (quand ils ont fait le récit de leur travail devant le grand groupe) que très souvent les étapes de travail ont été :

- \*  $2x - y = -1$  est l'équation d'une droite
- \*  $x = 3$  est l'équation d'un plan
- \* retour sur  $2x - y = -1$ , c'est aussi un plan
- \*  $x + y + z = 1$ , "je ne sais pas ce que c'est" ou "c'est un plan mais je ne sais pas le dessiner"

Les trois premiers cas étant réglés, les étudiants ont repris, sans aucune difficulté, le raisonnement gestuel pour  $x^2 + y^2 = 1$  et pour  $xy = 1$ . Pour  $x^2 + y^2 = 1$ , ils ont dit que c'était un tube, un tuyau ou un empilement de cercles, ils l'ont dessiné, certains l'ont nommé cylindre. Pour  $xy = 1$ , tout est passé par des gestes, ou la manipulation de feuilles de papier. Sophie et Lorinne ont cherché un nom pour cette chose et ont dit "C'est un plan hyperbolique". Plus tard, elles ont renoncé au mot plan, parce que si on fait tourner les droites, elles sortent de la chose. Après la séance, Sophie a consulté une encyclopédie et nous a ramené le mot "quadrique" avec sa définition. Donc, pour les deux dernières équations, le mot "cylindre" n'est pas toujours venu, mais les objets ont été décrits ou dessinés.

Pendant le TDD, les étudiants n'ont pas su écrire ce qu'ils faisaient, parce qu'ils ne sont pas entraînés aux narrations de recherche, mais ils

ont accepté de montrer avec leurs gestes et de dire avec leurs mots pour convaincre les autres et pour se mettre d'accord.

Je trouve quand même extraordinaire que, sauf Emilie, aucun ne m'a dit ou a dit pendant les synthèses qu'il se rappelait avoir vu l'équation d'un plan au lycée (ou dans le tronc commun, puisque je le leur avais déjà expliqué). Quand je l'ai dit, démontré et encadré, à la fin de la synthèse, en disant qu'il fallait le savoir, certains s'en sont rappelés, d'autres pas.

#### IV.2. Le sens de la variable absente

J'ai pu observer souvent qu'il y a une réelle difficulté à considérer  $2x - y = -1$  ou  $x = 3$  comme des équations à trois inconnues. En effet l'information n'est pas dans l'équation mais dans le contexte (en informatique, on dit qu'on déclare les variables). "Soit, dans un plan, l'équation  $2x - y = -1$ ". Droite, dit l'élève, et il a gagné. "Soit, dans l'espace, l'équation  $2x - y = -1$ ". Droite, dit encore l'élève, et il a perdu. J'ai longtemps pensé que les élèves ne faisaient pas attention au début de la phrase. Mais une autre explication a été donnée massivement dans les synthèses, explication donnée après que la connaissance ait bougé de la forme "il n'y a pas  $z$  dans l'équation, donc  $z = 0$ <sup>27</sup>" à "il n'y a pas  $z$ , donc,  $z$  est quelconque ou libre". L'un d'eux conclut "finalement, moi je ne me tromperais pas si on écrivait l'équation  $2x - y + 0z = -1$ ". À l'avenir, je me servirai de ce détour pour convaincre.

Certains ont raisonné sur l'absence de  $z$ , comme Céline ou comme Laurent (voir §IV.2.). Laurent a écrit dans son questionnaire : "dans le plan,  $x = 3$  n'est pas un plan mais une droite (parce que  $y$  n'est pas nul mais quelconque), de même j'ai pensé que  $2x - y = -1$  n'était pas une droite mais un plan parce que  $z$  est quelconque". Il me semble qu'il y aurait ici matière à explicitation (pour nos recherches). Cela ne correspond pas tout à fait à mon souvenir de la séance, Mais peu importe, pour lui c'est très bien car maintenant, il sait pourquoi il obtient un plan et non une droite avec l'équation  $2x - y = -1$ .

Les réponses aux questionnaires montrent que les étudiants ont réactivé eux-mêmes le sens de la variable absente. Absente, donc c'est le coefficient qui est nul et non la variable. Et quand le coefficient est nul, "la variable est quelconque, donc elle prend n'importe quelle valeur", "elle peut varier de  $-\infty$  à  $+\infty$ ", ce qui se dit gestuellement dans "ça fait une droite est verticale et le plan est formé de toutes ses droites" ou "les points sont empilés les uns sur les autres" ou encore "ça peut avancer", "ça peut monter". Savoir que la variable qui manque n'est pas absente, qu'elle est toujours là, mais

qu'elle est neutralisée par un coefficient nul, leur sera utile pour comprendre correctement la définition de la dépendance linéaire de  $n$  vecteurs. Philippe écrit dans le questionnaire (un mois après la séance) "Lorsqu'une variable n'est pas dans l'équation, cela ne veut pas dire qu'elle n'existe pas mais que c'est pour toute valeur de cette variable". Je trouve aussi "J'ai cherché à me représenter les ensembles de points puis à généraliser (notamment voir que lorsque  $z$  n'apparaissait pas dans la relation, il prenait en fait toutes les valeurs de  $-\infty$  à  $+\infty$ ". "Par exemple ici  $x = 3$ , on ne trouve pas de  $y$  et de  $z$ , cela ne veut pas dire qu'ils sont de coordonnées zéro, au contraire, ils sont quelconques". Les choses ont bougé par rapport à ce qu'avait écrit un étudiant dans sa narration personnelle "Pas de  $z$ , donc  $E_1$  est une droite dans le plan  $xOy$ ".

#### IV.3. Deux vitesses

Il faut noter un écart énorme entre le temps des étudiants et le temps universitaire, qui ne prévoit pas le temps de réactivation des formes de savoir, ou qui le renvoie dans le fameux travail personnel, mais alors nous, enseignants, nous ne prenons pas en compte le rôle de l'intersubjectivité dans la construction du sens de ces formes de savoir. Ce qui aurait dû "normalement" prendre quelques minutes, le temps de dire lentement en veillant à ce que tout le monde m'écoute bien et note sur sa feuille "Je vous rappelle que vous avez vu au lycée et dans le tronc commun que "dans un espace à trois dimensions,  $ax + by + cz = d$  est l'équation d'un plan", mais faites bien attention, pour avoir une droite il faut au moins deux équations linéairement indépendantes parce que bla bla ...", ou même rester complètement implicite, puisqu'ils l'ont appris au lycée, ce qui aurait donc dû durer quelques minutes, nous a pris dans ce dispositif deux séances de TD d'1h30 chacune, sans compter le temps personnel, car vous savez tous que lorsque le travail de réflexion est sur orbite, on a du mal à l'arrêter. Une preuve ? Lisez le § suivant et voyez tout ce que Stéphane a fait tout seul.

#### IV.4. Le travail personnel et spontané de Stéphane

Stéphane a suivi l'enseignement en entier. Il a passé le partiel le 14 décembre et le jeudi 16 à la fin du TD, dernier TD avant les vacances de Noël, il vient me voir et me dit qu'il a un problème qu'il n'arrive pas à résoudre tout seul. J'ai beaucoup de mal à le suivre, je comprends qu'il pense s'être trompé dans l'exercice III du partiel, mais je n'arrive pas à avoir des informations qui me permettent de l'accompagner vers la résolution de son problème. C'est la veille des vacances, j'ai mille

<sup>27</sup> Cette erreur est dans la copie de Nadège.

choses à faire et je n'ai pas le temps de m'asseoir et de lui proposer un entretien d'explicitation. Je lui demande plusieurs fois quel est son problème, en vain bien sûr, il ne sait pas le dire et c'est ça le problème. Il est confus et confus de l'être. Je lui propose donc de prendre le temps d'y repenser tranquillement pendant les vacances, de m'apporter à la rentrée sa question écrite sur un papier et d'en reparler à la rentrée de janvier. Je lui précise bien sa tâche : "Lorsque ce problème sera résolu pour vous, vous pourrez alors mesurer tout ce que vous aura apporté le passage par l'écrit de la question. Surtout ne cherchez pas la réponse, écrivez seulement la question". Il est d'accord pour faire cette tâche. Pendant la première semaine de janvier (semaine où j'ai donné les

notes du partiel sans rendre les copies et sans corriger, par manque de temps), je ne vois rien venir, et je ne demande rien. Pendant la deuxième semaine, mercredi 13 janvier, je donne les copies et un corrigé fait d'un montage de réponses d'étudiants. Nous faisons le point, Stéphane n'intervient pas. À la fin du TD, il vient avec une copie très propre. En haut à gauche, il a écrit son nom et le titre souligné en rouge est SYNTHÈSE. Nous avons travaillé un petit moment, puis je lui ai rendu son papier. Mais j'ai pensé le soir que j'aurais dû le garder et je le lui ai redemandé le lendemain. Il ne l'avait pas sur lui. Il l'a déposé à mon bureau vendredi. Je recopie le texte ici et j'indique en italiques les commentaires et la description des dessins.

SYNTHÈSE (souligné en rouge)

Dans une repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ , soit le système (S) tel que

$$(S) \begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - y + z = 2 \end{cases}$$

Échelonnons le système (S)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & \wedge & 1 \\ 1 & -1 & 1 & \wedge & 2 \\ 1 & 1 & 1 & \wedge & 1 \\ 0 & -2 & 0 & \wedge & -1 \end{pmatrix} \begin{matrix} e_1 \\ e_2 \\ e_1 \\ e_2 - e_1 \end{matrix}$$

(ceci est l'algorithme de Gauss pour la résolution des systèmes d'équations linéaires)

On arrive à  $-2y = 1$  d'où  $y = -\frac{1}{2}$  (ici, il dit "on" comme dans les devoirs de mathématiques)

Suit un dessin représentant une droite parallèle à  $Oz$  et passant par le point de coordonnées  $(0, -\frac{1}{2}, 0)$ , tracée en rouge.

Nous avons tracé une droite  $y = -\frac{1}{2}$ . (Ce résultat est faux, c'est la connaissance locale à démolir, et elle est encore là). Pourtant traçons dans le plan l'équation  $x = 3$ . (il faut que je lui demande qui est "nous" qui n'est plus "on").

Suit un dessin représentant une plan parallèle au plan  $yOz$  et passant par le point de coordonnées  $(3, 0, 0)$  hachuré en vert.

L'équation  $x = 3$  a donné un plan car l'équation peut s'écrire  $x + 0y + 0z = 3$  (équation d'un plan).

Or  $y = -\frac{1}{2}$  peut s'écrire de la forme

$$0x - 2y + 0z = 1$$

(équation d'un plan en Terminale)

Le passage à l'écrit lui sert de moyen pour dialoguer avec lui-même, il est en dialogue interne et il utilise ce qui a été dit par un autre étudiant dans la synthèse).

Cependant pour  $y = -\frac{1}{2}$ , nous (qui est "nous" ?) avons tracé une droite alors que l'équation est celle d'un plan. Pourquoi ? ("nous" risque d'être la connaissance locale dont j'ai parlée plus haut et elle s'oppose à celle que Stéphane a bien retenu et qu'il a énoncé "L'équation  $x = 3$  a donné un plan car l'équation peut s'écrire  $x + 0y + 0z = 3$  (équation d'un plan)")

Solution proposée : (souligné en rouge)

- Un système de deux équations de plans donne obligatoirement une droite (intersection de 2 plans dans notre exemple) (Il oublie de dire que les plans doivent ne pas être parallèles, mais cet oubli n'est pas important ici).

- Une équation individuelle donne géométriquement un plan (variables  $y, z$ ) pour par exemple  $x = 3$  (confirmation que Stéphane a appris quelque chose cette année).

Qu'a fait Stéphane ? Il a repéré sa contradiction. Il sait qu'il faut la dépasser. Le travail de résolution provoque chez lui un grande confusion. Il y travaille seul. Il vient chercher mon aide. Après Noël, il a réussi à mettre son problème en mots, et en le faisant, il fait apparaître clairement qu'il a fait bouger ses connaissances, mais que la connaissance locale fautive est toujours là et le gêne encore. Le problème n'est pas encore résolu. Il lui faut encore un peu de temps, puis il faudra conclure et faire en sorte qu'il bascule du bon côté et qu'il ne revienne pas à l'état d'équilibre antérieur.

### V. Conclusion et pistes de travail (en vrac)

En premier lieu, ce qui est le plus important : que reste-t-il de ce travail pour les étudiants ? Je n'ai pas terminé le dépouillement des documents, mais je peux indiquer sommairement ce qui est saillant. D'abord cela les amène à une posture différente en TD (les TD normaux qui ont suivi, ce n'est pas tous les jours dimanche !) (ils sont plus actifs). Ce qui ressort à ce sujet dans les questionnaires est positif et il se dégage une demande pour d'autres TD comme celui qui a été décrit ici "À quand un TD du même type ?". Nous nous sommes tous fait plaisir et c'est déjà quelques chose. Les moments les plus importants pour eux sont massivement les moments de travail en petits groupes "le fait de se confronter les uns avec les autres" (nous l'avions déjà relevé l'an dernier en Seconde). Certains ont apprécié "le moment des débats oraux entre les différents camarades", les moments où il faut "convaincre l'autre". Le mode de travail permet aux étudiants "de faire le point avec des mots à nous", d'imaginer "Il a fallu s'imaginer ce que donne une équation dans l'espace, chose qu'on ne nous a jamais demandé de faire auparavant", de réfléchir en mathématiques sur un mode personnel "j'ai privilégié le travail "image" à une simple application de formules apprises au lycée. Par exemple, j'ai délaissé la formule "l'équation d'un plan est de la forme  $ax + by + cz - d = 0$ ", et je me suis plutôt intéressée à une étude "imagée" (il a quitté le cadre algébrique pour le cadre géométrique). Il y a de l'écoute, il y a de l'échange "chaque fois qu'on change de groupe, on trouve toujours quelque chose de nouveau". Ils ont appris : "J'ai remis en question certaines de mes connaissances", il y a du travail sur l'erreur. Certains ont rencontré l'évidence et vu l'importance de la certitude avant la formalisation de la démonstration. "Avec du recul et concertation avec les personnes de mon

groupe, il m'a paru évident que  $x = 3$  et  $2x - y = -1$  étaient des plans. J'ai écouté les autres points de vue sur les questions et j'ai donné mon avis. (Je me suis rendu compte, qu'en travaillant à plusieurs, on arrivait presque toujours au résultat juste, même si au départ on avait tous donné une réponse fautive)".

Un dépouillement très sommaire, fait tout en corrigeant les copies du partiel, montre que seulement quelques étudiants produisent encore la double connaissances (pour un partiel de décembre, alors que l'épreuve de 1997 était en février) et que la plupart de ceux qui ont rendu des copies significatives ont su répondre correctement à la question 2)a).

Une question : Est-ce que ce qui s'est passé pendant le TD et ce que je raconte a quelque chose à voir avec ce qu'a écrit Pierre dans le premier épisode du grand feuilleton (dont j'attends impatiemment le troisième épisode) *Introspection expérimentale et phénoménologie* (Expliciter numéro 26, page 24, bas de la col 2) : *il existe une distance infranchissable entre la pensée et ses produits, entre la pensée comme activité et les pensées comme produit de cette activité. Autrement dit, les pensées une fois nées, une fois exprimées, écrites, sont étrangères dans leurs propriétés à l'activité de penser.* Je ne recopie pas la suite, vous avez tous à portée de main la collection complète de Expliciter ! Si la pensée peut se prêter à n'importe quel jeu de règles, pourquoi pas aux règles du jeu mathématique. Mais si les mots (ou autre chose) des mathématiques ne sont pas disponibles, comment rendre compte des produits d'une pensée mathématique qu'ils étaient obligés de rencontrer dans le dispositif décrit ?

Je retiens aussi l'idée que le travail de réactivation d'un texte (construction du sens à partir du texte écrit ou oral) est considéré souvent comme du *travail personnel* pour l'étudiant, qu'il est implicitement laissé à sa charge. Nous pensons que ce travail doit être ramené au sein de l'institution scolaire, et par suite être l'objet d'une institutionnalisation. Je pense que ce travail personnel ne peut pas porter uniquement sur les connaissances de niveau I, sinon il suffirait d'apprendre par cœur le texte du savoir (c'est-à-dire ce que je dois savoir), mais sur les connaissances de niveau  $> I$ , et qu'il est de nature expérientielle (c'est-à-dire comment je dois le savoir, quel est mon rapport à ce savoir et quels sont les principes sous-jacents à cette activité mathématique).

Par exemple comment enseigner le changement de regard ? le transmettre ? l'expérierer ? D'où l'importance dès l'entrée en classe de

l'accompagnement vers un regard tourné vers soi, vers un passage à l'attitude du mathématicien, différente de l'attitude naturelle, et plus précisément à l'attitude de l'algébriste et cela ne se fait pas tout seul. Les étudiants arrivent dans l'attitude naturelle. Si j'ai en tête de faire cet accompagnement, il faudra faire passer le monde naturel en arrière-plan et aider les étudiants à diriger leur attention vers le monde des idéalités mathématiques (ce serait la conversion algébriste !).

J'ai commencé à déplier les couches de sens sédimentées dans les savoirs de l'algèbre linéaire, et c'est d'une grande complexité, ce qui montre que si les étudiants ont du mal à comprendre l'algèbre linéaire dont l'apparence est d'une simplicité qui touche à l'esthétisme, ils ont de bonnes raisons ; si nous regardons avec soin tous les points de vue entretissés, nous comprenons pourquoi l'algèbre linéaire est difficile à enseigner et à apprendre. C'est la même chose pour le cube mathématique et la géométrie du collège. Comment un collégien va-t-il faire, ou ne pas faire, la réduction de tous les cubes matérialisés et représentés qu'il rencontre, au cube mathématique, objet idéal pur. J'ai commencé ce travail et ce n'est pas simple ni à faire, ni à expliquer. Ce sont bien des exemples de complexité au sens phénoménologique.

Ce que j'explique ici vous paraît peut-être compliqué, ça l'est. Cherchez autour de vous des situations que vous maîtrisez parfaitement dans leur complexité et faites le même travail. Et vous comprendrez à quel point est rude le métier d'élève et comment est forte la pression adaptative pour échapper à ce qui risquerait de trop leur prendre la tête. Voyez les vacances de Noël qu'a dû passer Stéphane !

À ce sujet, il apparaît, dans les § IV.1. et IV.2., que la contrainte à communiquer avec autrui à propos d'un désaccord où personne ne peut imposer son avis et où seule la résistance des objets mathématiques permet de valider le vrai, permet au sujet de réorganiser ses connaissances et l'amène à accepter de passer par une verbalisation et une écriture que je qualifierai d'*espace intermédiaire*, entre le vécu personnel de l'évidence apodictique (pour nous, *compréhension*) ou l'accord avec le groupe social (pour nous, *conformité*) (côté sujet), et la nécessité épistémique d'un énoncé mathématique (côté mathématiques).

Une autre question : Tous les groupes ont eu des difficultés à faire le rapport collectif écrit alors que les explications ont été reprises dans les feed-back clairement et simplement (j'ai dû bien remplir mon rôle de médiation entre leur pensée

et les mots pour la décrire). Ils ont ensuite accepté ma mise en mots mathématique que j'ai écrite au tableau et les résultats du partiel prouvent qu'ils ont compris ... et retenu. On pourrait donc dire que, pour un problème difficile, un étudiant ne peut pas passer directement du travail de la pensée au texte mathématique. Le saut est trop grand. Alors, peut-être, préfèrent-ils dire qu'ils ne savent pas, plutôt que de nous livrer un discours dont il savent bien qu'il ne respectent pas les canons de l'écriture mathématique (problème de contrat). Je sais, je me vautre dans le psychologisme. Mais ne pourrions-nous pas regarder ce phénomène autrement ?, Ce qu'ils ont trouvé et rencontré ne peut pas s'écrire tel quel si leur intention est d'écrire des mathématiques, il faut une transformation (laquelle ? comment ?) qui est beaucoup plus qu'une mise en mots. L'objet mathématique donne lieu à une représentation mentale, mais il manque la représentation mentale de l'écriture formalisée qui est aussi un objet mathématique dans le cas de l'algèbre. Ce point est à travailler.

Le récit ou la narration pourrait aider à conscientiser une expérience (vécu de référence) (en dehors d'une situation d'entretien) afin qu'elle devienne un *événement didactique* (un vécu thématique) auquel l'étudiant pourrait se référer plus tard. L'écrit (mais quel écrit ? le même ou de même nature que celui que nous avons commencé à utiliser à Saint-Eble) jouerait le rôle d'"intermédiaire" pour et avant le passage au discours mathématique, entre le moment de l'*évidence* (remplissement intuitif, expérience, vécu) et le moment de l'écrit mathématique (il faudra regarder quelles seraient ses fonctions). La phase intersubjective en petits groupes serait donc un espace médiateur entre le sujet et les mathématiques, ce qui pourrait apporter des arguments à l'une de nos hypothèses de travail :

La construction des connaissances mathématiques est d'essence intersubjective. Husserl dit dans l'*Origine de la géométrie* :

*Dans la connexion de la compréhension mutuelle par le langage, la production origininaire et le produit d'un seul sujet peuvent être re-compris activement par les autres.*

<p>K incarnée → thématization en petits groupes → parole et écriture naturelle en petits groupes après accord → feed-back et synthèse en grand groupe → texte mathématique institutionnalisé par le maître.</p>
---

Mais, est-ce que nous ne sautons pas une étape ? Ces questions sur le rôle de l'écrit et du récit, que nous aborderons dans la deuxième partie du projet CESAME, mériteraient d'être éclairées par quelques entretiens d'explicitation. Comment ont-ils fait les étudiants avec leurs équations pour rencontrer ce qui leur a été donné à titre d'évidence première et donc apodictique, c'est-à-dire nécessaire subjectivement ? Ils n'ont pas fait le retour à l'origine du sens puisqu'ils sont partis déjà d'une couche de sens sédimentés qui est le sens de l'équation d'une droite et de la droite géométrique (le *socle dur*, ce dont les étudiants sont sûrs, absolument sûrs (voir entretiens faire-faux)). A partir de là, le fait que l'on a un plan est devenu une évidence pour certains, une évidence ante-prédicative ("je n'ai pas les mots pour le dire" ont dit plusieurs d'entre eux), le corps le sait, mais ça ne passe pas encore par le langage. Pas pour tous. J.T. Desanti dit (dans *Les philosophes et les mathématiques*) : *Donc deux pôles : le premier fait signe vers les syntaxes strictes, le second fait signe vers ce que Husserl a toujours appelé le pré-objectif, l'anté-prédicatif, ce qui précède la logique, ce sans quoi la logique ne pourrait même pas apparaître, ce qui dans l'expérience, dans le perçu, dans l'expérience propre du corps, concerne au plus près le monde, le vécu, dans son déploiement dans la sphère phénoménologique, en tant que ce déploiement est saisi. Alors que faire ? Où sont les mathématiques ?*

En effet, où sont les mathématiques dans toute cette histoire ?

À suivre ...



11	7	8
4	21	6
9	15	2

Proposez à la personne qu'elle apprenne par cœur la grille de chiffre, pendant qu'elle le fait observez les traces et les observables de son activité,  
 - attendez que la personne vous dise qu'elle a finit, puis demandez lui de vous réciter la grille. Une fois cela fait, demandez les diagonales et observez comment elle s'y prend pour vous les donner.  
 Puis faites expliciter le détail de la manière d'apprendre cette grille, y compris le tout début (qu'est-ce qui a fait qu'elle a procédé de cette manière ?) et le critère de fin. (Comment savait-elle qu'elle savait ?)

# *Explicitation de la mémorisation de la grille de chiffre*

Catherine Le Hir

1C: ok alors on met en route et donc comme c'est prévu n'est ce pas Sybille ca te fait rire donc je vais te proposer une tache comme je te l'ai expliqué tout à l'heure et cette tâche tu vas l'accomplir donc dans un premier temps; tout est enregistrer la façon dont tu vas la faire, je mets la cassette au début parce que ce qui m'intéressera c'est après la façon dont tu t'y es prise pour... résoudre cette tache alors la voici la tache donc c'est un tableau de chiffres et je vais te demander donc d'apprendre par cœur les chiffres dans ce tableau 2S: mmm

3C: tu as le temps qu'il te faut pour l'apprendre

4S: oui

4C: Euh... et tu as aussi euh des papiers si tu as envie d'écrire tu écris donc tu as le temps qu'il faut pour apprendre l'objectif c'est bien sûr d'apprendre par coeur mais ce qui va surtout nous intéresser c'est comment tu t'y es prise pour apprendre par coeur si tu te trompe sur un chiffre ou un autre

5S: mmm

6C: au moment de le rendre ce n'est pas là-dessus que tu seras évalué bien étendu, je vais pas te mettre des notes parcomètre comment tu t'y es prise c'est ça qui va m'intéresser voila donc là-bas te laisse du temps pour apprendre j'arrête le magnétophone et puis je te laisse toute seule tu fais comme tu veux et moi je te regarde entrain d'apprendre bien sur

7S: (rire)

silence 4 secondes

8C: je t'observe.

silence

9S: Ca y est

10C: ca y est?

11S: ouais

12C: très bien donc, bien entendu, je te l'enlève et est ce que tu peux maintenant comme je te disais tout à l'heure me restituer ces chiffres

13S: alors:11, 7, 8, 6, 21, 4, 9, 15, 2.

14C: d' accord, cite- moi les quatre coins de...

15S: 11, 8, 2, 9

16C: D' accord et puis si tu me donne les diagonales

17S: comme ca?

18C: oui

19S: 8, 21, 9; 11, (silence 3S), 21, 2

20C: ok, c'est parfait 20/20 en restitution (rires) d'accord alors maintenant que tu les as restitués donc tu le sais que tu le connais par cœur euh ce que je vais te demander c'est comment tu t'y es prise pour apprendre et entre autres juste au moment où je t'ai donné le papier qu'est ce qui s'est passé . don tu te remets juste au moment où par exemple tu as commencé

21S: bah au début j'ai regardé

22C: donc tu as regardé et...

23S: j'ai vu, j'ai cherché, je me suis dit, j'ai vu 8, 6, 2

24C: mmmm

25S: et je me suis dit que 6+2 ca faisait 8 donc déjà ca s'était facile à retenir et que 8-6 ca faisait 2...

26C: et quand t'as vu alors si je comprend bien ce que tu es entrain de me dire; on va aller un peu finement hein par rapport au chose, on va pas rester sur des aspects comme ça, donc ce que je te prose dans un premier temps quand tu me dis que tu as vu 8, 6, 2, c'est tout au début donc tu as commencé par ça, c'est la première chose que ...

27S: Non j'ai regardé, j'ai...

28C: Et quand tu regarde...

29S: J'ai tourné en rond, j'ai cherché quelque chose...

30C: Tu as tourné en rond...

31S: Qui pouvait m'aider...

32C: Et t'as cherchée quelque chose qui pouvait t'aider.

33S: oui

34C: T'as commencé par faire ça...

35S: mmmm

36C: Tourner en rond et la comment t'as tourné en rond, comment ça?

37S: Oui dans ce sens-là.

38C: dans ce sens-là et comment tu as su quand d tu tournais en rond à quoi tu étais attentive

39S: Bah j'ai cherché quelque chose qui pouvait m'aider à résoudre

40C: quelque chose qui pouvait t'aidait à résoudre!

41S: ouais

42C: Et quand tu cherchais quelque chose qui pourrait t'aider à résoudre qu'est ce que tu cherche?  
silence 2s

43S: Bah j'ai cherchée mmm j'ai cherchée, j'ai vu 21, 7 je me suis dis il y à peut être quelque chose dans la table de 3 qui pourrait m'aider dans la table de 7

44C: oui, comment t'as su que 21, 7 était en rapport, (silence 2s), quand t'as vu 21, 7 qu'est ce qui c'est passer pour toi à ce moment là

45S: Bah je me suis dit il y à peut être...

46C: Quand tu vois 21, 7 qu'est ce qui ce passe...

47S: Ça faisait parti de la même table!

48C: comment tu sais que ça fait parti de la même table?

49S: Parceque je le sais!

50C: C'est à dire, si tu te remet à ce moment là ce que je te propose c'est que moi tu me dit "y a 21, 7", qu'est ce qui ce passe à ce moment là?

51S: Pour moi ça va ensemble.

52C: Ca va en semble...

53S: oui

54C: Cà, ils se regroupent comme ça?

55S: Voilà.

56C: Dans ta tête tu les vois qui se rapprochent

57S: Ils sont ensemble dans ma tête.

58C: Ils sont ensemble dans ma tête, dans ta tête.

59S: Oui.

60C: Ils sont regrouper on pourraient dire.

61S: euh, attend.

62C: quand tu dis qu'ils sont ensemble c'est quoi?

63S : .....bin quand j'ai vu 21 7 y'avait une bulle et y avait 2 chiffres dedans

64 C : d'accord, donc y avait une bulle

65 S : y sont pas forcément collés ensemble

66 C : y sont pas forcément collés ensemble,

67 S : ils sont dedans,

68 C : et ils sont dans une même bulle comme ça, d'accord, et ils ont quelle couleur ? Ils sont ,ils sont comment ces chiffres qui sont là dans la bulle.

69 S : ????????????? ( à réécouter ) Je sais pas

70 C : Regardes dans ta tête

71 S : JE sais qu'ils étaient sur un fond beige mais c'est tout .

72 C : Tu sais qu'ils étaient sur un fond beige mais c'est tout . Tu les vois collés ensemble comme dans une bulle. Tu vois la bulle autour ou ..

73 S : Je vois la bulle et ils sont chacun dans un coin de la bulle

74 C : chacun dans un coin de la bulle, regroupés par une bulle.

75 S : oui

76 C D'accord , si on reprend ce que tu viens de dire dans un premier temps, tu as fait un tour comme ça..comme un escargot... avec tes yeux ...où tu cherchais

77 S : Au début j'ai commencé par la première ligne et après j'ai cherché en tournant en rond un peu partout

78 C : Tu as tourné en rond un peu partout comme ça d'accord donc tu cherchais quelque chose qui pouvait t'aider et y a eu ce premier arrêt sur 21-7, qui étaient dans un bulle

79 S : peut être qu'il y a un rapport.

80 C : et où tu t'es dit peut être qu'il y a un rapport.

81 C : Tu cherchais quelque chose qui pouvait t'aider et il y a eu ce premier arrêt sur 21, 7

82 S : Oui

83 C : qui était (dans la virgule) et tu te disais peut-être qu'il y a

84 S : peut-être qu'il y a un rapport

85 C : peut-être qu'il y a un rapport

86 S : et après j'ai cherché dans d'autre des façons de multiplier ou d'additionner ou

87 C : et donc après tu as cherché , alors quand tu as dit peut-être qu'il y a un rapport après qu'est-ce qu'il s'est passé juste après ?

88 S : après j'ai cherché un autre chiffre qui faisait partie de la table de trois, mais j'ai rien trouvé.

89 C : T'as cherché un autre chiffre, tu ? ? ? ? ? ?

90 S : Enfin de la table de 7, 21, et tout ça...

91 C : Attends 7, 21

92 S : La table de 7

93 C : La table de 7

94 S : Voilà 7

95 C : d'accord et quand tu fais comme ça c'est quoi

96 S : dans ces tables là

97 C : oui,

98 S : c'est la table de 7.

99 C : la table de 7

100 S : oui

101 C : et quand tu dis c'est la table de 7 qu'est ce qui se passe dans ta tête à ce moment là ?

102 S : Ben, je pense

103 C : Vas y, tu me dis c'est la table de 7 qu'est ce qui se passe dans ta tête quand tu me dis c'est la table de 7 ? Tu penses quoi, qu'est ce qui s'est passé tout à l'heure quand tu te disais c'est la table de 7, je cherche des choses dans la table de 7.

104 S : Oui, j'essayais de trouver, de pouvoir regrouper le plus de choses possibles qui avaient un rapport avec 7

105 C : oui

106 S : j'ai vu qu'il y avait la table de 7

107 C : qu'est-ce qui se passe quand tu cherches la table de 7

108 S : Silence de 3 s. Boh, je cherche et...et je m'arrête sur des choses parce que je réfléchis, je cherche

109 C : oui

110 S : et voilà

111 C : Et tu réfléchis, tu cherches dans la table de 7 et qu'est ce que tu faisait tout en même temps en cherchant, car tu dis tu cherches ?

112 S : Bah, après j'ai cherché un autre chiffre et là j'ai vu qu'il y avait 8 et 2 et je me suis dit que 8-6 ça faisait 2

113 C : d'accord  
 114 S : donc je me suis dit que celle là c'était fait  
 115 C : celle là c'était fait. Donc en cherchant la table de sept t'as trouvé 8 6 2  
 116 S : voilà  
 117 C : 8 6 2  
 118 S : oui  
 119 C : d'accord  
 120 S : et j'ai aussi trouvé  
 121 C : attend, comment, si je vois bien parce que quelque fois je ???, essayer de comprendre tranquillement  
 122 S : mmm  
 123 C : donc 8 6 2, tu tu me dis euh j'ai vu que ça faisait  $8-6=2$ , comment ça s'est passé à ce moment là quand tu vois  $8-6=2$   
 124 S : Comment j'ai réuni  
 125 C : Comment non comment tu as su que  $8-6=2$ . Enfin si on reprend, si on retourne voir ce moment-là où tu es ... où tes yeux cherches la table de 7, t'as pas trouvé la table de 7, mais t'as trouvé que  $8-6=2$   
 126 S : parce que j'ai vu des chiffres pairs  
 127 C : oui, tiens comment tu reconnais qu'ils étaient pairs ?  
 128 S : Silence de 3 secondes. Je sais, c'est comme ça, c'est des pairs.  
 129 C : attends, ben oui, mais si tu te remets dans ce moment là, tu te dis c'est des chiffres pairs pour moi, comment tu sais que c'est des chiffres pairs ?  
 130 S : Comment je sais que  
 131 C : A quoi tu reconnais les chiffres pairs des chiffres impairs ? Silence de 3 secondes .  
 Tu es là au moment où tu as vu 8 6 2  
 132 S : Silence de 3 secondes. Moi j'étais contente, j'avais trouvé  
 133 C : oui, mais ça ... t'étais contente, t'avais trouvé  
 134 S : oui  
 135 C : mais comment tu sais que c'est des chiffres pairs qu'est-ce qui se passe, qu'est-ce qui fait que tu reconnais les chiffres pairs, c'est ça ma question, ça fait bizarre, comment ça mais ...  
 136 S : oui  
 137 C : oui  
 138 S : c'est venu tout seul, c'était là.  
 139 C : c'est venu tout seul  
 140 S : ça a fait tilt  
 141 C : et quand ça viens tout seul, ... comment ça fait tilt, ça fait tilt là dans ton oreille  
 142 S : ouais, ça fait tilt dans ma tête, c'est évident, je sais pas  
 143 C : allez ( ? ), tu te remets à ce moment là où 8 6 2  
 144 S : Y a un truc qui a fait que je réagisse et qui m'a dit enfin c'est ... Oui et qui m'a dit que c'était que c'étaient des chiffres pairs donc ça avait l'air bien  
 145 C : oui et si tu te remets juste à ce moment là où il y a juste quelque chose qui t'a dit dans ta tête

c'est des chiffres pairs et que ça se met ensemble, à quoi tu reconnais que c'est des chiffres pairs, il y a  
 146 S : Silence de 6 secondes oui parce qu'en fait quand je les compare à des chiffres dans ma tête, à des chiffres impairs, les chiffres impairs sont plus foncés que les chiffres pairs.  
 147 C : Ah, tes chiffres impairs sont plus foncés que tes chiffres pairs, et là les chiffres pairs étaient plus clairs alors tu t'es dis  
 148 S : voilà  
 149 C : d'accord et sur le tableau plus clairs que les autres apparaissaient  
 150 S : ils m'ont sauté aux yeux  
 151 C : ils t'ont sauté aux yeux comme étant différents des autres  
 152 S : ouais  
 153 C : d'accord. Tu les as tout de suite vus.  
 154 S : oui  
 155 C : ah, bah, c'est bon. Faut que tu nous donnes des choses comme ça parce que ce sont des choses qui nous intéressent dans ce qu'on fait. Alors 8 6 2 te sont apparus comme des chiffres clairs.  
 156 S : oui  
 157 C : donc comme les chiffres impairs sont plus foncés que les chiffres euh et ils t'ont sauté aux yeux là tu étais contente, t'as dit ça y est.  
 158 S : voilà  
 159 C : c'est acquis  
 160 S : celle là elle est bonne  
 161 C : celle là elle est bonne, OK et ensuite qu'est ce qui s'est passé ?  
 162 S : après j'ai vu euh 11 7 et 4  
 163 C : 11 7 4  
 164 S : non 11 7 4  
 165 C : oui  
 166 S : et je me suis dit je réfléchis et je sais et dans ma tête je me suis dit je sais que  $7+3$  ça fait 10 et  $1+1$  ça fait 11  
 167 C rit  
 168 S : Donc je me suis dit  $7+4$  ça fait 11, de 4 je sais que ...  
 169 C : d'accord.  
 170 S : enfin je sais qu'il est dans le tableau, mais je savais pas dans quel endroit je savais qu'il était dans le tableau .  
 171 C : d'accord  
 172 S : après.  
 173 C : Attends, et là 11 7 et 4, comment ça s'est passé pour que tu repères ça ?  
 174 S : Bah, en fait j'ai rien fait.  
 175 C : ah bon.  
 176 S : j'ai vu le 11, j'ai vu le 4.  
 177 C : oui  
 178 S : puis je savais qu'il y avait un 7.  
 179 C : oui.  
 180 S : dons j'ai essayé de faire une relation pour l'avoir à peu près, comme je pouvais... en fait j'ai vu y a un 15 et j'ai cherché. Ah, bah oui  $11+4$  ça fait 15 j'avais pas réalisé !  
 181 C : t'avais pas réalisé, donc t'as vu le 15.

182 S : j'ai vu le 7 et 4 je me suis dit ça fait 11.  
 183 C : t'as vu le 7 et le 11.  
 184 S : j'ai pas réagi avec...  
 185 C : et quand tu fais comme ça avec tes doigts, qu'est ce qui se passe ?  
 186 S : pour les replacer dans le tableau.  
 187 C : pour les replacer dans le tableau  
 188 S : ouai  
 189 C : c'est à dire quand tu les pointais tout à l'heure, tu les remplaçais dans le tableau ?  
 190 S : quand j'apprenais ?  
 191 C : oui  
 192 S : silence de 3 s., euh silence de 3 s. je les avais en colimaçon.  
 193 C : oui.  
 194 S : et j'essayais, silence de 4 s. en fait je repère plutôt vers le 8 le 6 le 2  
 195 C : d'accord donc ça  
 196 S : je me suis repérée par rapport à ça et au 11 et au 7.  
 197 C : et quand tu te repères par rapport à ça comment ils sont tes chiffres 8 6 2, là comment tu sais que ça y est c'est fait à quoi tu reconnais que ?  
 198 S : bah, ils sont dans un coin de ma tête dans l'ordre.  
 199 C : ils sont dans un coin de ta tête dans l'ordre .  
 200 S : oui  
 201 C : et comment tu sais qu'ils sont bien dans l'ordre dans un coin de ta tête et que ça c'est fini ?  
 202 S : silence de 2s parce que ça y est !  
 203 C : derrière ton oreille ?  
 204 S : là.  
 205 C : là, tu le sais.  
 206 S : rire, oui, quand j'y pense là maintenant, oui.  
 207 C : tu sais qu'ils sont là dans ta tête dans un coin rangés.  
 208 S : 8 6 2 non juste là  
 209 C : juste là. T'as une sensation, ça veut dire qu'ils sont là.  
 210 S : quand j'y pense oui ils sont là.  
 211 C : ils sont là d'accord.  
 212 S : je sens un poids .  
 213 C : tu sens un poids.  
 214 S : oui.  
 215 C : ah ils sont dans, ils sont posés quoi  
 216 S : ouais  
 217 C : donc celle là était posée tu t'es posée ( ? ? ? ) par rapport à eux ça s'est posé et après tes yeux sont allés vers le 4 7 11 et t'as su qu'ils allaient aussi ensemble, c'est ça qu'on peut dire ?  
 218 S : oui enfin je me suis dit 7+4 ça fait 11  
 219 C : 7+4 ça fait 11  
 220 S : donc je sais que si j'ai un 7 pour avoir un 11 il faut que j'aie un 4 et je sais que 4+7 ça fait 11  
 221 C : oui  
 222 S : donc le 4 et le 11 ils étaient aussi mémorisés .  
 223 C : d'accord  
 224 S : et je savais qu'ils étaient dans le tableau.

225 C : ok et ceux là comment ils se sont placés ceux là ?  
 226 S : bah en fait le 4 j'ai eu du mal à le mémoriser.  
 227 C : t'as eu du mal à mémoriser le 4 ?  
 228 S : ouais  
 229 C : c'est quoi ça ? ? ?  
 230 S : non mais il est pas rentré tout de suite  
 231 C : il est pas rentré tout de suite  
 232 S : oui  
 233 C : et quand il rentre pas tout de suite qu'est ce qu'il fait à ce moment là ?  
 234 S : en fait je sais qu'il y est mais je suis obligée de penser longtemps, je suis obligée de réfléchir pour savoir où il est.  
 235 C : ah d'accord  
 236 S : juste après  
 237 C : tu es obligée de réfléchir, quand tu es obligée de réfléchir qu'est ce qui se passe à ce moment là ?  
 238 S : ça m'énerve .  
 239 C : qu'est ce qui se passait, ça t'énervait  
 240 S : dans ma tête ya un truc et ça m'énerve  
 241 C : et c'est quoi dans ta tête .. ; qu'est ce c'est ?  
 242 S : silence de 10s. Y a une sensation qui fait que ça m'irrite en fait  
 243 C : t'as une sensation  
 244 S : ça m'énerve, je me dis je sais qu'il y est, je sais pas où il est, où il est ? où il est ? et je cherche  
 245 C : ah d'accord, tu sais pas où il est, où il est et ça, ça t'énerve, ça t'irrite.  
 246 S : oui, il y a une espèce de sensation dans le haut là.  
 247 C : oui  
 248 S : et c'est pas comme du froid et c'est pas comme du chaud, c'est bizarre.  
 249 C : c'est bizarre, c'est une sensation bizarre.  
 250 S : oui  
 251 C : et tout à l'heure tu l'avais cette sensation bizarre qui était irritante ?  
 252 S : oui  
 253 C : et qui faisait que  
 254 S : en fait c'est pas que, ça m'énerve et en plus ça accentue parce que je me dis je sais vraiment pas où il est et ça fait que je cherche encore plus.  
 255 C : oui  
 256 S : après ça revient tout seul  
 257 C : après ça revient tout seul, donc y a eu un moment où le 4 avait du mal à rentrer dans le tableau. C'était pas, bien que tu saches  
 258 S : que je savais qu'il y est.  
 259 C : y était qu'il y avait 4, 11 et le 7, il n'était pas placé.  
 260 S : oui  
 261 C : hein, c'est ça et ensuite qu'est ce qui s'est passé ; quand tu dis qu'il y avait le 11 et le 7, ils étaient séparés l'un de l'autre , ils étaient .. ?  
 262 S : non le 11 et 7 ils étaient ensemble  
 263 C : ils étaient ensemble

264 S : oui  
 265 C : comment ça : collés l'un contre l'autre où ?  
 266 S : en fait ils étaient dans les carrés  
 267 C : ils étaient dans les carrés  
 268 S : oui, ils étaient dans les carrés, l'un à côté de l'autre, dans le désordre.  
 269 C : l'un à côté de l'autre dans le désordre  
 270 S : oui  
 271 C : placés là où il faut  
 272 S : oui  
 273 C : et 8 6 2 étant aussi  
 274 S : mais là quand j'y pense le 11 le 7 et le 8 sont collés  
 275 C : oui, mais tout à l'heure quand tu les avais mis en place ?  
 276 S : y a le 11 et 7 ensembles  
 277 C : ensemble et le 8 et le  
 278 S : et le 8, le 6 et le 2 étaient ensemble d'un autre côté  
 279 C : d'un autre côté ensemble, d'accord et ensuite qu'est ce qui s'est passé donc avec ce 4 qui reste  
 280 S : le 4 qui reste  
 281 C : oui  
 282 S : j'ai plus pensé au 4  
 283 C : et quand tu penses plus au 4 qu'est ce qui se passe ?  
 284 S : en fait au bout d'un moment quand je savais qu'il y avait un certain nombre de chiffres j'ai commencé à réciter en colimaçon.  
 285 C : oui, t'as récité en colimaçon en commençant par où ?  
 286 S : d'en haut  
 287 C : d'en haut, ok  
 288 S : donc j'ai récité comme ça et après je suis arrivée au quatre et je savais qu'il y avait un 9 parce que je l'avais vu et le 9 je l'ai mémorisé tout de suite  
 289 C : quand tu dis que tu l'avais mémorisé tout de suite ?  
 290 S : quand j'ai regardé la feuille j'ai su tout de suite où il était, j'ai pas eu de problème pour le 9.  
 291 C : ah d'accord.  
 292 S : j'ai rien cherché  
 293 C : donc dans ton premier tour quand t'as dit que tu cherchais à mémoriser y a des chiffres qui se sont mémorisés tout seul tu veux dire  
 294 S : voilà  
 295 C : et quand lis se mémorisent tout seul qu'est ce qui se passe à ce moment-là ?  
 296 S : bah je réfléchis pas et ça vient tout seul  
 297 C : ça vient tout seul et quand ils viennent tout seul, ils viennent comment le 9 par exemple il est venu comment ?  
 298 S : j'ai pas d'effort à faire  
 299 C : t'as pas d'effort à faire et qu'est ce que tu fais quand tu ne fais pas d'effort.  
 300 S : bah, je me laisse aller  
 301 C : tu te laisses aller et puis il sort comme ça ?  
 302 S : oui

303 C : d'accord, d'accord parfait  
 304 S : comme quand on marche  
 305 C : comme quand on marche d'accord. Donc dans ton tour quand tu as commencé à chercher des choses qui pourraient t'aider paf le 9 s'est installé, s'est mis à sa place  
 306 S : oui  
 307 C : y a eu aucun problème et puis les reste et puis il y a eu cette histoire de 21 et 7  
 308 S : oui  
 309 C : après y a eu l'histoire du 8 6 2  
 310 S : mmm, 8 6 2  
 311 C : après et 8 6 2, pardon y a eu le 11 7 4  
 312 S : oui  
 313 C : d'accord et ça c'est où  
 314 S : ça c'est avant rentre et de ( ? ? ? ? ) après je mémorise tout comme  
 314 C : t'as mémorisé tout comme ça  
 315 S : comme ça  
 316 C : oui  
 317 S : en fait y avait que le 15 au milieu et le 15 et le 15 j'ai récité, j'ai regardé où il était  
 318 C : oui  
 319 S : et puis après j'ai levé la tête et j'ai commencé à réciter et puis  
 320 C : quand tu regardes où il était le 15 qu'est ce qui se passait à ce moment là ?  
 321 S : j'ai regardé entre les 2 chiffres  
 322 C : oui  
 323 S : les 2 chiffres entre lesquels il était et puis voilà  
 324 C : oui, et quand tu regardes les 2 chiffres entre lesquels il était qu'est ce que tu regardes à ce moment là ?  
 325 S : silence de 11s.  
 326 C : juste si tu laisses revenir quelques impressions que tu as, que tu savais pas trop ce qui se passait qu'est ce qui se passe à ce moment-là ?  
 327 S : ben, je me suis dit celui-là il faut que je le retienne  
 328 C : tu t'es dit celui-là il faut que je le retienne et quand tu te dis celui-là il faut que je le retienne, qu'est ce que tu fais  
 329 S : Ben pour le retenir ce que j'ai fait c'est j'ai réciter tous les autres et après j'ai essayé de tout réciter  
 330 C : oui  
 331 S : et puis il est venu au fur et à mesure tout seul  
 332 C : tout seul, donc c'est un peu comme le 9, c'est venu tout seul, il s'est mis en place tout seul.  
 333 S : voilà oui  
 334 C : d'accord, tu t'es dit il faut que je le retienne, puis tu t'es mis à un moment donné, tu t'es mis à réciter tout le reste  
 335 S : oui  
 336 C : et il est venu tout seul  
 337 S : oui, mais quand le 15 est venu, le 4 a eu du mal à revenir après.  
 338 C : ah, le 15 est venu, le 4 a eu du mal à revenir

339 S : oui  
 340 C : d'accord  
 341 S : enfin, il était dans ma tête, mais dans ma tête j'arrivais pas à me le dire  
 342 C : t'arrivais pas à te le dire  
 343 S : oui à le dire  
 344 C : à le dire  
 345 S : oui  
 346 C : il était dans ta tête sans que tu puisses le dire  
 347 S : je le voyais, mais j'arrivais pas à le dire  
 348 C : d'accord,  
 349 S : et ça m'énervait  
 350 C : et ça t'énervait  
 351 S : donc après je l'ai récité plusieurs fois et puis c'est  
 352 C : et quand tu récites plusieurs fois qu'est ce que tu fais à ce moment là ?  
 353 S : bah, j'avais peur d'oublier alors je me concentre pour pas oublier  
 354 C : et quand tu te concentres pour ne pas oublier qu'est ce que tu fais ?  
 355 S : j'ai encore plus peur et je me dis faut pas que t'oublie ? ? ? ? ? et voilà  
 356 C : mmm  
 357 S : j'essaie de continuer  
 358 C : et quand tu dis qu'il faut pas que tu oublie qu'est ce que tu fais d'autre  
 359 S : j'essaye de les faire rentrer  
 360 C : et quand tu les fais rentrer comme ça qu'est ce que tu fais rentrer comme ça ?  
 361 S : enfin quand ils rentrent y a une espèce de truc comme s'ils s'entassaient au fond  
 362 C : comme s'ils s'entassaient au fond de ta tête  
 363 S : oui par là au fond  
 364 C : oui et quand ils s'entassent au fond de ta tête dans quel ordre en fin il y a un ordre ou pas  
 365 S : silence de 3s, non ils rentrent et puis voilà  
 366 C : ils rentrent et puis voilà et quand ils rentrent comment tu sais qu'ils sont rentrés ?  
 367 S : silence de 2s, en fait je sais qu'ils sont pas rentrés parce que je les sens là  
 368 C : ah, d'accord donc au moment où ils ne sont pas rentrés ils sont là ?  
 369 S : oui  
 370 C : et quand ils sont rentrés ils sont là  
 371 S : oui voilà  
 372 C : d'accord, et quand ils sont là qu'est ce qui se passe exactement ?  
 373 S : bah, là ils sont bien rangés  
 374 C : ils sont bien rangés  
 375 S : oui mais là c'est parce qu'ils veulent tout de suite ressortir  
 376 C : mmm  
 377 S : quand je les répète, je les répète, je les répète jusqu'à ce qu'ils aillent là  
 378 C : et quand ils sont là tu sais que tu sais ?  
 379 S : voilà  
 380 C : d'accord ? ? ?  
 381 S : ? ? ?

382 C : ? ? ?  
 383 S : mais parfois y a eux qui viennent là qui ressortent encore  
 384 C : ah d'accord  
 385 S : tout ça parce que ? ? ?  
 386 C : donc un certain nombre de fois pour pif paf pif paf ? ? ? ? jusqu'à ce que tu aies cette sensation où tu sais que tout est là dans le fond de ta tête  
 387 S : mmm  
 388 C : et bien rangés comme il faut  
 389 S : oui  
 390 C : est-ce que c'est quelque chose que tu fais quand tu apprends quelque chose par cœur ?  
 391 S : mmm  
 392 C : t'as jamais fait  
 393 S : ça m'arrive certaine fois  
 394 C : ok, et bien écoute je crains qu'on a fait à peu près le tour des ? ? ?. as tu appris des choses ?  
 395 S : oui  
 396 C : oui ?  
 397 S : ça fait bizarre  
 398 C : ça fait bizarre, c'est à dire ?  
 399 S : plein de sensation dans la tête partout , là encore en ce moment, là  
 400 C : là en ce moment, là, mmm, le 4 il est quand tu disais qu'il rentrait pas qu'il bougeait, ça s'arrête là ?  
 401 S : non il bouge pas , il était dans un coin  
 402 C : il était dans un coin  
 403 S : et il venait pas en fait  
 404 C : et il venait pas, hein, hein, il voulait pas bouger  
 405 S : voilà  
 406 C : il est statique on pourrait dire  
 407 S : voilà  
 408 C : hein euh alors que les autres  
 409 S : il fallait le prendre  
 410 C : il fallait le prendre et  
 411 S : alors que les autres ils venaient tout seuls  
 412 C : oh, d'accord donc quand ça vient tout seul, ça se fait naturellement et puis celui-là il fallait le prendre  
 413 S : il fallait le prendre oui  
 414 C : il fallait le prendre pour le remettre dans  
 415 S : oui  
 416 C : mmm, hein euh, comme si t'avais une main qui le prenait dedans, concrètement tu ne l'as pas fait , mais dans ta tête ?  
 417 S : j'dirais pas une main  
 418 C : c'est quoi alors, c'est quoi le geste mental que tu as dans ta tête  
 419 S : là quand j'y pense j'ai l'impression que c'est un bout de mon cerveau en fait qui vient et qui l'incruste  
 420 C : ah d'accord un bout de ton cerveau qui vient le chercher et qui l'incruste et qui le...  
 421 S : oui  
 422 C : mmm  
 423 S : oui c'est vrai  
 424 C : rire comme ça oui

425 S : mmm, silence de 4s, ça fait bizarre  
 426 C : ça fait bizarre, hein  
 427 S : parce qu'après t'as plein de truc partout  
 428 C : partout, c'est comme si ton cerveau était très vivant ?  
 429 S : ba, en fait quand j'apprend un truc, j'y pense pas du tout et puis après je vois  
 430 C : et après tu le vois  
 431 S : je le sens et je le vois  
 432 C : t'y fais pas attention  
 433 S : non, silence de 20s, non mais je sais pas y a un truc  
 434 C : alors ce que je te propose là c'est de te dire ce que j'ai compris de comment tu t'y prends, de reprendre toutes les étapes donc. Dans un 1<sup>er</sup> temps tu as regardé ta feuille, euh tu a laissé ta tête, ton regard a tourné en rond 5se que je te propose c'est de dire au fur et à mesure s'il y a des choses inexactes), donc ton regard a tourné pour voir  
 435 S : en fait au niveau du 4 il a un petit peu zigzagué partout  
 436 C : au niveau du 4 il a un petit peu zigzagué partout  
 437 S : oui  
 438 C : donc ça c'est une nouvelle info  
 439 S : et après j'ai retourné en rond  
 450 C : et après t'as retourné en rond et quand ton regard zigzague comme ça un petit peu qu'est ce que tu fais  
 451 S : je regarde tous les chiffres dans n'importe quel ordre  
 452 C : dans n'importe quel ordre, comment tu sais que c'est dans n'importe quel ordre ?  
 453 S : parce que mes yeux vont tout seul et puis je regarde  
 454 C : ils balayent l'ensemble  
 455 S : oui  
 456 C : c'est ça , et quand ils balayent l'ensemble qu'est ce qu'ils balayent, qu'est ce qui se passe à ce moment là  
 457 S : en fait là quand je pense au moment où j'ai balayé, je vois surtout le 15  
 458 C : tu vois surtout le 15  
 459 S : oui  
 460 C : d'accord, donc ton regard c'est arrêter sur le 4, s'est mis à balayé et en voyant surtout le 15  
 461 S : mmm  
 462 C : et les autres chiffres tu ne les vois pas  
 463 S : non, ils sont flous  
 464 C : ils sont flous  
 465 S : oui  
 466 C : alors que le 15 est net  
 467 S : le 4 et le 15 sont nets  
 468 C : le 4 et le 15 sont nets, d'accord  
 469 S : le 15 plus que le 4  
 470 C : le 15 plus que le 4, et comment tu sais qu'il l'est  
 471 S : parce que je le vois  
 472 C : tu le vois, il saute plus aux yeux  
 473 S : il est en relief par rapport aux autres

474 C : il est en relief par rapport aux autres, d'accord, il y a ce moment là tu fais un tour, tu t'arrêtes sur le 4, tes yeux zigzagues et tu as le 15 qui est plus net que les autres chiffres  
 475 S : oui  
 476 C : le 4 était net, et les autres flous  
 477 S : oui  
 478 C : et puis après tu vois le 21 et le 7, est ce que c'est là que tu vois le 21 et le 7  
 479 S : non, c'est après le 8 6 2  
 480 C : donc t'as eu le 8 6 2 d'abord  
 481 S : silence de 10s, je crois oui  
 482 C oui  
 483 S : silence de 5s et après le 7 et là  
 484 C : parce que dans ce que tu m'avais dit tout à l'heure, tu avais vu le 21 et le 7 et t'as cherché et que pendant le 21 et le 7 t'as pensé à la table de 3 mais non c'était la table de 7 et là t'as cherché  
 485 S : oui voilà, j'ai vu le 7 et le 21 après j'ai refait un tour et c'est là que j'ai vu le 8 6 2  
 486 C : voilà c'est ce que tu m'avais dit tout à l'heure  
 487 S : oui  
 488 C : donc je vérifie bien si ça correspond : que là tu as fait ton opération et tu les a mis à côté  
 489 S : oui  
 490 C : parce que tu t'es dit ils sont en face pas de problème  
 491 S : voilà  
 492 C : et tu as su que c'était des nombres pairs, parce qu'ils sont moins foncés que les nombres impairs  
 493 S : oui  
 494 C : ensuite une fois que tu as vu ce 8 6 2 tu as eu quelque chose entre le 11 7 4  
 495 S : oui  
 496 C : alors tu as eu une opération dans ta tête  
 497 S : oui  
 498 C :  $10+3$ ,  $10+7+3=10$ , donc  $7+4=11$ , donc pas de problème. Ah oui ce qu'on a oublié c'est que le 9 s'est installé au tout début sans problème  
 499 S : oui le 9 j'ai même pas pensé  
 500 C : t'as même pas pensé, il s'est mis tout seul dès le départ, il était installé  
 501 S : oui  
 502 C : donc, le 9 était là, donc t'as pas eu à travailler avec et après t'as eu le problème avec le 4 et le 15  
 503 S : mmm  
 504 C : le 4 t'as demandé de faire un travail de rattrapage de ton cerveau et le 15 alors là pour moi c'est pas tout à fait clair , le 15 était installé et il fallait que tu  
 505 S : le 15 non plus  
 506 C : le 15 non plus  
 507 S : en fait en voyant le 4, le 15 j'ai vu  
 508 C : tu as vu  
 509 S : mais après j'ai pas pensé  
 510 C : mais après tu n'as pas pensé

511 S et après j'ai appris les autres et je me suis dit il faut que je retienne le 4 et après le 15 s'est mis tout seul et le 4 est reparti  
 512 C : le 4 est reparti, c'est ça. Il y a eu un problème entre le 4 et le 15 qui quand le 15 s'installe le 4 part  
 513 S : voilà  
 514 C : et alors à ce moment là t'as fait tout un travail personnel de comment dirai-je de mise dans ta tête jusqu'à ce que tu aies la sensation très précise et très nette de tout avoir dans ta tête au fond  
 515 S : oui  
 516 C : parce qu'au début ils sont là, tu les a mis là et tout à coup ils se mettent au fond et là tu sais que tu sais  
 517 S : en fait j'ai l'impression qu'ils sont au devant de ma tête et qu'au fur et à mesure que je les répètes ils rentrent. Ceux qui sont vraiment rentrés vont au fond et ceux qui ne sont pas vraiment rentrés, ils sont sur les côtés ou les bords  
 518 C : sur les côtés ou sur les bords, et donc t'as eu tout un temps où tu les as récités. Quand tu les récites comme ça, comment tu les récites ?  
 519 S : au début je vais vite  
 520 C : tu vas vite, ça donne quoi vite  
 521 S : ça fait : 11,7,8 ,6,2, 21,9, 4 et tout tatata  
 522 C : tatata  
 523 S : voilà  
 524 C : et après  
 525 S : et après pour le 4 en fait je me suis dit je vais aller lentement  
 526 C : oui  
 527 S : et je vais réciter calmement comme ça  
 528 C : ah comme ça ta ta ta  
 529 S : alors ça fait 11 7 8 6 21 9 15  
 530 C : tam tam  
 531 S : voilà  
 532 C : donc un rythme plus lent, le son reste le même  
 533 S : oui  
 534 C d'accord et donc à un moment donné tu sais que tout est rentré dans ta tête  
 535 S : voilà  
 536 C : que au fur et à mesure ils rentrent devant sur le côté et dans le fond  
 537 S : voilà  
 538 C : de devant, de côté dans le fond, jusqu'à ce qu'ils soient tous installés  
 539 S : voilà  
 540 C : et là y a plus de problème  
 541 S : mmm  
 542 C : et là tu sais que tu sais  
 543 S : mmm  
 544 C : parce qu'ils sont tous installés dans le fond  
 545 S : mmm  
 546 C : mmm  
 547 S : mais quand tu disais devant, sur le côté dans le fond, ceux qui rentrent tout de suite ils vont tout de suite dans le fond

548 C : ceux qui rentrent tout de suite ils vont tout de suite dans le fond  
 549 S : ceux que je connais bien, dont je connais la place, ils vont tout de suite dans le fond  
 550 C : d'accord  
 551 S : ceux que je connais moins bien, ils sont sur le côté  
 552 C : d'accord, ok  
 553 S : voilà  
 554 C : donc il y a ceux qui sont dans le fond et ceux qui restent sur les côtés, c'est là que tu sais que ceux là ils sont moins bien installés  
 555 S : oui  
 556 C : mmm, c'est là que tu te mets à réciter plus lentement  
 557 S : oui jusqu'à ce que ceux qui sont sur les bords rentrent  
 558 C : oui  
 559 S : et après bah ça va un peu plus vite  
 560 C : d'accord  
 561 S : après je me dis je le sais donc c'est bon, en général je me dis je le sais, je le récite une autre fois et après  
 562 C : et comment tu sais alors que quand tu les récites que c'est bon ?  
 563 S : après dis je sais  
 564 C : oui  
 565 S : parce que ça vient tout seul  
 566 C : parce que ça vient tout seul  
 567 S : oui  
 568 C : comment tu sais que ça vient tout seul  
 569 S : parce que ça défile comme ça  
 570 C : parce que ça défile comme ça, tout seul comme ça ?  
 571 S : oui  
 572 C : comment tu sais que ça défile tout seul et que c'est bon  
 573 S : parce que je réfléchis pas  
 574 C : parce que tu réfléchis pas et quand tu réfléchis pas qu'est ce que tu fais ?  
 575 S : en fait, je sais que c'est bon parce que je suis capable de les réciter toute seule, je suis capable de les entendre dans ma tête puis s'il y a d'autres bruits je suis capable d'écouter d'autres bruits en même temps  
 576 C : d'accord, tu peux à la fois être dans ta tête et à l'extérieur  
 577 S : voilà en même temps  
 578 C : eh bien merci pour toutes ces précisions, dis donc c'est hyper intéressant  
 579 S : oui quand on réfléchis à des trucs, il se passe plein de chose à l'intérieur  
 580 C : plein de chose à l'intérieur  
 581 S : oui  
 582 C mmm, alors là on va arrêter, parce que moi j'ai plus d'idée de questions !



## Sommaire

### **1- 5 L'analyse de pratique réflexive.**

Jean-Pierre Ancillotti et Catherine Ancillotti

### **7- 13 Une évolution de la pratique d'intervention d'un étudiant en staps.**

Claudine Martinez

### **14- 32 Aide éducative spécialisée avec hébergement, élaboration de décisions, et processus d'appropriation.**

Bernard Vallerie

### **34-51 Derrière la droite, l'hyperplan.**

Maryse Maurel

### **51-58 Explicitation de la mémorisation de la grille de chiffre.**

Catherine Le Hir

### **59 A propos du référentiel de l'Ede proposé par Armelle Balas.**

**Remarques et propositions.**

Marcelle Coste-Clement.

## Programme du séminaire

### **Collège des Irlandais**

5 rue des Irlandais 75005 Paris

01 45 35 59 79

RER Luxembourg /Métro Cardinal-Lemoine

### **Jeu**

**di 28 janvier**

**de 10 h à 17 h 30**

Séminaire de travail sur l'animation des stages de formation à l'ede :

Nouveaux exercices,

Nouvelles progressions.

(accès réservé au membres du GREX certifiés ou en voie de certification).

### **Vendredi 29 janvier 1999**

**de 10 h à 17 h 30**

### **Séminaire de recherche**

1-échanges sur les articles du n° 28 qui ne feront pas l'objet d'un exposé.

2- Travail sur le protocole de la grille de chiffre présenté par Catherine Le Hir.

3- Présentation du protocole et du thème de la thèse de Bernard Vallerie.

4- Présentation du travail de Maryse Maurel : Derrière la droite, l'hyperplan.

5- Programme des séminaires du vendredi 26 mars, et du vendredi 4 juin 1999



Aout 1998 à Saint Eble