



Travail de groupe en cycle 3 : quelles sont les conditions pour développer des compétences en termes de savoir-être, savoir-faire et savoir ?

Amélie Guérin

► To cite this version:

Amélie Guérin. Travail de groupe en cycle 3 : quelles sont les conditions pour développer des compétences en termes de savoir-être, savoir-faire et savoir ?. Education. 2014. dumas-01305133

HAL Id: dumas-01305133

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01305133>

Submitted on 20 Apr 2016

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

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

UNIVERSITÉ D'ORLÉANS

ESPE Centre Val de Loire

MÉMOIRE d'initiation à la recherche présenté par :

Amélie GUÉRIN

soutenu le : **7 juillet 2014**

pour obtenir le diplôme du :

**Master Métiers de l'Éducation, de l'Enseignement,
de la Formation et de l'Accompagnement**

Discipline : Sciences de l'éducation

Travail de groupe en cycle 3 :

Quelles sont les conditions pour développer des compétences en
termes de savoir-être, savoir-faire et savoir ?

Mémoire dirigé par :

Sylvie QUITTELIER

P.E.S.P.E., E.S.P.E C.V.L.

JURY :

A.-M. GUILLAUMA

Professeur des écoles maître formateur, E.S.P.E C.V.L.,
Président du jury

S. QUITTELIER

Professeur de l'École Supérieure du Professorat et de
l'éducation, E.S.P.E C.V.L.

A. NECHACHE

Professeur de l'École Supérieure du Professorat et de
l'éducation, E.S.P.E C.V.L.

Remerciements

Je tiens à remercier en premier lieu Sylvie Quittelier, ma directrice de mémoire, de m'avoir si bien guidée dans mes recherches, dans l'élaboration de mon protocole puis dans la rédaction de ce mémoire.

Je remercie particulièrement Sylvie Henry, dont j'ai été très heureuse de faire la connaissance, car elle ne m'a pas seulement accueillie dans sa classe pour que je puisse y mener ma séquence, mais elle m'a aussi amenée à une réflexion sur la pédagogie, et notamment la pédagogie de groupe, qui continuera à faire son chemin.

Je remercie tous les formateurs qui nous ont guidés dans l'élaboration du mémoire, lors des CM, TD et TP.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
I. COOPERATION, TRAVAIL DE GROUPE, QU'EN EST-IL ?	7
A) HISTORIQUE, DEFINITIONS ET DOMAINES CONCERNES	7
B) LES RAISONS ET LES BENEFICES DU TRAVAIL DE GROUPE EN GENERAL	9
C) LES RAISONS ET LES BENEFICES DU TRAVAIL DE GROUPE A L'ECOLE	10
D) LE TRAVAIL DE GROUPE VERS LA CITOYENNETE DANS LES INSTRUCTIONS OFFICIELLES	12
E) VERS UNE MISE EN APPLICATION	13
II. CE QUE L'ON POURRA OBSERVER SI L'ON RESPECTE LES CONDITIONS DE BON FONCTIONNEMENT	20
A) LA PROBLEMATIQUE	20
B) LES HYPOTHESES	20
III. MENER UNE SEQUENCE INTEGRANT LE TRAVAIL DE GROUPE ET OBSERVER LES ELEVES	22
A) LES ELEVES OBSERVES, LE FONCTIONNEMENT HABITUEL DE LA CLASSE	22
B) LA SEQUENCE EN SCIENCES	25
C) MES OUTILS DE RECUEIL : ENREGISTREMENTS AUDIO, QUESTIONNAIRES	26
D) MES OUTILS D'ANALYSE : GRILLES RECAPITULATIVES DES RESULTATS	31
IV. EXPOSITION DES RESULTATS OBTENUS	34
A) MANIERE DE SYNTHETISER LES RESULTATS	34
B) HYPOTHESE 1 : LES ELEVES ECHANGENT, S'EXPRIMENT TOUS, S'ECOUTENT ET PARTAGENT LEURS IDEES.	35
C) HYPOTHESE 2 : LES ELEVES D'UN MEME GROUPE S'ENTRAIDENT.	36
D) HYPOTHESE 3 : LES ELEVES REUSSISSENT EUX-MEMES A REGULER LA SITUATION EN CAS DE CONFLIT.	37
E) HYPOTHESE 4 : LES ELEVES ONT UNE BONNE ESTIME D'EUX-MEMES ET SE SENTENT BIEN DANS CE TYPE DE TRAVAIL EN COOPERATION.	38
F) HYPOTHESE 5 : LA CONSIGNE EST COMPRISE.	39

G) HYPOTHESE 6 : LES ELEVES REUSSISSENT A MODIFIER LEURS REPRESENTATIONS INITIALES, A APPRENDRE DE NOUVELLES NOTIONS.	40
H) HYPOTHESE 7 : J'OBSERVE DES CONFLITS SOCIOCOGNITIFS.	41
I) AUTRES RESULTATS INTERESSANTS	42
V. RAISONS ENVISAGEABLES ET LIMITES	44
A) RETOUR SUR LES CRITERES DE REUSSITE DE LA PROBLEMATIQUE	44
B) LIMITES DE LA METHODOLOGIE ET DE L'EXPLOITATION DES RESULTATS	47
VI. INTERPRETATION DES RESULTATS ET ECLAIRAGES THEORIQUES	50
A) CORRELATIONS POSSIBLES ENTRE LES DIFFERENTS RESULTATS	50
B) VALIDATION OU INVALIDATION DES HYPOTHESES, AVEC APPUI SUR LA THEORIE	52
CONCLUSION	59
BIBLIOGRAPHIE	63
ANNEXES	65

Introduction

Actuellement, l'enseignement est centré sur l'individu et chacun est incité à travailler seul. La compétition y est plus encouragée que la coopération. Il est rarement permis de s'entraider ! L'évaluation est toujours individuelle. [...] demander de l'aide, proposer son aide, travailler en équipe, négocier, écouter, s'autoriser à penser, [...], ces compétences s'avèrent aussi essentielles que les savoirs pour réussir son parcours scolaire et sa vie personnelle.¹

Et que d'épanouissement pour les élèves, de pouvoir apporter quelque chose à ses camarades et de savoir que l'on peut parfois compter sur eux ! Pourtant, une certaine vision de l'enseignement « traditionnel » que l'on pourrait qualifier de frontal perdure à mon esprit, alors que je recherche un sujet pour mon mémoire. Comment gérer des élèves qui parlent entre eux ? On ne sait pas exactement de quoi ils parlent, ni ce qu'ils sont en train de faire... Mais je suppose que si j'en ai déjà entendu parler, c'est qu'il doit y avoir un intérêt, au-delà des difficultés de l'enseignant, pour les élèves eux-mêmes... Cela m'intrigue, j'ai envie d'en savoir plus. Et me voilà partie à la quête de ce qu'est le travail de groupe, comment le mettre en place, quels en sont les bénéfices... D'autant plus qu'avec ma formation initiale en sciences, j'ai eu l'occasion de construire une séquence sur la lumière et les ombres, au cours d'un projet tutoré. Et j'ai appris que lors de la phase d'expérimentation, il est courant désormais de faire travailler les élèves en groupe.

La première valeur qui m'a attirée vers ce questionnement était au départ l'entraide, et la valorisation des capacités de chacun, sans doute pas opposition à ce système implicitement compétitif, que j'avais vu nuire à trop de personnes autour de moi. Lors d'une unité d'ouverture en licence, j'avais eu l'opportunité de m'intéresser et de m'interroger sur l'évaluation telle qu'elle se pratique aujourd'hui, en France, surtout dans le secondaire, par rapport à l'étranger. La notion d'estime de soi a pris un rôle important pour moi dans la réflexion sur de nouveaux modes d'évaluation. Et j'ai retrouvé cette notion fortement impliquée dans le travail de groupe. L'autonomie des élèves s'est avérée être la troisième clé qui ouvrait sur le travail de groupe.

Et si j'élargis au-delà des valeurs qui me tiennent à cœur, quoi qu'on pense d'une certaine dérive de l'école vers des méthodes managériales, on ne peut pas négliger le fait que l'esprit d'équipe et la coopération sont des valeurs et des compétences qui seront valorisées et nécessaires dans le parcours professionnel des élèves. Alors pourquoi ne pas enseigner ces valeurs dès l'école primaire ?

¹ LEFEBVRE-PUECH, Catherine. *Construire des projets pour la réussite des élèves à l'école maternelle*. p. 38.

D'autant que ce sont aussi des valeurs citoyennes, qui leur serviront aussi dans leur parcours personnel.

Au fil de mon travail, ces valeurs se sont progressivement construites, ont pris plus de sens, et d'autres aspects liés au travail de groupe, et en particulier en sciences, ont pris forme et se sont affinés. J'ai pris conscience par exemple de l'enjeu de développer l'esprit critique, de l'importance de tenir compte des représentations des élèves, de les faire se confronter, et ainsi, de travailler, avec les élèves, sur les processus d'apprentissage.

J'exposerai dans une première partie l'état de la recherche sur le sujet, puis la problématique et les hypothèses de mon travail de recherche, c'est-à-dire ce que je supposais observer en termes de savoir-être, savoir-faire et savoir, si je réunissais toutes les conditions favorables à un travail de groupe. Dans une troisième partie, j'exposerai la méthodologie, c'est-à-dire les observations que j'ai pu faire en menant une séquence en astronomie dans une classe de CM2, qui avait déjà l'habitude de cette modalité de travail. Puis dans une quatrième partie, je présenterai mes résultats, avant de les analyser et de les interpréter dans une cinquième et sixième partie.

I. Coopération, travail de groupe, qu'en est-il ?

a) Historique, définitions et domaines concernés

La pédagogie de groupe naît de l'organisation de l'enseignement en classe, au début du XX^e siècle. Pour certains, la classe est « un univers de contrôle visant à isoler les élèves les uns des autres tout en les juxtaposant dans le temps et dans l'espace »². Il existe en effet, dans la manière d'enseigner selon le mode « classe », une relation seulement entre l'enseignant et ses élèves, individuellement. Aucune relation entre élèves n'est autorisée. Par ailleurs, selon ces mêmes critiques, la classe éloignait les élèves des « réalités du monde ».

Les objectifs des pédagogies de groupes quand elles sont apparues étaient donc les suivantes :

- 1) des relations plurielles et horizontales d'échanges entre les élèves,
- 2) un contact direct avec les réalités du monde,
- 3) une évacuation totale ou partielle de l'autorité du maître.³

Le premier à avoir mis en forme cette pédagogie de groupe est sans doute Roger Cousinet, avec ses élèves qui travaillaient en groupe, sur le thème qu'ils souhaitaient, rédigeant leurs travaux dans leur cahier de groupe. Le maître était alors présent uniquement en tant que conseiller. Il renseignait plutôt qu'il n'enseignait.⁴

D'autres ont pris la relève, comme Adolphe Ferrière ou Célestin Freinet. Pour eux, le travail de groupe avait pour avantage, par rapport au travail individuel, de mobiliser de manière plus forte les élèves, de leur faire découvrir par eux-mêmes des obstacles, et même de les résoudre, mais surtout, de construire des savoirs et des objets qu'ils n'auraient pu construire seuls. Fernand Oury et sa pédagogie institutionnelle est une poursuite des travaux de Freinet, qui a été créée pour s'adapter à des enfants venant de milieux difficiles. La médiation est pour cette pédagogie un point central. Elle prend forme concrètement avec les conseils.⁵

L'apprentissage coopératif, lui, est une méthode qui nous vient des États-Unis. Elle consiste à mettre les apprenants en petits groupes de travail, à leur donner un but commun, le tout pour optimiser les apprentissages.⁶ Elle doit répondre à certains

² MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne]
<http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/groupe.htm>

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

⁶ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*.

critères de formation des groupes pour être réellement efficace, nous le verrons dans la partie e).

La coopération entre en jeu dans la citoyenneté. La citoyenneté a en effet un aspect instrumental, dans le sens où nous avons besoin des autres, et un aspect moral puisque des valeurs de solidarité, de dignité sont véhiculées.⁷ Dans un autre ouvrage⁸, Claudine Leleux lie l'apprentissage de la coopération à deux autres compétences qui entrent en jeu dans l'apprentissage de la citoyenneté : l'apprentissage de l'autonomie et de la participation.

La coopération s'avère également fondamentale aujourd'hui dans le monde de l'entreprise. En effet, à l'embauche, on recherche surtout des personnes qui savent travailler en équipe.⁹

Gérard De Vecchi nomme l'apprentissage coopératif « travail de groupe », et fait la distinction avec d'autres travaux **en** groupe où il peut ne pas y avoir de coopération : « **Le 'travail en groupe' n'est pas un véritable 'travail de groupe' ! Travailler en groupe, c'est simplement se regrouper ; le travail de groupe suppose une coopération et une implication collective.** »¹⁰

Mais avant de définir le travail de groupe, définissons le groupe. Pour cet auteur, il s'agit d'un « ensemble de personnes ayant quelque chose en commun »¹¹, et il ajoute « Les petits groupes représentent des sources de stimulations, sont multiplicateurs de compétences, inducteurs d'échange et de structuration des idées »¹², c'est pour cette raison qu'il est intéressant de donner aux élèves la possibilité de travailler en groupe.

Il définit le travail **de** groupe par les critères suivants :

- Le travail est « organisé par rapport à des **objectifs** précis de savoirs et de compétences. »

-« Chacun doit ressentir une dépendance des uns par rapport aux autres »

-« L'activité doit être suffisamment complexe et difficile pour ne pas pouvoir être produite individuellement »

-« Cela implique donc une **organisation** (et parfois une répartition des activités)»

⁷ LELEUX, Claudine. *Repenser l'éducation civique : autonomie, coopération, participation*.

⁸ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*.

⁹ LELEUX, Claudine. *Repenser l'éducation civique : autonomie, coopération, participation*.

¹⁰ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 18.

¹¹ Ibid. p.16.

¹² Ibid. p. 16.

-« Le travail de chaque petit groupe doit déboucher sur une **production collective** »¹³

On ne peut que se rendre à l'évidence, l'aide est une notion conjointe à l'apprentissage coopératif, c'est ce que prouve une étude menée par Gillies (2003) en Australie : « L'efficacité du travail groupal semble donc fortement liée 'au sens des autres' »¹⁴. Mais pour ce qui nous concerne, il s'agira d'une aide mutuelle. Dans le cas où seul un élève apporte son aide, on est en situation de tutorat, et non plus en situation de coopération.

Nous parlerons donc d'apprentissage coopératif au même titre que de travail de groupe.

b) Les raisons et les bénéfices du travail de groupe en général

Aux origines, l'apprentissage coopératif aux États-Unis avait pour but notamment de réduire les inégalités entre les différentes classes sociales des élèves ainsi que les discriminations. C'est l'étude de Walker et Crogan (1998) qui a permis de l'affirmer. Cette étude portait sur une des méthodes de l'apprentissage coopératif qui est la méthode *Jigsaw* (nous la définirons dans la partie e)). Ces auteurs ont montré qu'avec cette méthode, on pouvait faire tomber les barrières interethniques puisqu'elle force les élèves à participer, mais à condition que l'interdépendance entre les membres de groupe soit assez forte.¹⁵ Malgré tout, Alain Baudrit nuance cette réussite en précisant que ces relations sont forcées et ne s'étendent pas à de véritables relations sociales.

Piaget met en valeur le travail de groupe à la lumière de ses travaux. Selon lui, l'enfant a besoin d'être confronté aux autres, à d'autres opinions, pour pouvoir se développer :

C'est que la relativité implique la réciprocité des perspectives et qu'avant d'avoir habitué son esprit à cette réciprocité grâce aux échanges interindividuels et à la coopération, l'individu demeure prisonnier de son point de vue propre, qu'il considère naturellement comme absolu. (Piaget, 1969, p.260)¹⁶

Vygotski, même issu d'un autre courant de la psychologie, trouve lui aussi un intérêt au travail de groupe. Effectivement, selon lui, l'enfant a besoin des autres

¹³ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 17.

¹⁴ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*. p. 67.

¹⁵ Ibid. p. 67.

¹⁶ Ibid. p. 14.

pour se développer. Le principe de l'apprentissage coopératif est donc en adéquation avec ses théories.

Claudine Leleux considère que les raisons « psychopédagogiques » du travail de groupe sont les suivantes :

- pour favoriser et accélérer la « mutation intellectuelle », en particulier celle qui permet de distinguer le fait du droit ;
- pour favoriser l'apprentissage de la réciprocité et de l'égalité tant sur le plan logique que sur le plan du jugement moral ;
- pour développer l'autonomie et le respect mutuel.¹⁷

Enfin, Gérard De Vecchi insiste lui sur « la **pensée critique** si importante dans notre société et pourtant si peu prise en compte dans l'enseignement ! »¹⁸ Cette méthode du travail de groupe permet en effet le développement d'un esprit critique, par le fait même que le travail de groupe entraîne une confrontation des idées des uns et des autres.

c) Les raisons et les bénéfices du travail de groupe à l'école

Comme nous l'avons cité dans l'introduction, Catherine Lefebvre-Puech déplore l'individualisme et la compétition provoquée par le mode d'évaluation actuel (on pensera particulièrement aux notes). Alors que l'on peut considérer cette attitude comme préparatrice à une vie future, où l'élève devra se faire sa propre place, se battre pour trouver un emploi, montrer qu'il est le meilleur, on ne peut pas oublier les élèves qui restent en marge de ce système qui n'est pas fait pour eux.

Si on revient à un contexte de travail en groupe, plusieurs études citées par Alain Baudrit¹⁹, ont prouvé que l'aspect compétitif (entre les groupes cette fois) avait des conséquences négatives sur les élèves : le climat est moins serein, et comme les élèves cherchent à gagner par tous les moyens, ce sont souvent les meilleurs qui font le travail, et les élèves les plus faibles sont laissés de côté (s'ils ne s'y mettent pas d'eux-mêmes, de peur de faire perdre leur groupe). Dans l'une des études citées (Deutsch 1949, 1962), les chercheurs ont relevé dans les structures compétitives, des oppositions, qui menaient à des conflits, alors que dans les structures sans compétition, on notait beaucoup d'échanges au sein des groupes.

¹⁷ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*. p. 26.

¹⁸ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p.54.

¹⁹ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*.

Et paradoxalement, bien qu'on ait une sorte de culture de la compétition, ce qui est recherché dans une entreprise, comme expliqué dans la partie a), ce sont des professionnels qui savent travailler en équipe. Si l'on suit notre premier raisonnement (préparer les élèves à leur vie professionnelle), il faudrait donc enseigner aussi cet aspect coopératif ! Mais oublions les enjeux d'avenir pour se concentrer sur l'épanouissement des élèves, à leur âge, à leur niveau, sans les opprimer dès leur enfance de soucis qu'ils découvriront bien assez tôt.

En ce qui concerne le travail de groupe, Claudine Leleux²⁰ parle d'abord d'une amélioration de l'estime de soi. Dans son ouvrage, Catherine Lefebvre-Puech choisit pour ce terme la définition suivante : « Valeur qu'un individu s'accorde globalement ; cette valeur fait appel à la confiance fondamentale de l'être humain en son efficacité et en ses mérites. »²¹. Dans le même ouvrage de Claudine Leleux, on relève aussi les bénéfices suivant : « soutien social », « meilleur climat de classe », « réduction de l'anxiété ». Elle note également que le travail de groupe peut être un facteur positif dans l'intégration des élèves handicapés, et qu'il peut aussi aider à faire des progrès dans la langue de l'école pour les élèves qui n'ont pas cette langue comme langue maternelle.

Gérard De Vecchi la rejoint sur ces points, on relèvera parmi tous les bénéfices qu'il met en avant ceux qui nous semblent les plus importants : « s'affirmer », « savoir prendre la parole et gérer les confrontations », « se construire des méthodes de travail », « développer ses capacités de langage et de communication », « aider, donner aux autres et prendre des autres, vivre un enrichissement mutuel ». Il se place également du point de vue de l'enseignant, et ajoute que le travail de groupe peut permettre « de faire un enseignement plus actif, plus créatif, plus motivant », « de pratiquer une pédagogie différenciée et de s'occuper de ceux qui ont des difficultés... »²²

Dans son ouvrage, Gérard De Vecchi va plus loin que les bénéfices sur l'aspect affectif de l'enfant, il insiste particulièrement sur les bénéfices pour l'aspect cognitif. Pour cela, il dénonce d'abord ce qui ne va pas dans notre manière traditionnelle d'enseigner : « le Maître choisit, définit, élabore logiquement (dans sa

²⁰ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*.

²¹ *Dictionnaire actuel de l'éducation* (Montréal) cité dans l'ouvrage : LEFEBVRE-PUECH, Catherine. *Construire des projets pour la réussite des élèves à l'école maternelle*, p. 52.

²² DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 14 et 15.

propre logique !), fait réaliser, évalue... et l'élève n'existe pas ! »²³. Pour lui, « “ apprendre ”, ce n'est pas attendre que “ celui qui sait apporte ses connaissances à celui qui ne sait pas ”. Chaque élève doit SE construire SES propres savoirs. Cela implique qu'il ne soit pas seulement actif (avec ses mains), mais aussi acteur et même auteur (avec sa tête) ! »²⁴. C'est certes plus rapide de donner à copier une synthèse toute faite aux élèves que de leur faire construire leurs connaissances, mais peut-on comparer le résultat ? Que l'élève aura-t-il retenu de ce qu'on lui a donné ?

En outre, il finit de nous convaincre en exposant cette image :

Les potentialités d'un groupe ne correspondent pas à la somme, mais à la **multiplication des connaissances et des compétences** de chacun. [...]

En effet, l'apport de l'un va déclencher une remarque de l'autre, qui fera rebondir le premier ou le troisième, tout cela constituant un substrat beaucoup plus riche que celui apporté par chacun, support à partir duquel les savoirs vont pouvoir se construire.²⁵

d) Le travail de groupe vers la citoyenneté dans les instructions officielles

Le travail de groupe s'inscrit dans les compétences 6 et 7 du socle commun de connaissances et de compétences (mise en couleur par moi-même) :

Compétence 6 : Les compétences sociales et civiques

L'élève est capable de :

[...]

- avoir conscience de la dignité de la personne humaine et en tirer les conséquences au quotidien ;
- respecter les règles de la vie collective, notamment dans les pratiques sportives ;
- comprendre les notions de droits et de devoirs, les accepter et les mettre en application ;
- prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue ;
- **coopérer avec un ou plusieurs camarades** ; [...]

Compétence 7 : L'autonomie et l'initiative

L'élève est capable de :

[...]

- **commencer à savoir s'autoévaluer dans des situations simples** ;
- s'impliquer dans un projet individuel ou **collectif** ;²⁶

Le travail de groupe s'inscrit donc dans une démarche d'éducation à la citoyenneté, mais le terme n'apparaît pas en tant que tel. En revanche, dans le

²³ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 5.

²⁴ Ibid. p. 5.

²⁵ Ibid. p. 49.

²⁶ *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche*. p. 28.

rapport sur la refondation de l'école, le terme est clairement employé et tous ses enjeux clairement explicités (mise en couleur par moi-même) :

De nouvelles formes de solidarité horizontale interpersonnelle fondées sur l'échange, l'entraide, la coopération, le respect de l'autre doivent être mobilisées pour construire du lien social, éviter les frictions, et amener chacun à se ranger aux références qui fondent le bien commun. Dans l'enceinte de l'École, cela doit notamment se traduire par la multiplication des dispositifs permettant de créer des relations interpersonnelles horizontales entre tous les acteurs de l'École (**travail de groupe** sur projet chez les élèves, tutorat entre élèves, échanges d'expérience entre enseignants, développement de collaborations entre l'éducation nationale et ses partenaires extérieurs, collectivités territoriales, parents...). C'est par ce type de méthodes, bien davantage que par des cours magistraux, que l'École peut, par exemple, lutter contre les stéréotypes racistes, sexistes ou homophobes et apprendre aux élèves à refuser tous les types de discrimination.²⁷

On retrouve ici les mêmes enjeux déjà évoqués dans le paragraphe b) : la lutte contre les inégalités sociales et la discrimination.

e) Vers une mise en application

1. Les conditions de bon fonctionnement de cette méthode

Dans les différents ouvrages déjà cités, des critères récurrents apparaissent comme étant nécessaires au bon fonctionnement du travail de groupe :

- **Hétérogénéité** : les élèves ne doivent pas tous être du même niveau, on doit avoir dans un groupe, des élèves « forts » et des élèves « faibles »
- **Absence de compétition** entre les groupes : il n'y a pas de groupe gagnant, tous les groupes ont le même but
- **Équité** : tous les élèves ont le même statut, ils sont à égalité, il n'y a pas un élève chargé de guider les autres ou de les aider, chacun apporte ses connaissances
- **Interdépendance** : l'activité est construite de telle manière que les élèves sont dépendants les uns des autres pour la réalisation du travail, ils ne peuvent pas atteindre le but fixé s'ils ne coopèrent pas.

D'autres critères apparaissent, d'abord sur le plan de l'activité en elle-même :

²⁷ BONNEAU, François et al. *Refondons l'école de la République : Rapport de la concertation*. p. 27.

- Elle doit être suffisamment complexe. Gérard De Vecchi aborde ce critère dans son ouvrage²⁸, et cette affirmation est précisée dans l'ouvrage d'Alain Baudrit²⁹, avec l'étude de Gillies (2003), qui teste entre autres la différence d'efficacité de l'apprentissage coopératif entre une activité peu ouverte, comme la résolution de problèmes en mathématiques et des activités plus ouvertes comme en sciences ou en anglais. Il obtient une interdépendance formatée en mathématiques, alors que l'interdépendance est beaucoup plus flexible dans les deux autres disciplines. En plus d'être suffisamment complexe, l'activité doit donc aussi être suffisamment ouverte :

Le fait d'être confronté à une activité plus ouverte, nécessitant une découverte collective, est de nature à favoriser le partage des idées et informations. D'où l'augmentation des interactions constatée à cette occasion, augmentation fortement corrélée avec des progrès en termes d'apprentissage scolaire (Cohen, Lotan & Leechor, 1989 ; Gillies & Ashman, 1998)³⁰

- L'activité doit par ailleurs avoir des objectifs clairs.³¹
- Pour qu'elle ait un sens pour les élèves, elle doit avoir un but, c'est-à-dire que les élèves doivent avoir une production finale à rendre. « **Le but, c'est ce qui se voit tandis que ce l'on a appris est dans notre tête !** »³². Ce qui est appris, ce sont les objectifs. Les productions que l'on peut demander peuvent être très variées selon les activités, elles peuvent aller du résumé à l'affiche en passant par le schéma par exemple.

En ce qui concerne la formation des groupes, on peut se référer aux critères énoncés par Gérard De Vecchi³³ et par Claudine Leleux³⁴ :

- Chaque élève du groupe peut avoir un rôle, on peut citer par exemple
 - o « 'capitaine' qui veillent au respect de l'objectif. »
 - o « secrétaire responsable de la prise de notes »
 - o « gestionnaires du temps chargés du respect des consignes de durée du travail »³⁵

²⁸ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*.

²⁹ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*.

³⁰ Ibid. p.68.

³¹ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*.

³² Ibid. p.51.

³³ Ibid.

³⁴ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*.

³⁵ Ibid. p. 33.

Ceci constitue ce qu'on appelle dans ce domaine des groupes structurés. Il y a alors répartition des tâches.

- Le nombre d'élèves doit être choisi judicieusement : ni trop peu pour qu'il puisse y avoir assez d'interaction, ni trop pour que chacun puisse s'exprimer. Gérard De Vecchi conseille dans l'idéal 4 à 5 personnes s'il s'agit d'élèves de l'école élémentaire.
- Les élèves peuvent se choisir entre eux, cela correspond à l'esprit de la démarche. Et s'il y a des soucis de digression ou de non-acceptation de certains élèves, on enclenchera un processus de contrat entre élèves et maître, afin de les rendre responsables.

D'autres critères de bon fonctionnement concernent l'apprentissage en lui-même :

- Un processus de métacognition est essentiel pour que les élèves prennent conscience de leur fonctionnement quand ils apprennent en groupe, de leur façon de se comporter, et des progrès qu'ils peuvent faire pour que le travail de groupe se déroule de mieux en mieux. Cette analogie de Gérard De Vecchi est assez parlante :

La « métacognition » : se regarder pédaler ... après être descendu de bicyclette ! Prendre conscience de ce que l'on a appris et de la manière dont on a fonctionné renforce le savoir et permet un meilleur transfert dans des situations nouvelles.³⁶

L'étude de Kramarski, Mevarech & Lieberman (2001) prouve qu'un apprentissage avec une préparation métacognitive dans diverses disciplines est plus efficace qu'un apprentissage sans cette préparation.³⁷

- Une grille d'auto-évaluation construite au fur et à mesure des séances, par les élèves eux-mêmes est conseillée par Gérard De Vecchi³⁸. De cette grille devra émerger des critères comme le « respect de tous par tous », l'« écoute de chaque personne par toutes les autres », des « apports de chacun au groupe », une « manifestation de solidarité »

³⁶ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 32

³⁷ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*.

³⁸ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*.

et d'aide envers certains » ou encore une « régulation des relations entre personnes en cas de conflit »³⁹

- Le travail de groupe doit permettre des Conflits SocioCognitifs (CSC), c'est-à-dire que les élèves doivent pouvoir confronter leur point de vue, pour se décentrer, changer leur point de vue, et donc apprendre. D'après Alain Baudrit⁴⁰, ces CSC sont à l'origine de très grands progrès cognitifs pour les élèves. Et pour Gérard De Vecchi :

Les esprits se construisent en se « frottant » aux autres esprits. Il est donc important de se construire avec les autres, en comptant sur les autres et pour les autres.⁴¹

Enfin, cette démarche va de pair avec un certain état d'esprit, autant pour les élèves que pour le maître⁴² :

- L'entraide est valorisée
- Le maître reste une personne ressource, il est disponible pour ses élèves
- Il est à même d'accepter de laisser ses élèves suivre leur propre démarche, conscient que c'est ainsi qu'ils apprendront réellement puisque **« L'erreur est un facteur essentiel dans les apprentissages. Apprendre, ce n'est pas 'ajouter quelque chose de plus qui existe déjà' ; apprendre, c'est 'changer'. »**⁴³ Il en est de même pour la phase de structuration des connaissances, si c'est le maître qui le fait, l'élève n'apprendra pas aussi bien que si lui-même se redit, avec ses mots, ce qu'il a appris.

2. Les risques

Cette méthode, mal menée, ou au début, avec des élèves non préparés ou tout simplement novices avec ce système, peut comporter certains risques, que le maître doit anticiper. Selon P. Meirieu, il faut faire attention à deux dérives possibles des pédagogies de groupe.

La première est la « dérive économique » : le groupe donne plus d'importance à la production de la tâche qu'aux apprentissages, et favorise ainsi la rapidité, en

³⁹ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 29

⁴⁰ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*.

⁴¹ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. p. 66

⁴² Ibid.

⁴³ Ibid. p.33

laissant faire ceux qui savent faire et en laissant de côté ceux qui ne savent pas, mais qui pourraient par cette occasion apprendre.

L'apprentissage est, en effet, toujours, une solution très coûteuse qui exige de suspendre un moment les pressions de la production pour perdre du temps, gâcher du matériel, initier les incompetents, etc.⁴⁴

C'est ce qui se passe notamment dans les situations où les groupes sont en compétition, dans les situations où les groupes ne sont pas structurés, ou dans le cas où les groupes sont trop hétérogènes.⁴⁵

La deuxième dérive est la « dérive fusionnelle », avec le risque important de la digression. Le groupe a pour contrainte que chacun apprenne quelque chose, alors, l'aspect affectif reprend le dessus. C'est ce qui arrive là encore quand les groupes ne sont pas structurés, mais parfois aussi dans des groupes qui se sont choisis par affinité.

Claudine Leleux⁴⁶ cite également le risque que les élèves soient ensuite découragés de travailler seuls. Il faudra donc veiller à équilibrer les séances d'apprentissage coopératif.

P. Meirieu a donc proposé dans son ouvrage⁴⁷ de construire la tâche ainsi, afin d'éviter que ceux qui savent faire fassent le travail et non les autres :

- Des consignes précises permettent à chacun de participer
- Tous les élèves doivent participer pour que la tâche puisse être accomplie.
- Par ailleurs, le mode de fonctionnement du groupe est construit à partir de l'analyse de l'opération mentale que l'on veut que les participants effectuent pour s'approprier des connaissances données

3. Le déroulement conseillé (pour éviter cela)

L'une des méthodes (ou sous-méthode) de l'apprentissage coopératif est la méthode Jigsaw. On peut l'expliquer ainsi :

Chaque membre de chaque groupe Jigsaw doit apprendre un secteur précis de connaissances, qu'il/qu'elle enseigne ensuite aux autres membres de groupe Jigsaw. Par conséquent, les membres des groupes Jigsaw dépendent les uns des autres pour acquérir les parties composées qui, combinées, constituent une leçon complète.⁴⁸

⁴⁴ MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne] <http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/groupe.htm>

⁴⁵ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans.*

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ MEIRIEU, Philippe. *Apprendre en groupe 2 – Outils pour apprendre en groupe.*

⁴⁸ Citation de Walker et Crogan (1998, p. 382, traduction de l'auteur) dans BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique.* p. 70

C'est la démarche qu'adopte à quelques variations près Claudine Leleux⁴⁹, qui conseille le déroulement suivant :

1. On attribue à chaque membre du « groupe de base » un rôle, ou un numéro.
2. On rassemble les élèves par numéro et on fournit des informations différentes dans chaque groupe correspondant à un numéro. Chaque élève ayant le même numéro recevra donc la même information. On l'appellera expert de cette information. À un numéro correspond donc une partie de l'information totale qu'aura au final le groupe de base. En étant rassemblés ainsi à cette étape, les élèves sont donc par groupes d'experts. Ils doivent s'entraider à comprendre les informations données.
3. On reforme les groupes de base et chaque expert du groupe donne aux autres les informations dont il dispose. Le groupe de base élabore une synthèse de toutes les informations partagées.
4. Un des élèves du groupe est interrogé sur cette synthèse pour vérifier qu'il a assimilé l'ensemble des données et que le travail a été efficace.
5. On réalise un retour métacognitif.

Sans entrer dans le détail de la démarche conseillée par Gérard De Vecchi⁵⁰, nous retiendrons ici les grandes lignes du cheminement à suivre de manière générale :

1. Faire émerger les représentations des élèves sur le travail de groupe
2. Intéresser les élèves et créer un besoin de travailler en groupe
3. Pour la première séance, si les élèves n'ont jamais fonctionné en groupes, il s'agira de donner une activité plutôt simple. On réalisera dès cette première séance un retour métacognitif.
4. Un travail individuel est conseillé avant d'entrer dans le petit groupe.⁵¹ Ainsi les élèves ont déjà quelque chose à apporter quand ils arrivent dans le groupe.
5. On devra réfléchir, avec les élèves c'est encore mieux, à « l'organisation de l'espace classe ». Gérard De Vecchi propose dans son ouvrage des

⁴⁹ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans.*

⁵⁰ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe.*

⁵¹ BREAL, Yves et MAIAUX, Frédérique, conseillers pédagogiques, GFEN. Cités par DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe.* p.35

placements de tables intéressants, et qui limite les grands déplacements lors de la mise en groupe. (→ **Annexe 1**)

6. On réfléchira au fonctionnement du groupe en nommant un observateur dans chaque groupe, avec une grille d'analyse pour le guider son rôle.
7. On nommera d'autres élèves pour d'autres rôles, afin que le groupe soit structuré.
8. Le maître, et les élèves chargés de cette tâche devront gérer le temps, le maître aidera les groupes qui avancent moins vite en les guidant.
9. Les élèves devront au final aboutir à la production demandée, c'est leur but, il est la concrétisation des objectifs fixés par le maître.
10. La séance se termine par la présentation du travail réalisé.
11. Un retour métacognitif se fait ensuite, avec l'élaboration progressive d'une grille pour le bon fonctionnement du travail de groupe.

II. Ce que l'on pourra observer si l'on respecte les conditions de bon fonctionnement

a) La problématique

En respectant les critères de base du travail de groupe, à savoir, l'hétérogénéité, l'absence de compétition, l'équité, l'interdépendance au sein du groupe, l'attente d'une production finale, une phase de métacognition et de retour sur le fonctionnement du groupe, le travail de groupe est-il effectif, en terme de « savoir-être », « savoir-faire » et « savoir »⁵²?

b) Les hypothèses

Au vu de mes lectures, si en tant qu'enseignante je respecte ces critères pour le travail de groupe :

Au sein d'un groupe :

- Hétérogénéité
- Pas de compétition
- Équité
- Interdépendance fonctionnelle, chacun pouvant avoir un rôle défini ...

Pour l'activité :

- Tâche complexe
- Réalisation d'une production finale qui est le but pour les élèves
- Le maître reste une personne ressource, présente

Puis après l'activité :

- Métacognition
- Grille construite par les élèves listant les règles de bon fonctionnement du travail de groupe.

Alors je suppose que j'observerai les signes suivants :

En premier lieu, pour le savoir-faire et le savoir-être :

- Hypothèse 1 : Les élèves échangent, s'expriment tous et s'écoutent, partagent leurs idées.
- Hypothèse 2 : Les élèves d'un même groupe s'entraident.
- Hypothèse 3 : Les élèves réussissent eux-mêmes à réguler la situation en cas de conflit.

⁵² Découpage inspiré de l'ouvrage : LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans.* p. 10 à 12.

- Hypothèse 4 : Les élèves ont une bonne estime d'eux-mêmes, et se sentent bien dans ce type de travail en coopération.

En second lieu, pour le savoir :

- Hypothèse 5 : La consigne est comprise.
- Hypothèse 6 : Les élèves réussissent à modifier leurs représentations initiales, à comprendre, à apprendre de nouvelles notions (et en particulier celles visées par les objectifs de la séquence).

Enfin :

- Hypothèse 7 : J'observe des conflits sociocognitifs, signe que les aspects « savoir-être » et « savoir-faire » sont au service de l'aspect « savoir ».

III. Mener une séquence intégrant le travail de groupe et observer les élèves

Le protocole général de cette initiation à la recherche a consisté à mener une séquence d'enseignement en sciences, dans une classe de CM2. Grâce à des indicateurs de bon fonctionnement du travail de groupe, j'ai construit des outils tels que des grilles d'observation et des questionnaires, afin de vérifier mes hypothèses. Je me suis aussi aidée de dictaphones pour enregistrer et analyser les interactions pendant les travaux de groupe.

Avant de trouver une classe, je pensais pouvoir observer une progression dans le savoir-faire, le savoir-être et le savoir des élèves. C'est pourquoi j'ai construit mes outils avec cette possibilité de comparer début et fin de la séquence. Or, comme la classe trouvée avait déjà l'habitude de travailler en groupe régulièrement, cette comparaison n'avait plus lieu d'être, du moins pour le savoir et le savoir-faire. J'ai tout de même décidé de garder mes grilles comme je les avais construites, c'est pourquoi les grilles sont faites avec cette possibilité de comparaison, mais je ne m'attacherai pas à cette comparaison dans l'analyse des résultats.

a) Les élèves observés, le fonctionnement habituel de la classe

La classe que nous avons trouvée pour mener mes observations est une classe de CM2, à Orléans, qui a déjà l'habitude d'avoir des temps de travail de groupe, régulièrement. Nous l'avons choisie pour cette particularité.

1. Description des élèves observés

Cette classe est composée de 26 élèves, dont 12 filles et 14 garçons. Ils sont âgés de 10 à 11 ans. Les élèves sont issus d'un milieu socioprofessionnel plutôt favorisé.

J'avais choisi de mener ma recherche dans une classe de cycle 3, car, comme le considère Piaget, c'est à cet âge que l'enfant a dépassé le stade de l'égoцентризм, ce qui est nécessaire pour effectuer un travail de groupe.

2. Choix des groupes

Les tables sont disposées dans la classe de sorte à former des groupes quand cela est nécessaire. Par ailleurs, ces groupes changent au début de chaque

mois, avec la contrainte suivante : chaque groupe doit comporter des filles et des garçons, et des élèves qui sont hétérogènes quant à leur niveau. Mais j'ai conservé les mêmes groupes sur toute la séquence (→ **Annexe 2** pour la disposition des tables dans la classe lors de mes séances).

J'aurais pu moi-même constituer ces groupes en fonction des représentations initiales des élèves, afin de créer des groupes où il y aurait, avec plus de chance, des conflits sociocognitifs. Mais cela aurait impliqué que je fasse passer le questionnaire sur les représentations initiales avant ma première séance, ce qui n'a pas pu se faire. Cependant, je ne pense pas que cela aurait été absolument nécessaire, car en laissant les groupes ainsi constitués, je respectais tout de même les recommandations de Gérard De Vecchi (paragraphe I. e) 1.).

Lors de chaque séance menée, j'ai enregistré deux groupes. Les groupes 1 et 6 lors de la séance 1, les groupes 2 et 5 lors de la séance 2, les groupes 3 et 4 lors de la séance 3 et à nouveau les groupes 1 et 6 lors de la séance 4. J'ai donc choisi de me concentrer sur les groupes 1 et 6 pour l'exploitation des résultats, car ces groupes étant enregistrés deux fois, au début et à la fin, les indices seront plus nombreux pour analyser les interactions entre les élèves.

3. Autorisations

Tous les parents d'élèves avaient signé l'autorisation, pour leur enfant, d'être filmé ou photographié, et donné leur accord pour que ces enregistrements soient utilisés à des fins pédagogiques. Je me suis assurée de cette autorisation avant d'utiliser les dictaphones (→ **Annexe 3**).

4. La pédagogie de l'enseignante

Les élèves de cette classe ont effectué un travail de groupe dès la première heure de la rentrée. Ensuite, depuis septembre, c'est quotidiennement que l'enseignante choisit ce mode de travail. Sa pédagogie pourrait se résumer par ce terme, qu'elle a pris soin de m'expliquer : « auto-socio-construction ». Il s'agit de la théorie de Wallon, qui pense que c'est en interaction avec les pairs que l'on apprend. « Auto », signifie que le travail commence individuellement, et obligatoirement par écrit. L'enseignante accorde une importance très grande à cet écrit de départ, qui met tous les élèves en posture de réflexion, et qui les oblige à produire quelque

chose, dès le début de l'activité. Je retrouve ainsi les recommandations de Gérard De Vecchi dans le paragraphe I. e). Chaque élève « arrive » ainsi dans le groupe, c'est-à-dire l'aspect « socio », avec quelque chose à proposer, et c'est à ce moment qu'ont lieu les échanges et les confrontations. Dans le cas contraire certains élèves, et notamment les plus en difficulté, pourraient, soit ne pas oser exprimer ce qu'ils ont pensé quand ils ont réfléchi, si on leur a laissé ce temps, soit risquer de ne pas se donner la peine de réfléchir, laissant ce travail aux élèves du groupe qui se montrent les plus entreprenants. Puis un retour à une réflexion individuelle est nécessaire, pour la « construction » du savoir, de la notion acquise, de la méthodologie travaillée ou autre.

J'ai pu vivre, à la fin de ma deuxième séance la réalisation d'une synthèse individuelle menée par l'enseignante. Chacun doit écrire ce qu'il retient de l'activité précédente, du savoir qu'il a construit, et partage avec les autres. Au fil des synthèses lues, les élèves se corrigent et améliorent leur synthèse. Cette façon de procéder a un pouvoir extraordinaire en termes de construction de la pensée, car en écoutant les autres, les élèves les plus en difficultés trouvent les mots qui leur manquent, et loin de « copier » la synthèse des autres, ils parviennent à écrire une synthèse correcte et personnelle.

L'idée de cette pédagogie est aussi de laisser les élèves confronter leurs points de vue sans jamais donner raison à l'un ou à l'autre. Au moment des confrontations, l'enseignante n'est là que pour guider les élèves, animer les débats. Par ailleurs, durant la séquence, elle propose la situation problématisée, organise la recherche, la gère (sait recentrer), organise le bilan ("la pensée") et gère la trace écrite (la garantit d'un point de vue scientifique).

Une affiche dans la classe résume les étapes du travail de groupe ainsi :

1. Travail individuel → trace écrite
2. Travail par 2 ou par 4, puis en classe entière :
 - lecture des différentes recherches
 - échanges : **je pense avec les autres**
 - production collective
3. Rapport des différents groupes
4. Confrontation, argumentation, justification
5. Productions individuelles : **Je réfléchis seul(e)**

Ou une production pour la classe.

L'enseignante utilise un paper-board pour les traces écrites, les procédures, la méthodologie. Les élèves vont parfois rechercher dans ce paper-board les informations dont ils ont besoin pour travailler.

Les tables ont été disposées dans la classe, comme on peut le voir sur l'**Annexe 2**, de manière à répondre à deux critères : premièrement, seuls certains élèves n'ont qu'à déplacer leur chaise pour venir travailler en groupe, deuxièmement, les élèves ne sont pas face à face, ce qui leur permet de travailler le reste du temps sans relever la tête et avoir son voisin en face de soi. Par ailleurs, les élèves voient tous le tableau.

Pour ce qui est des rôles au sein des groupes, l'enseignante s'est restreinte à deux rôles : celui de secrétaire, qui écrit la réponse construite avec le groupe, et celui de rapporteur, qui vient au tableau exposer la réponse de son groupe. Ce dernier doit être désigné avant la fin du temps de travail de groupe.

Il est à noter également, que même en travail de groupe, l'individu n'est pas nié. Si un désaccord persiste au sein du groupe comme j'ai pu le voir lors de la première séance, l'élève peut s'exprimer et donner son point de vue lors de la confrontation collective.

b) La séquence en sciences

En accord avec l'enseignante, j'ai construit une séquence en sciences, et plus particulièrement en astronomie, sur l'alternance des journées et des nuits. Le choix des sciences m'est apparu comme évident puisqu'il s'agit de mon domaine de formation initiale, mais ce n'est pas suffisant ; les sciences sont par ailleurs un domaine où les problématiques posées se prêtent bien à une modalité de travail en groupe, et notamment pour les conflits sociocognitifs qu'elles peuvent susciter.

Pour construire cette séquence, je me suis basée au mieux sur les préconisations de Gérard De Vecchi (voir paragraphe I. e) 1).) Je me suis aussi basée sur l'ouvrage de Jean-Michel Rolando.⁵³ J'avais suivi presque à la lettre la structure de la séquence qu'il proposait mais nous avons fait quelques modifications à la fin de la première séance. Ces modifications ont permis à l'enseignante d'attirer mon attention sur les situations-problème. Grande motivation pour les élèves car un

⁵³ ROLANDO, Jean-Michel. *L'Astronomie à l'école*.

véritable esprit de recherche et de raisonnement se met en place, on les confond souvent avec de simples questions. La situation problème, elle, doit être présentée sous forme d'un énoncé problématisé, qui n'est pas forcément une question, et si c'en est une, il ne doit pas y avoir la réponse dedans, elle implique une deuxième question à se poser, et il faudra trouver la réponse à celle-ci pour répondre à la première.

La séquence (→ **Annexes 4.1 et 4.2**) comporte quatre séances, que j'ai menées au mois de décembre et janvier (à raison d'une séance par semaine). Chaque séance comportait au moins une phase de travail de groupe. J'ai effectué une évaluation sommative par le biais de mes questionnaires afin de recueillir les conceptions finales des élèves et de me rendre compte de l'acquisition des notions visées.

Toutes les productions et traces écrites institutionnelles des élèves et de leur groupe ont été rassemblées dans un « carnet d'investigation en astronomie ». (→ **Annexes 4.3**)

c) Mes outils de recueil : enregistrements audio, questionnaires

1. Les indicateurs de bon fonctionnement

Pour vérifier mes hypothèses, j'ai rassemblé des indicateurs du bon fonctionnement du travail de groupe de différents ouvrages : celui de Claudine Leleux⁵⁴ (en particulier les compétences que sont censés acquérir les élèves, présentées en tout début d'ouvrage), celui de Gérard De Vecchi⁵⁵, et celui d'Alain Baudrit⁵⁶. Je les ai reformulés pour une question d'homogénéité. Ils m'ont servi ensuite à construire mes différents outils d'observation et d'analyse. Comme indiqué (« non retenu »), certains de ces critères ont été éliminés dès le départ, soit à cause de la difficulté à les vérifier, soit parce que d'autres critères les rejoignaient. Par la suite, d'autres seront éliminés ou nuancés, nous le verrons plus loin, dans les résultats. Les voici, classés par domaine :

⁵⁴ LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*. (notamment p. 10 à 12).

⁵⁵ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*.

⁵⁶ BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*.

Savoir-être : (aspect affectif selon C. Leleux)

- Le climat de classe est meilleur (bonne entente générale, moins de tensions)
- Les élèves éprouvent moins d'anxiété
- Les élèves ne craignent pas les autres
- L'élève a plus d'estime de soi
- Les élèves ont plus confiance en eux
- L'élève est motivé pour travailler
- Les élèves sont plus libérés, ils éprouvent du plaisir et du désir à être ensemble
- Les élèves s'entraident, sont solidaires : si un élève ne comprend pas quelque chose, un autre tente de lui expliquer.
- Les élèves se soucient des autres
- Les élèves ne dénigrent pas leurs camarades, ils montrent qu'ils les apprécient
- Les élèves sont capables de verbaliser leurs sentiments
- Ils savent se maîtriser, ne pas céder à leurs pulsions
- Ils reconnaissent et acceptent les différences des autres (non retenu)
- L'élève est conscient que les autres peuvent lui apporter, et qu'il peut apporter aux autres (non retenu)
- Ils se respectent (non retenu)
- Ils s'encouragent, se félicitent
- Ils se font confiance entre eux

Savoir-faire (aspect conatif selon C. Leleux) :

- L'élève sait coopérer (se définit par l'ensemble des indicateurs suivants, non retenu)
- Tous les élèves s'expriment
- Les élèves veillent à ce que chacun s'exprime
- Ils savent prendre la parole : attendre leur tour avant de parler, et laisser parler les autres
- Tous écoutent (activement)
- L'élève participe
- L'élève n'hésite pas à demander de l'aide.
- L'élève travaille, se concentre
- Les élèves ne digressent pas ou peu

- Les élèves respectent les règles de travail qu'ils se sont fixées (rejoindra d'autres critères)
- L'élève remplit bien le rôle qui lui est attribué, il sait distinguer « avoir un rôle » et « posséder un pouvoir » (De Vecchi)
- Les élèves se partagent l'espace et le matériel
- Les élèves parlent doucement et poliment
- Les élèves critiquent les idées (et non les personnes), ils expriment leur désaccord
- Les élèves s'adressent aux autres par leur prénom
- Si conflits il y a, ils se résolvent sereinement, sans violence, sans haussement de voix
- Ils utilisent l'humour (sans injure ni indécence)
- Il peut changer d'avis sur ses camarades. (non retenu)
- Ils savent convaincre leurs camarades, défendre leurs idées.
- Les élèves savent faire des concessions, trouver un accord, s'entendre avec les autres
- Ils savent prendre une décision

Savoir (aspect cognitif selon C. Leleux) :

- La production des élèves répond à la consigne
- Les élèves définissent et suivent une démarche, ils s'organisent
- Ils se construisent des méthodes de travail (non retenu)
- Les élèves vérifient que les autres comprennent ce qu'ils disent
- L'élève s'assure qu'il a compris ce que voulaient dire les autres.
- L'élève justifie ses idées, les explique, argumente, les illustre
- Les élèves répondent aux idées des autres
- L'élève compare les idées, les classe
- L'élève est capable de synthétiser ce qui est dit.
- L'élève est capable de généraliser.
- Les élèves savent résoudre des problèmes qui se posent
- Les élèves apprennent à se connaître entre eux (non retenu)
- Les élèves savent s'autocritiquer

- Les élèves changent parfois d'avis (sur leurs connaissances), il y a Conflit Socio Cognitif (abrégé parfois CSC)

2. Des outils différents selon les hypothèses

Afin de vérifier mon hypothèse sur le savoir qu'ont acquis les élèves, j'ai utilisé l'analyse des productions des travaux de groupes, et des travaux personnels. Il me semble que ce soit le plus révélateur des progrès cognitifs. Cependant, je pense que ce n'est pas suffisant. En effet, concernant la production de groupe, elle ne garantit pas des progrès pour chaque membre du groupe. J'ai donc également utilisé des questionnaires, et j'en analyserai les réponses concernant le savoir acquis. Je considère que seul l'élève sera à même de témoigner de ses progrès cognitifs, mais surtout de la manière dont il voit ses apprentissages.

Pour vérifier mon hypothèse sur le savoir-faire et le savoir-être, j'ai aussi utilisé des questionnaires, pour les mêmes raisons que ci-dessus, mais les réponses des élèves sont plus ou moins objectives. Elles intègrent évidemment le ressenti de chacun. C'est un aspect qui m'intéressait, mais il me fallait aussi des faits concrets, et pas seulement des ressentis. C'est pourquoi j'ai avant tout utilisé des enregistrements audio. J'ai pu ainsi analyser les interactions, et les comportements des élèves.

Grâce à ces différents outils, j'ai donc les moyens d'avoir une analyse en termes de savoir-être, savoir-faire et savoir, pour les élèves choisis.

3. La grille d'observation générale

Cette grille liste et numérote les différents critères retenus pour vérifier mes hypothèses (→ **Annexe 5.1**). Elle est la base de mes autres outils. En effet, chaque questionnaire construit se base sur ces critères, même si des reformulations ont été effectuées pour s'adapter aux élèves (en italique dans les grilles de résultats). Chaque question posée dans un des outils m'a donc permis de répondre à une des questions numérotées de cette grille complète. J'ai gardé ces numéros dans les divers outils et surtout dans les grilles de résultats, afin de me repérer plus facilement.

Certains de ces critères ont donc été vérifiés par deux recueils de données différents voire plus, d'autre par un seul. Par exemple, le critère14 se retrouve à la

fois dans le questionnaire de début et de fin de séquence et dans le questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe.

4. Chaque outil en détail

i. Les enregistrements audio, et les grilles d'observation

Pendant ces séances de sciences que je voulais mener, la difficulté était mon double rôle, à la fois observatrice et actrice (puisque c'est moi qui aie mené la plupart des séances). Il m'a donc fallu choisir un outil qui me déchargerait de l'observation pour me permettre de rester dans le rôle de l'enseignante : le dictaphone.

Grâce à l'enseignante de la classe, nous avons pu observer et enregistrer deux groupes par séance. Comme il y a avait 6 groupes de travail dans la classe, nous avons enregistré chaque groupe au moins une fois, et deux groupes, deux fois, lors de la première et de la dernière séance.

En réalité, je me suis quand même mise en posture d'observatrice pendant les temps d'enregistrement, car, d'une part, certains critères pouvaient difficilement s'entendre sur les enregistrements (les critères 7, 10, 21, 23 par exemple), d'autre part, je ne pouvais pas reconnaître les voix de chaque élève. J'avais donc prévu d'avoir ces critères à vérifier pour chaque élève observé (→ **Annexe 5.2**), et de noter les prénoms des élèves dans l'ordre où ils parlaient (→ **Annexe 5.3**) afin de me repérer dans les enregistrements lors de leur écoute, et de repérer les compétences de chacun. Dans les faits, le relevé de l'ordre dans lequel les élèves parlaient était trop prenant pour compléter en même temps les critères sélectionnés. Je me suis donc concentrée uniquement sur le relevé des prénoms lors des dernières séances.

ii. Les questionnaires de début et de fin de séquence

Ces questionnaires avaient pour but de recueillir à la fois les représentations initiales des élèves sur le sujet de la séquence, leur niveau d'estime de soi, ainsi que leur point de vue sur leur savoir-faire et savoir-être quand ils travaillaient en groupe. Le premier questionnaire (→ **Annexe 5.4**) a été rempli par les élèves lors de la première séance, en décembre. Le dernier questionnaire (→ **Annexe 5.6**) était à peu de chose près le même que le premier et m'a permis également de recueillir les conceptions finales des élèves, trois semaines après la dernière séance, c'est-à-dire début février.

Pour les questions sur l'estime de soi, je me suis basée sur un questionnaire élaboré par Christine Maintier et Daniel Alaphilippe⁵⁷. Pour les autres questions, j'ai sélectionné les critères qui me semblaient les plus significatifs en termes de savoir-faire et de savoir-être et pour lesquels je trouvais important d'avoir le point de vue des élèves sur leurs capacités. Pour les questions concernant le savoir à acquérir, j'ai simplement posé trois questions sur les trois principales notions qui ont été abordées lors de la séquence.

J'ai précisé aux élèves, avant de distribuer ce questionnaire et les autres, qu'ils n'avaient aucun intérêt à mentir sur leur motivation ou leur manque de confiance, ces résultats resteraient secrets et je ne jugerais pas les élèves s'ils éprouvaient un manque de motivation ou autre. Ces questionnaires serviraient uniquement à mon enquête, ils n'auront pas d'influence sur la manière dont je vois les élèves.

iii. Questionnaires de retour sur le fonctionnement du groupe

Ces questionnaires avaient pour but de faire faire aux élèves, à chaque fin de séance, un retour sur la façon dont ils s'étaient comportés au sein du groupe. J'ai là aussi sélectionné les critères les plus significatifs et sur lesquels je voulais avoir leur point de vue. Mais ce qui m'importait aussi, c'était de construire cet outil avec eux comme le conseillait Gérard De Vecchi.⁵⁸ N'ayant pas assez de temps lors des séances pour construire cette grille avec les élèves, j'ai tout de même pris en compte leurs réponses du premier questionnaire à la question « pour travailler en groupe, quelles règles faut-il respecter ? ». Ainsi, lors des séances 2, 3 et 4, les élèves ont répondu à ce questionnaire (→ **Annexe 5.5**) pour lequel ils savaient qu'une partie des questions venaient des règles qu'ils avaient eux-mêmes écrites. L'autre partie des questions (celles avec l'astérisque*) étaient écrites par moi-même.

d) Mes outils d'analyse : grilles récapitulatives des résultats

Pour les deux groupes sélectionnés, j'ai construit des grilles de résultats dans lesquelles j'ai reporté les données récoltées avec les questionnaires et les enregistrements. Chaque grille correspond à un type de recueil (un outil cité en c)) et

⁵⁷ MAINTIER, Christine ; ALAPHILIPPE, Daniel. *Validation d'un questionnaire d'auto-évaluation de Soi destiné aux enfants*. L'année psychologique, 2006, 106, p.513-542.

⁵⁸ DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*.

est construite à partir de la grille complète qui comporte tous les critères. Je n'ai pas synthétisé les données des différents types de recueil car des critères se trouvent parfois vérifiés par deux types de recueil différents.

J'ai retiré pour chaque grille les critères dont je ne tenais pas compte dans le type de recueil correspondant, pour une plus grande lisibilité. Toutes les grilles sont remplies sur le même principe de validation (✓) ou non (✗) des critères retenus (sachant que les critères sont formulés de manière à ce que ✓ signifie un bon fonctionnement, et que plus le nombre est élevé, plus le fonctionnement est bon ; d'où les formulations négatives laissées entre parenthèses souvent). Mais chaque grille a sa particularité pour ce qui est du nombre d'élèves concernés, des relevés ou non de réponses des élèves et du nombre de séances concernées.

Je tiens à préciser que j'ai transcrit les réponses écrites des élèves en corrigeant les erreurs d'orthographe, les erreurs de tournure de phrases, et j'ai indiqué les oublis que je supposais entre crochets, pour modifier le moins possible les écrits des élèves. J'ai utilisé un codage très simple pour transcrire les paroles des élèves :

/ : courte pause

// : pause plus longue

[: crochet qui marque une interruption de parole, à l'endroit de la réplique du dessus.

Ainsi, j'ai complété quatre types de grilles adaptées aux différents recueils :

i. Grilles de résultats des enregistrements audio

(→ **Annexes 6.1**)

Cette grille comporte tous les critères que je pouvais vérifier par une écoute des enregistrements. J'en ai complété une par enregistrement, à raison de deux enregistrements pour chacun des deux groupes observés, ce qui amène au nombre de quatre les grilles de ce type.

Sur cette grille apparaissent tous les élèves du groupe, ainsi que les verbatim de certains échanges que j'ai trouvés pertinents pour justifier les critères.

ii. Grilles de résultats des retours sur le fonctionnement du groupe

(→ **Annexes 6.2**)

Cette grille possède tous les critères correspondant aux questions posées dans le questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe. J'ai rassemblé sur une même grille les trois séances concernées et tous les élèves d'un même groupe, ce qui amène à deux le nombre de grilles de ce type.

J'ai également retranscrit les réponses des élèves pour la question où je demandais une réponse rédigée.

iii. Grilles de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être et le savoir-faire

(→ **Annexes 6.3**)

Cette grille comporte les critères correspondant aux questions sur le savoir-être et le savoir-faire posées dans les questionnaires au début et à la fin de la séquence. Comme j'ai retranscrit les réponses rédigées des élèves, une grille ne concerne qu'un élève, mais rassemble les données des deux questionnaires, ce qui élève à 9 le nombre de ces grilles.

iv. Grilles de résultats de l'évolution des représentations

(→ **Annexes 6.4**)

Ce type de grille rassemble non pas des critères, mais les productions écrites des élèves et des groupes pour chaque grande question de la séquence. J'ai rassemblé les représentations d'un même groupe sur une même grille, ce qui élève à deux le nombre de grilles de ce type. J'ai disposé ces représentations de manière à lire aisément le passage des représentations initiales aux représentations finales en passant par la production du groupe. J'ai également synthétisé dans de petits tableaux le fait qu'il y avait évolution des représentations ou non, selon les élèves et les questions.

IV. Exposition des résultats obtenus

a) Manière de synthétiser les résultats

Afin de présenter mes données, j'ai réalisé une synthèse (→ **Annexe 6.5**), élève par élève, des résultats obtenus, selon chaque hypothèse, sous forme d'un rapport : nombre de critères validés sur nombre de critères vérifiés. Pour ce faire, j'ai sélectionné un certain nombre de critères qui correspondaient à l'hypothèse concernée (voir détail ci-après, certains critères ont donc été abandonnés), j'ai listé dans quelle grille de résultats je vérifiais ces critères (voir couleurs), ainsi que le nombre de fois que je les ai vérifiés, et j'ai comptabilisé pour chaque élève, le nombre de critères sélectionnés qui étaient validés. J'ai ensuite fait le rapport sur le nombre total de critères vérifiés. Le nombre total de critères, qui apparaît en bas des grilles de synthèse, est théorique.

En réalité, il varie d'un élève à l'autre, car dans la grille de résultats des enregistrements audio, certains critères étaient « Non observés », une élève était absente lors de la première séance, et parfois, les élèves n'ont pas répondu à certaines questions des questionnaires, je ne pouvais donc pas considérer ces critères comme non validés, je les ai considérés comme non vérifiés. J'ai comptabilisé le nombre de critères non vérifiés pour chaque élève, et retiré ce nombre du nombre théorique total de critères vérifiés, ce qui offre un rapport (nombre de critères validés sur nombre de critères vérifiés) cohérent pour chaque élève.

Pour ce qui est de la grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être et le savoir-faire, le problème était que les résultats ne sont pas sous la forme « validé ✓ » ou « non validé ✗ », mais sous la forme d'une échelle. J'ai fait le choix de considérer comme validés les critères situés dans les cases vertes uniquement. Les critères situés dans le jaune, le rouge et l'orange, ont été considérés comme non validés. C'est ce qui portera sans doute à réflexion par la suite car pour l'estime de soi, beaucoup de critères ont été situés par les élèves dans le jaune.

Ainsi, même si le nombre de vérifications varie d'un critère à l'autre et d'un élève à l'autre, et même si le nombre de critères sélectionnés varie d'une hypothèse à l'autre, j'estime avoir suffisamment de vérification pour pouvoir mettre ces résultats sous forme de pourcentages, et que ces résultats soient assez représentatifs de tous mes relevés.

b) Hypothèse 1 : Les élèves échantent, s'expriment tous, s'écotent et partagent leurs idées.

1. Les critères concernés

Parmi les critères de la grille complète (→ **Annexe 5.1**), j'ai retenu pour cette hypothèse les critères suivants :

- 7 : L'élève porte attention aux autres.
- 9 : L'élève exprime ce qu'il ressent.
- 14 : L'élève s'est exprimé au moins une fois.
- 15 : L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.
- 16 : L'élève laisse les autres parler et attend son tour.
- 17 : L'élève écoute ses camarades.
- 18 : L'élève participe.
- 21 : L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)
- 22 : L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (secrétaire ou rapporteur).
- 26 : L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.
- 29 : L'élève défend ses idées en convainquant.
- 30 : L'élève accepte de faire des concessions.
- 31 : Le groupe réussit à prendre une décision.

2. Les résultats pour chaque élève observé, exemples à l'appui

Voici les pourcentages de critères validés, sur l'ensemble des critères qui ont été vérifiés pour chaque élève :

Pour THC : 79 %

Pour MIG : 68 %

Pour CAM : 78 %

Pour MAR : 74 %

Pour MEL : 89 %

Pour MAX : 74 %

Pour KAN : 60 %

Pour CLE : 75 %

Pour LOU : 72 %

Par exemple pour le critère 26, j'ai pu écouter les élèves du groupe 6 lors de la dernière séance prononcer ceci :

0'14" : MEL : donc on va faire déjà chacun, MAR t'as fait comment toi

1'00" : CAM : Par contre THC / je comprends pas pourquoi t'as fait jour et nuit

Cet extrait est un petit aperçu de ce dont les élèves sont capables en termes d'échanges et de partage des idées.

c) Hypothèse 2 : Les élèves d'un même groupe s'entraident.

1. Les critères concernés

Parmi les critères de la grille complète, j'ai retenu pour cette hypothèse les critères suivants :

- 6 : L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.
- 8 : L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).
- 11 : L'élève encourage ses camarades.
- 12 : L'élève félicite ses camarades.
- 19 : L'élève demande de l'aide si besoin.
- 20 : L'élève propose de l'aide s'il peut.

2. Les résultats pour chaque élève observé, exemples à l'appui

Voici les pourcentages de critères validés, sur l'ensemble des critères qui ont été vérifiés pour chaque élève :

Pour THC : 50 %

Pour MIG : 75 %

Pour CAM : 65 %

Pour MAR : 50 %

Pour MEL : 92 %

Pour MAX : 67 %

Pour KAN : 79 %

Pour CLE : 71 %

Pour LOU : 86 %

Par exemple pour le critère 19, LOU a écrit sur l'un des questionnaires : « Si j'en ai besoin, bien sûr, mais de mon côté, j'essaye d'apporter de l'aide. » Cette élève exprime par cette phrase les capacités qu'elle possède en termes d'entraide.

d) Hypothèse 3 : Les élèves réussissent eux-mêmes à réguler la situation en cas de conflit.

1. Les critères concernés

Parmi les critères de la grille complète, j'ai retenu pour cette hypothèse les critères suivants :

- 10 : L'élève se maîtrise (il ne s'énerve pas).
- 27 : Les conflits se résolvent sereinement.

2. Les résultats pour chaque élève observé, exemples à l'appui

Voici les pourcentages de critères validés, sur l'ensemble des critères qui ont été vérifiés pour chaque élève :

Pour THC : 100 %

Pour MIG : 100 %

Pour CAM : 88 %

Pour MAR : 100 %

Pour MEL : 86 %

Pour MAX : 78 %

Pour KAN : 42 %

Pour CLE : 100 %

Pour LOU : 94 %

Par exemple pour le critère 27, les élèves du groupe 1 ont répondu ceci :

« Nous avons chacun dit notre idée et nous nous sommes mis d'accord. »

« On a essayé de se mettre d'accord. »

« On a réfléchi et on a sélectionné les hypothèses qui se répétaient. »

« Chacun notre tour, nous avons expliqué ce que l'on pensait. »

Ces phrases montrent bien ce dont sont capables les élèves en termes de résolution de conflits, ou du moins, de désaccord.

e) Hypothèse 4 : Les élèves ont une bonne estime d'eux-mêmes et se sentent bien dans ce type de travail en coopération.

1. Les critères concernés

Parmi les critères de la grille complète, j'ai retenu pour cette hypothèse les critères suivants :

- 1 : Estime de soi
- 2 : L'élève est motivé pour travailler
- 3 : Il apprécie de travailler avec les autres.
- 5 : L'ambiance au sein du groupe est bonne.
- 13 : L'élève a laissé faire une tâche à un autre élève sans vouloir la faire à sa place. Il a eu confiance en l'autre.
- 44 : L'élève s'autocritique devant ses camarades.

2. Les résultats pour chaque élève observé

Voici les pourcentages de critères validés, sur l'ensemble des critères qui ont été vérifiés pour chaque élève :

Pour THC : 64 %

Pour MIG : 34 %

Pour CAM : 35 %

Pour MAR : 38 %

Pour MEL : 38 %

Pour MAX : 33 %

Pour KAN : 40 %

Pour CLE : 37 %

Pour LOU : 47 %

Je n'ai pas d'exemple précis à citer pour cette hypothèse, mais un détail de quelques critères peut être utile pour la suite :

- Pour ce qui est de l'estime de soi, tous les élèves situent en majorité leurs réponses dans « aussi ... que les autres », avec seulement quelques réponses dans « moins ... que les autres » et « plus ... que les autres ».
- Pour ce qui est de l'ambiance au sein du groupe, je l'ai chaque fois qualifiée de « bonne », car les élèves partageaient aisément, je ne ressentais aucune tension, aucune agressivité.
- Pour ce qui est de l'appréciation des élèves à travailler en groupe, tous les élèves observés répondent oui avec une grande majorité. Seuls deux élèves (MIG et MAX) sur les neuf ont répondu une fois sur les deux qu'ils appréciaient « moyennement » de travailler en groupe.

f) Hypothèse 5 : La consigne est comprise.

1. Les critères concernés

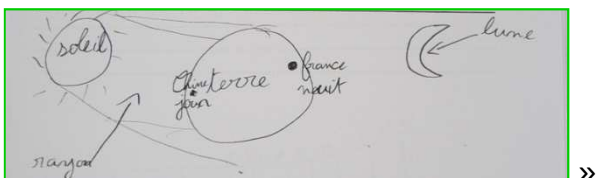
Parmi les critères de la grille complète, j'ai retenu pour cette hypothèse les critères suivants :

- 33 : La production des élèves répond à la consigne.
- Observation des productions des élèves et des groupes.

2. Les résultats pour chaque élève observé, exemples à l'appui

Au vu des productions des élèves, la consigne a toujours été comprise par les élèves et par les groupes.

Par exemple, à la première question : « Comment expliquer l'alternance des journées et des nuits ? », MAR a répondu : « C'est comme ça car la Terre est ronde et elle tourne donc tous les pays ne peuvent pas être devant la lumière du Soleil.



g) Hypothèse 6 : Les élèves réussissent à modifier leurs représentations initiales, à apprendre de nouvelles notions.

1. Les critères concernés

Pour cette hypothèse, je me penche uniquement sur les productions des élèves (→ **Annexes 6.4**), et en particulier, sur les petits tableaux de synthèse qui rendent compte pour chaque question d'une évolution des représentations ou non.

2. Les résultats pour chaque élève observé, exemples à l'appui

Voici les résultats pour chaque élève, c'est-à-dire le nombre de notions qui ont vu leur représentation évoluer (de manière certaine) sur les quatre abordées, ainsi que le nombre de représentations valides au final sur les trois premières questions abordées :

Pour le nombre de représentations qui ont évolué, sur les quatre :

Pour THC : 4

Pour MIG : 3

Pour CAM : 4

Pour MAR : 2

Pour MEL : 2 (absente lors de la première séance)

Pour MAX : 3

Pour KAN : 3

Pour CLE : 2

Pour LOU : 4

Pour le nombre de représentations valides au final sur les trois :

Pour THC : 2

Pour MIG : 1

Pour CAM : 0

Pour MAR : 2

Pour MEL : 2

Pour MAX : 2

Pour KAN : 1

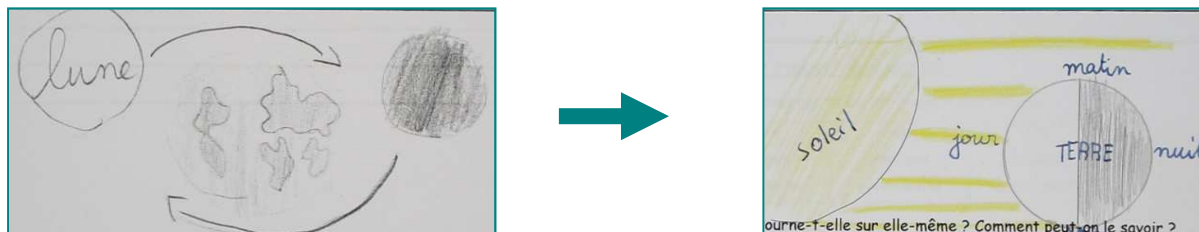
Pour CLE : 2

Pour LOU : 2

Par exemple, pour LOU, la question 1 a connu une évolution de représentation, mais ce n'est pas pour autant que cette représentation est totalement valide :

On voit une évolution:

Je pense que c'est comme ça car le Soleil et la Lune tournent.



Mais il manque le fait que la Terre tourne sur elle-même pour valider la dernière représentation.

h) Hypothèse 7 : J'observe des conflits sociocognitifs.

1. Les critères concernés

Rien ne peut me permettre d'affirmer que j'ai observé clairement des conflits sociocognitifs. Je ne peux me baser que sur des indices qui me permettent de dire qu'il est possible, si ceux-ci sont validés, qu'il y ait eu conflit sociocognitif. Voici les critères qui me semblaient témoigner de cette possibilité, qui sont donc à la fois des critères qui prouvent les interactions entre les élèves, le partage d'idées, les échanges, mais aussi, les critères propres à la construction du savoir :

- 14 : L'élève s'est exprimé au moins une fois.
- 17 : L'élève écoute ses camarades.
- 25 : L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord.
- 27 : Les conflits se résolvent sereinement.
- 29 : L'élève défend ses idées en convainquant.
- 30 : L'élève accepte de faire des concessions.
- 36 : L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.
- 37 : L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.
- 38 : L'élève explicite ses idées.
- 39 : L'élève répond aux idées des autres.
- 40 : L'élève trie les idées, les classe, les compare.

- 41 : L'élève est capable de synthétiser ce qu'il dit.
- 42 : L'élève est capable de généraliser.
- 43 : L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.

2. Les résultats pour chaque élève observé, exemples à l'appui

Voici les pourcentages de critères validés, sur l'ensemble des critères qui ont été vérifiés pour chaque élève :

Pour THC : 76 %

Pour MIG : 48 %

Pour CAM : 70 %

Pour MAR : 76 %

Pour MEL : 77 %

Pour MAX : 66 %

Pour KAN : 48 %

Pour CLE : 59 %

Pour LOU : 58 %

Par exemple, pour l'enregistrement du groupe 6, lors de la première séance, j'ai pu écouter les élèves dire :

5'30" : LOU : Je peux réexpliquer moi ↑ // Donc / y a la Terre qui tourne [...]

9'30" : MAX : Donc le deuxième schéma / là c'est le Soleil / et là c'est la Terre // Donc la partie éclairée par// La partie de l'Europe elle est pas éclairée par le Soleil donc c'est la nuit [...]

Ce qui m'a permis de valider le critère 38 pour ces élèves-là.

Et pour le critère 40, j'ai pu entendre :

8'32" : LOU : toi / c'est sous une forme / et CLE / c'est sous trois formes

i) Autres résultats intéressants

1. Le respect des règles fixées par les élèves

Le critère 32, dans la grille de résultats des retours sur le fonctionnement du groupe me permet de présenter ces résultats pour chaque élève. Sur 12 critères correspondant à ces règles, la moyenne des critères validés sur les trois fois où j'ai vérifié ces critères donne :

Pour THC : 9,7
Pour MIG : 10,7
Pour CAM : 11,7
Pour MAR : 9,7
Pour MEL : 10,0
Pour MAX : 11,0
Pour KAN : 9,3
Pour CLE : 11,7
Pour LOU : 9,3

2. La conviction que le travail de groupe aide à mieux apprendre

Le critère 46 dans la grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être et le savoir-faire me permet d'avoir une idée des élèves qui sont convaincus que le travail de groupe les aide à mieux apprendre :

Seuls deux élèves sur les neuf observés (THC et MAX) m'ont donné une réponse qui se rapproche d'un « moyennement », alors que pour les autres élèves, j'ai situé leur réponse dans « ça peut aller » ou dans « oui, beaucoup ».

V. Raisons envisageables et limites

a) Retour sur les critères de réussite de la problématique

Je reviens en détail sur chaque critère de réussite que j'avais envisagé au vu de mes lectures, afin de justifier que je les ai bien mis en place, pour la plupart, ce qui pourra expliquer en partie les résultats.

1. L'hétérogénéité au sein du groupe

Je n'ai pas choisi la formation des groupes, mais je pense que les groupes étaient plutôt hétérogènes en termes de capacités dans différents domaines. Il suffit par exemple de regarder les différentes représentations initiales des élèves (→ **Annexes 6.4**), pour se rendre compte que dans chaque groupe, les élèves n'avaient pas les mêmes conceptions.

2. L'absence de compétition

Par la façon dont j'ai présenté le but du travail de groupe, l'idée était claire à l'esprit des élèves, et ils en ont par ailleurs l'habitude avec leur enseignante : le but est bien de construire tous ensemble de nouvelles connaissances, que ce soit au sein du groupe ou en classe entière.

3. Équité

L'équité au sein du groupe de travail s'oppose au tutorat par exemple, où les élèves n'ont pas tous le même statut (→ voir I. e) 1.). Dans le cas de ma séquence, tous les élèves avaient le même statut et étaient chargés d'apporter au groupe ce qu'ils savaient, c'est pourquoi je peux dire que l'équité entre les élèves était respectée.

4. Interdépendance fonctionnelle

L'interdépendance des élèves consiste à faire en sorte que pour réaliser la tâche, les élèves ne peuvent pas se passer les uns des autres (→ voir I. e) 1.). Je ne peux pas dire que c'était le cas pour chacun des travaux de groupe que j'ai proposé, car l'élève d'un groupe aurait très bien pu décider tout seul de la réponse à apporter aux questions que je posais, sans avoir besoin des autres élèves du groupe.

Pourtant, tous les élèves ont chaque fois coopéré, pris soin de demander l'avis des uns et des autres, et ce, je pense, grâce à une habitude mise en place par l'enseignante, qui a su leur montrer l'intérêt d'une telle coopération.

5. Tâche complexe

Pour savoir si les tâches que j'ai proposées étaient bien complexes, j'utilise la taxonomie de Louis d'Hainault⁵⁹ pour les situer. Cette taxonomie propose six niveaux d'opérations mentales, de la plus simple à la plus complexe :

- 1-Reproduction ou répétition :
- 2-Conceptualisation :
- 3-Application :
- 4-Exploration :
- 5-Mobilisation :
- 6-Résolution de problèmes :
- Typologie de la résolution de problèmes.⁶⁰

Il me semble que les questions auxquelles les élèves avaient à répondre étaient bien de l'ordre de la résolution de problèmes, car ils devaient mobiliser d'autres connaissances, antérieures, encyclopédiques, de leurs lectures, ou scolaires, pour y répondre, mais sans que je ne leur dise quelle connaissance il fallait mobiliser justement. Je me situais donc bien dans un niveau complexe d'opération mentale selon la taxonomie de Louis d'Hainault.

6. Réalisation d'une production finale qui est le but pour les élèves

À chaque fois que j'ai demandé aux élèves de travailler en groupe, je leur ai clairement expliqué ce que j'attendais d'eux à la fin du temps de travail. Il s'agissait soit d'une réponse, soit d'un schéma, soit au choix, mais ils avaient toujours une production à confronter avec les autres élèves.

7. Le maître reste une personne ressource, présente

Malheureusement, pour des questions pratiques citées dans la méthodologie (voir III, c), 4. i.), je n'ai pas pu rester une personne ressource pendant ces travaux de groupe. Il n'y a que lors d'un travail de groupe en séance 3 que j'ai guidé le

⁵⁹ RAYNAL, Françoise ; RIEUNIER, Alain. *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : Apprentissage, formation, psychologie cognitive.*

⁶⁰ Ibid. p. 140-141.

groupe que j'observais, mais cela ne rentre pas en compte puisqu'il ne fait pas partie des deux groupes sélectionnés.

8. Retour métacognitif

Seulement à la fin de la première séance, j'avais préparé un questionnaire (→ **Annexe 5.4**) pour que les élèves réfléchissent à ce qu'ils savaient avant, et à ce qu'ils avaient appris aujourd'hui, et surtout comment, c'est-à-dire, ce qui les avait fait changer d'avis. Par manque de temps j'ai préféré privilégier le questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe.

Pourtant, ces temps auraient pu être très intéressants. En effet, Anne-Marie Doly explique que les expériences métacognitives « se traduisent [...] par des prises de conscience sur son activité que le sujet met en œuvre pour maintenir sa vigilance et contrôler ce qu'il fait. »⁶¹. Et ce contrôle « s'opère en particulier lors de *difficultés* rencontrées [...], de *conflit*, [...] de conflit socio-cognitif, de *coopération*, qui oblige à une gestion plus consciente de la tâche que lorsqu'on est seul [...], mais aussi lorsque le sujet est particulièrement *motivé* pour aller au but. »⁶² Les élèves ont donc peut-être vécu des expériences métacognitives, qui demandaient sans doute à être mises en mots à la fin de chaque séance, mais le temps dont j'ai disposé ne m'a pas permis cela.

9. Grille construite par les élèves listant les règles de bon fonctionnement du travail de groupe.

Ce critère a été respecté même s'il n'a pas été fait comme le conseillait Gérard De Vecchi. Je n'ai pas pris le temps de demander aux élèves quelles étaient les règles à mettre en place ou à changer à la fin de chaque séance. J'ai simplement synthétisé leurs réponses du premier questionnaire sur l'estime de soi, le savoir-être et le savoir-faire (→ **Annexe 5.4**), dans le questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe (→ **Annexe 5.5**).

⁶¹ DOLY, Anne-Marie. *Métacognition et médiation*. p.23

⁶² Ibid. p.25

b) Limites de la méthodologie et de l'exploitation des résultats

1. Le premier biais : ma double position d'observatrice et d'enseignante

Mener la séance et prendre des notes pour ma recherche n'a pas été chose aisée. Je remercie l'enseignante qui a bien voulu m'aider dans mes relevés, et même à gérer la classe. Cette double position implique toutes les limites techniques que j'expliquerai dans le dernier paragraphe, notamment, les observations prévues lors du travail de groupe, qui ont été laissées à la phase d'écoute des enregistrements.

Par ailleurs, étant une enseignante débutante, quelques failles sont apparues dans les séances, et je remercie l'enseignante de me les avoir expliquées et de m'avoir aidée à y remédier quand cela a été possible. On pourra se référer aux bilans des fiches de préparation (→ **Annexe 4.1**), mais je voudrais mettre l'accent sur quelques points. Lors de la première séance, tout d'abord, les élèves n'ayant pas rapporté leur lampe torche, ils n'ont pas pu effectuer eux-mêmes la manipulation, il y a donc eu très peu de confrontations entre les différentes hypothèses. Ensuite, pour certaines idées, je n'ai pas toujours utilisé la même formulation, ce qui a pu perdre les élèves. Et lors de la dernière phase d'institutionnalisation de la séquence, je suis passée beaucoup trop vite du point de vue « de face » pour la Terre, à un point de vue « du dessus », où le pôle Nord est au centre du dessin. Ce passage est loin d'être aisé et met en jeu un repérage dans l'espace et un passage du plan à l'espace et de l'espace au plan. Même si les élèves ont fait ce schéma « vue du dessus » sur leur carnet, pour la trace écrite, très peu ont en réalité acquis ce changement de point de vue, comme le prouvent les représentations finales des élèves (→ **Annexes 6.4**). Je me demande si une plus grande manipulation des sphères qui modélisaient la Terre n'aurait pas permis de passer plus facilement d'une « vue de face » à une « vue de dessus ». Par ailleurs, il a manqué un passage du planisphère à la sphère, pour la notion des fuseaux horaires. Les lignes des fuseaux ne se rejoignent pas aux pôles mais restent droites sur les schémas que j'ai pu observer, même dans les autres groupes, ce qui est une représentation erronée.

2. Le deuxième biais : l'habitude des élèves à travailler en groupe

La pédagogie de l'enseignante étant très marquée, et très orientée vers le conflit sociocognitif et vers l'autonomie des élèves, il est en réalité difficile d'isoler les

variables qui relèvent de ce que j'ai mis en place lors de mes séances et celles qui relèvent de l'habitude de la classe.

3. Le troisième biais : les aspects techniques

Parmi les critères choisis pour évaluer mes hypothèses, certains étaient très difficiles à vérifier. On peut relever les nombreux NO (« non observé ») dans les différentes grilles de résultats des enregistrements audio (→ **Annexes 6.1**). Les raisons des difficultés à observer ces critères sont diverses : pour certains, il s'agissait de critères conditionnels, par exemple, pour le critère 15 : « L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait. », si tous les élèves avaient déjà parlé, je ne pouvais observer ce critère ; pour d'autres, comme le critère 32 : « Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées. », le critère fait appel à plusieurs autres, donc même si je l'avais inséré dans la grille d'observation au départ, je l'ai retiré par la suite et l'ai complété avec les critères impliqués.

Certains critères étaient difficiles à évaluer. Je prends l'exemple du critère 14 « L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? », ce critère m'a paru très vite insignifiant au vu des différences de temps d'enregistrement, et très complexe à dénombrer.

Je dois préciser que le dictaphone a perturbé les élèves, on peut le voir dans le verbatim de l'enregistrement S1 gr6, critère 27 (→ **Annexe 6.1.2**), donc parmi les critères vérifiés, certains sont sans doute biaisés par cette différence de comportement dû à cette chose inhabituelle, posée sur la table, qui les écoutait.

J'ai quelques doutes sur les réponses de certains élèves dans le questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe (→ **Annexes 6.2**). J'ai surligné ces réponses en orange, et je soupçonne un malentendu venant d'une question qui est posée à la forme négative. J'ai pourtant posé cette question à la forme affirmative, en trouvant des antonymes, mais je voulais préciser la question par cette forme négative. Je pense que certains élèves ont donc répondu un non au lieu d'un oui. Ces réponses ont été comptabilisées comme non vérifiées dans la synthèse des résultats.

Par ailleurs, j'ai choisi de comptabiliser comme non validé cette fois, les réponses des élèves dans ce même questionnaire, qui contredisaient les relevés que j'avais pu faire dans la grille de résultats des enregistrements audio (ces réponses

apparaissent en bleu dans les grilles). Malheureusement, cette confrontation des critères validés n'a pu se faire qu'avec ceux de la séance 4.

Pour quelques critères, des élèves ont mis une croix entre deux cases, ou bien une croix dans deux cases, ce qui ne m'a pas rendu la comptabilisation facile. Pour ces cas-là, j'ai comptabilisé 0,5.

Nous pouvons aussi critiquer l'utilisation des pourcentages. Même si pour la plupart des hypothèses, j'avais plus d'une vingtaine de vérifications, ce n'était pas le cas pour l'hypothèse 3. Et les éléments de variation, d'un élève à l'autre, cités dans la partie IV. a) peuvent être critiqués également.

VI. Interprétation des résultats et éclairages théoriques

a) Corrélations possibles entre les différents résultats

En observant en détail les résultats des élèves choisis, je pense qu'il est intéressant de faire certaines corrélations, entre les résultats pour une hypothèse et d'autres résultats pour d'autres hypothèses. Ces corrélations ne sont bien sûr que des suppositions pour expliquer les résultats, et je ne peux en rien, avec 9 élèves seulement, élargir et généraliser ces suppositions. Ce sont cependant des pistes qui peuvent nous éclairer.

Pour l'hypothèse 1 (les élèves échangent), tous les élèves affichent un résultat de plus de 60 % de critères validés, aucun élève n'est vraiment à l'écart des autres, mais je note tout de même que KAN est l'élève qui a le résultat le plus bas.

Pour l'hypothèse 2 en revanche (l'entraide), je note que MAR et THC ont des résultats nettement inférieurs aux autres. Je ferai les liens plus loin avec les résultats pour d'autres hypothèses.

Pour l'hypothèse 3 (la régulation des conflits), je note que KAN possède un résultat assez éloigné des autres (seulement 42 % de critères validés alors que l'élève suivant en obtient 78%). Je peux faire le lien avec son résultat pour l'hypothèse 1, la bouderie due à la présence du dictaphone s'expliquerait-elle en partie par des capacités moins importantes que ses camarades à échanger avec eux ?

Pour l'hypothèse 4 (estime de soi et valeur du travail de groupe), je note que THC a une estime de lui plus haute que ses camarades : contrairement aux autres élèves qui ont une majorité de réponses dans « aussi ... que », lui a une majorité de réponses dans « plus ... que ». Par ailleurs, MIG, MAX et CAM obtiennent les résultats les plus faibles, même si les suivants sont très près de leurs résultats. Je pense que l'on peut rapprocher ce résultat-ci de THC avec son résultat très faible pour l'hypothèse 2, et ainsi supposer qu'une haute estime de soi impliquerait peut-être une réticence à demander ou donner de l'aide...

Pour l'hypothèse 6 (modification des représentations), MAR et CLE sont les élèves qui ont évolué pour deux notions sur les quatre, contrairement aux autres élèves qui ont évolué pour au moins trois notions. Je n'ai pas vraiment de lien à faire pour CLE avec d'autres résultats (qui sont soit moyens soit très bons), en revanche,

je peux supposer que la faible capacité d'entraide de MAR (résultats de l'hypothèse 2) peut expliquer des difficultés à changer de représentation.

Pour l'hypothèse 7 (chances de conflits sociocognitifs), MIG et KAN affichent 48 % de critères validés, contre des résultats supérieurs ou égaux à 58 % pour les autres élèves. Il me semble que je peux faire le lien, pour MIG, avec ses résultats pour l'hypothèse 4 (estime de soi et valeur du travail de groupe). Si l'on reprend sa grille de résultats (→ **Annexe 6.3.2**), on peut noter qu'il n'appréciait que moyennement de travailler avec les autres au début de la séquence. L'enseignante m'a d'ailleurs fait part de la difficulté de cet élève à entrer dans le travail de groupe au début de l'année. Un élève qui ne voit pas vraiment l'intérêt de travailler en collaboration avec les autres aurait donc moins de facilités à confronter ses idées avec celles des autres. Pourtant, on peut noter que ses représentations ont évolué (3/4), donc il a quand même dû bénéficier dans une certaine mesure de ces confrontations au sein du groupe. Par ailleurs, cet élève considère que le travail de groupe l'aide à apprendre.

Le plus intéressant est de se pencher sur les élèves qui ne sont pas convaincus que le travail de groupe les aide à apprendre : THC et MAX. Pour THC, je peux faire le lien avec ses résultats pour l'hypothèse 2 (entraide), qui étaient plus faibles que ceux des autres, et ses résultats pour l'hypothèse 4, montrant une estime de soi avec un sentiment de supériorité par rapport aux autres. Un sentiment de supériorité par rapport aux autres entrainerait-il peu d'intérêt à aider les autres et donc à travailler avec eux ? Pour MAX, je peux faire le lien avec les résultats aux hypothèses 4 (estime de soi et valeur du travail de groupe) et 6 (évolution des représentations) : MAX, si on reprend sa grille de résultats pour l'estime de soi, le savoir-être et le savoir-faire (→ **Annexe 6.3.6**), apprécie peu de travailler avec les autres. Et il n'a changé de représentation que pour deux notions abordées sur quatre. On peut donc supposer qu'un élève qui apprécie moins de travailler avec les autres, change moins facilement ses conceptions.

À l'inverse si j'observe les élèves qui ont obtenu les meilleurs résultats, je note que c'est MEL qui a le plus grand pourcentage de critères validés, pour l'hypothèse 1 (échanges d'idées), l'hypothèse 2 (entraide) et l'hypothèse 7 (chances de conflits sociocognitifs). Je n'ai malheureusement pas pu vérifier si ces habiletés qui témoignent d'un certain savoir-être et savoir-faire pouvaient être corrélées à des

habilités concernant le savoir, car cette élève était absente lorsque j'ai recueilli les représentations initiales.

b) Validation ou invalidation des hypothèses, avec appui sur la théorie

1. Hypothèse 1

L'hypothèse était la suivante : les élèves échangent, s'expriment tous et s'écoutent, partagent leurs idées. Au vu des résultats obtenus, je peux dire que cette hypothèse est validée. Si je reprends la typologie du travail de groupe présentée par Philippe Meirieu⁶³, je visais entre autres objectif, « **la socialisation** ». Lorsque l'on vise cet objectif, le savoir n'est pas prioritaire, le plus important est de développer chez l'enfant ses aptitudes sociales :

Que découvrez-vous sur les conditions nécessaires d'un travail collectif ?
Qu'est-ce que chacun peut faire pour améliorer les relations sociales au sein du groupe ou de l'équipe ?⁶⁴

C'est ce sur quoi j'ai fait réfléchir les élèves, au travers des questionnaires au début et à la fin de la séquence (→ **Annexes 5.4 et 5.6**), ainsi qu'à chaque fin de séance avec le questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe (→ **Annexe 5.5**).

2. Hypothèse 2

L'hypothèse 2 était la suivante : les élèves d'un même groupe s'entraident. Les résultats, pour cette hypothèse, s'échelonnent entre 50 et 92 % de critères validés. Seuls deux élèves n'ont que 50% des critères validés, les autres élèves en ont 65% ou plus. Je peux donc dire que cette hypothèse n'est pas validée complètement. Elle l'est pour certains élèves seulement.

Mais pour nuancer, je peux considérer que ma séquence, et les travaux de groupe que j'ai proposé ne nécessitaient pas forcément une entraide. Les élèves devaient partager, échanger, comprendre les idées des autres, certes, mais les difficultés n'étaient pas telles que les élèves devaient absolument demander ou donner de l'aide pour y arriver. Cependant, les critères vérifiés tiennent compte des

⁶³ MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne].
<http://meirieu.com/ARTICLES/pourquoiletdgde.pdf>

⁶⁴ Ibid.

réponses des élèves de manière générale, donc ils reflètent tout de même dans une certaine mesure une habitude d'entraide.

3. Hypothèse 3

L'hypothèse 3 était la suivante : les élèves réussissent eux-mêmes à réguler la situation en cas de conflit. Cette hypothèse n'a été vérifiée que quatre fois pour chaque élève, ce qui est peu. Mais en me basant sur ce que j'ai pu observer en classe, je peux dire que cette hypothèse est validée. Le conflit qui a eu lieu lors de la première séance avec la bouderie de KAN en est un excellent exemple. Les autres élèves l'ont très vite réintégré. Je peux aussi supposer que les élèves sont habitués, ont été de nombreuses fois amenés à réguler des conflits avec ou sans l'aide de l'enseignante et sont désormais capables de faire en sorte, soit qu'il n'y en ait très peu, soit de les réguler en autonomie. Je peux aussi faire le lien avec le milieu socioprofessionnel dont sont issus ces élèves : un milieu plutôt favorisé, où les facteurs de risque d'être violent sont moindres, car les négociations langagières sont aisées.

4. Hypothèse 4

L'hypothèse 4 était la suivante : les élèves ont une bonne estime d'eux-mêmes, et se sentent bien dans ce type de travail en coopération. Je ne vais pas utiliser les pourcentages pour les critères choisis, car l'estime de soi mérite un traitement à part. En effet, la plupart des élèves ont des réponses qui traduisent en majorité qu'ils se sentent au même niveau que les autres. Ce qui traduit une bonne estime de soi. Pour les autres réponses, concernant l'ambiance au sein du groupe, je l'ai toujours trouvée bonne, et la majorité des élèves apprécie de travailler en groupe (seuls deux élèves sont plus réticents, nous l'avons vu). Je peux donc dire que cette hypothèse est plutôt validée. Je peux par ailleurs convoquer le milieu socio professionnel dont sont issus les élèves pour expliquer cela. En effet, un milieu socioprofessionnel plutôt aisé peut supposer une relative bonne estime de soi des élèves.

5. Hypothèse 5

L'hypothèse 5 était la suivante : la consigne est comprise, autrement dit, la production finale des élèves répond à la consigne. Comme les productions finales ont toujours répondu à la consigne, ou plutôt à la question que j'avais posée, je peux dire que cette hypothèse est validée. Même si cela peut paraître évident, c'était une condition absolument nécessaire pour que le travail de groupe puisse bien se dérouler.

J'ajoute que les sciences, et en particulier l'astronomie, ont en elles-mêmes quelque chose qui attire, qui motive, qui rend curieux les élèves. Cet atout peut faciliter la compréhension de ce que l'on demande.

6. Hypothèse 6

L'hypothèse 6 était la suivante : les élèves réussissent à modifier leurs représentations initiales, à comprendre, à apprendre de nouvelles notions (et en particulier celles visées par les objectifs de la séquence). Les résultats obtenus m'amènent à nuancer fortement la validation de cette hypothèse.

Revenons pour cela à la théorie, en se basant sur les écrits de didacticiens des sciences. La première citation nous rappelle combien il était en effet important de faire confronter les représentations des élèves entre elles, afin de les faire évoluer :

Pour dépasser leurs représentations, **il faut que les élèves puissent se les exprimer à eux-mêmes**. Ils construisent alors leur propre savoir qui s'y substituera peu à peu. Ce dépassement ne se produit pas si l'on fait simplement « parler les enfants à propos de leurs représentations » car il se produit alors des **artéfacts** provoqués par le dévouement de l'imaginaire, le plaisir de parler, l'attente du maître...

Cela suppose l'articulation de trois types d'activités, dont aucune n'est suffisante à elle seule :

- l'action sur les objets (« tâtonnement expérimental » en situation d'autonomie)
- les échanges entre enfants (dialogue qui n'est pas centré sur l'adulte)
- rôle d'interface joué par le maître
- Cela implique à distinguer deux types d'apprentissages : des apprentissages « mécaniques » et des apprentissages « significatifs ».

Les apprentissages « mécaniques » ne sont souvent mémorisés que pour une durée limitée [...]

Les apprentissages « significatifs » au contraire, ont un sens plus profond aux yeux des enfants (sens lié à leur affectivité et à leur expérience personnelle antérieure). Ils sont efficaces à plus long terme [...]

[...] quelques caractéristiques de ces apprentissages significatifs : [...]

- ils se produisent grâce à l'effet conjugué de l'action sur les objets, des échanges entre enfants et de l'apport d'information ;
- ils se construisent individuellement, par paliers successifs et se remodèlent périodiquement au contact de l'expérience ; [...]⁶⁵

⁶⁵ GIORDAN, André, MARTINAND, Jean-Louis, ASTOLFI, Jean-Pierre., [et al.]. *L'élève et/ou les connaissances scientifiques : Approche didactique de la construction des concepts scientifiques par les élèves*. p. 29-30

Cette citation nous confirme donc que les apprentissages sont plus durables lorsqu'ils sont significatifs, c'est-à-dire, entre autres, qu'ils ont été acquis par des échanges entre pairs.

Mais pour les élèves, changer de représentation est bien plus complexe qu'on le voudrait, comme nous le rappellent A. Giordan et G. De Vecchi :

Pour intégrer [un savoir], ils ont besoin de « suivre leurs propres idées », de parcourir un chemin sinueux qui nous paraît souvent complexe et qui fait appel à des notions périphériques, avec des retours en arrière, des transformations etc... L'enseignant doit donc **laisser vivre ce parcours à ses élèves** s'il veut que ceux-ci s'approprient un savoir opératoire.⁶⁶

Or, je peux supposer qu'en quatre séances, je n'ai pas laissé assez de temps aux élèves pour parcourir ce chemin, ou bien admettre que même avec une séquence plus complète et mieux menée, les élèves auraient eu, de toute façon, besoin de temps (qui se compte peut-être en année) pour acquérir ces notions.

Même si je l'ai déjà abordé dans la partie théorique, il est toujours bon de rappeler que l'enseignement frontal des sciences n'est pas efficace, et c'est aussi le point de vue de l'enseignante (pour toutes les disciplines d'ailleurs) : des expériences menées dans des classes permettent

de penser que ce sont les techniques s'appuyant plutôt sur l'activité et le vécu des enfants qui semblent les plus efficaces, et non les méthodes qui ont pour seul point de référence le discours du maître. [...] Cela pourrait s'expliquer en partie par le fait qu'elles semblent suivre un chemin divergent par rapport à celui qui se développe naturellement chez l'apprenant. En effet, on **fournit aux** élèves une connaissance dont ils ne voient pas l'utilité, qui n'a pas de sens puisqu'on ne leur a pas laissé le temps de se poser une question, de prendre conscience qu'il pouvait exister un problème. Les informations fournies ne répondent à rien... et ne remettent rien en cause ; elles ne sont considérées par les apprenants que comme des connaissances ponctuelles supplémentaires, qu'il serait souhaitable d'accumuler. [...] Un enfant, ayant lui-même construit sa propre représentation, ne doit-il pas être **l'acteur principal de sa transformation** en déterminant ce qui pourra avantageusement la remplacer ? Chaque élève n'a-t-il pas son propre cheminement intellectuel avec ses propres déclics ?⁶⁷

Ces auteurs nous rappellent aussi que :

Il est relativement utopique de penser qu' « une bonne explication, bien claire », sur laquelle on insiste particulièrement, est suffisante pour transformer une conception.⁶⁸

⁶⁶ GIORDAN, André, DE VECCHI, Gérard. *L'enseignement scientifique : Comment faire pour que « ça marche » ?*. p. 79

⁶⁷ Ibid. p. 86-87

⁶⁸ Ibid. p. 90

Voilà qui peut expliquer que seul un tiers des élèves a changé de représentations pour toutes les notions abordées, et qu'aucun n'a toutes les représentations finales valides.

A. Giordan et J.P. Astolfi nous éclairent sur les obstacles qui ont pu être à l'origine de ces représentations :

OBSTACLES À L'ÉVOLUTION DES CONCEPTIONS

- L'apprenant manque d'informations
- L'apprenant n'a pas envie de changer de conception :
 - . Le problème abordé ne le motive pas,
 - . Les questions qu'il se pose ne sont pas celles soulevées par l'enseignant,
 - . L'élève ne se pose pas de question car il croit déjà savoir : il pense avoir une explication ou possède des 'mots' qui lui donnent l'impression de connaître,
 - . Il est porteur d'un savoir dont il a pu éprouver l'efficacité dans quelques situations ; il s'en contente, ce qui ne lui permet pas de le dépasser.
- L'apprenant n'arrive pas à construire une nouvelle connaissance car il a déjà des idées **préconçues qui l'empêchent de percevoir la réalité du phénomène ou d'intégrer une nouvelle information** qui vient en contradiction avec la représentation initiale.
- L'apprenant est incapable de construire un savoir car **il ne possède pas les outils nécessaires à cette intégration** (opérations mentales, stratégies à utiliser, connaissances périphériques qu'il faut posséder pour comprendre ce qui est apporté...).⁶⁹

Par ailleurs, comme je le supposais plus haut, ce n'est peut-être pas en une seule séquence que les élèves pouvaient arriver à une représentation valide :

La « connaissance exacte » [...] ne peut être que ponctuelle pour pouvoir être acquise en une seule étape : **un concept ne s'apprend pas en une seule fois : il s'affine progressivement.** [...] il faut aussi tenir compte du fait qu'un concept n'est jamais isolé mais en relation avec d'autres qui évoluent en même temps que lui.⁷⁰

Je précise, en outre, qu'il est difficile d'isoler les variables : quelle est la part du travail de groupe et de l'institutionnalisation dans l'évolution des représentations des élèves ? D'autant plus que cette phase de réappropriation de ce qui a été appris, par l'élève lui-même, avec ses mots, est très importante et même indispensable.

7. Hypothèse 7

L'hypothèse 7 était la suivante : j'observe des conflits sociocognitifs, signe que les aspects « savoir-être » et « savoir-faire » sont au service de l'aspect « savoir ». Cette hypothèse est en réalité très difficile à valider ou invalider. J'ai en effet tous les

⁶⁹ GIORDAN, André, DE VECCHI, Gérard. *L'enseignement scientifique : Comment faire pour que « ça marche » ?*. p. 90

⁷⁰ Ibid. p. 91

critères pour dire que ces conflits sociocognitifs seraient possibles, mais rien ne peut me laisser affirmer que j'en ai observé.

Si je reprends en éclairage théorique, la typologie de travail de groupe de P. Meirieu, j'avais ici comme objectif « **La confrontation** ». L'objectif est alors d'aider les élèves à changer de point de vue, ou à faire tomber certains préjugés. C'est un véritable travail sur l'argumentation par ailleurs. Pour éviter que les relations sociales ne prennent le dessus, l'enseignant devra réguler :

Sur quelles conceptions chacun a-t-il changé d'avis ? Pourquoi ? As-tu été vraiment convaincu ? Comment ? Pourrais-tu convaincre quelqu'un, à ton tour de ce que tu as découvert ?⁷¹

Ce travail a été fait seulement à la fin de la séance 1, ce qui était un véritable travail métacognitif.

Le conflit sociocognitif en lui-même, est une notion que j'ai pris du temps à comprendre moi-même. Voici quelques éclairages théoriques qui peuvent aider à cerner le concept, d'abord avec Anne-Nelly Perret-Clermont :

Notre interprétation des résultats est que les interactions qui obligent le sujet à coordonner ses actions avec celles d'autrui, l'entraînent ainsi dans un processus de décentration qui l'engage dans un conflit entre son point de vue et celui de ses partenaires. Ce conflit l'incite, à partir des coordinations réalisées collectivement, à une restructuration cognitive [...]. Nous faisons l'hypothèse [...] que les différences d'ampleur des effets subséquents aux interactions sociales (dans notre expérience: les différences entre les conditions expérimentales) sont dues à ce conflit sociocognitif qui est plus fort quand les sujets s'expriment ou agissent en fonction de points de vue différents.⁷²

Voici un autre éclairage venant de Philippe Meirieu, concernant la progression possible due au conflit sociocognitif :

[...] si les apports nouveaux entrent véritablement en interaction avec les représentations ou conceptions antérieures et que, à partir de cette interaction, le sujet peut stabiliser un nouveau système de représentations, alors il y aura véritablement progression.⁷³

Ces éclairages nous montrent bien, qu'il est beaucoup plus aisé de mettre en place les conditions d'un possible conflit sociocognitif, que de vérifier qu'il a bien eu lieu. Mes observations prouvent que j'ai obtenu ces conditions : une écoute flagrante

⁷¹ MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne].

<http://meirieu.com/ARTICLES/pourquoiletgdde.pdf>

⁷² PIROTON, Gérard. *Notes de Lecture* [en ligne]. <http://users.skynet.be/gerard.piroton/Textes-site-DW08/Construc-Soc-Intelligence-AN-PC-present-ligne.pdf>. Citant l'ouvrage de : PERRET-CLERMONT, Anne-Nelly. *La Construction de l'Intelligence dans l'Interaction Sociale*. p. 136

⁷³ MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne].

<http://meirieu.com/DICTIONNAIRE/methodepedagogique.htm> :

entre les élèves, un souci de laisser l'autre donner son avis, des efforts visibles pour comprendre ce que les autres élèves veulent dire, des questions, et des discussions, sur les idées de chacun, au cœur du sujet abordé...

Je peux dire qu'une véritable coopération pour construire leur savoir s'est mise en place pour ces élèves.

Conclusion

La question qui a guidé ma recherche était la suivante : quels sont les apports de la coopération pour les apprentissages, à l'école primaire ? La théorie sur ce sujet m'a amenée à cerner les avantages et les risques de ce type de travail. Tout d'abord, j'ai défini grâce à des auteurs comme G. De Vecchi, ce mode de travail : le travail **de** groupe. Puis j'en ai cité les avantages, autant pour les compétences citoyennes, comme l'entraide ou l'esprit critique, que pour des compétences plus personnelles comme l'estime de soi, mais aussi pour les apprentissages. La capacité à coopérer avec ses camarades est d'ailleurs l'une des compétences du socle commun. Mais il existe bien le risque que le travail de groupe devienne le travail d'un seul et que les autres « ne fassent rien ». C'est pour cela que j'ai exposé à la fin des apports théoriques certaines démarches possibles pour mettre en œuvre le travail de groupe et qu'il fonctionne bien.

Cette proposition de mise en œuvre, associée à des critères d'évaluation des compétences des élèves, m'a amenée à la problématique suivante :

En respectant les critères de base du travail de groupe, à savoir, l'hétérogénéité, l'absence de compétition, l'équité, l'interdépendance au sein du groupe, l'attente d'une production finale, une phase de métacognition et de retour sur le fonctionnement du groupe, le travail de groupe est-il effectif, en terme de « savoir-être », « savoir-faire » et « savoir »⁷⁴?

Mes hypothèses étaient au nombre de sept :

En premier lieu, pour le savoir-faire et le savoir-être :

- *Hypothèse 1 : Les élèves échangent, s'expriment tous et s'écoutent, partagent leurs idées.*
- *Hypothèse 2 : Les élèves d'un même groupe s'entraident.*
- *Hypothèse 3 : Les élèves réussissent eux-mêmes à réguler la situation en cas de conflit.*
- *Hypothèse 4 : Les élèves ont une bonne estime d'eux-mêmes, et se sentent bien dans ce type de travail en coopération.*

⁷⁴ Découpage inspiré de l'ouvrage : LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*. p. 10 à 12.

En second lieu, pour le savoir :

- *Hypothèse 5 : La consigne est comprise.*
- *Hypothèse 6 : Les élèves réussissent à modifier leurs représentations initiales, à comprendre, à apprendre de nouvelles notions (et en particulier celles visées par les objectifs de la séquence).*

Enfin :

- *Hypothèse 7 : J'observe des conflits sociocognitifs, signe que les aspects « savoir-être » et « savoir-faire » sont au service de l'aspect « savoir ».*

Des grilles d'observation, des questionnaires et des enregistrements m'ont permis de recueillir des données pour vérifier une série de critères précis, correspondant aux hypothèses. J'ai rassemblé puis synthétisé les résultats, au regard des hypothèses. Il s'avère, après analyse, que j'avais mis en place la plupart des conditions à un bon fonctionnement du travail de groupe et que les hypothèses 1, 3, 4 et 5 peuvent être considérées comme validées, c'est-à-dire que la majorité des élèves étudiés ont les compétences nécessaires, en termes de savoir-être et savoir-faire, pour le travail de groupe. En revanche, l'hypothèse 2 concernant l'entraide n'est pas validée, l'une des raisons possibles envisagée étant que les tâches n'y incitaient pas forcément. Et concernant les hypothèses 6 et 7, sur le savoir à acquérir en lui-même, un éclairage théorique notamment en didactique des sciences, m'a permis de comprendre en partie pourquoi elles n'avaient pas été validées, ou qu'il était difficile de trancher.

En plus des limites à ma recherche, citées dans l'analyse, je pourrais ajouter qu'il aurait été encore plus intéressant, pour vérifier ces hypothèses de comparer deux classes : l'une ayant déjà l'habitude de travailler en groupe, comme la classe dans laquelle j'ai mené mes observations, et une autre qui n'avait pas l'habitude de travailler en groupe. Nous pourrions avec ce protocole comparer avec plus d'intérêt les capacités en termes de savoir-faire et savoir-être. Par ailleurs, en prolongement de cette initiation à la recherche, nous pourrions mener la séquence, là encore dans deux classes différentes, aucune n'ayant l'habitude de travailler en groupe, mais dans l'une, avec travail de groupe, et dans l'autre, sans travail de groupe, et ainsi, avoir un bon moyen de mesurer l'impact du travail de groupe sur les acquisitions en terme de savoir. Je me pose aussi la question du milieu social dont sont issus les

élèves, il pourrait être intéressant de comparer l'efficacité du travail de groupe, en termes d'apprentissage, entre une classe dans un milieu plutôt favorisé et une classe dans un milieu défavorisé.

Même si toutes les hypothèses ne sont pas validées pour cette initiation à la recherche, je retiens de ce travail le potentiel du travail de groupe pour les élèves. Pour moi, désormais, les intérêts de cette modalité de travail sont certains pour les apprentissages des élèves, autant en terme de savoir-être, que de savoir-faire et de savoir. Je ne pensais pas que ce travail m'amènerait à apprendre autant sur d'autres champs que le travail de groupe en lui-même. Les sciences avaient beau être mon domaine de prédilection, et un centre d'intérêt fort pour les élèves, je n'en savais que très peu sur la didactique des sciences. C'est par les cours de sciences de cette année et mes dernières lectures sur les obstacles épistémologiques notamment, que j'ai compris à quel point une transmission uniquement frontale n'était plus de mise pour l'enseignement des sciences, mais aussi d'autres disciplines. Les élèves doivent SE construire LEURS savoirs... Cette idée m'a longtemps laissée perplexe, et le rôle de l'enseignant dans ce type de pédagogie me semblait extrêmement difficile à tenir. Laisser plus de libertés et d'autonomie aux élèves et ne plus contrôler tout ce qu'ils font... cela fait peur ! Pourtant, il me semble maintenant que c'est un leurre de considérer qu'on peut exercer ce contrôle en ayant une pédagogie frontale, comme j'ai pu le penser avant.

Mes dernières lectures, auxquelles celles de l'an passé avaient préparé le terrain, ont clairement attiré mon attention sur la complexité et l'imperméabilité des processus d'apprentissages. La citation au début de l'ouvrage d'A. Giordan et G. De Vecchi résume poétiquement cette idée :

« Enseigner cessera d'être un art lorsqu'apprendre ne sera plus un mystère »⁷⁵. Yanne Chenouf.

L'enseignant aura beau avoir clairement défini ses objectifs, il ne pourra parfois jamais être certain qu'ils sont atteints, comme le rappelle Meirieu, en nous faisant bien distinguer la tâche (ce qui se voit) de l'objectif (ce qui ne se voit pas).⁷⁶

⁷⁵ GIORDAN, André, DE VECCHI, Gérard. *L'enseignement scientifique : Comment faire pour que « ça marche » ?*. p. 3

⁷⁶ MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne]. <http://meirieu.com/ARTICLES/pourquoieltdgde.pdf>

Par ailleurs, au fil de ces deux années, j'ai pu comprendre de mieux en mieux des concepts qui me semblaient au départ très obscurs, et qui continueront sans doute de s'éclairer dans les années à venir. Le conflit sociocognitif est celui qui me paraissait le plus complexe à saisir. Désormais, il me semble incontournable pour comprendre l'apprentissage dans sa généralité, tout comme le concept de métacognition.

Je peux préciser tout de même que le travail de groupe et les conflits sociocognitifs qu'il peut impliquer n'ont de fonctionnalité que si l'élève prend le temps ensuite de se réapproprier le savoir individuellement.

J'ai regardé d'un autre œil, grâce à ce mémoire, nos temps de travail en groupe, à nous, adultes en formation, et j'avouerai que nous pouvons « prendre de la graine » sur les élèves observés. Cela m'a d'ailleurs permis de comprendre d'une part, à quel point ces compétences n'étaient pas aisées à acquérir et à mettre en œuvre, et surtout, l'intérêt d'un retour sur le fonctionnement du groupe, pour mettre en avant ces compétences.

L'apprentissage à s'exprimer, à vivre dans un groupe, à se respecter les uns les autres, restera pour moi un enjeu crucial du travail de groupe.

Bibliographie

- BAUDRIT, Alain. *L'apprentissage coopératif : Origines et évolutions d'une méthode pédagogique*. 2^e ed. Bruxelles : De Boeck, 2007. 160 p.
- DE VECCHI, Gérard. *Un projet pour enseigner le travail de groupe*. Paris : Delagrave, 2006. 93p.
- DOLY, Anne-Marie. *Métacognition et médiation*. Clermont-Ferrand : CRDP d'Auvergne, 1997. 104p.
- GIORDAN, André, DE VECCHI, Gérard. *L'enseignement scientifique : Comment faire pour que « ça marche » ?*. Nice : Z'éditions, 1996. 222p.
- GIORDAN, André, MARTINAND, Jean-Louis, ASTOLFI, Jean-Pierre., [et al.]. *L'élève et/ou les connaissances scientifiques : Approche didactique de la construction des concepts scientifiques par les élèves*. Berne : Peter Lang, 1983. 151 p.
- LEFEBVRE-PUECH, Catherine ; avec la collaboration de LEBAS, Sylvie et LAMET, Patricia. *Construire des projets pour la réussite des élèves à l'école maternelle*. Champsigny-sur-Marne : SCÉRÉN-CRDP de l'Académie de Créteil, 2006. 279 p.
- LELEUX, Claudine. *Éducation à la citoyenneté, Tome 3 : La coopération et la participation de 5 à 14 ans*. Bruxelles : De Boeck, 2008. 239 p.
- LELEUX, Claudine. *Repenser l'éducation civique : autonomie, coopération, participation*. Paris : Les éditions du Cerf, 1997. 120 p.
- MIALARET, Gaston. *Les méthodes de recherche en science de l'éducation*. Paris : PUF, 2010. p.59 à 71. (Collection Que sais-je ?)
- RAYNAL, Françoise, RIEUNIER, Alain. *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : Apprentissage, formation, psychologie cognitive*. 7^e édition. Issy-les-Moulineaux : ESF, 2009. 508 p.
- ROLANDO, Jean-Michel. *L'Astronomie à l'école*. Paris : Delagrave, 2003. 175 p.
- Ministère de l'Éducation nationale et Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche*. Hors série n°3, 19 juin 2008. 39 p.

- MAINTIER, Christine, ALAPHILIPPE, Daniel. *Validation d'un questionnaire d'auto-évaluation de Soi destiné aux enfants*. L'année psychologique, 2006, 106, p.513-542. Disponible aussi à l'adresse :
http://www.necplus.eu/download.php?file=%2F1885_3876A9E9CFF848A0A9BE3CD9272D76E3_APY_APY106_04_S0003503306004027a.pdf&cover=Y&code=f37c0efdaec7cdc7cc1b3917051f9ad5
 ou
http://www.necplus.eu/action/quickSearch?quickSearchType=search_combined&inputField1=maintier+alaphilippe&fieldStartMonth=01&fieldStartYear=1800&fieldEndMonth=12&fieldEndYear=2014&searchType=ADVANCESEARCH&searchTypeFrom=quickSearch&fieldScjrnl=All&fieldSccats=All&selectField1=%23&jnlId=&journalSearchType=all

- BONNEAU, François et al. *Refondons l'école de la République : Rapport de la concertation*. p. 27, disponible à l'adresse :
<http://www.education.gouv.fr/cid65727/remise-du-rapport-de-la-concertation-au-president-de-la-republique.html>

- MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne]. [consulté le 8 août 2013]. Disponible à l'adresse :
<http://meirieu.com/ARTICLES/pourquoiletdgde.pdf>

- MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne]. [consulté le 8 août 2013]. Disponible à l'adresse :
<http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/groupe.htm>

- MEIRIEU, Philippe. *Site de Philippe Meirieu ; Histoire et actualité de la pédagogie* [en ligne]. [consulté le 12 août 2013]. Disponible à l'adresse :
<http://meirieu.com/DICTIONNAIRE/methodepedagogique.htm> :

- PIROTTON, Gérard. *Notes de Lecture* [en ligne]. [consulté le 9 août 2013]. Disponible à l'adresse : <http://users.skynet.be/gerard.pirotton/Textes-site-DW08/Construc-Soc-Intelligence-AN-PC-present-ligne.pdf>. Citant l'ouvrage de : PERRET-CLERMONT, Anne-Nelly. *La Construction de l'Intelligence dans l'Interaction Sociale*. Genève : Peter Lang, 1979.

Annexes

1. Dispositions de classe proposées par Gérard De Vecchi dans son ouvrage : *Un projet pour enseigner le travail de groupe*.
2. Disposition des tables dans la classe
3. Autorisation à être filmé
4. Séquence :
 - 4.1. Fiches de préparations
 - 4.2. Documents des élèves
 - 4.3. Traces écrites du carnet de l'élève
5. Recueil des données
 - 5.1. Grille d'observation complète
 - 5.2. Grille d'observation pendant les enregistrements
 - 5.3. Tours de parole
 - 5.4. Questionnaire de début de séquence
 - 5.5. Questionnaire de fin de séquence
6. Grilles de résultats...
 - 6.1. ... des enregistrements :
 - 6.1.1. S1 Gr1
 - 6.1.2. S1 Gr6
 - 6.1.3. S4 Gr1
 - 6.1.4. S4 Gr6
 - 6.2. ... des retours sur le fonctionnement du groupe :
 - 6.2.1. Gr1
 - 6.2.2. Gr6
 - 6.3. ... sur l'estime de soi, le savoir-être et le savoir-faire :
 - 6.3.1. THC
 - 6.3.2. MIG
 - 6.3.3. CAM

6.3.4. MAR

6.3.5. MEL

6.3.6. MAX

6.3.7. KAN

6.3.8. CLE

6.3.9. LOU

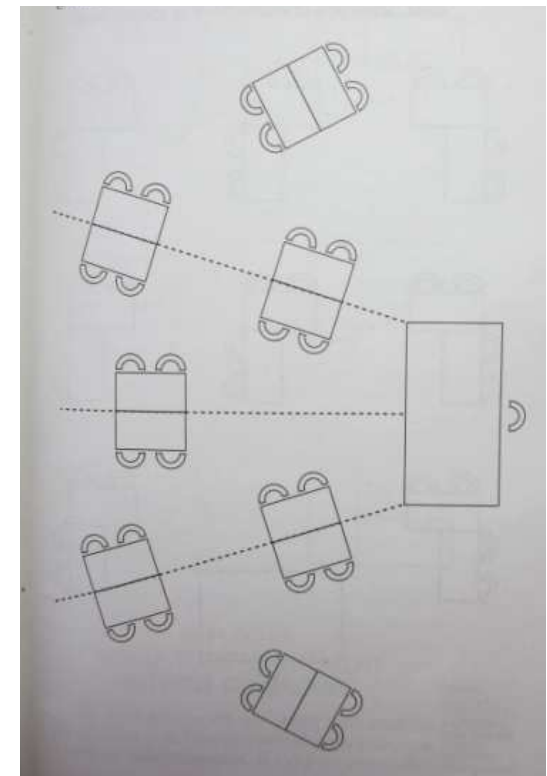
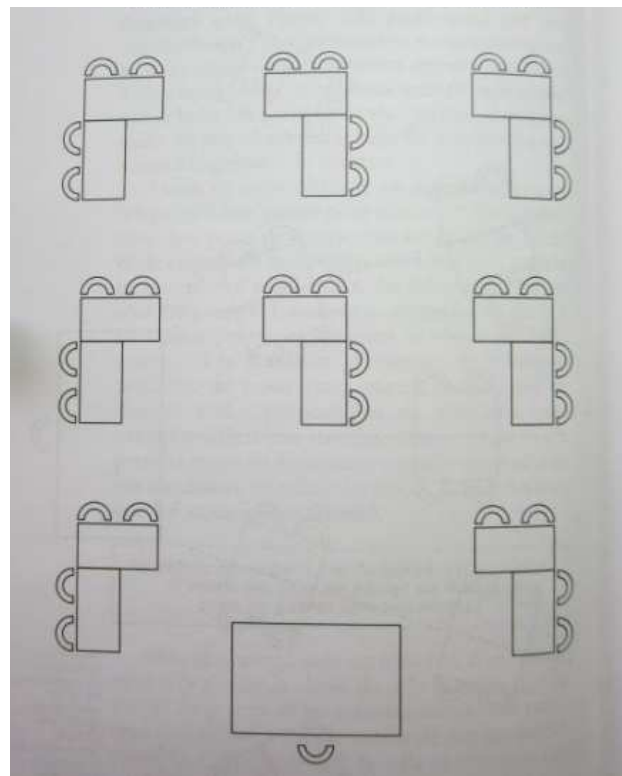
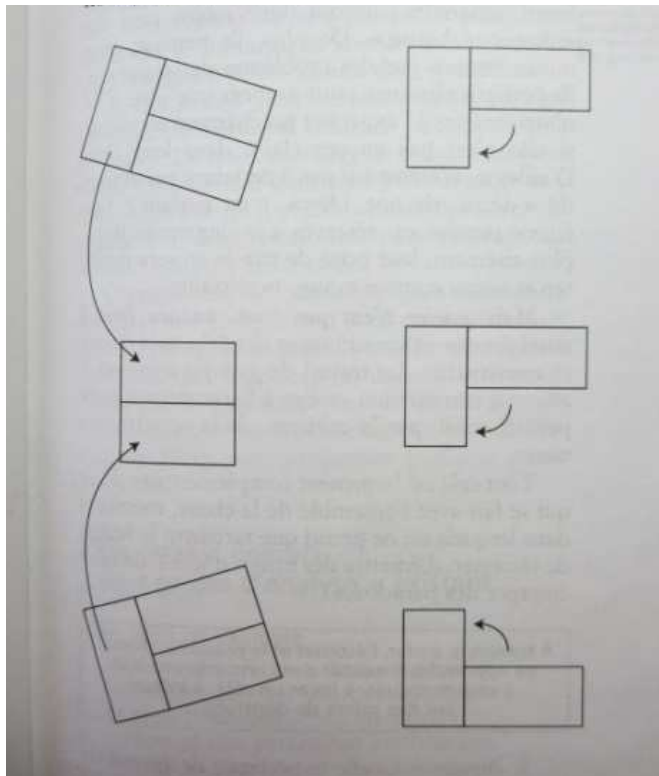
6.4. ... de l'évolution des représentations

6.4.1. Gr1

6.4.2. Gr6

6.5. Synthèse des résultats

Annexe 1 : Dispositions de classe proposées par Gérard De Vecchi dans son ouvrage *Un projet pour enseigner le travail de groupe*



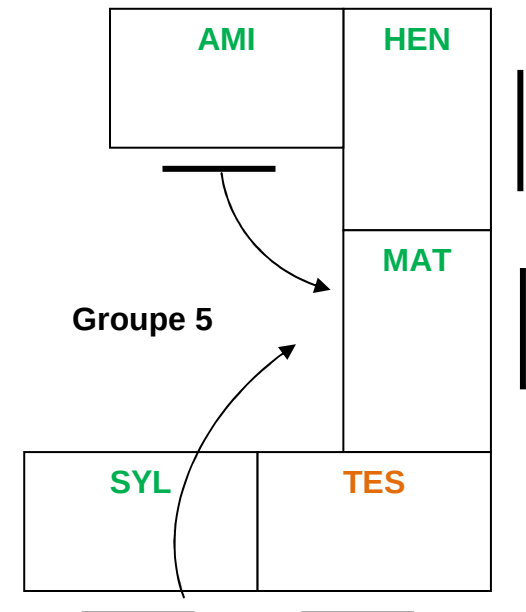
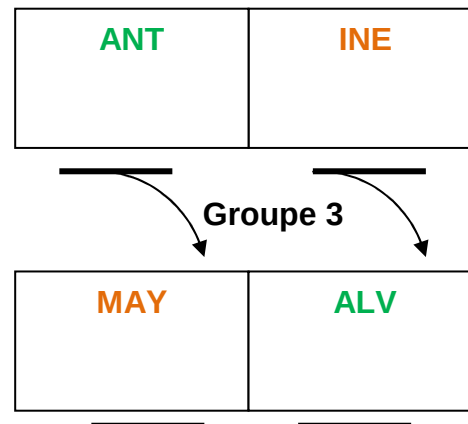
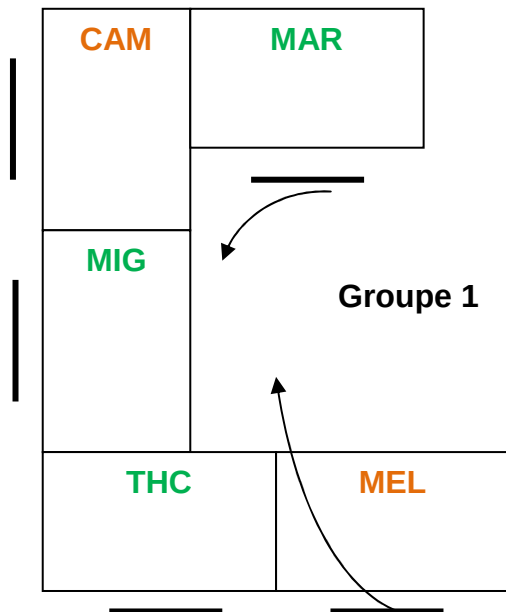
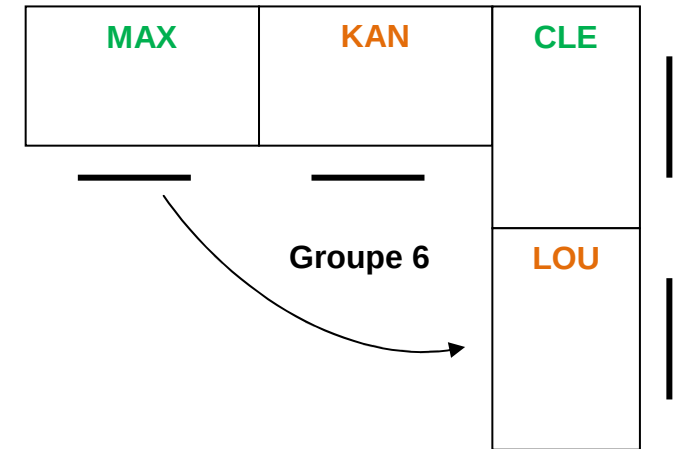
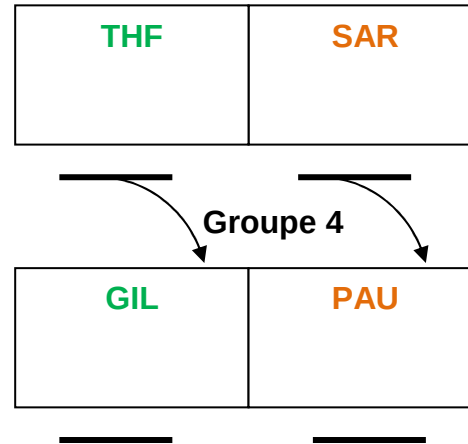
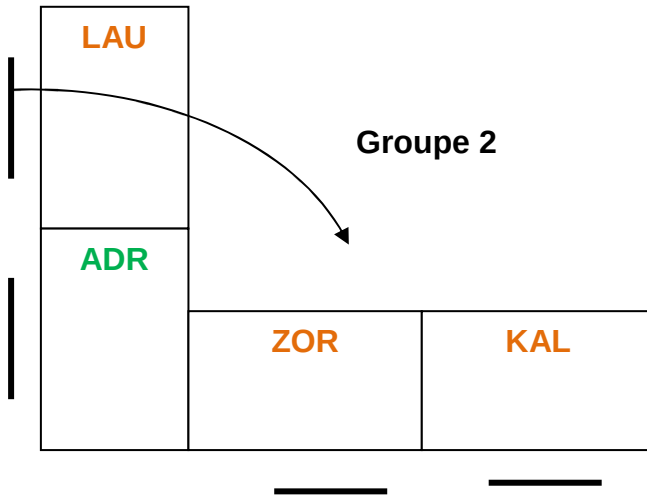
Annexe 2 : Disposition des tables la classe

TABLEAU

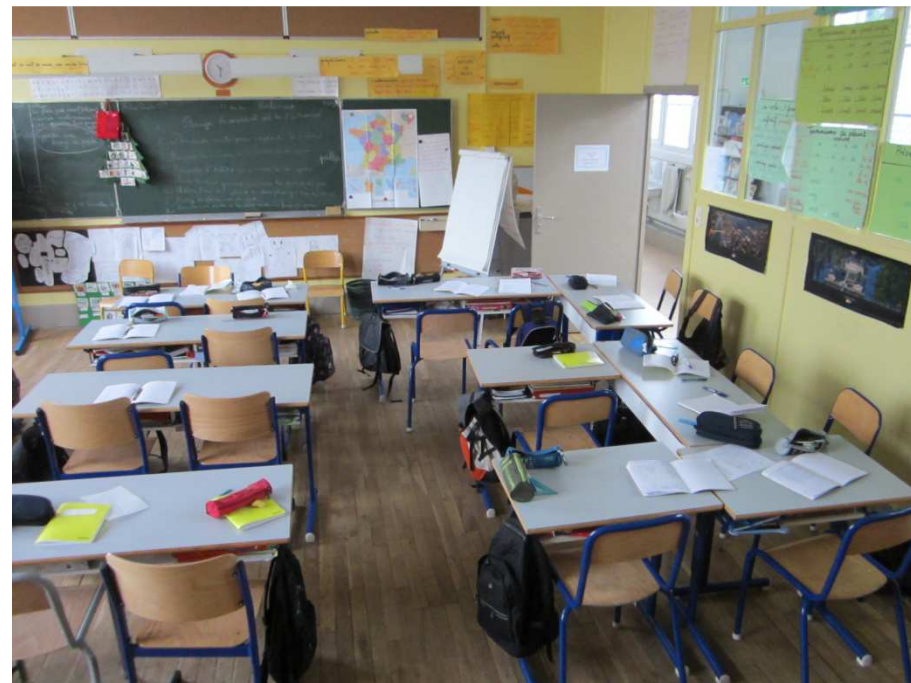
Légende :

Filles / Garçons

Chaise
Mouvement lors
des travaux de groupe



Annexe 2 : Disposition des tables la classe (suite)



Annexe 3 : Autorisation à être filmé

E.S.P.E. Centre Val de Loire

Site de formation d'Orléans

Service audiovisuel

Je soussigné(e), Madame, Monsieur, (représentant légal de l'enfant)

autorise mon enfant à être filmé ou photographié dans le cadre scolaire.

J'accepte également que ce film ou ces photos puissent être utilisés à des fins pédagogiques dans des établissements d'enseignement public relevant du Ministère de l'Education Nationale.

Attestation valable pour l'année scolaire 2013/2014.

Fait à, le

Signature des parents

Annexe 4.1 : Fiches de préparation

Séquence : Rotation de la Terre sur elle-même

Référence au socle commun :

Compétence 3 : Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner ;
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter ;

Compétence 6 : Les compétences sociales et civiques

- prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue ;
- coopérer avec un ou plusieurs camarades ;

Compétence 7 : L'autonomie et l'initiative

- respecter des consignes simples en autonomie ;
- montrer une certaine persévérance dans toutes les activités ;

Compétences BO :

- Mobiliser ses connaissances sur *Lumières et ombres* pour expliquer et comprendre le phénomène d'alternance du jour et de la nuit.
- Connaître le sens et la durée de rotation de la Terre sur elle-même.
- Savoir interpréter le mouvement apparent du Soleil par une modélisation.
- (- Connaître la contribution de Copernic et Galilée à l'évolution des idées en astronomie.)

(Vocabulaire : solstice, équinoxe, sens et axe de rotation, inclinaison, points cardinaux.)

Objectifs :

- ❖ Savoir :
 - expliquer l'alternance des journées et des nuits par la rotation de la Terre sur elle-même
 - fuseaux horaires : savoir que l'heure en un lieu est fonction de sa position par rapport au Soleil (/!\ ligne de changement de date pas au programme selon l'ouvrage de R. Tavernier)
 - logique : comprendre que plusieurs hypothèses peuvent expliquer l'alternance journée/nuite : la rotation de la Terre autour du Soleil ou la rotation du Soleil autour de la Terre
 - structuration et représentation dans l'espace : se repérer dans un espace héliocentrique, première schématisation du système Terre-Soleil
- ❖ Développer ou renforcer le savoir-être pour le travail de groupe :
 - écouter
 - aider
 - encourager
- ❖ Développer ou renforcer le savoir-faire pour le travail de groupe :
 - laisser ses camarades s'exprimer
 - partager l'espace et le matériel
 - accepter de faire des concessions
 - argumenter

Questions-problèmes :

Problème 1 : Comment peut-on expliquer la succession des journées et des nuits ?

Problème 2 : ~~Dans quel sens la Terre tourne-t-elle sur elle-même ?~~

Quelle heure est-il à Pékin, lorsqu'il est midi à Paris ?

Problème 3 : ~~Quelle heure est-il dans tel pays lorsqu'il est telle heure chez nous ?~~

Comment schématiser ce que nous avons appris ?

Découpage en séances :

Séance 1 : Problème 1

Séance 2 : début du problème 2

Séance 3 : fin du problème 2

Séance 4 : Problème 3

→ A la fin de séquence : constituer le cahier d'expérience des élèves avec les photocopies des travaux de groupe et les feuilles individuelles (lesagrafer ou les mettre dans le classeur)

Légende :

Commentaires en marge à droite : bilan

=> Surligné en rose : relevé de données de données écrites

=> Surligné en vert : relevé de données audio

En noir : mon rôle

En bleu et italique : ce que je dis aux élèves

En orange : les consignes

Séance 1 : Explication de la succession des journées et des nuits

<u>Discipline : Physique</u>	<u>Niveau : CM2</u>
<u>Place dans la séquence : 1/4</u>	<u>Durée : environ 1 heure</u>
<u>Objectifs spécifiques :</u> - logique : plusieurs hypothèses peuvent expliquer l'alternance journée/nuit : la rotation de la Terre autour du Soleil ou la rotation du Soleil autour de la Terre - savoir que l'alternance des journées et des nuits s'explique par la rotation de la Terre sur elle-même	<u>Compétences BO :</u> - Mobiliser ses connaissances sur <i>Lumières et ombres</i> pour expliquer et comprendre le phénomène d'alternance du jour et de la nuit. - Connaître la contribution de Copernic et Galilée à l'évolution des idées en astronomie.
<u>Pré-requis :</u> Lumière et ombres	<u>Matériel :</u> ☐  : enregistrer avec le dictaphone ☐ Feuilles blanches A4 (3 par groupe mais plus) ☐ Rolando p. 64 ☐ Tableaux photocopiés ☐ Une boule de polystyrène, une lampe et une punaise par groupe

1. Recueil des hypothèses des élèves - individuellement - écrit - 10 min

Distribuer ~~des feuilles blanches~~ les questionnaires.

Ecrivez votre nom dessus.

Ecrivez la question suivante sur cette feuille et répondez-y à partir de ce que vous savez.

Comment peut-on expliquer la succession des journées et des nuits ?

Préciser les objectifs de la séance et le déroulement.

Le but aujourd'hui est de répondre à cette question, mais pour cela, j'ai d'abord besoin de savoir ce que vous en savez. Ensuite, nous mènerons des expériences. Et ensemble, nous répondrons à la question.

Laisser les élèves réfléchir, répondre. Passer les voir pour les rassurer : ce ne sont que des hypothèses, il n'y a pas de bonnes réponses à trouver, j'attends d'eux qu'ils écrivent ce qu'ils savent maintenant.

/!\ Idéal : réaliser cette phase avant la séance afin que je puisse faire les groupes en fonction des représentations initiales qui ont émergé.

Commentaire [U1]: Le recueil des représentations initiales s'est fait grâce à un questionnaire. Mais le premier questionnaire, sur l'estime de soi avait perturbé les élèves, ils n'en avaient pas bien compris le sens. J'aurais dû être plus explicite par rapport à mon travail de mémoire. Cette phase a en réalité duré près de 20 minutes, ce qui a compromis le reste de la séance. Je dois apprendre à rythmer plus la séance, à respecter les limites de temps que je me suis fixées (à les rendre raisonnables aussi !) et à donner ces limites aux élèves.

Commentaire [U2]:
=> QUESTIONNAIRE :
REPRESENTATIONS INITIALES

Commentaire [U3]: Cela n'a pas été possible, et pour simplifier le travail en classe, les élèves sont restés dans leur groupe habituel.

2. Confrontation des hypothèses - en groupe - oral puis écrit - 10 min

Vous allez vous mettre par groupe et discuter de vos hypothèses. Vous devrez vous mettre d'accord sur une hypothèse, ensemble, et écrire ou schématiser votre réponse sur cette feuille.

Distribuer la feuille.

Marquez vos noms dessus, la question d'aujourd'hui, et « hypothèse de notre groupe »

Laisser les élèves discuter.

Commentaire [U4]: Cette phase a en réalité duré 15 min, ce qui était beaucoup trop long. Je n'ai pas osé arrêter avant que tous les groupes n'aient terminé mais il aurait fallu.

Commentaire [U5]:

=> ENREGISTREMENTS :

S1gr6 n°1

S1gr1 n°1

Commentaire [U6]:

=> HYPOTHESES DES GROUPES :

S1 Alternance

3. Confrontation des hypothèses - classe entière - oral - 10 min

Chaque groupe vient présenter son hypothèse.

Poser des questions pour éclaircir leur réponse si besoin.

Laisser la feuille du groupe au tableau.

Et ce pour chaque groupe.

Y a-t-il une hypothèse que l'on rejette d'emblée et qui ne vous semble pas du tout possible ?

Attention, il faut justifier son choix et c'est le groupe qui a émis l'hypothèse qui décidera au final si on la garde ou non.

Nous avons donc maintenant à tester toutes ces hypothèses. Pour cela, vous travaillerez par groupe (les mêmes) et vous aurez à disposition une boule et une lampe.

Commentaire [U7]: Noter à ce moment là au tableau les mots-clés qui apparaissent.

Commentaire [U8]: Je n'ai pas posé cette question, en réalité, s'il y avait eu des hypothèses à rejeter, je pense qu'elles auraient été rejetées lors de la phase de travail de groupe.

Commentaire [U9]: Les élèves devaient eux-mêmes rapporter leur lampe, mais seule une élève l'avait rapporté ! Elle a donc été la seule avec son groupe à pouvoir faire l'investigation. Elle l'a fait devant toute la classe afin d'en faire tout de même profiter les élèves.

Commentaire [U10]:

=> ENREGISTREMENT :

S1 synthèse

4. Investigation - en groupe - manipulation - 20 min

Vous devrez tester si possible le maximum d'hypothèses qui sont au tableau. Votre hypothèse, et si vous avez terminé, l'hypothèse d'un autre groupe.

A la fin de ce temps de travail, vous devrez écrire et/ou schématiser ce que vous avez découvert/conclu, tous ensemble dans le groupe sur une autre feuille.

Même consigne : Marquez vos noms dessus, la question d'aujourd'hui et « Investigation »

Distribuer une feuille blanche par groupe.

Pour vous aider dans ce travail, vous aller remplir ce tableau par groupe

Distribuer la feuille avec les tableaux.

1° Discuter tous ensemble du premier tableau

2° Remplir par groupe le deuxième tableau puis corriger

3° Remplir les cases hypothèses selon ce qui est affiché au tableau dans le troisième tableau

4° Laisser les élèves remplir le dernier tableau pendant leur investigation

Commentaire [U11]: Ceci n'a pas été demandé clairement aux élèves, et c'est dommage car on reste sur un travail inachevé. De plus, il aurait été important de reformuler chaque hypothèse, pour les récapituler.

Commentaire [U12]: A partir de ce moment, L'enseignante a repris la classe en main, car nous avions dépassé largement le temps imparti.

Commentaire [U13]: Il n'y a pas eu de trace écrite de cette investigation à cause du manque de lampe.

Commentaire [U14]: Seule la bonne hypothèse est ressortie, et au vu du temps passé, nous n'avons pas insisté sur ce point.

5. Confrontation des résultats - en classe entière - oral - 10 min

Chaque groupe vient présenter ses résultats. Les autres, vous pouvez dire ce que vous en pensez, et si vous n'êtes pas d'accord, expliquer pourquoi.

Amener les élèves à comprendre qu'il y a plusieurs hypothèses qui peuvent expliquer l'alternance des journées et des nuits.

6. Institutionnalisation – en classe entière – écoute – 10 min

Nous avons donc plusieurs hypothèses qui sont validées. Pourtant, il faut trancher.

Epistémologie :

Quand on fait des sciences, et qu'on mène des expériences comme on a fait aujourd'hui, on ne peut donc pas toujours avoir la réponse car plusieurs hypothèses permettent de répondre à la question

Historique :

Les scientifiques, dans le passé ont été confrontés aux mêmes problèmes que nous aujourd'hui. Et grâce à l'observation des autres planètes, ils ont réussi à en conclure qu'au cours de l'année, la Terre tournait autour du Soleil, et en plus de cela, qu'elle tournait sur elle-même en 24h.

→ Explications à partir de l'ouvrage de R. Tavernier :

- pourquoi les gens ne croyaient pas à l'hypothèse de la Terre qui tourne sur elle-même :
 - car on ne la sent pas tourner
 - car quand on jette un caillou à la verticale, il retombe à la verticale, et non derrière
- contre-exemples de Galilée et de Copernic
- preuve seulement en 1861.

Maintenant, sur la feuille où vous aviez écrit votre première hypothèse personnelle, écrivez au dos « la réponse », maintenant que nous avons travaillé tous ensemble pour y répondre. Vous pouvez aussi résumer ce que l'on a fait et comment on a pu trancher pour la bonne hypothèse.

Commentaire [U15]: Celle-ci s'est faite en remplissant sur le questionnaire : « qu'as-tu appris aujourd'hui ? » Puis Mme Henry a procédé comme d'habitude pour une synthèse individuelle : chaque élève a lu sa synthèse, et aidé des propositions des autres élèves, l'a complétée et corrigée.

Mme Henry avait bien insisté sur le terme de jour, journée et nuit, afin que ce soit clair pour les élèves.

Commentaire [U16]: Non transmis aux élèves. La synthèse individuelle était plus importante.

Commentaire [U17]: J'avais prévu de le faire avec le questionnaire de métacognition, sur le travail de groupe, mais nous n'avons pas eu le temps de la remplir pour cette séance.

Commentaire [U18]: Cette phase de métacognition s'est faite à l'oral. Un élève avait effectivement osé dire qu'il n'avait pas trouvé sa place dans le groupe aujourd'hui. Ces petits problèmes sont l'occasion de rappeler les règles : la décision finale doit être prise après accord de tous les élèves du groupe.

Commentaire [U19]: J'ai bien repris les propositions des élèves, mais je n'en ai pas fait une affiche, je les ai intégrés dans le questionnaire de métacognition sur le travail de groupe.

7. Phase de métacognition sur le travail de groupe – par groupe – oral – 10 min

Reprenez les questions du questionnaire et apportez-y une réponse commune en groupe.

→ Chez moi, reprendre les propositions de règles du travail de groupe et en faire une affiche commune. La présenter au début de la séance 2.

Ou à faire AVANT la première séance → la présenter lors de la première séance

Evaluation prévue :

L'élève dans sa trace écrite individuelle finale est capable de dire que l'alternance des journées et des nuits s'explique par la rotation de la Terre sur elle-même en 24h, et d'expliquer que d'autres hypothèses ont pourtant été validées.

Prolongements :

Séance 2 : Le sens de rotation de la Terre sur elle-même.

Bilan : voir commentaires et ci-dessous

- ❖ Lorsque les élèves s'éloignent de la question de départ, et abordent d'autres phénomènes par exemple, l'enseignante prend soin de leur rappeler la question de départ mais de noter sur le papier

board leur questions. Ainsi, quand le chapitre de ce phénomène sera abordé, on reviendra à ces questions pour y répondre.

Séance 2 : Quelle heure est-il à Pékin lorsqu'il est midi à Paris ?

Discipline : Physique	Niveau : CM2
Place dans la séquence : 2/4	Durée : environ 1 heure
Objectifs spécifiques : - fuseaux horaires : savoir que l'heure en un lieu est fonction de sa position par rapport au Soleil (/!\ ligne de changement de date pas au programme) - Raisonner à partir du mouvement apparent du Soleil, pour trouver le sens de rotation de la Terre.	Compétences BO : - Connaître le sens et la durée de rotation de la Terre sur elle-même. - Savoir interpréter le mouvement apparent du Soleil par une modélisation.
Pré-requis : Lumière et ombres	Matériel : ☐  : enregistrer avec le dictaphone ☐ Feuilles A4 : 26 + 6 + 26 ? pour le final ☐ Boules de polystyrènes, leur lampe de poche ☐ Tableaux métacognition ~ leur règles ☐ Logiciel Stellarium sur l'ordi ou doc de rechange

1. Rappel – collectif – oral – 5 min

Rappelons-nous ce que nous avons appris lors de la dernière séance.

Je l'écris sur le Paper board :

La Terre tourne sur elle-même autour de l'axe des pôles. Elle effectue un tour en 24h. C'est ce qui explique l'alternance des journées et des nuits.

Commentaire [U20]: Non écrit

Commentaire [U21]: Non écrit

2. Découverte, mise en activité – individuel – écrit – 5 min

Ecrire au tableau et le dire :

Quelle heure est-il à Pékin lorsqu'il est midi à Paris ?

Vous avez 5 min pour y réfléchir seul. Ecrivez la question sur votre feuille et votre hypothèse.

N'oubliez pas votre nom.

Aucun document autorisé

Commentaire [U22]:

=> HYPOTHESES PERSONNELLES :
S2 Heure Pékin 1 (ordinateur)

3. Découverte, mise en activité – en groupe – écrit – 5 min

Maintenant, partagez vos points de vue, et écrivez sur une nouvelle feuille l'hypothèse de votre groupe. Un rapporteur viendra au tableau l'expliquer. Vous avez 5 min. Pensez à écrire le nom des élèves du groupe sur votre feuille.

Aucun document autorisé

Commentaire [U23]:

=> ENREGISTREMENTS :
S2gr2 n°1
S2gr5 n°1

Commentaire [U24]:

=> HYPOTHESES DES GROUPES :
S2 Heure Pékin 1

4. Découverte, mise en activité - collectif - oral - 10 min

Les rapporteurs de chaque groupe, venez chacun votre tour nous expliquer ce que votre groupe pense.

Noter les mots clés au tableau

Lister les hypothèses

Donner la parole à ceux qui ont des questions sur les hypothèses expliquées par le rapporteur.

La question qui doit émerger : dans quel sens tourne la Terre ? → Qu'est-ce qui pourrait nous permettre de répondre ?

5. Manipulation - en groupe - manipulation, oral, écrit - 10 min

A la fin de vos recherches, vous devrez écrire au dos de votre feuille (celle où il y a l'hypothèse du groupe) la nouvelle question, et votre réponse.

Vous avez droit à :

- votre livre de Sciences (p. 30-31)
- aux boules de polystyrène, à votre lampe de poche
- et de tester par vous-même aussi, en vous désignant Terre ou Soleil.

Commentaire [U25]:

=> ENREGISTREMENTS :

S2gr2 n°2

S2gr5 n°2

Commentaire [U26]: Non distribué

Commentaire [U27]: Arrêt ici pour cette séance, tout le reste a été réadapté pour la séance 3.

6. Structuration - collectif - écoute, débat - 10 min

Les rapporteurs, venez nous expliquer ce que votre groupe a trouvé.

Noter les mots clés au tableau

Lister les hypothèses

Donner la parole à ceux qui ont des questions sur les hypothèses expliquées par le rapporteur.

7. Institutionnalisation - collectif - observation - 10 min

Logiciel Stellarium : la course apparente du Soleil

Précision sur les points cardinaux.

Conclusion : puisque le Soleil tourne dans ce sens (comme on le voit) : est → sud → ouest, cela veut dire que la Terre tourne dans l'autre sens. La Terre tourne donc de l'ouest vers l'est, quand on est tourné vers le Soleil.

→ sens inverse des aiguilles d'une montre vu du pôle Nord (mais peut-être à retravailler lors de la séance 3)

Écriture sur une nouvelle feuille pour que la trace écrite reste dans le cahier d'expérience, en rouge : celle-ci + celle du début de séance sur l'alternance des journées et des nuits.

8. Travail métacognitif - individuel avec possibilité en groupe - écrit - 5 min

Remplissage des tableaux sur le travail de groupe

Commentaire [U28]: Nous avons pris ce temps quand même.

Évaluation prévue :

Les élèves ont réussi à comprendre comment on pouvait connaître le sens de rotation de la Terre, à partir du Soleil.

Prolongements :

Séance 3 : les fuseaux horaires ?

Bilan : voir commentaires

Arrêt au point 6 (non fait)

Séance 3 : Quelle heure est-il à Pékin lorsqu'il est midi à Paris ? La réponse !

<u>Discipline : Physique</u>	<u>Niveau : CM2</u>
<u>Place dans la séquence : 3/4</u>	<u>Durée : environ 1 heure</u>
<u>Objectifs spécifiques :</u> - fuseaux horaires : savoir que l'heure en un lieu est fonction de sa position par rapport au Soleil (/!\ ligne de changement de date pas au programme) → comprendre ce qu'est le « décalage horaire » - Raisonner à partir du mouvement apparent du Soleil, pour trouver le sens de rotation de la Terre.	<u>Compétences BO :</u> - Connaître le sens (et la durée) de rotation de la Terre sur elle-même. - Savoir interpréter le mouvement apparent du Soleil par une modélisation.
<u>Pré-requis :</u> Lumière et ombres Séance 1 et 2	<u>Matériel :</u> ☐  : enregistrer avec le dictaphone ☐ Clé avec le document astrosurf ☐ Carte de la France avec Brest et Strasbourg ☐ Les lampes torches des élèves ☐ Ordinateur et vidéo projecteur (Stellarium) ☐ Feuilles blanche : 26 +6 ☐ Trace écrite groupe séance 2 ☐ Tableaux métacognition ~ leur règles

1. Rappel – collectif – oral – 5 min

Noter sur le paper board, les mots clés de la dernière séance :

Quelle heure est-il à Pékin lorsqu'il est midi à Paris ?

Décalage horaire ; fuseaux horaires

Un demi-tour = 12h ? ; deux pays à l'opposé = 24h de plus ou de moins ? ; Ouest ;

Quand il est midi à Paris, il est

22h ; entre 18h et 22h ; 7h ; minuit à Pékin.

→ Dans quel sens tourne la Terre ?

2. Rapports des travaux de groupe – collectif – oral – 10 min

Distribuer les feuilles des hypothèses de la séance 2 à chaque groupe.

Venez nous expliquer la réponse pour laquelle vous vous étiez décidés la dernière fois, et surtout, la manière dont vous vous y êtes pris pour décider cela.

Les rapporteurs, venez nous expliquer ce que votre groupe a trouvé.

Noter les mots clés au tableau

Lister les hypothèses

Donner la parole à ceux qui ont des questions sur les hypothèses expliquées par le rapporteur.

→ Amener le groupe de MAR à présenter leur méthode : simulation corporelle.

3. Structuration - collectif- étude de document (Stellarium) - 5 min

Avant de lancer les élèves en groupe :

Effectivement, pour connaître le sens de rotation de la Terre, on se sert du Soleil. Grâce à ce logiciel, nous pouvons observer ce qui se passe dans le ciel. Regardez ce qu'il se passe dans une journée. Les lettres que vous voyez sont les points cardinaux. Droite et gauche dépendent en effet du sens dans lequel on est, on utilisera donc plutôt les points cardinaux pour se repérer.

Commentaire [U29]: ok

Ne rien commenter de la trajectoire du Soleil.

4. Structuration - en groupe - simulation corporelle - 5 min

Un élève joue le rôle de la Terre, l'autre joue le rôle du Soleil. Et les autres élèves du groupe observent. Il faudra prendre dans vos mains un crayon jaune pour situer Pékin, et un crayon bleu pour situer Paris, attention à bien les positionner l'un par rapport à l'autre.

But : écrire dans quel sens tourne la Terre sur la même feuille que la séance 2 (question déjà écrite)

Commentaire [U30]:

=> ENREGISTREMENTS :
S3gr3 n°1
S3gr4 n°1

Commentaire [U31]:

=> HYPOTHESES DES GROUPES :
S3 Sens

Commentaire [U32]: j'ai aidé les élèves à se repérer, à faire le transfert entre ce qu'ils représentait et ce que l'on pouvait voir sur une carte.

5. Structuration - collectif - oral - 10 min

Chaque groupe vient rapporter sa démarche (ou un seul et les autres complètent ?)

Répondre aux deux questions de la séance précédente :

1) *Puisque le Soleil tourne dans ce sens (comme on le voit) : est → sud → ouest, cela veut dire que la Terre tourne dans l'autre sens. La Terre tourne donc de l'ouest vers l'est, quand on est tourné vers le Soleil.*

→ trace écrite en rouge sur une nouvelle feuille

+ coller le document trace de la course du Soleil

Commentaire [U33]: En passant par le sud

Commentaire [U34]: Attention, il fallait préciser qu'il s'agissait d'un schéma, et qu'en réalité, il n'y avait pas plusieurs Soleils dans le ciel !

Commentaire [U35]: Ecrit à la fin de la séance

2) *Quand le Soleil est au Sud à Paris, c'est-à-dire quand il est midi à Paris, le Soleil est à l'Ouest à Pékin, « il se couche », mais on ne peut pas savoir précisément quelle heure il est avec cette démarche.*

6. Structuration - collectif - oral - 10 min

Récit de pourquoi on a mis les fuseaux horaires en place.

D'après Tavernier :

- différence d'heure solaire entre deux villes d'un même pays → fuseaux nécessaires (explication avec la carte de la France format A4 et un élève qui éclaire avec sa pile)
- partage de la Terre en 24 fuseaux
- choix arbitraire du fuseau origine
- définition d'une heure unique à l'intérieur d'un fuseau

Projection de la carte des fuseaux horaires de Astrosurf.

Comment utilise-t-on cette carte ?

Commentaire [U36]: ok

Amener les élèves à comprendre que l'on doit calculer selon le nombre qui est devant le + ou le -. Bien montrer que les pays essaie d'avoir une heure unique sur tout leur territoire, d'où les fuseaux qui ne sont plus très droits !

7. Structuration – individuel puis groupe puis collectif – écrit – 5 min

Comment trouver l'heure précise à Pékin quand il est midi à Paris alors ?

Réfléchissez individuellement sur vos feuilles.

Mettez vous d'accord en groupe sur une nouvelle feuille blanche.

Puis venez rapporter votre réponse

8. Institutionnalisation – individuel – écrite – 5 min

Faisons la synthèse ! Ecrivez maintenant ce que vous savez sur les fuseaux horaires.

Ou passage au collectif directement ?

9. Institutionnalisation – collective – écrite – 10 min

Corrigeons collectivement les synthèses. Il doit apparaître dedans :

A la suite de la première trace écrite en rouge :

- La Terre est divisée en 24 fuseaux horaires.
- Le méridien origine est le méridien de Greenwich.
- Quand on va vers l'ouest on rajoute des heures.
- Quand on va vers l'est, on retire des heures.

- Pour trouver l'heure à Paris et à Pékin :

- 1) on calcule le décalage horaire entre ces deux villes :
13h à Paris = 20h à Pékin → 7 h de décalage
- 2) S'il est midi (12h) à Paris, il est donc $12h+7h = 19h$ à Pékin.

Retour sur les questions en vert notées sur le paper board

Evaluation prévue :

Les élèves sont capables de trouver l'heure précise à Pékin quand il est midi à Paris.

Prolongements :

Séance 4 : le problème de la schématisation de ce phénomène.

Bilan : voir commentaires, et ci-dessous

Commentaire [U37]:

=>HYPOTHESES PERONNELLES :
S3 Heure de Pékin 2 (ordinateur)

Commentaire [U38]:

=>HYPOTHESES DES GROUPES :
S3 Heure de Pékin 2

Commentaire [U39]:

=> ENREGISTREMENTS :
S3gr3 n°2
S3gr4 n°2

Commentaire [U40]: oui !

Commentaire [U41]: Mme Henry m'a montré comment rédiger une synthèse AVEC les élèves, sans faire semblant de leur demander ce qu'ils ont appris puis en écrivant moi-même la trace écrite ! Ce sont les élèves, qui, à tour de rôle, dicte la synthèse, puis propose des ajouts, des corrections après une relecture collective. Les phrases viennent donc réellement des élèves, et chacun peut ainsi construire SON propre savoir.

❖ La méthode pour écrire une synthèse chez l'enseignante :

- o Les élèves proposent ce qu'ils souhaiteraient y mettre
→ si la synthèse est longue, on liste au fur et à mesure de ce que les élèves proposent, les mots clés qui devront apparaître dans la synthèse
- o Sous la dictée d'un élève, l'enseignant écrit la première phrase au tableau. Aucun élève ne commence à copier car il y aura des modifications. Puis sous la dictée d'un deuxième élève, on écrit une autre phrase ou un morceau. Et ainsi de suite.
- o Les élèves relisent : à tour de rôle les élèves relisent une phrase chacun. Les élèves peuvent alors proposer des modifications, sur les mots employés, sur les tournures de phrase etc.
- o Les élèves peuvent copier.

Séance 4 : comment schématiser ? et quelle heure est-il à ... quand il est ...h à ... ?

Discipline : Physique	Niveau : CM2
Place dans la séquence : 4/4	Durée : environ 1 heure
Objectifs spécifiques : - structuration et représentation dans l'espace : se repérer dans un espace héliocentrique, première schématisation du système Terre-Soleil - fuseaux horaires : savoir que l'heure en un lieu est fonction de sa position par rapport au Soleil	Compétences BO : - Connaître le sens (et la durée) de rotation de la Terre sur elle-même.
Pré-requis : Lumière et ombres Séance 1 à 3	Matériel : ☐  : enregistrer avec le dictaphone ☒ Photocopies pour les maquettes ☐ Feuilles blanche : 26 + 26. ☐ Feuilles de bristol (papier blanc A4 épais) : 26 ☒ Tableaux métacognition ~ leur règles

1. Fabrication d'une maquette - individuel - manipulation - 15 min

Cette maquette va nous permettre de connaître l'heure dans les différents pays.

1^{ère} étape : découper le rectangle photocopié

2^e étape : découper avec précision pour séparer le disque terrestre de la couronne des heures

3^e étape : coller ces deux parties, l'une à côté de l'autre sur la feuille de bristol

4^e étape : découper à nouveau autour du disque terrestre et autour du rectangle

5^e étape : faire un petit trou au centre du disque terrestre et au même endroit au centre du disque blanc dans le rectangle

6^e étape : Positionner le disque terrestre sur le rectangle, passer une attache parisienne au centre percé, et la refermer.

Pour ceux qui ont fini avant les autres commencer à écrire sur une nouvelle feuille blanche des questions comme : « quelle heure est-il à ... quand il est ... heure à ... ? »

N.B. : les limites des fuseaux sont simplifiées ici, elles ne correspondent pas à la réalité.

Commentaire [U42]: ok

2. Application - individuel et correction collective - écrit et oral - 5 min

Maryse habite Paris. Elle a trois enfants, qui sont partis en vacances dans trois destinations différentes pour les vacances de Noël. Son fils Simon est parti à Tokyo. Sa fille Hélène est partie à Pékin, et son fils Pierre est parti à New York.

Ecrire les prénoms et les villes en face

Répondez individuellement aux questions suivantes sur votre ardoise :

Si Maryse appelle Pierre à 11h (du matin), heure de Paris, quelle heure est-il chez lui ?

Et chez Simon ?

et chez Hélène ?

Elle voudrait avoir ses trois enfants en même temps sur un logiciel de visioconférence, pour leur annoncer une grande nouvelle... à quelle heure peut-elle le faire sans déranger ses enfants dans leur sommeil (sachant que ceux-ci se couchent vers 22h et se lèvent à 6h) ?

Commentaire [U43]: non fait

Ecrire les informations les plus importantes au tableau

Lever les ardoises ou passer voir les élèves.

Correction collective

Les élèves peuvent débattre s'il y a désaccord.

Demander à quelques élèves une de leur question, et faire répondre les autres élèves. (Si l'on a du temps)

3. Réinvestissement - recherche individuelle - écrit - 5 min

Comment peut-on schématiser ce que nous avons appris lors de ces séances : la Terre tourne

- sur elle-même

- autour de l'axe des pôles

- dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

- (quand on le regarde du Pôle Nord) ?

à écrire au tableau

Commentaire [U44]: non précisé

Commentaire [U45]: non précisé

Faites votre schéma sur une nouvelle feuille blanche en écrivant la question « comment le schématiser ? » et votre nom.

Commentaire [U46]: ok

Commentaire [U47]:
=> HYPOTHESES PERSONNELLES :
S4 Schématisation (ordinateurs mais manques)

4. Réinvestissement - en groupe - écrit - 10 min

Maintenant, mettez-vous d'accord pour un schéma, par groupe.

Faites-le au dos d'une de vos feuilles personnelles, en écrivant vos noms.

Commentaire [U48]:

=> ENREGISTREMENTS :
S4gr6
S4gr1

5. Confrontation des schématisations - collectif - oral - 10 min

Les rapporteurs, venez expliquer votre schéma.

Vérifier avec le groupe classe que les quatre critères de départ (écrits au tableau) sont respectés.

Commentaire [U49]:
=> HYPOTHESES DES GROUPES :
S4 Schématisation (ordinateurs mais manques)

Commentaire [U50]: ok

6. Institutionnalisation - collectif - oral puis écrit - 10 min

Quel est le sens de rotation de la Terre sur notre maquette ?

Inscrivez-le d'une flèche sur le disque terrestre. (Montrer au tableau)

Avec cette roue, nous avons désormais une solution pour schématiser le mouvement de rotation de la Terre.

Demander à un élève de venir faire ce nouveau schéma au tableau (tenir compte des schémas de groupe qui avaient été faits sur ce modèle si c'était le cas !)

Commentaire [U51]: 3 groupes se sont rendus compte que leur schéma n'apportait rien de plus que ceux qui venaient d'être affichés.

Commentaire [U52]: Inutile avec les numéros

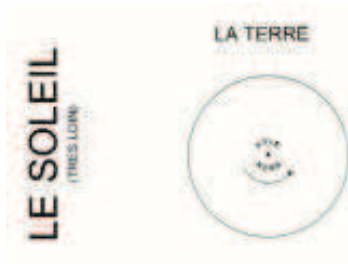
Commentaire [U53]: Aucun schéma n'était vu de dessus (du pôle Nord). THF a tout de même su le représenter, mais cette phase a été beaucoup trop rapide, cette représentation a été imposée aux élèves trop vite et ils n'ont pas eu le temps de se l'approprier.

Débattre avec les autres élèves.

S'aider d'une boule si nécessaire

Commentaire [U54]: Le globe : encore mieux !

On doit arriver à ceci :



- la flèche de rotation
- la Terre
- le pôle Nord
- les rayons du Soleil

Figure 12. Mettre une légende en indiquant la zone où il est :

- midi ;
- minuit ;
- le début de la nuit ;
- la fin de la nuit ;
- le matin ;
- l'après-midi.

→ A refaire en rouge sur leur feuille

Commentaire [U55]: Cette copie s'est faite dans les jours qui ont suivis, par l'enseignante.

7. Métacognition sur le travail de groupe

Distribution de mes questionnaires.

Evaluation prévue :

Les élèves savent-ils compléter le schéma final avec les différents moments de la journée ?

Prolongements :

Séquence sur la révolution de la Terre autour du Soleil ?

Bilan : voir commentaires

→ Photocopier les traces de la phase 2 au dos de celles de la phase 1

→ Agrafer les carnets d'expérience

Annexe 4.2 : Documents des élèves (séance 1)

Problème 1 :

Comment peut-on expliquer la succession des journées et des nuits ?

<u>Notre modèle</u>	<u>Ce qu'il représente</u>
Une lampe	Le Soleil
Une boule en polystyrène	La Terre
Une punaise sur la boule	La France

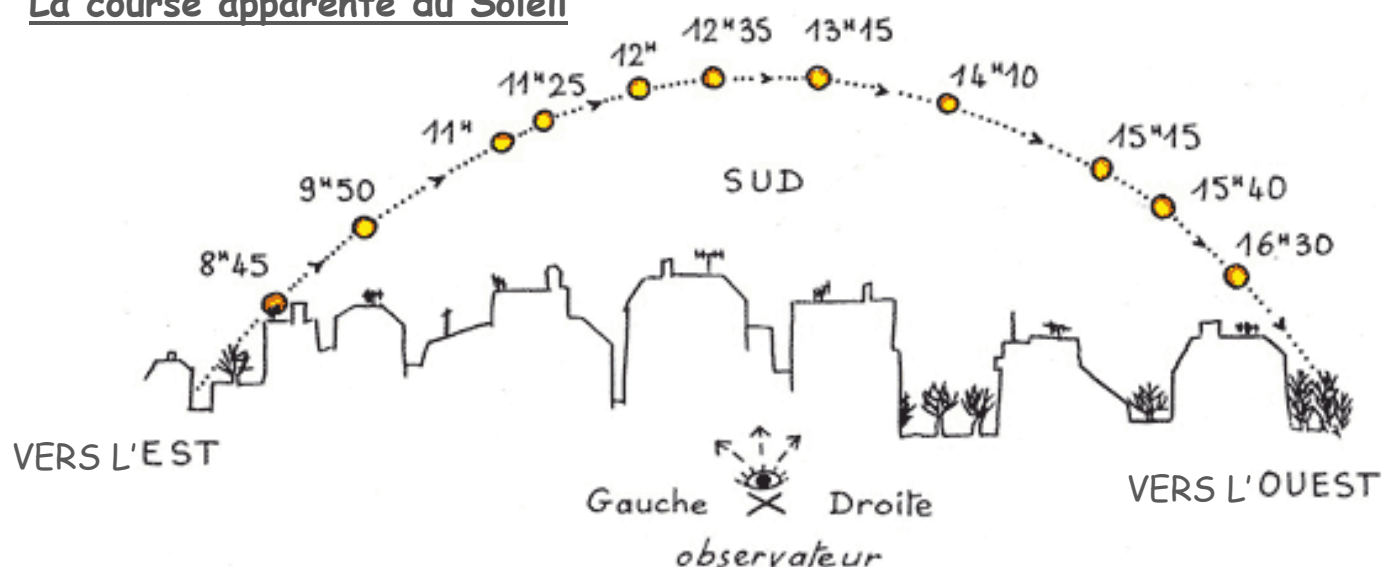
<u>Ce qui peut se produire avec notre modèle</u>	<u>Ce que cela représente dans la réalité</u>
Une lampe éclaire la boule	
Une partie de la boule est dans la lumière de la lampe	
Une partie de la boule est dans l'ombre de la lampe	
La punaise est dans la lumière	
La punaise est dans l'ombre	

Quelles hypothèses permettent d'expliquer l'alternance des journées et des nuits ?

Hypothèses	Ce que je vois avec le modèle	Ce que cela représente dans la réalité.

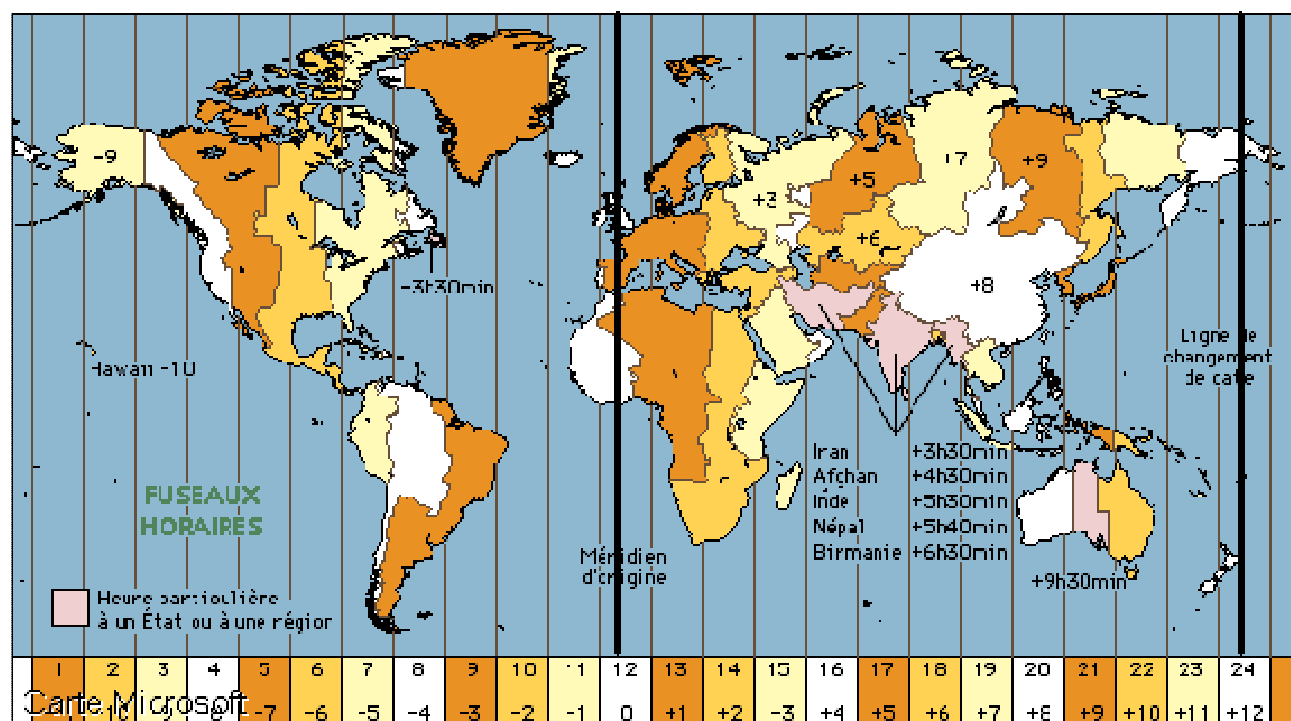
Annexe 4.2 : Documents des élèves (séance 2)

La course apparente du Soleil

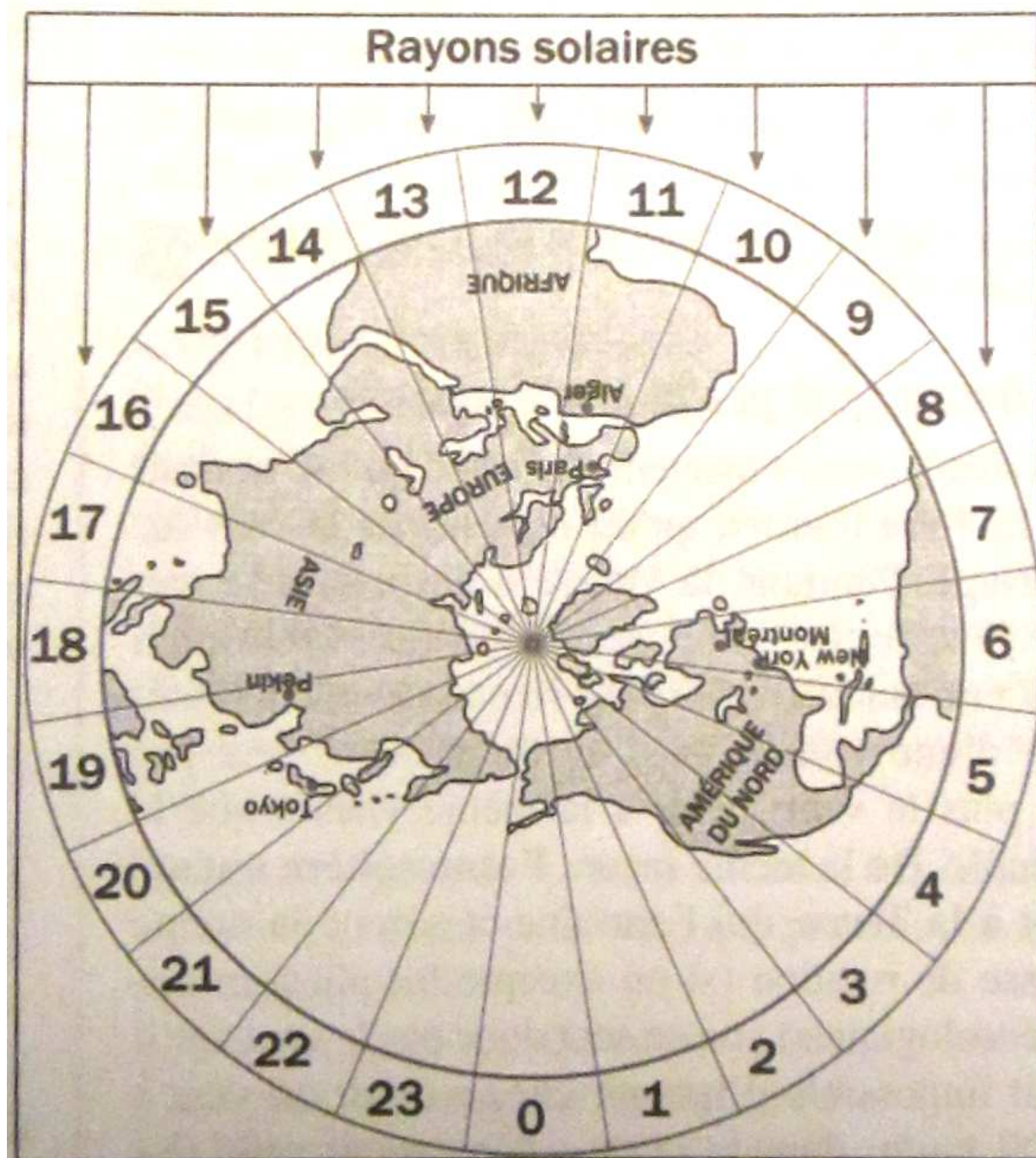


Source : fondation-lamap.org

Annexe 4.2 : Documents des élèves (séance 3)



Annexe 4.2 : Documents des élèves (séance 4)



Annexe 4.3 : Traces écrites du carnet de l'élève (couverture)

Nom : _____

Prénom : _____

Carnet d'investigation

Astronomie

La rotation de la Terre sur
elle-même



Année 2013-2014

Annexe 4.3 : Traces écrites du carnet de l'élève

(séance 2)

La Terre tourne sur elle-même. Elle fait un tour sur elle-même en 24 h.

Annexe 4.3 : Traces écrites du carnet de l'élève

(séance 3)

(Puisque le Soleil tourne)

Grâce au mouvement apparent du Soleil dans le ciel (est $\rightarrow$ ouest), nous pouvons connaître le sens de rotation de la Terre. Elle tourne sur elle-même d'ouest en est, en passant par le sud (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

La course apparente du Soleil

VERS L'EST

SUD

Gauche Droite observateur

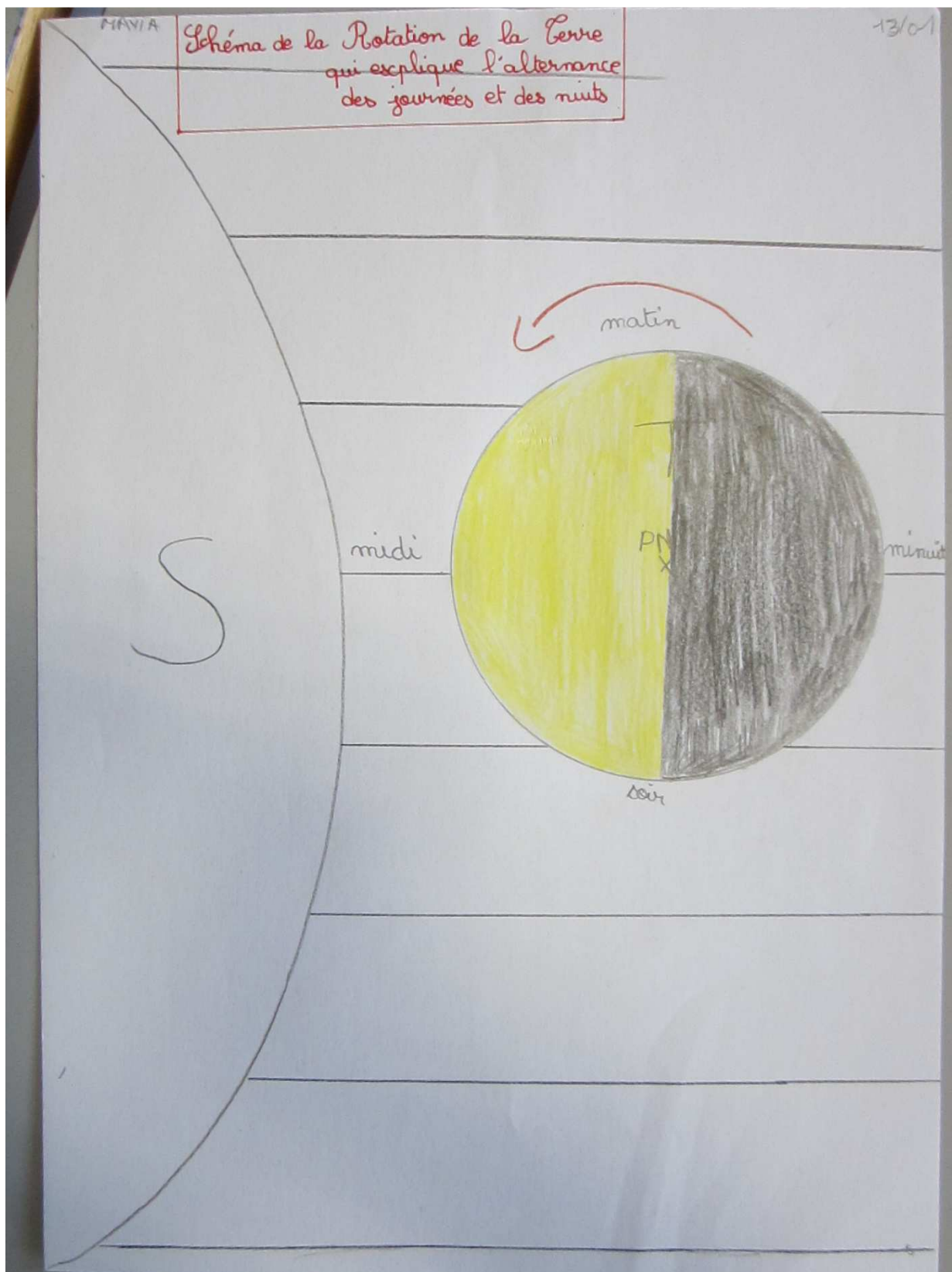
VERS L'OUEST

Source : fondation-lamap.org

La Terre est divisée en 24 (heures) fuseaux horaires. C'est à partir du méridien de Greenwich que l'on calcule le décalage horaire. À l'est de ce méridien, nous ajoutons des heures, et à l'ouest, nous en retirons. Grâce à une carte des fuseaux horaires nous pouvons calculer le décalage horaire entre deux pays. Donc nous avons conclu qu'il était 19 heures à Pékin quand il était midi à Paris.

Annexe 4.3 : Traces écrites du carnet de l'élève

(séance 4)



Annexe 5.1 : Grille d'observation complète

	J'observe					
--	-----------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi						
2	L'élève est motivé pour travailler						
3	Il apprécie de travailler avec les autres.						
4	Le climat de la classe est bon.						
5	L'ambiance au sein du groupe est bonne.						
6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.						
7	L'élève porte attention aux autres.						
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).						
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.						
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énervé pas).						
11	L'élève encourage ses camarades.						
12	L'élève félicite ses camarades.						

13	L'élève a laissé faire une tâche à un autre élève sans vouloir la faire à sa place. Il a eu confiance en l'autre.						
----	---	--	--	--	--	--	--

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ?						
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.						
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.						
17	L'élève écoute ses camarades.						
18	L'élève participe.						
19	L'élève demande de l'aide si besoin.						
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.						
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)						
22	L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (secrétaire ou rapporteur).						
23	L'élève partage l'espace et le matériel.						
24	L'élève parle doucement et poliment.						
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord.						

26	L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.						
27	Les conflits se résolvent sereinement.						
28	L'élève utilise l'humour.						
29	L'élève défend ses idées en convainquant.						
30	L'élève accepte de faire des concessions.						
31	Le groupe réussit à prendre une décision.						
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées.						

Savoir

33	La production des élèves répond à la consigne.						
34	Les élèves ont défini une démarche à suivre.						
35	Les élèves suivent la démarche qu'ils se sont fixés.						
36	L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.						
37	L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.						
38	L'élève explicite ses idées.						
39	L'élève répond aux idées des autres.						
40	L'élève trie les idées, les classe, les compare.						
41	L'élève est capable de synthétiser ce qu'il dit.						

42	L'élève est capable de généraliser.						
43	L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.						
44	L'élève s'autocritique devant ses camarades.						
45	L'élève change d'avis sur ce qu'il pensait savoir. → il y a eu un conflit socio-cognitif.(oui mais pas automatiquement !!!)						
46	L'élève est convaincu que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre						

Annexe 5.2 : Grille d'observation pendant les enregistrements

Date :

N° de l'enregistrement dans la séance (1^{er}, 2^e, 3^e ...) :

Prénoms des enfants du groupe observé (à indiquer dans les colonnes) :

Les cases en gris sont celles qui sont à observer en classe, pendant l'enregistrement.

J'observe	Groupe en général	Elève A	Elève B	Elève C	Elève D	Elève E
<u>Savoir-être</u>						
1. Le climat de la classe est bon.						
2. L'ambiance au sein du groupe est bonne.						
3. Les élèves s'entraident.						
4. L'élève porte attention aux autres.						
5. L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).						
6. L'élève exprime ce qu'il ressent.						
7. L'élève se maîtrise (il ne s'énervé pas).						
8. L'élève encourage ses camarades.						
9. L'élève félicite ses camarades.						
<u>Savoir-faire</u>						
10. L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ?						
11. L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.						
12. L'élève laisse les autres parler et attend son tour.						
13. L'élève écoute ses camarades.						
14. L'élève participe.						
15. L'élève demande de l'aide si besoin.						
16. L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)						
17. L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (par l'enseignante).						
18. L'élève partage l'espace et le matériel.						
19. L'élève parle doucement et poliment.						
20. L'élève critique les idées et non les personnes.						
21. L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.						

22. Les conflits se résolvent sereinement.						
23. L'élève utilise l'humour.						
J'observe	Groupe en général	Elève A	Elève B	Elève C	Elève D	Elève E
24. L'élève défend ses idées en convainquant.						
25. L'élève accepte de faire des concessions.						
26. Le groupe réussit à prendre une décision.						
27. Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées.						
<u>Savoir</u>						
28. La production des élèves répond à la consigne.						
29. Les élèves ont défini une démarche à suivre.						
30. Les élèves suivent la démarche qu'ils se sont fixés.						
31. L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.						
32. L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.						
33. L'élève explicite ses idées.						
34. L'élève répond aux idées des autres.						
35. L'élève trie les idées, les classe, les compare.						
36. L'élève sait résumer ce qu'il dit.						
37. L'élève sait généraliser.						
38. L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.						
39. L'élève s'autocritique devant ses camarades.						
40. L'élève change d'avis sur ce qu'il pensait savoir. → il y a eu un conflit socio-cognitif.						

Annexe 5.3 : Tours de parole

Date :

N° de l'enregistrement dans la séance (1^{er}, 2^e, 3^e ...) :

Prénoms des enfants du groupe observé :

Dans quel ordre ont-ils parlé lors de l'enregistrement ?

1)

2)

3)

...

Annexe 5.4 : Questionnaire de début de séquence

Voici un petit questionnaire pour m'aider à comprendre comment tu travailles en groupe. Il restera secret, aucun de tes camarades ne le lira !



Nom : _____

Prénom : _____

Comment te vois-tu par rapport aux autres ?

☺ Pour l'intelligence, tu trouves que tu es, par rapport aux enfants de ton âge :

Bien moins intelligent que les autres	Moins intelligent que les autres	Aussi intelligent que les autres	Plus intelligent que les autres	Beaucoup plus intelligent que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--

☺ Pour faire du dessin, de la musique ou du bricolage, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins bon que les autres	Moins bon que les autres	Aussi bon que les autres	Meilleur que les autres	Bien meilleur que les autres
-------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------

☺ Quand tu fais du sport, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins bon que les autres	Moins bon que les autres	Aussi bon que les autres	Meilleur que les autres	Bien meilleur que les autres
-------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------

Parmi les enfants de ton âge, tu trouves que tu aimes lire :

Bien moins que les autres	Moins que les autres	Autant que les autres	Plus que les autres	Bien plus que les autres
---------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------	--------------------------

☺ Pour te faire des copains, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins à l'aise que les autres	Moins à l'aise que les autres	Aussi à l'aise que les autres	Plus à l'aise que les autres	Bien plus à l'aise que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

☺ Pour te faire apprécier des adultes, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins à l'aise que les autres	Moins à l'aise que les autres	Aussi à l'aise que les autres	Plus à l'aise que les autres	Bien plus à l'aise que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

Pour dire des choses, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins à l'aise que les autres	Moins à l'aise que les autres	Aussi à l'aise que les autres	Plus à l'aise que les autres	Bien plus à l'aise que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

☺ Pour ton travail à l'école, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins bon que les autres	Moins bon que les autres	Aussi bon que les autres	Meilleur que les autres	Bien meilleur que les autres
----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------------

☺ Quand tu penses à ta beauté, parmi les enfants de ton âge, tu trouves que tu es :

Bien moins beau que les autres	Moins beau que les autres	Aussi beau que les autres	Plus beau que les autres	Bien plus beau que les autres
-----------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

☺ Comment te sens-tu dans la classe ? T'entends-tu bien avec tes camarades ?

Pas du tout	Pas vraiment	Moyennement	Ça peut aller	Oui, très bien
-------------	--------------	-------------	---------------	----------------

☺ Est-ce que tu as envie de travailler à l'école ?

Pas du tout	Pas vraiment	Moyennement	Ça peut aller	Oui, beaucoup
-------------	--------------	-------------	---------------	---------------

☺ Aimes-tu travailler avec les autres ?

Pas du tout	Pas vraiment	Moyennement	Ça peut aller	Oui, beaucoup
-------------	--------------	-------------	---------------	---------------

Comment te comportes-tu quand tu travailles en groupe ?

Pour travailler en groupe, quelles règles faut-il respecter ? Écris-les et nous en écrivons tous ensemble.

Parles-tu facilement quand tu travailles avec d'autres élèves ?

Laisses-tu les autres parler facilement ?

Demandes-tu facilement de l'aide à quelqu'un quand tu as le droit ?

Sais-tu défendre tes idées (les expliquer pour convaincre tes camarades) ?

Acceptes-tu que tes idées ne soient pas toujours retenues ?

Est-ce que tu crois que le travail de groupe t'aide à mieux apprendre ?

Nom : _____

Prénom : _____

Que sais-tu sur la prochaine leçon ?

Tu peux écrire, dessiner ou schématiser. Montre tout ce que tu sais, ou tout ce que tu penses savoir.

1) Comment peux-tu m'expliquer que l'on soit dans la journée puis dans la nuit, puis dans la journée, et ainsi de suite ?

2) Dans quel sens la Terre tourne-t-elle sur elle-même ? Comment peut-on le savoir ?

3) Quelle heure est-il à Sydney (en Australie), quand il est midi à Paris ?

Ce que tu sais maintenant :

Qu'as-tu appris aujourd'hui ?

Est-ce que tu le savais déjà avant ? Est-ce que tu pensais que ça se passait autrement ?

→ Qu'est-ce qui t'a fait changer d'avis ?

Annexe 5.5 : Questionnaire de retour sur le fonctionnement du groupe

Voici un petit test pour vous aider, toi et ton groupe, à comprendre comment vous avez travaillé en groupe aujourd'hui.

Tu peux y répondre seul et demander l'avis de tes camarades si tu n'es pas sûr.



Nom : _____

Prénom : _____

Comment tu étais avec les autres :

	Non	Oui
Tu as aidé un de tes camarades si tu pouvais.		
Tu as accepté de l'aide si un camarade t'en a proposé.		
Tu n'as dit que des choses agréables à tes camarades (jamais de choses désagréables). *		
Tu as parlé de ce que tu ressentais (content, en colère, perdu, ...).*		
Tu as réussi à te contrôler, à ne pas te mettre en colère même si tu en avais envie.*		
Tu as encouragé ou félicité tes camarades.*		
Tu as laissé faire une tâche à un autre élève sans vouloir la faire à sa place (tu n'as pas eu peur qu'elle soit mal faite).*		

Comment tu t'es comporté :

	Non	Oui
Tu as parlé doucement, pour ne pas gêner les autres groupes.		
Tu as donné ton avis.		
Tu as demandé l'avis de quelqu'un qui n'avait pas encore parlé.		
Tu as attendu ton tour avant de parler (tu n'as pas coupé la parole d'un camarade).		
Tu as écouté l'avis de chacun de tes camarades.		
Tu n'as parlé que du travail demandé (jamais d'autre chose).		
Quand tu n'étais pas d'accord avec tes camarades, tu leur as dit.		
Si vous n'étiez pas d'accord à un moment du travail, vous avez réussi à vous mettre d'accord. Comment avez-vous fait ? _____ _____ _____		
Tu as accepté les réponses des autres.		
Tu as accepté que ton idée ne soit pas retenue (si cela a été le cas).		

Annexe 5.6 : Questionnaire de fin de séquence

Voici un petit questionnaire pour m'aider à comprendre comment tu as progressé pour travailler en groupe. Il restera secret, aucun de tes camarades ne le lira !



Nom : _____

Prénom : _____

Comment te vois-tu par rapport aux autres ?

☺ Pour l'intelligence, tu trouves que tu es, par rapport aux enfants de ton âge :

Bien moins intelligent que les autres	Moins intelligent que les autres	Aussi intelligent que les autres	Plus intelligent que les autres	Beaucoup plus intelligent que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--

☺ Pour faire du dessin, de la musique ou du bricolage, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins bon que les autres	Moins bon que les autres	Aussi bon que les autres	Meilleur que les autres	Bien meilleur que les autres
-------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------

☺ Quand tu fais du sport, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins bon que les autres	Moins bon que les autres	Aussi bon que les autres	Meilleur que les autres	Bien meilleur que les autres
-------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------

Parmi les enfants de ton âge, tu trouves que tu aimes lire :

Bien moins que les autres	Moins que les autres	Autant que les autres	Plus que les autres	Bien plus que les autres
---------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------	--------------------------

☺ Pour te faire des copains, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins à l'aise que les autres	Moins à l'aise que les autres	Aussi à l'aise que les autres	Plus à l'aise que les autres	Bien plus à l'aise que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

☺ Pour te faire apprécier des adultes, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins à l'aise que les autres	Moins à l'aise que les autres	Aussi à l'aise que les autres	Plus à l'aise que les autres	Bien plus à l'aise que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

Pour dire des choses, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins à l'aise que les autres	Moins à l'aise que les autres	Aussi à l'aise que les autres	Plus à l'aise que les autres	Bien plus à l'aise que les autres
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

☺ Pour ton travail à l'école, tu trouves que tu es, parmi les enfants de ton âge :

Bien moins bon que les autres	Moins bon que les autres	Aussi bon que les autres	Meilleur que les autres	Bien meilleur que les autres
----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------------

☺ Quand tu penses à ta beauté, parmi les enfants de ton âge, tu trouves que tu es :

Bien moins beau que les autres	Moins beau que les autres	Aussi beau que les autres	Plus beau que les autres	Bien plus beau que les autres
-----------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

☺ Comment te sens-tu dans la classe ? T'entends-tu bien avec tes camarades ?

Pas du tout	Pas vraiment	Moyennement	Ça peut aller	Oui, très bien
-------------	--------------	-------------	---------------	----------------

☺ Est-ce que tu as envie de travailler à l'école ?

Pas du tout	Pas vraiment	Moyennement	Ça peut aller	Oui, beaucoup
-------------	--------------	-------------	---------------	---------------

☺ Aimes-tu travailler avec les autres ?

Pas du tout	Pas vraiment	Moyennement	Ça peut aller	Oui, beaucoup
-------------	--------------	-------------	---------------	---------------

Comment te comportes-tu quand tu travailles en groupe ?

Pour travailler en groupe, quelles règles faut-il respecter selon toi ?

Parles-tu facilement quand tu travailles avec d'autres élèves ?

Laisses-tu les autres parler facilement ?

Demandes-tu facilement de l'aide à quelqu'un quand tu as le droit ?

Sais-tu défendre tes idées (les expliquer pour convaincre tes camarades) ?

Acceptes-tu que tes idées ne soient pas toujours retenues ?

Est-ce que tu crois que le travail de groupe t'aide à mieux apprendre ?

Qu'as-tu retenu de la leçon ?

Tu peux écrire, dessiner ou schématiser. Montre tout ce que tu as compris.

1) Comment peut-t-on expliquer l'alternance des journées et des nuits ?

2) Dans quel sens la Terre tourne-t-elle sur elle-même ? Comment peut-on le savoir ?

3) Quelle heure est-il à Pékin environ, quand il est midi à Paris ? Explique bien comment tu t'en souviens.

Annexe 6.1.1 : Grille de résultats des enregistrements – S1 Gr1

Date : 06-12-2013

N° de l'enregistrement dans la séance : 1/1

Groupe observé : n° 1

Durée de l'enregistrement : 8'45"

Légende :

✗ : non	✓ : oui	NO : Non observé	La case groupe n'a pas besoin d'être remplie car les case individuelles ont été remplies, ou vice-versa.			
---------	---------	------------------	--	--	--	--

	J'observe	Groupe en général	THC	MIG	CAM	MAR
--	-----------	-------------------	-----	-----	-----	-----

Savoir-être

5	L'ambiance au sein du groupe est bonne.	✓					
6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.	NO					
7	L'élève porte attention aux autres.		✓	✓	✓	✓	Attention aussi au travail des autres : 5'00" : CAM (à MAR) : Tu dessines quoi ↑ Les élèves font indirectement attention aux autres car ils prennent soin de vérifier qu'ils sont écouté, ils écoutent les autres etc.
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).	✓					Aucun élève n'a dénigré un camarade. On ne peut pas dire pour autant qu'ils montraient qu'ils s'appréciaient.
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.	✗					
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énervé pas).	✓					
11	L'élève encourage ses camarades.	✗					
12	L'élève félicite ses camarades.	✗					

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ?		✓	✓	✓	✓	
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.	NO					<i>Tous avaient déjà parlé</i>
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.			✗			1'25" : CAM : Moi j'aurai resté sur / tu vois l'idée de la Terre [...] ? : [moi j'aurais 1'32" : CAM : quand les pays sont face au Soleil, il fait nuit et après face à la Lune MIG : [et / et que les autres <i>Quelques coupures de paroles s'entendent sans que je ne puisse savoir de qui elles viennent mais ce n'est pas toujours du même élève en tout cas.</i>
17	L'élève écoute ses camarades.	✓					
18	L'élève participe.	✓					<i>MIG a participé au début en expliquant brièvement son hypothèse, mais je ne l'entends plus ensuite, sauf quand il dit ce qu'il écrit, sous la dictée des autres élèves. Il participe donc, mais passivement, seulement en étant attentif à ce qui se dit.</i>
19	L'élève demande de l'aide si besoin.	NO					
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.	NO					
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)	✓					
22	L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (secrétaire ou rapporteur).		NO	✓	NO	✓	<i>MIG a été désigné comme scripteur MAR s'est proposé pour le schéma</i>
23	L'élève partage l'espace et le matériel.		✓	✓	✓	✓	1'55" : CAM : bah// Je reprends ton papier MIG : Vas-y CAM : merci
24	L'élève parle doucement et poliment.	✓					
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord.		✓	✗	✓	✓	5'11" : MAR vient d'expliquer son intention de mettre la Chine sur le schéma CAM : Ouai mais la Chine euh 6'25" : THC : Pour l'instant c'est pas trop de ça qu'on parle si ↑ 7'30" : MAR : Attends / c'est pas le Soleil et la Lune qui vont changer de place / c'est la Terre qui va tourner et qui va les voir ...

26	L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.	✗					
27	Les conflits se résolvent sereinement.	NO					
28	L'élève utilise l'humour.	✗					
29	L'élève défend ses idées en convainquant.		✓	✗	✓	✓	5'15" : CAM : Toute façon après si la Terre elle tourne / Paris sera face à Tokyo <i>Voir aussi les problèmes (item 43)</i>
30	L'élève accepte de faire des concessions.		NO	NO	✗	✓	5'13" : MAR : Ouai bah Tokyo ↑ CAM : Ouai Tokyo THC : Ouai Tokyo <i>Voir aussi les problèmes (item 43)</i>
31	Le groupe réussit à prendre une décision.	✓					<i>Les élèves demandent aux autres leur accord avant de commencer à écrire pour la production du groupe.</i> 2'00" : CAM : Donc// j'écris quoi ↑ <i>Très rapidement, dès 2'40", l'élève scripteur écrit, la décision est implicitement prise.</i>
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées.						

Savoir

34	Les élèves ont défini une démarche à suivre.	✓					<i>Les élèves semblent implicitement s'être fixé la démarche : nous exposons chacun notre tour nos hypothèses, et ensuite, nous nous décidons</i> 4'17" : THC : Ouai et après on fera un schéma CAM : Ouai / parce que après sinon //elle comprendra pas
35	Les élèves suivent la démarche qu'ils se sont fixés.	✓					
36	L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.	✗					
37	L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.		✓	✗	✗	✗	7'00" : THC : Donc là // faut la faire tourner quoi c'est ça que tu veux dire ↑
38	L'élève explicite ses idées.		✓	✗	✓	✓	<i>Au début, lorsque chacun expose ses hypothèses, seul MIG est très succinct :</i> 0'45" : MIG : c'est que la Terre tourne/ voilà c'est tout <i>Le souci d'explicitation est aussi présent à l'écrit :</i> 4'17" : THC : Ouai et après on fera un schéma CAM : Ouai / parce que après sinon //elle comprendra pas <i>CAM a dû explicité son hypothèse du changement de forme de la Lune</i>
39	L'élève répond aux idées des autres.		✓	✓	✓	✓	7'30" : MAR : Attends / c'est pas le Soleil et la Lune qui vont changer de place / c'est la Terre qui va tourner et qui va les voir ...

40	L'élève trie les idées, les classe, les compare.		✗	✗	✓	✗	1'40" : CAM : Si on met autre chose / ça va pas être en rapport avec les questions
41	L'élève est capable de synthétiser ce qu'il dit.	✗					
42	L'élève est capable de généraliser.	✗					
43	L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.		✓	✗	✗	✓	5'13" : MAR : Ouai bah Tokyo ↑ CAM : Ouai Tokyo THC : Ouai Tokyo 6'25" : CAM : Mais aussi euh // par exemple // Tu vois // quand la Terre tourne / Bah / la lune elle peut changer de forme // du coup ils seront inversés THC : Pour l'instant c'est pas trop de ça qu'on parle si ↑ CAM : Oui mais ça va faire une différence par exemple // là aujourd'hui / il fait jour à Paris et Tokyo il fait nuit / du coup comme la lune va être face à Paris et le Soleil à Tokyo / du coup ça changera un peu // tu vois [...] <i>Le problème reste en suspens</i> 8'00" : THC : bah tu fais une flèche pour montrer que la Terre elle tourne CAM : ouai tu fais des flèches 8'20" : oui mais la lune va quand même changer de forme↑
44	L'élève s'autocritique devant ses camarades.	✗					

Autres observations :

L'élève utilise des formules de relance :

1'20" : MAR : Donc on prend quoi ?

1'55" : THC : du coup on marque quoi ?

Annexe 6.1.2 : Grille de résultats des enregistrements – S1 Gr6

Date : 06-12-2013

N° de l'enregistrement dans la séance : 1/1

Groupe observé : n° 6

Durée de l'enregistrement : 14'10"

Légende :

✗ : non	✓ : oui	NO : Non observé	La case groupe n'a pas besoin d'être remplie car les case individuelles ont été remplies, ou vice-versa.
---------	---------	------------------	--

	J'observe	Groupe en général	MAX	KAN	CLE	LOU
--	-----------	-------------------	-----	-----	-----	-----

Savoir-être

5	L'ambiance au sein du groupe est bonne.	✓					<i>Oui, au vu des autres groupes, les élèves s'entendent bien, et malgré la bouderie de KAN, les élèves cherchent atteindre le but fixé, tout en cherchant à réintégrer leur camarade.</i>
6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.	NO					
7	L'élève porte attention aux autres.		✓	✓	✓	✓	<i>0'34" : LOU : Alors que tous les élèves du groupe parlent en même temps : Attendez / mais attendez // Maxime il commence Les élèves font indirectement attention aux autres car ils prennent soin de vérifier qu'ils sont écouté, ils écoutent les autres etc.</i>
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).	✓					<i>Aucun élève n'a dénigré un camarade. On ne peut pas dire pour autant qu'ils montraient qu'ils s'appréciaient.</i>
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.	✗					
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énerve pas).		✓	✗	✓	✓	<i>9'45" : CLE : Qu'est-ce tu fais KAN ↑ LOU : Elle boude</i>
11	L'élève encourage ses camarades.	✗					
12	L'élève félicite ses camarades.		✗	✓	✗	✓	<i>5'55" : KAN : Nan / en fait / c'est con l'idée de Maxime 6'13" : LOU : Aaaah / mais il est trop bien son dessin là</i>

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ↑		✓	✓	✓	✓	
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.		✓	NO	NO	NO	12'00" : MAX : t'es d'accord ou pas KAN ↑
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.		✓	✗	✓	✓	1'22" : MAX : ensuite, à qui ↑ 1'48" : MAX: Je vais vous dire ce que j'ai écrit parce que j'ai aussi écrit / donc j'ai écrit / la Terre tourne autour // Rrrrrrrr KAN : [ouais vas-y / attends / moi / vu que le Soleil / vu que le Soleil reste sur place [...]
17	L'élève écoute ses camarades.		✓	✓	✓	✓	0'45" : Les élèves acquiescent quand MAX explique ses schémas 2'36" : et de même quand Clément explique le sien
18	L'élève participe.	✓					
19	L'élève demande de l'aide si besoin.		NO	✓	NO	✓	8'22" : LOU : J'ai pas bien compris le tien Maxime/ tu veux bien réexpliquer ↑ 3'51" : KAN : ça tourne la lune ↑
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.		✓	NO	NO	NO	3'55" : MAX : oui/ la Lune/ elle tourne autour de la Terre
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)		✗	✓	✓	✓	4'28" : MAX : ah / toi aussi t'as mis j'en ai aucune idée 3'55" : LOU : Mais pourquoi ya ça / pourquoi / pourquoi ya un dictaphone / CLE : ça nous fait rigoler
22	L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (secrétaire ou rapporteur).		NO	✓	NO	NO	5'39" : KAN : Bon / déjà / c'est sûr / on dessine / un Soleil ↑ (Karen a été désignée par le groupe ou s'est proposée elle-même secrétaire) 7'27" : KAN : ok, vous allez tout faire parce que là c'est moi qui ... ok / ok / ok (en lâchant la tâche qu'elle devait faire)
23	L'élève partage l'espace et le matériel.	NO					
24	L'élève parle doucement et poliment.	✓					<i>doucement : non demandé avec le dictaphone</i> <i>Seuls deux mots grossiers ont été prononcés sur tout l'enregistrement</i>
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord.		✓	NO	✓	✓	2'17" LOU : le jour, c'est pas en jaune 6'54 : CLE : Pourquoi tu fais ça ↑ KAN : Je fais l'illustration CLE : Mais / Faut qu'on soit d'accord MAX : Mais oui KAN / il faudrait qu'on fasse une hypothèse et qu'on soit d'accord KAN : Bah // j'ai fait le dessin de MAX// On a tous compris le dessin de MAX LOU : Oui, on l'a tous compris mais on s'est pas mis d'accord, le dessin de Clément il est très clair et il est bien aussi

26	L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.		✓	✗	✓	✓	6'58" : LOU : Mais Karen // faut peut-être faire une hypothèse et qu'on soit tous ensemble 7'01" : MAX : Mais oui Karen 10'55" : CLE : Eh regarde MAX / là on va faire le tien
27	Les conflits se résolvent sereinement.	✓					10'10" : LOU : Mais non mais KAN MAX : d'habitude ça se passe pas comme ça CLE : Ouai LOU : j'suis d'accord MAX : c'est juste parce qu'il y a le magnétophone
28	L'élève utilise l'humour.		✓	✗	✗	✗	4'04" : MAX : T'es mort Clément ↑ <i>rires</i>
29	L'élève défend ses idées en convainquant.		✓	NO	✓	NO	6'20" : CLE : Parce qu'en fait regarde / là c'est / là c'est comme toi // là / là c'est le Soleil qu'est là donc ça éclaire là / là c'est sombre puisque ya le / c'est derrière le Soleil [...]
30	L'élève accepte de faire des concessions.	NO					
31	Le groupe réussit à prendre une décision.	✓					7'55" : LOU : Donc alors/ on fait le dessin de CLE ou le dessin de MAX ↑ 11'50" : CLE : et après / on coloriera comme ça / là / tu vois / comme j'avais fait LOU : ça marche <i>Les élèves prennent soin de demander l'accord du groupe avant de dessiner quoi que ce soit, la décision est prise mais la production prend donc du temps et n'est pas réalisée à temps</i>
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées.	✓				✓	6'58" : LOU : Mais Karen // faut peut-être faire une hypothèse et qu'on soit tous ensemble

Savoir

34	Les élèves ont défini une démarche à suivre.	✓					<i>Les élèves semblent implicitement s'être fixé la démarche : nous exposons chacun notre tour nos hypothèses, et ensuite, nous nous décidons</i>
35	Les élèves suivent la démarche qu'ils se sont fixés.	✓					
36	L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.		✓	✗	✗	✗	10'05" : MAX : et là / vous avez compris quand j'ai réexpliqué ou pas ↑ [...] t'as compris CLE ↑
37	L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.		✓	✓	✗	✓	2'56" : MAX : J'ai pas compris / mais bon / c'est pas grave 3'17" : LOU : heu / moi / j'ai pas tout compris du tout KAN : moi non plus / pas trop non plus
38	L'élève explicite ses idées.		✓	✓	✓	✓	<i>Chacun explique son schéma, son hypothèse individuelle.</i> 5'30" : LOU : Je peux réexpliquer moi ↑ // Donc / y a la Terre qui tourne [...] 9'30" : MAX : Donc le deuxième schéma / là c'est le Soleil / et là c'est la Terre // Donc la partie éclairée par// La partie de l'Europe elle est pas éclairée par le Soleil donc c'est la nuit [...]

39	L'élève répond aux idées des autres.		✓	✓	✗	✗	2'40" : MAX : mais pourquoi tu as fait ça ↑ / c'était pas ça la question 3'52" : KAN : ça tourne la Lune ↑ 6'26" : MAX : (en répondant à l'explication de CLE) Mais oui mais faut qu't'écrive jour et nuit
40	L'élève trie les idées, les classe, les compare.		✗	✗	✗	✓	8'32" : LOU : toi / c'est sous une forme / et CLE / c'est sous trois formes
41	L'élève est capable de synthétiser ce qu'il dit.	✗					
42	L'élève est capable de généraliser.	✗					
43	L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.		NO	NO	✓	NO	10'40" : CLE : Mais sinon / on peut mélanger les deux carrément (<i>face au choix entre les deux schémas</i>)
44	L'élève s'autocritique devant ses camarades.		✗	✓	✗	✗	1'46 : KAN : j'suis pas précise, j'abandonne

Annexe 6.1.3 : Grille de résultats des enregistrements – S4 Gr1

Date : 10-01-2014

N° de l'enregistrement dans la séance : 1/1

Groupe observé : n° 1

Durée de l'enregistrement : 8'17"

Légende :

✗ : non	✓ : oui	NO : Non observé	La case groupe n'a pas besoin d'être remplie car les case individuelles ont été remplies, ou vice-versa.
---------	---------	------------------	--

	J'observe	Groupe en général	THC	MIG	CAM	MAR	MEL
--	-----------	-------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Savoir-être

5	L'ambiance au sein du groupe est bonne.	✓						
6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.	NO						
7	L'élève porte attention aux autres.	✓						<i>Les élèves font indirectement attention aux autres car ils prennent soin de vérifier qu'ils sont écouté, ils écoutent les autres etc.</i>
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).	✓						<i>Aucun élève n'a dénigré un camarade. On ne peut pas dire pour autant qu'ils montraient qu'ils s'appréciaient.</i>
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.	✗						
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énerve pas).	✓						
11	L'élève encourage ses camarades.		✗	✗	✗	✗	✓	1'38" : MEL : Tu veux le faire CAM↑
12	L'élève félicite ses camarades.	✗						

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ?		✓	✓	✓	✓	✓	
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.		NO	NO	NO	NO	✓	6'20" : MEL : THC t'as une idée ↑ THC : non CAM : MIG ↑
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.		✗	✓	✓	✗	✓	2'22" : THC : en plus du coup on prend moi de place MAR : [donc dans ce cas là il faut faire le Soleil 3'30" : MEL : Le midi / on met plein Soleil et le matin on met un petit peu et // THC : faut que tu fasses //
17	L'élève écoute ses camarades.	✓						
18	L'élève participe.	✓						
19	L'élève demande de l'aide si besoin.	NO						
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.		NO	NO	NO	NO	✓	1'58" : MEL : CAM tu sais comment faire ↑ tu fais les flèche et puis [...]
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)	✓						
22	L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (secrétaire ou rapporteur).		NO	NO	✓	NO	NO	
23	L'élève partage l'espace et le matériel.	NO						
24	L'élève parle doucement et poliment.	✓						
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord.		NO	NO	NO	✓	✓	1'41" : MAR : Moi par contre pour le sens de rotation de la Terre / celui de MEL serait plus judicieux je trouve 5'57" : MEL : ah bah ça va pas trop nous servir à grand-chose l'heure, parce qu'on nous demande juste les moments de la journée et le sens de rotation de la Terre
26	L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.		✗	✗	✓	✗	✓	0'14" : MEL : donc on va faire déjà chacun, MAR t'as fait comment toi ? 1'00" : CAM : Par contre THC / je comprends pas pourquoi t'as fait jour et nuit

27	Les conflits se résolvent sereinement.	NO						
28	L'élève utilise l'humour.	✗						
29	L'élève défend ses idées en convainquant.		✓	✗	✗	✓	✓	2'16" : THC : Bah on peut le faire // ça change pas grand-chose // en plus du coup on prend moins de place 2'34" : MEL : Est-ce qu'on met aussi est ouest MAR : oui parce que comme ça / ça montre dans quel sens ça tourne 3'24" : MEL : En fait il faudrait faire aussi matin midi et soir // comme ça // le midi on met plein soleil, le matin on met un petit peu et le soir [...]
30	L'élève accepte de faire des concessions.	NO						
31	Le groupe réussit à prendre une décision.	✓						Après un petit débat sur l'intérêt de faire figurer sur le schéma le jour et la nuit. Les élèves prennent soin de demander l'accord du groupe avant de faire quoi que ce soit : 6'10" : MEL : du coup je pense moi je sais pas si vous êtes d'accord enlever les deux flèches du haut parce que la du coup / bah / on sait pas
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées.							

Savoir

34	Les élèves ont défini une démarche à suivre.	✓						0'14" : MEL : donc on va faire déjà chacun, MAR t'as fait comment toi ?
35	Les élèves suivent la démarche qu'ils se sont fixés.	✓						
36	L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.		✗	✗	✓	✗	✗	1'00" : CAM : Par contre THC / je comprends pas pourquoi t'as fait jour et nuit // ah oui c'est pour la moitié / oui / d'accord
37	L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.		✗	✗	✗	✗	✓	Et même pour les autres élèves : 1'58" : MEL : CAM tu sais comment faire ↑ tu fais les flèche et puis [...]
38	L'élève explicite ses idées.		✗	✗	✗	✓	✓	1'48 : MAR : Bah marquer est/ ouest 3'24" : MEL : En fait il faudrait faire aussi matin midi et soir // comme ça // le midi on met plein soleil, le matin on met un petit peu et le soir [...]
39	L'élève répond aux idées des autres.		✓	✓	✓	✓	✓	1'48 : MAR : Bah marquer ouest/ est MIG : sud / nord
40	L'élève trie les idées, les classe, les compare.		✗	✓	✓	✓	✗	A propos des schémas : 0'43" : MIG : Alors// bah je l'ai fait comme MAR CAM : Ouai sauf que j'ai ajouté [...]

40								2'07" : MAR : à <i>propos</i> du schéma que CAM est en train de faire : Pourquoi tu le sépares en deux ↑ CAM : parce que pour montrer le jour et la nuit MAR : On fait les deux dans le même schéma ↑
41	L'élève est capable de synthétiser ce qu'il dit.	NO						
42	L'élève est capable de généraliser.	NO						
43	L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.		x	x	✓	✓	✓	Le problème posé a été soulevé par Mme Henry, qui ne comprenait pas le sens de rotation de la Terre, car il n'y avait pas de continent de repère. 5'13" : MEL : moi je pense qu'il faudrait juste enlever les deux flèches du haut MAR : regarde la maquette / en fait en la faisant tourner je me rends compte que / là c'est // en fait / le truc ça va comme ça / sinon au lieu de faire matin midi et soir / là ça va faire midi matin et // ça va pas faire trop dans l'ordre CAM : bah sinon on peut faire avec les heures de chaque côté
44	L'élève s'autocritique devant ses camarades.	x						

Autres observations :

L'élève utilise des 'formules de relance' :

1'15" : MEL : Mais du coup faudrait peut-être trouver d'autres idées pour // Bah Th il l'a fait le moment de la journée ↑ ah bah non parce qu'il faut faire matin et soir

MEL (absente lors de la séance 1) avait de mon point de vue le rôle implicite de meneuse. C'est souvent cette élève qui posait les questions, donnait la parole à ceux qui ne s'étaient pas exprimés etc.

Annexe 6.1.4 : Grille de résultats des enregistrements – S4 Gr6

Date : 10-01-2014

N° de l'enregistrement dans la séance : 1/1

Groupe observé : n° 6

Durée de l'enregistrement : 8'45"

Légende :

✗ : non	✓ : oui	NO : Non observé	La case groupe n'a pas besoin d'être remplie car les case individuelles ont été remplies, ou vice-versa.
---------	---------	------------------	--

	J'observe	Groupe en général	MAX	KAN	CLE	LOU
--	-----------	-------------------	-----	-----	-----	-----

Savoir-être

5	L'ambiance au sein du groupe est bonne.	✓					
6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.	NO					
7	L'élève porte attention aux autres.	✓					<i>Il y a tout de même eu des moments d'inattention où les élèves ne se sont pas écoutés et digressaient.</i>
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas).	✓					<i>Aucun élève n'a dénigré un camarade. On ne peut pas dire pour autant qu'ils montraient qu'ils s'appréciaient.</i>
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.	✗					
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énerve pas).		✗	✗	✓	✓	<i>Pour MAX, ce n'était pas vraiment de l'énervement mais plutôt de l'excitation.</i>
11	L'élève encourage ses camarades.	✗					
12	L'élève félicite ses camarades.		✗	✗	✗	✓	5'10" : LOU : comment tu fais trop bien les ombres euh / moi j'sais pas les faire

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ↑		✓	✓	✓	✓	
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.	NO					
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.	* pas toujours					4'14" : KAN : moi j'ai dessiné la Terre CLE : [mais fallait faire les flèches 5'40" : MAX : Bah / est-ce que vous saviez qu'à l'époque de Jules César on croyait que la Terre elle était plate ↑ ? : [alors on prend quel dessin ? ? : [...]
17	L'élève écoute ses camarades.	* pas toujours					1'50" : LOU : mais vous m'écoutez là
18	L'élève participe.	✓					
19	L'élève demande de l'aide si besoin.		✓	NO	NO	NO	3'30" : MAX : en fait / j'ai pas compris ce qu'il faut faire (<i>même si ce n'est pas une demande d'aide explicite</i>)
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.		NO	NO	✓	✓	2'25" : CLE : Il faut que tu dessines le sens de rotation de la Terre sur elle-même 3'30" : MAX : en fait / j'ai pas compris ce qu'il faut faire LOU : il fallait schématiser tout ce qu'on a appris pendant [...]
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.)	x					<i>Nombreux rires, d'abord à cause du dictaphone puis à d'autres sujets :</i> 3'40" : ? : montre KAN : non mais c'est quedal mais ça fait mal ? : Tu veux que je te fasse bisou ↑ / <i>Rires</i> 4'40" : ? : mais, c'est le sens des aiguilles d'une montre MAX : [...] eh / j'ai bien fait de prendre ma montre ce matin // CLE : C'est pas une montre électrique ↑ ? : électrique MAX : donc ça tourne dans ce sens là ↑ CLE : moi j'aime pas les montres électriques MAX : alors pourquoi t'en avais une avant ↑ CLE : j'en ai plus maintenant 5'45 : MAX : est-ce que vous saviez qu'à l'époque de Jules César on croyait que la Terre elle était plate ↑
22	L'élève remplit le rôle qui lui a été attribué (secrétaire ou rapporteur).	NO					<i>Je ne réussis pas, en écoutant l'enregistrement, à déterminer qui a quel rôle.</i>

23	L'élève partage l'espace et le matériel.	✓					
24	L'élève parle doucement et poliment.		✓	✗	✓	✓	<i>Un gros mot pour KAN.</i>
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord.		✓	NO	NO	NO	4'31" : MAX : mais on sait pas comment [...]
26	L'élève s'adresse aux autres par leur prénom.		✓	✗	✓	✓	
27	Les conflits se résolvent sereinement.	NO					
28	L'élève utilise l'humour.		✓	✗	✗	✗	6'12" : CLE (à MAX qui va venir au tableau pour rapporter) : Bon allez MAX / tu es courageux MAX : (Rires) C'est que ça fait peur
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	NO					<i>Aucune idée n'a été réellement défendue.</i>
30	L'élève accepte de faire des concessions.	NO					
31	Le groupe réussit à prendre une décision.	✗					8'30" : KAN : eh oh / on prend quelle Terre ↑ parce que celle de vous deux elle est moche et celle de LOU et moi [...] (Alors qu'un élève du premier groupe vient au tableau pour rapporter)
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées.						

Savoir

34	Les élèves ont défini une démarche à suivre.	✓					<i>La démarche décidée implicitement d'habitude semble être suivie, mais les nombreuses digressions retardent l'explication de chacun des schémas, et donne lieu à des répétitions.</i>
35	Les élèves suivent la démarche qu'ils se sont fixés.	✗					
36	L'élève vérifie que ses camarades comprennent ce qu'il dit.	✗					
37	L'élève vérifie qu'il comprend ce que ses camarades disent.	✗					
38	L'élève explicite ses idées.	✗					

39	L'élève répond aux idées des autres.	✓					4'31" : MAX : mais on sait pas comment [...] Plusieurs : Mais si dans le sens des aiguilles d'une montre
40	L'élève trie les idées, les classe, les compare.	✗					
41	L'élève est capable de synthétiser ce qu'il dit.	✗					
42	L'élève est capable de généraliser.	✗					
43	L'élève trouve des solutions aux problèmes qui se posent.	NO					
44	L'élève s'autocritique devant ses camarades.	✗					

Autres observations :

Enregistrement de mauvaise qualité

Elèves beaucoup plus dispersés que d'habitude

Annexe 6.2.1 : Grille de résultats des retours sur le fonctionnement du groupe – Gr1

Groupe observé : n° 1

Légende :

✗ : non	✓ : oui	Formulation exacte dans le questionnaire des élèves si elle est différente de celle de la grille.	○ : Pas de réponses
---------	---------	---	---------------------

	J'observe	Séances	THC	MIG	CAM	MAR	MEL
--	-----------	---------	-----	-----	-----	-----	-----

Savoir-être

6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.	2	✗	✓	✓	✗	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✗	✓	✓	✓	✓
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas, <i>il n'a dit que des choses agréables à ses camarades, jamais de choses désagréables</i>)	2	✓	✓	✓	✓	✗
		3	✓	✓	✓	✓	✗
		4	✓	✓	✓	✓	✗
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.	2	✗	✗	✗	✓	✗
		3	✓	✓	✗	✗	✓
		4	✗	✓	✗	✗	✓
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énerve pas).	2	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✗	✓	✗
		4	✓	✓	✓	✓	✓
11 & 12	L'élève encourage ses camarades <i>ou les félicite.</i>	2	✗	✓	✓	✗	✓
		3	✓	✓	✓	✗	✓
		4	✗	✓	✗	✗	
13	L'élève a laissé faire une tâche à un autre élève sans vouloir la faire à sa place. <i>Il n'a pas eu peur qu'elle soit mal faite.</i> Il a eu confiance en l'autre.	2	✓	✓	✗	✗	✓
		3	✗	✓ ✗	✗	✗	✓
		4	✓	✓ ✗	✗	✗	✓

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. <i>Il a donné son avis.</i>	2	✓	✓	✓	✗	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.	2	✓	✓	✓	✗	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.	2	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓
17	L'élève écoute <i>l'avis de chacun de ses camarades.</i>	2	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.	2	✗	✓	✗	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.) <i>Il n'a parlé que du travail demandé.</i>	2	✓	✓	✓	✗	✓ ✗
		3	✓ ✗	✓	✓	✗	✗
		4	✓	✓	✓	✓	✓
24	L'élève parle doucement et poliment. <i>pour ne pas gêner les autres.</i>	2	✓	✓	✓	✓	✗
		3	✓ ✗	✓	✓	✓	✗
		4	✓	✓	✓	✓	✗
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord. <i>Il l'a dit à ses camarades quand il n'était pas d'accord.</i>	2	✓	✓	✓	✗	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓

27	Les conflits se résolvent sereinement. <i>Si les élèves n'étaient pas d'accord, ils ont réussi à se mettre d'accord et comment ?</i>	2	✓ Nous avons chacun dit notre idée et nous nous sommes mis d'accord.	✓ On a essayé de se mettre d'accord.	✓ On a réfléchi et on a sélectionné les hypothèses qui se répétaient.	✓	✓ Chacun notre tour, nous avons expliqué ce que l'on pensait.
		3	✓ Nous nous sommes concertés.	✓ Nous essayions de nous mettre d'accord.	✓ Nous avons regardé le tableau des fuseaux horaires.	✓ On a regardé le schéma et nous avons vu quelle était la bonne réponse.	✓ Nous avons chacun donné notre opinion.
		4	✓	✓ Nous avons fait des expériences pour nous mettre d'accord.	✓ Tout le monde a donné son avis.	✓	✓ Chacun à tour de rôle nous avons donné notre avis.
30	L'élève accepte des réponses des autres.	2	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓ x	✓ x	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓	✓
30	L'élève accepte de faire des concessions (<i>que son idée ne soit pas retenue</i>)	2	✓ x	x	✓	✓	✓
		3	x	✓ x	✓	✓	✓
		4	✓	✓ x	✓	✓	✓
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées. (total des réponses « oui » sur 12 questions sans *)	2	9	11	11	7	10
		3	9	10	12	10	9
		4	11	11	12	12	11

J'ai indiqué en orange les réponses qui me paraissent non cohérentes par rapport à ce que j'ai pu observer ou entendre sur les enregistrements, et pour lesquelles je soupçonne un malentendu dû à une question posée à la forme négative.

En surlignant en bleu, j'indique que la réponse donnée par l'élève ne correspond pas aux observations (cf. grille d'analyse des enregistrements – revoir le nom). Il est à noter que ceci n'a pu être vérifié que pour la séance 4.

Annexe 6.2.2 : Grille de résultats des retours sur le fonctionnement du groupe – Gr6

Groupe observé : n° 6

Légende :

✗ : non	✓ : oui	Formulation exacte dans le questionnaire des élèves si elle est différente de celle de la grille.	○ : Pas de réponses
---------	---------	---	---------------------

	J'observe	Séances	MAX	KAN	CLE	LOU
--	-----------	---------	-----	-----	-----	-----

Savoir-être

6	L'élève accepte de l'aide si on lui en propose.	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
8	L'élève montre qu'il apprécie les autres (il ne les dénigre pas, <i>il n'a dit que des choses agréables à ses camarades, jamais de choses désagréables</i>)	2	○	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
9	L'élève exprime ce qu'il ressent.	2	✓	✗	✗	✗
		3	✓	✗	✗	✗
		4	✗	✗	✗	✗
10	L'élève se maîtrise (il ne s'énerve pas).	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓ ✗	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
11 & 12	L'élève encourage ses camarades <i>ou les félicite.</i>	2	✗	✓	✓	✓
		3	✗	✓ ✗	✗	✓
		4	✗	✗	✓	un peu
13	L'élève a laissé faire une tâche à un autre élève sans vouloir la faire à sa place. <i>Il n'a pas eu peur qu'elle soit mal faite.</i> Il a eu confiance en l'autre.	2	✗	✓ ✗	✗	✓
		3	✗	✓ ✗	✗	✓
		4	✓	✓	✓	✓

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. <i>Il a donné son avis.</i>	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
15	L'élève fait attention à laisser un camarade parler s'il ne l'a pas encore fait.	2	✓	✓	✓	✓
		3	✗	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	un peu
16	L'élève laisse les autres parler et attend son tour.	2	✓	✗	✓	un peu
		3	✓	✓ ✗	✓	un peu
		4	✓	✓	✓	✓
17	L'élève écoute <i>l'avis de chacun de ses camarades.</i>	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
20	L'élève propose de l'aide s'il peut.	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
21	L'élève se concentre à son travail. (Il ne digresse pas.) <i>Il n'a parlé que du travail demandé.</i>	2	✓	✓ ✗	✗	✓
		3	✗	✓	✓	✓
		4	✗	✓	✓	A peu près
24	L'élève parle doucement et poliment. <i>pour ne pas gêner les autres.</i>	2	✓	✓ ✗	✓	un peu
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
25	L'élève critique les idées et non les personnes. Il exprime son désaccord. <i>Il l'a dit à ses camarades quand il n'était pas d'accord.</i>	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	○

27	Les conflits se résolvent sereinement. <i>Si les élèves n'étaient pas d'accord, ils ont réussi à se mettre d'accord et comment ?</i>	2	✓ On en a parlé.	○	✓ Grâce aux lampes torches et à la Terre, on a réussi à se mettre d'accord.	✓ Chacun a donné son avis puis a expliqué comment il a fait individuellement.
		3	✓ On en a discuté.	○	✓ On a tous discuté et on a réussi à se mettre d'accord.	✓ On a discuté, donné notre avis et pour finir on a réussi à se mettre d'accord.
		4	✓ On en a parlé.	○	✓ On a tous discuté et on s'est mis d'accord.	Un peu. Nous avons tous été d'accord donc ça marchait bien.
30	L'élève accepte des réponses des autres.	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓ x	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
30	L'élève accepte de faire des concessions (<i>que son idée ne soit pas retenue</i>)	2	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓
		4	✓	✓	✓	✓
32	Les règles de travail fixées par les élèves sont respectées. (total des réponses « oui » sur 12 questions sans *)	2	12	8	11	9
		3	10	9	12	11
		4	11	11	12	8

J'ai indiqué en **orange** les réponses qui me paraissent non cohérentes par rapport à ce que j'ai pu observer ou entendre sur les enregistrements, et pour lesquelles je soupçonne un malentendu dû à une question posée à la forme négative.

En surlignant en **bleu**, j'indique que la réponse donnée par l'élève ne correspond pas aux observations (cf. **grille d'analyse des enregistrements** – revoir le nom)

Annexe 6.3.1 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : THC – groupe n°1

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début			5	4		↑
		Fin			2,5	6	0,5	
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début					X	→
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début				X		↑
		Fin				X	X	
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début				X	X	↑
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début				X		Oui, je parle assez facilement avec d'autres élèves.
		Fin					X	Avec d'autres élèves, je parle facilement.
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début				X		Je laisse assez parler les autres élèves.
		Fin					X	Je les laisse parler facilement.
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début			X			Je le fais des fois mais pas toujours.
		Fin					X	Quand j'ai le droit, oui.
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début				X		Quand je trouve que mes idées sont peut-être mieux que celles de es camarades, je le fais, mais quand leurs idées sont pour moi mieux que les miennes, j'accepte de les prendre.
		Fin						Absence de réponse.
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début					X	Oui, j'accepte que mes idées ne soient pas retenues.
		Fin						Absence de réponse.

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début			X			Des fois, il m'aide à mieux apprendre, mais pas toujours.
		Fin						Absence de réponse.

Annexe 6.3.2 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : MIG – groupe n°1

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début		1	7	1		↑
		Fin		1	6		2	
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début					X	→
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début			X			↑
		Fin				X		
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début					X	→
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début		X				<i>Pas vraiment.</i>
		Fin			X			<i>Un peu.</i>
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début					X	<i>Je laisse parler les autres facilement.</i>
		Fin					X	<i>Oui.</i>
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début					X	<i>Oui, je demande de l'aide à quelqu'un quand j'ai le droit.</i>
		Fin					X	<i>Bien sûr.</i>
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début			X			<i>Je sais un peu défendre mes idées.</i>
		Fin			X			<i>Oui, quelques fois</i>
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début			X			<i>J'accepte un peu que mes idées ne soient pas toujours retenues.</i>
		Fin			X			<i>Pas toujours.</i>

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début				X		<i>Je crois que le travail de groupe m'aide un peu mieux à apprendre.</i>
		Fin					X	<i>Oui.</i>

Annexe 6.3.3 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : CAM – groupe n°1

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début		2	6	1		↓
		Fin		4	3	2		
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début					X	→
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début					X	→
		Fin					X	
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début					X	→ « sauf avec quelques uns »
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début			X			Un peu, car des fois, on n'a pas les mêmes idées.
		Fin		X				Non, sauf quand je suis intéressée par le travail.
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début					X	Oui, car j'écoute leurs idées et ce qu'ils me disent.
		Fin					X	Oui, des fois j'explique.
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début					X	Oui, j'en demande quand je n'y arrive pas.
		Fin		X				Non, des fois, je reste plantée dans mon coin.
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début	X					Je ne sais pas comment m'y prendre.
		Fin					X	Oui, j'explique comment j'ai fait .
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début					X	Oui, car les autres ont des idées aussi et mes idées ne sont pas toujours faciles à comprendre.
		Fin					X	Oui, mes idées [sont ?] bien moins bonnes que les autres.

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début					X	Oui, je le pense.
		Fin					X	Oui, nous apprenons plus facilement ensemble.

Annexe 6.3.4 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : MAR – groupe n°1

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début		2	5	2		→
		Fin		2	5	2		
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début				X		↑
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début					X	→
		Fin					X	
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début				X		→
		Fin				X		

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début					X	<i>Je trouve que oui.</i>
		Fin					X	<i>Oui, mais je laisse aussi parler les autres.</i>
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début			X			<i>Je pense que oui, mais parfois non.</i>
		Fin					X	<i>Oui.</i>
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début		X				<i>Je n'en demande pas souvent.</i>
		Fin		X				<i>Non, pas trop.</i>
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début					X	<i>Je pense que je sais défendre mes idées en le[s] prouvant aux autres.</i>
		Fin					X	<i>Oui, je sais défendre mes idées même si ce ne sont pas toujours les bonnes.</i>
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début			X			<i>Je ne sais pas trop.</i>
		Fin					X	<i>Oui.</i>

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début					X	<i>Oui, je pense que oui ça sert à mieux apprendre car quand quelqu'un ne sais pas on peut l'aider.</i>
		Fin					X	<i>Oui.</i>

Annexe 6.3.5 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : MEL – groupe n°1

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début						
		Fin		2	7			
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début						
		Fin				X	X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début						
		Fin					X	
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début						
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début							
		Fin					X		<i>J'arrive à m'exprimer, mais parfois je tourne en rond et je ne vais pas à l'essentiel.</i>
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début							
		Fin					X		<i>Oui, je les laisse finir leur phrase, et si je veux rajouter quelque chose je le fais à la fin.</i>
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début							
		Fin					X		<i>Oui.</i>
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début							
		Fin				X			<i>Je leur demande leur(s) avis et j'exprime le mien ensuite. Et s'ils m'ont convaincu que j'avais tort, je rejoins leur(s) idée(s).</i>
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début							
		Fin					X		<i>Oui.</i>

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début							
		Fin					X		<i>Oui, parce que sans l'aide de mes camarades je ne serais peut-être pas arrivée à tout comprendre.</i>

Elève absente lors de la première séance.

Annexe 6.3.6 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : MAX – groupe n°6

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début		1	6	2		↓
		Fin		1	7	1		
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début				X		↑
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début			X			↑
		Fin				X		
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début				X		↑
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début					X	Oui, je parle facilement.
		Fin					X	Oui, mais des fois, j'ai peur de leur couper la parole.
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début				X		Oui, j'essaye.
		Fin					X	Oui, beaucoup.
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début					X	Oui, facilement.
		Fin					X	Oui, mais surtout à mes voisins.
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début					X	Oui, je le fais souvent.
		Fin					X	Oui, mais ça ne marche pas pas à tous les coups.
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début				X		Oui, j'accepte, mais je suis un peu déçu.
		Fin					X	Oui.

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début			X			Oui, quelques fois.
		Fin			X			Des fois oui, des fois non.

Annexe 6.3.7 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : KAN – groupe n°6

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début		1	5,5	2,5		↓
		Fin		2	6	1		
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début					x	→
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début				X		→
		Fin				X		
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début				X		↑
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? Il parle facilement avec les autres.	Début			?			Bof, parfois j'aime parler, mais après je me dis qu'il faut que j'arrête et que je pense à moi et que je travaille plus. [je soupçonne un malentendu sur le terme parler, compris peut-être par cette élève comme « bavarder »]
		Fin					X	Oui, je parle du travail.
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début			?			Ça dépend, je les laisse parler au début mais après ça me dérange. [idem]
		Fin					X	Oui.
19	L'élève demande de l'aide si besoin. (facilement, quand il a le droit)	Début					X	Oui, parce que quand je comprends pas quelque chose, il faut qu'on m'explique.
		Fin					X	Oui.
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début				X		Ça dépend, parce que quand c'est pas bon, je l'accepte, mais quand je sais que c'est bon, j'essaie de les convaincre.
		Fin			X			Oui et non, parce que j'ai beau essayer de les convaincre, eux ne sont pas convaincu donc j'abandonne.
30	L'élève accepte de faire des concessions, que ses idées ne soient pas retenues.	Début					X	Oui, je l'accepte, ça ne me dérange pas. Forcément je suis un petit peu déçue mais ça ne me dérange pas du tout.
		Fin					X	Oui.

Savoir

46	L'élève est convaincu (croit) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début				X		Un peu parce que en rassemblant les idées des autres, on arrive à mieux comprendre et apprendre de nouvelles choses.
		Fin				X		Oui, les idées de chacun me font apprendre parfois.

Annexe 6.3.8 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : CLE – groupe n°6

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début			8	1		↑
		Fin			7	2		
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début				X		↑
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début					X	→
		Fin					X	
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début				X		↑
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début					X	Oui, je parle facilement pour demander quelque chose.
		Fin					X	Oui, je parle assez facilement pour donner mon avis.
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début					X	Oui, je les laisse parler pour avoir des idées.
		Fin					X	Oui, je les laisse parler.
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début					X	Oui, je demande quand je ne comprend pas.
		Fin					X	Oui, quand je n'ai pas compris ou quand j'ai un doute.
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début					X	Oui, j'arrive à es convaincre.
		Fin					X	Oui, je sais les défendre.
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début					X	Oui, j'accepte que mes idées ne soient pas retenues.
		Fin					X	Oui, j'accepte.

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début					X	Oui, ça m'aide à mieux comprendre et à mieux apprendre.
		Fin					X	Oui, ça m'aide à mieux apprendre et à comprendre.

Annexe 6.3.9 : Grille de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir-faire

Elève : LOU – groupe n°6

Légende :

Bien moins que ... Pas du tout	Moins que... Pas vraiment	Aussi que... Moyennement	Plus que... Ça peut aller	Bien plus que ... Oui, beaucoup
Début : premier questionnaire, lors de la première séance (06/12/2013)				
Fin : dernier questionnaire, lors de l'évaluation (03/02/2014)				
X : Réponse de l'élève (si la croix était entre deux cases, j'ai mis deux croix dans ce tableau, ou compter 0,5 pour l'estime de soi)				
<i>Réponse de l'élève transcrite (à partir de laquelle j'indique la valeur de la réponse)</i>				
<i>Rayures et italiques dans les items : modifications par rapport à la question posée aux élèves dans le questionnaire</i>				

	J'observe	moment					
--	-----------	--------	--	--	--	--	--

Savoir-être

1	Estime de soi (nombre de réponse par valeur sur 9 questions)	Début			6	3		↓
		Fin			7,5	1,5		
2	L'élève est motivé pour travailler, <i>il a envie de travailler à l'école.</i>	Début					X	→
		Fin					X	
3	Il apprécie de (<i>aime</i>) travailler avec les autres.	Début					X	→
		Fin					X	
4	Le climat de la classe est bon. <i>L'élève se sent bien dans la classe.</i>	Début					X	→
		Fin					X	

Savoir-faire

14	L'élève s'est exprimé au moins une fois. Si plus, combien ? <i>Il parle facilement avec les autres.</i>	Début					X	Oui, je me sens très à l'aise, je n'ai pas du tout de mal à proposer des idées, je n'ai aucun soucis à donner mes avis.
		Fin					X	Oui, je parle très facilement dans le travail en groupe, car il faut pouvoir confronter les idées.
16	L'élève laisse les autres parler (facilement) et attend son tour.	Début					X	Oui, je suis prête à écouter tout ce qu'ils ont à dire, idées, avis,...
		Fin					X	Oui, chacun doit donner son avis et expliquer.
19	L'élève demande de l'aide si besoin. <i>(facilement, quand il a le droit)</i>	Début					X	Si j'en ai besoin, bien sûr, mais de mon côté, j'essaie d'apporter de l'aide.
		Fin					X	Oui, si je n'ai pas compris, et en retour, j'essaie d'en apporter.
29	L'élève défend ses idées en convainquant.	Début					X	Oui, je n'ai aucun mal car entre nous (dans le groupe), tout le monde s'écoute et chacun dit ce qu'il veut.
		Fin					X	J'explique mes idées pour essayer de convaincre mes camarades.
30	L'élève accepte de faire des concessions, <i>que ses idées ne soient pas retenues.</i>	Début					X	Bien-sûr car je n'ai pas toujours raison au contraire, mais je tiens quand même à proposer des idées car je pense que c'est important.
		Fin					X	Oui, car si c'est le cas, cela veut dire que mes camarades me l'ont prouvé.

Savoir

46	L'élève est convaincu (<i>croit</i>) que le travail de groupe l'aide à mieux apprendre.	Début				X		Par moments oui mais pas toujours, mais je penche plus vers le oui car les idées aident.
		Fin					X	Je pense qu'il m'aide mieux à comprendre et apprendre, car on confronte les idées.

Annexe 6.4.1 : Grille de résultats sur l'évolution des représentations – Gr1

Groupe observé : n° 1

Légende :	✓ : oui	✗ : non	Réponse des élèves	Analyse
------------------	---------	---------	--------------------	---------

Synthèse des résultats (voir détails pages suivantes) :

1. Comment expliquer l'alternance des journées et des nuits ?

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>	<u>Validité de la représentation finale</u>
THC	Bonnes au départ	✗ (manque rotation)
MIG	✓	✗ (manque rotation)
CAM	✓	✗ (manque rotation)
MAR	✓	✗ (manque Pôle Nord)
MEL	?	✗ (manque Pôle Nord)

2. Dans quel sens le Terre tourne-t-elle sur elle-même et comment peut-on le savoir ?

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>	<u>Validité de la représentation finale</u>
THC	✓	✓
MIG	✓	✗
CAM	✓	✗
MAR	✓	✓
MEL	?	✓

3. Quelle heure est-il à Pékin quand il est midi à Paris ? (après avoir répondu à la précédente)

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>	<u>Validité de la représentation finale*</u>
THC	Bonnes au départ	✓
MIG	Bonnes au départ	✓
CAM	Bonnes au départ	✗
MAR	?	✓
MEL	Bonnes au départ	✓

4. Evolution des schémas

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>
THC	✓
MIG	✗
CAM	✓
MAR	?
MEL	✓

*seule l'idée des fuseaux horaires et l'heure approximative autour de 19h était attendue.

1. Comment expliquer l'alternance des journées et des nuits ?

Elèves

Représentations initiales

Hypothèse du groupe

Représentations finales

THC

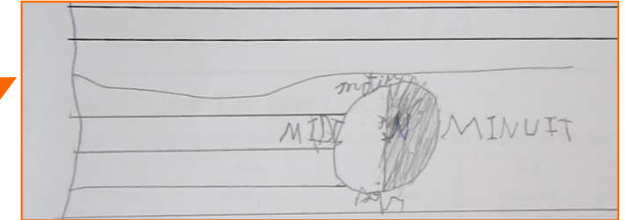
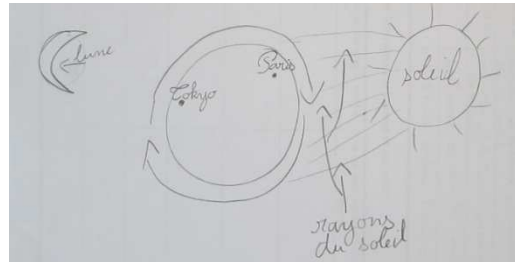
Mon hypothèse est que, comme la Terre tourne autour d'elle-même quand notre pays est face au Soleil, il fait jour, et quand notre pays n'est pas en face du Soleil, il fait nuit.

C'est que la Terre tourne.

MIG

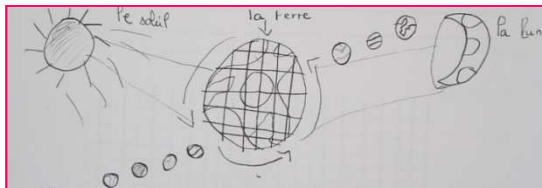


La Terre tourne sur elle-même donc tous les pays ne sont pas face au Soleil.

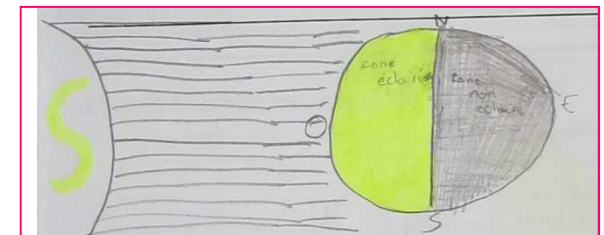


La Terre tourne sur elle-même, par exemple : en France, il fait jour et en Amérique il fait nuit. C'est à cause [de la Terre qui tourne].

CAM



Nous expliquons avec le décalage horaire et les zones.

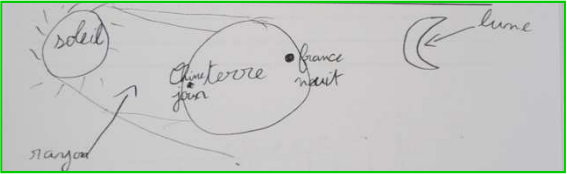


Elèves

Représentations initiales

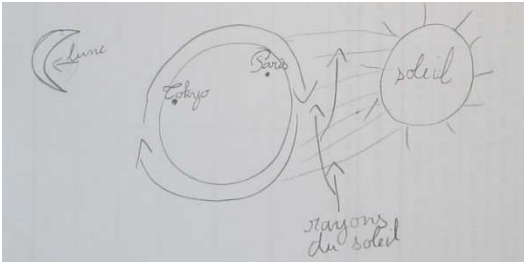
MAR

C'est comme ça car la Terre est ronde et elle tourne donc tous les pays ne peuvent pas être devant la lumière du Soleil.

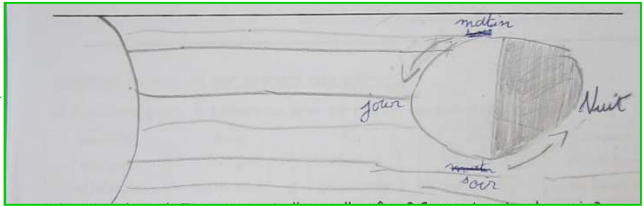


Hypothèse du groupe

La Terre tourne sur elle-même donc tous les pays ne sont pas face au Soleil.



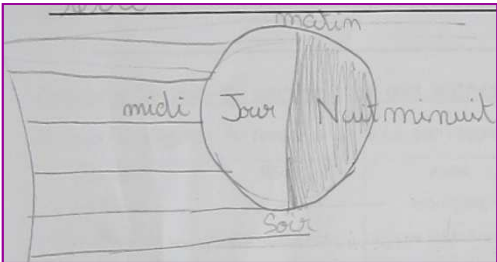
Représentations finales



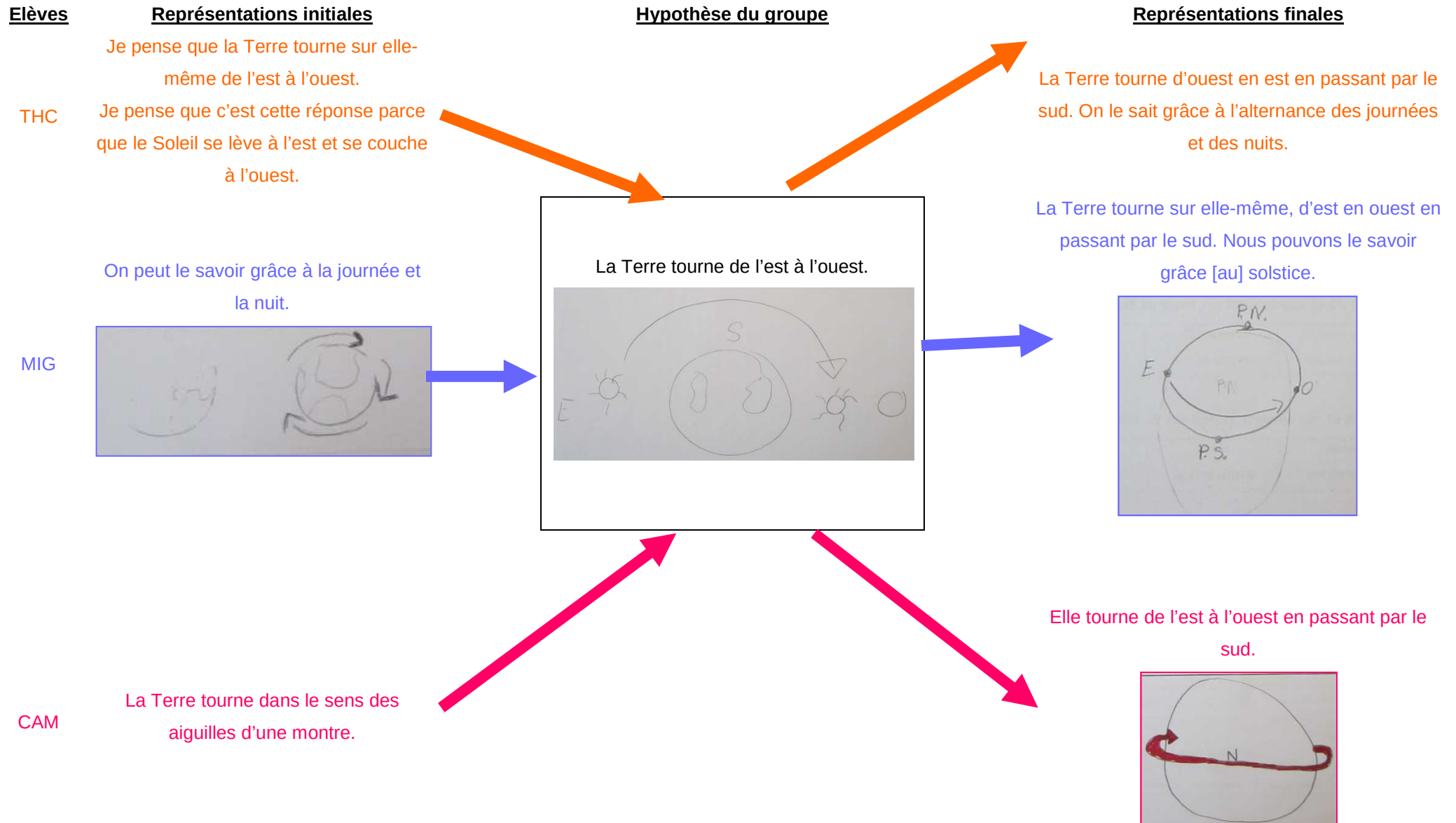
Le Soleil n'éclaire qu'une partie de la Terre à la fois. Et au bout de 12h, la Terre aura fait un demi tour sur elle-même et [le Soleil ?] éclairera l'autre partie de la Terre.

MEL

Absente



2. Dans quel sens la Terre tourne-t-elle sur elle-même et comment peut-on le savoir ?



Elèves

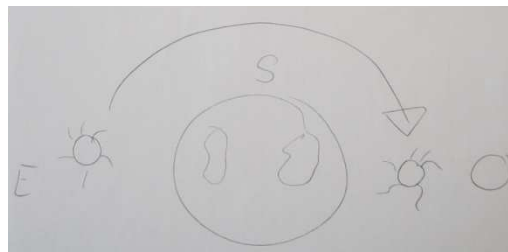
Représentations initiales

Hypothèse du groupe

Représentations finales

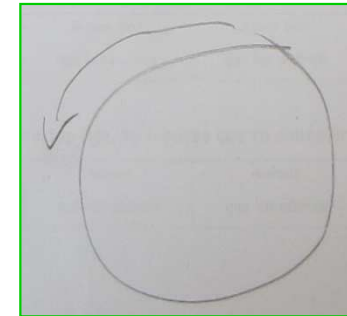
MAR

Je ne sais pas trop car la Terre tourne
dans tous les sens.



La Terre tourne de l'est à l'ouest.

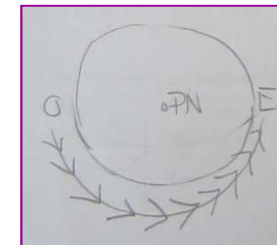
Elle tourne d'ouest en est en passant par le sud
(sens inverse des aiguilles d'une montre)



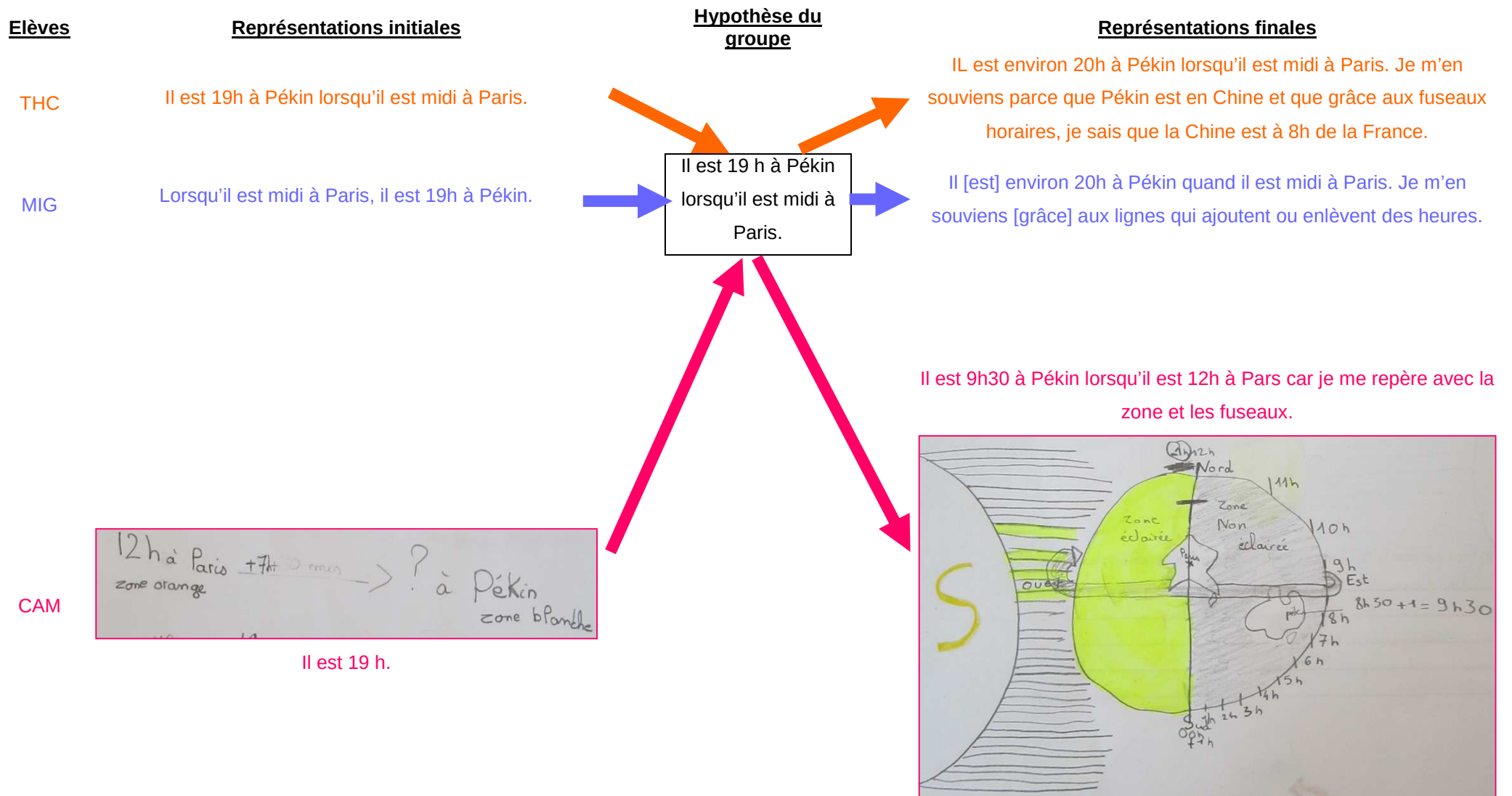
Oui, la Terre tourne sur elle-même. Elle fait un
tour sur elle-même en 24h. Elle tourne d'ouest
en est.

MEL

Absente



3. Quelle heure est-il à Pékin quand il est midi à Paris ? (après avoir répondu à la précédente)



Elèves

Représentations initiales

Hypothèse du groupe

Représentations finales

MAR

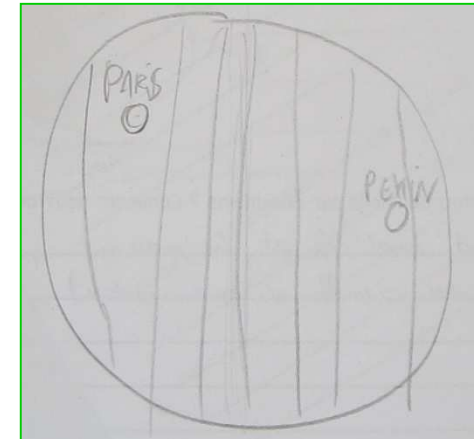
Il est 20h à Pékin.

MEL

Il est 19h à Pékin lorsqu'il est midi à Paris.

Il est 19 h à Pékin
lorsqu'il est midi à
Paris.

Il est 21h à Pékin. Je m'en souviens grâce aux fuseaux horaires et à la carte des horaires.



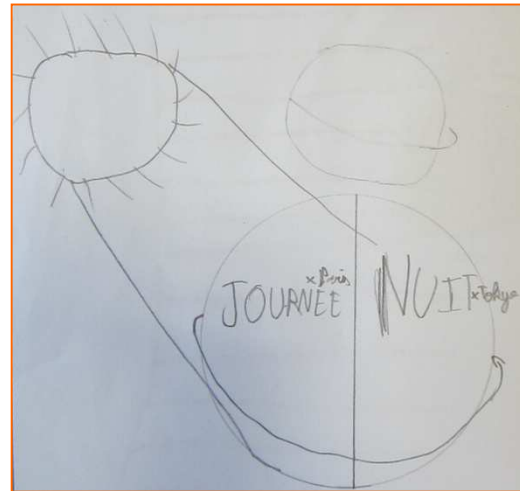
Il est environ 20h à Pékin quand il est midi à Paris. Je m'en souviens grâce au décalage horaire.

4. Evolution des schémas

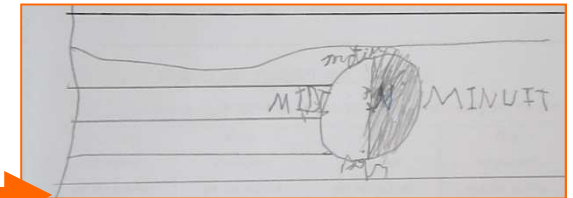
Elèves Représentations initiales Hypothèse schématisation Représentations finales

THC

Absence de schéma



*Représentation « vue du face » ou « axe
des pôles vertical »
Sens de rotation en perspective autour de
l'axe des pôles*



*Passage à une représentation « vue du
dessus ».
Mais absence du sens de rotation.*

Elèves

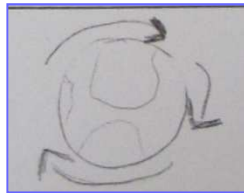
Représentations initiales



Vue de face

Sens de rotation en perspective autour de l'axe des pôles

MIG

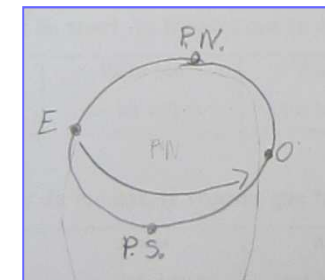
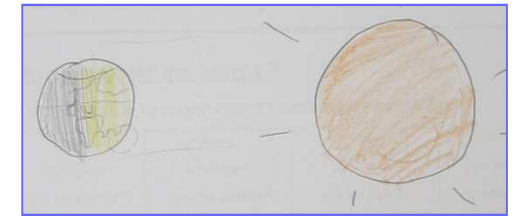


Sens de rotation sans axe précis (« comme un ballon » ? ou « comme un disque » ?)

Hypothèse schématisation

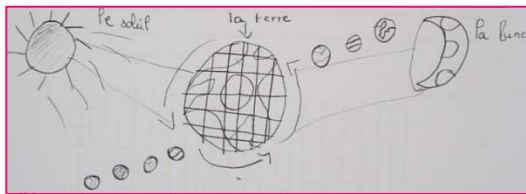
Manque ce schéma

Représentations finales

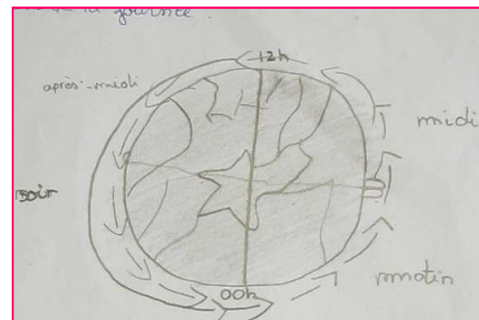


Conservation de la « vue de face »

CAM

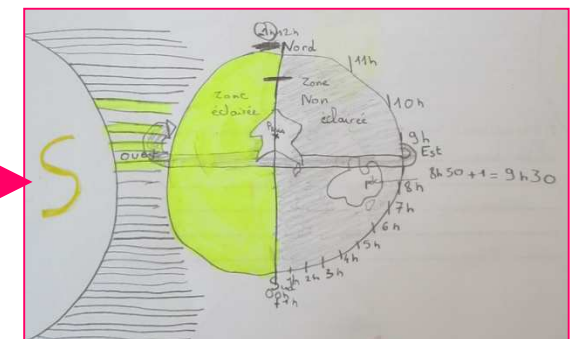


Sens de rotation sans axe précis



Vue de face

On peut supposer que l'axe de rotation est dans le plan de l'équateur, ici au centre du cercle dessin. L'axe des pôles tourne alors « comme un disque autour de cet axe ».

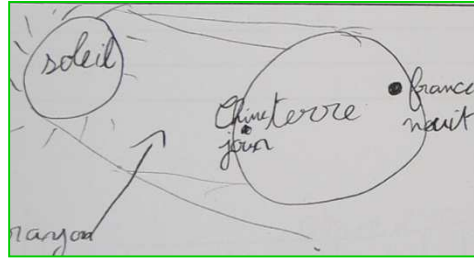


Vue de face conservée

Passage à un sens de rotation en perspective, selon l'axe des pôles

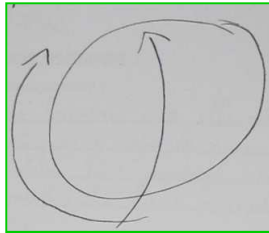
Elèves

Représentations initiales



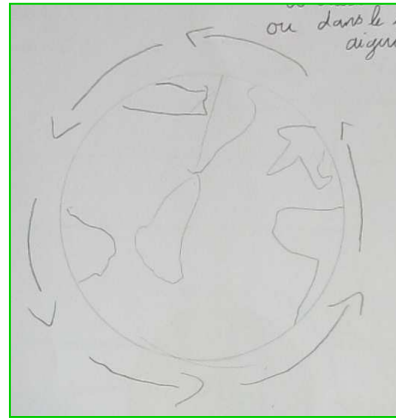
Vue de face.

MAR



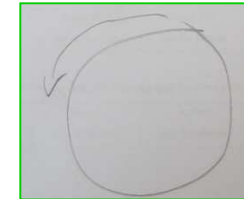
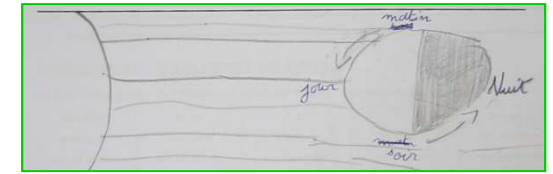
Sens de rotation sans axe précis.

Hypothèse schématisation



Rotation sans axe précis.

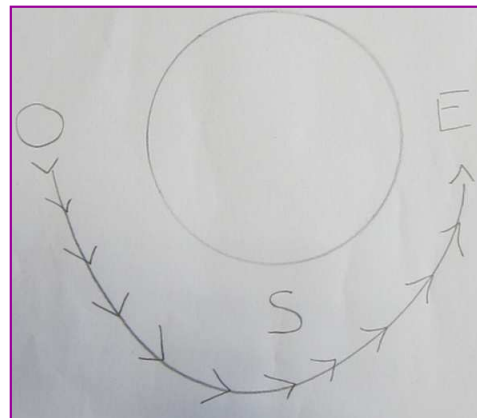
Représentations finales



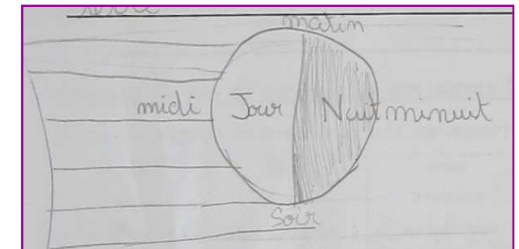
Absence de repère pour savoir si la vue est de face ou du dessus, et donc si le sens de rotation est autour d'un axe précis.

MEL

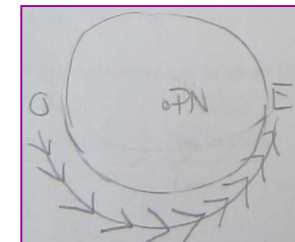
Absente



Absence de continent mais si S désigne le pôle sud, alors la vue est de face, et la Terre tourne « comme un disque »



Absence de repère sur ce schéma pour déterminer le point de vue mais ...



Passage à une vue du dessus clairement identifiable avec ce schéma.

Annexe 6.4.2 : Grille de résultats sur l'évolution des représentations – Gr6

Groupe observé : n° 6

Légende :	✓ : oui	✗ : non	Réponse des élèves	Analyse
------------------	---------	---------	--------------------	---------

Synthèse des résultats (voir détails pages suivantes) :

1. Comment expliquer l'alternance des journées et des nuits ?

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>	<u>Validité de la représentation finale</u>
MAX	✓	✓
KAN	✓	✗ (manque la rotation)
CLE	✗	✗ (manque la rotation)
LOU	✓	✗ (manque la rotation)

2. Dans quel sens la Terre tourne-t-elle sur elle-même et comment peut-on le savoir ?

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>	<u>Validité de la représentation finale</u>
MAX	✓	✓
KAN	✓	✓
CLE	✓	✓
LOU	✓	✓

3. Quelle heure est-il à Pékin quand il est midi à Paris ? (après avoir répondu à la précédente)

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>	<u>Validité de la représentation finale*</u>
MAX	?	?
KAN	?	?
CLE	✗	✓
LOU	✓	✓

4. Evolution des schémas

<u>Elèves</u>	<u>Evolution des représentations</u>
MAX	✓
KAN	✓
CLE	✓
LOU	✓

*seule l'idée des fuseaux horaires et l'heure approximative autour de 19h était attendue.

1. Comment expliquer l'alternance des journées et des nuits ?

Elèves

Représentations initiales

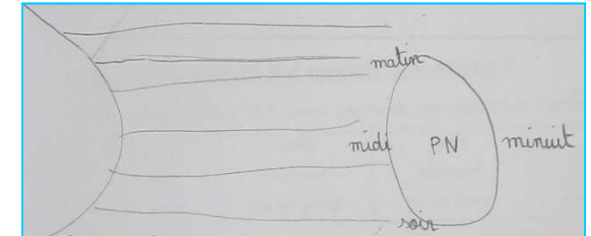
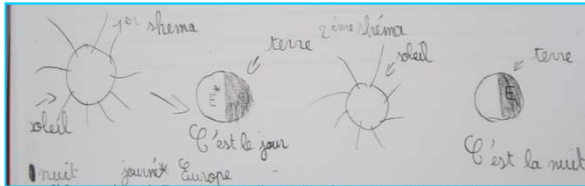
Hypothèse du groupe

Représentations finales

La Terre tourne autour du Soleil, donc, quand notre partie de Terre est en face du Soleil c'est la journée, mais quand notre partie de Terre « tourne le dos » au Soleil, c'est la nuit.

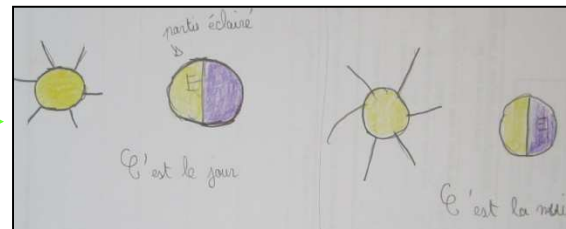
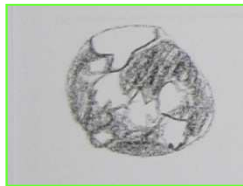
Quand une partie de la Terre est éclairée par le Soleil, dans cette partie, c'est le jour, et dans l'autre, la nuit. Et comme elle tourne sur elle-même, ça alterne.

MAX

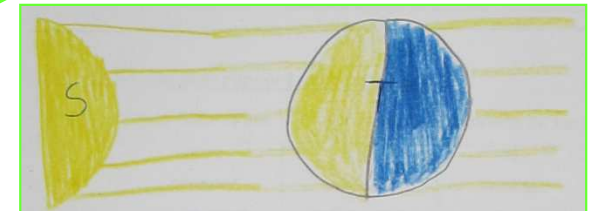


Vu que le Soleil reste sur place et que la Terre tourne, on peut l'expliquer.

KAN

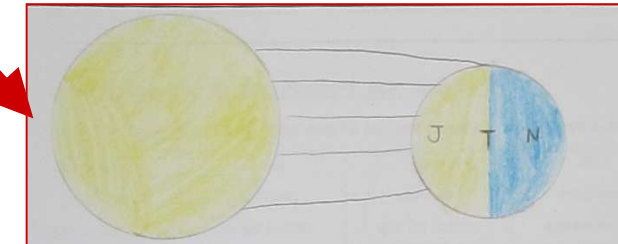
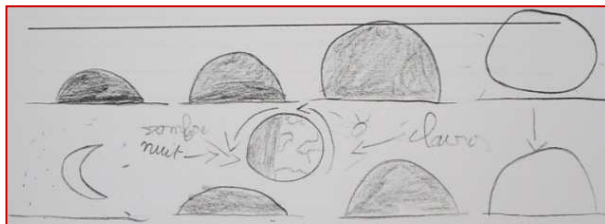


Sur mon schéma, là où il y a le Soleil, la Terre est éclairée et il fait jour, alors que l'autre partie est non éclairée et il fait nuit.



Le Soleil se lève et en fin de journée il commence à se coucher puis une fois qu'il est couché, la Lune apparaît.

CLE



Elèves

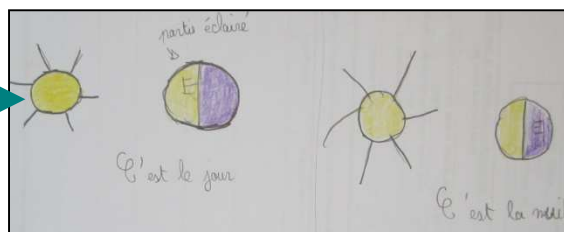
Représentations initiales

Je pense que c'est comme ça car le Soleil et la Lune tournent.

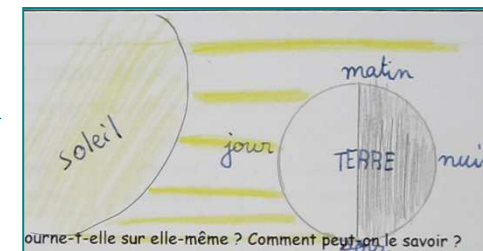
LOU



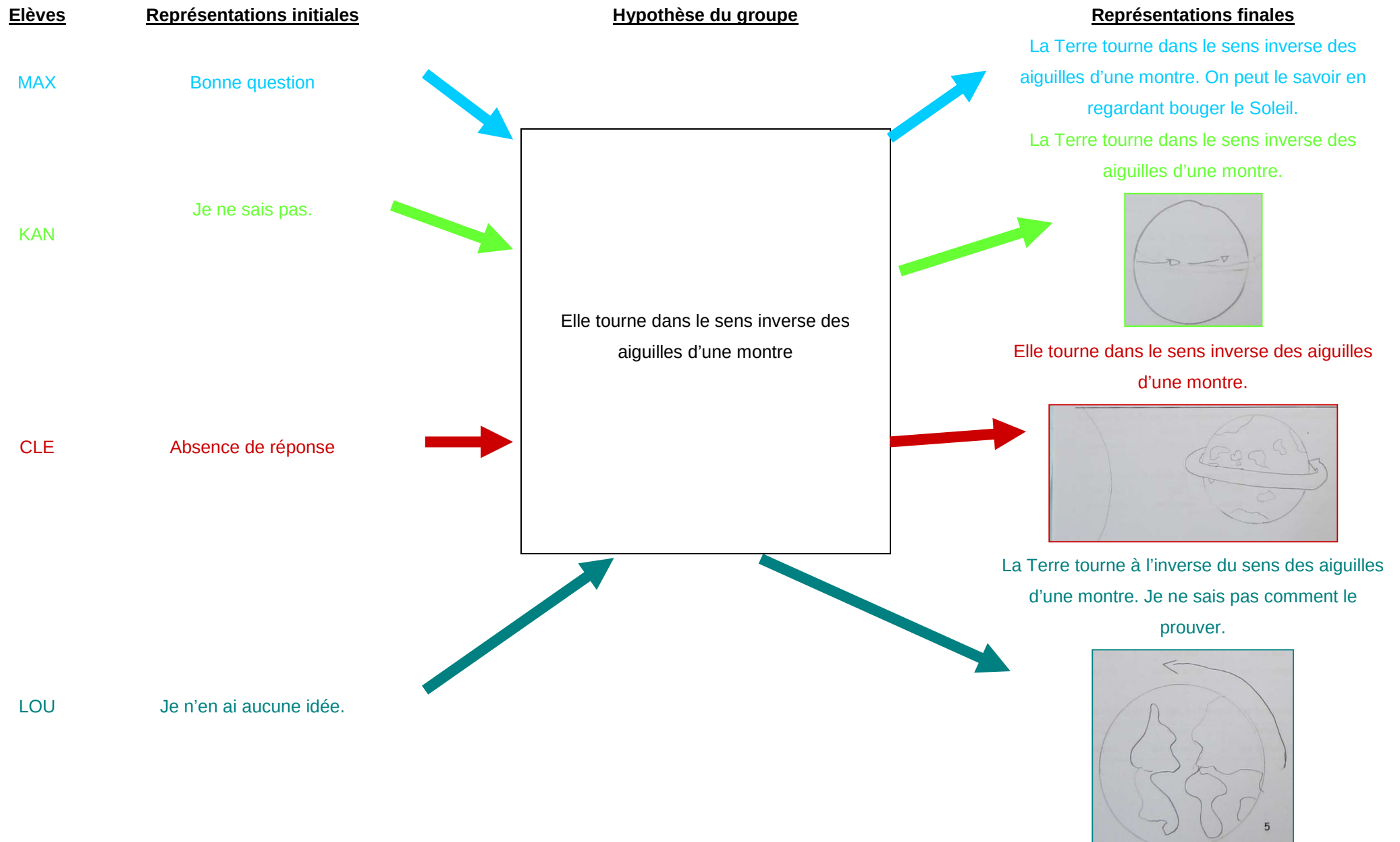
Hypothèse du groupe



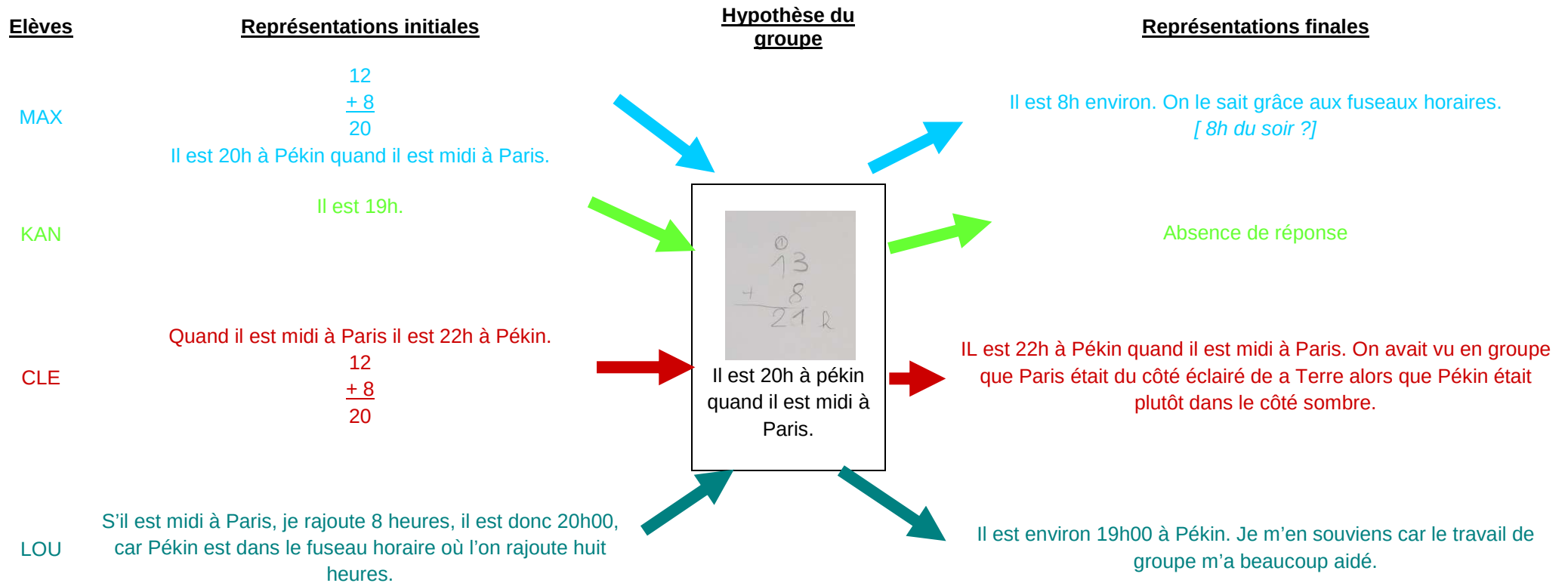
Représentations finales



2. Dans quel sens la Terre tourne-t-elle sur elle-même et comment peut-on le savoir ?



3. Quelle heure est-il à Pékin quand il est midi à Paris ? (après avoir répondu à la précédente)



4. Evolution des schémas

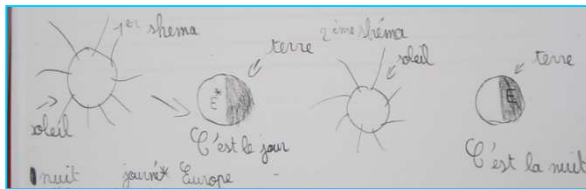
Elèves

Représentations initiales

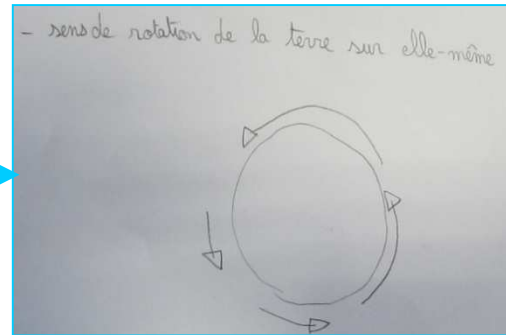
Hypothèse schématisation

Représentations finales

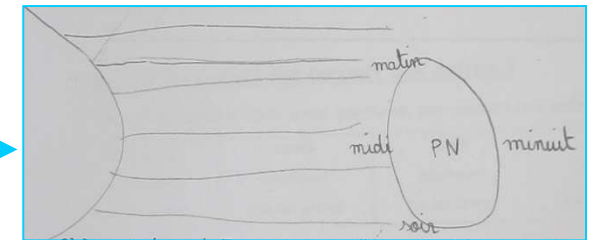
MAX



« Vue de face » ou « axe des pôles vertical »



Rotation sans axe précis.



Passage à une vue du dessus.

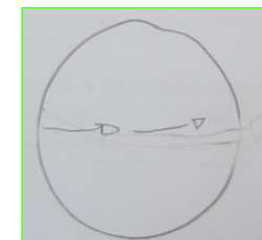
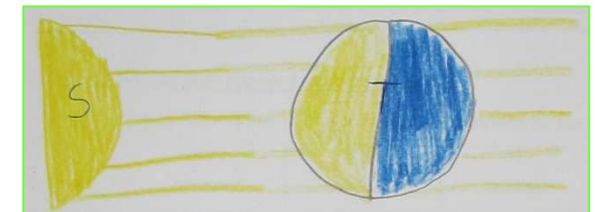
Absence du sens de rotation.

KAN



Repères non suffisants pour savoir quelle est le point de vue.

Manquant



Manque d'indices pour déterminer le point de vue et l'axe de rotation.

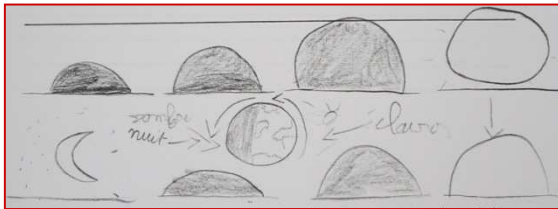
Elèves

Représentations initiales

Hypothèse schématisation

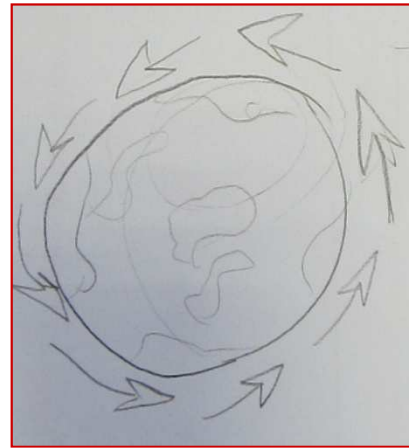
Représentations finales

CLE

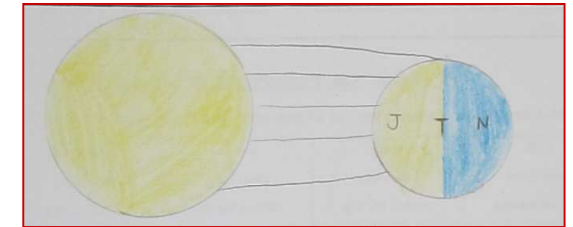


Point de vue géocentrique (vue, de la Terre, le Soleil se lève et se couche), superposé à une vision de la Terre qui tourne.

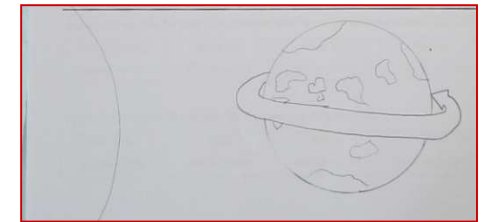
La Terre tourne sans axe de rotation précis.



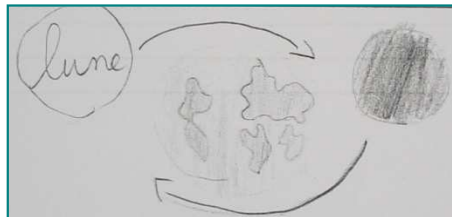
Rotation sans axe précis.



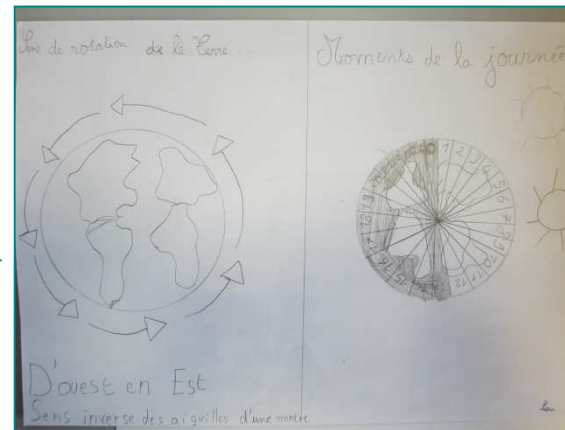
Point de vue de face conservé ?
Passage à un sens de rotation en perspective.



LOU



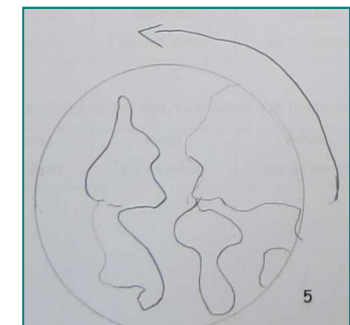
Point de vue géocentrique : le Soleil tourne autour de la Terre.



Rotation sans axe précis, mais au vue des continents dessinés, on peut supposer que la rotation se fait « comme un disque », ou du moins, avec un axe de rotation dans le plan de l'équateur, ici au centre du cercle dessiné.



Absence d'indices pour déterminer le point de vue.



Rotation sans axe précis.

Annexe 6.5 : Synthèse des résultats

critères venant des grilles de résultats des enregistrements audio (Annexes 6.1)

critères venant des grilles de résultats des retours sur le fonctionnement du groupe (Annexes 6.2)

critères venant des grilles de résultats sur l'estime de soi, le savoir-être, le savoir faire (Annexes 6.3)

Hypothèse 1

n° des critères	7	9	9	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	21	21	22	26	29	29	30	30	30	31	critères validés	sur	critères vérifiés	pourcentages
THC	2,0	0,0	1,0	2,0	3,0	2,0		3,0	0,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,5		0,0	2,0	1,0		4,0	1,0	2,0	38,5	/	49,0	79 %
MIG	2,0	0,0	2,0	2,0	3,0	0,0		3,0	1,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0		3,5	0,0	2,0	36,5	/	54,0	68 %
CAM	2,0	0,0	0,0	2,0	3,0	0,0		3,0	1,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	6,0	2,0	2,0	42,0	/	54,0	78 %
MAR	2,0	0,0	1,0	2,0	2,0	2,0		2,0	0,0	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	2,0	1,0	6,0	1,0	2,0	39,0	/	53,0	74 %
MEL	1,0	0,0	2,0	1,0	3,0	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	1,5		1,0	1,0	1,0		6,0	1,0	1,0	35,5	/	40,0	89 %
MAX	2,0	0,0	2,0	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0	1,0		2,0	1,0	2,0		6,0	2,0	1,0	39,0	/	53,0	74 %
KAN	2,0	0,0	0,0	2,0	3,0	1,0		3,0	0,0	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,5	1,0	0,0		1,0		5,5	2,0	1,0	30,5	/	51,0	60 %
CLE	2,0	0,0	0,0	2,0	3,0	2,0		3,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0		2,0	1,0	2,0		6,0	2,0	1,0	38,0	/	51,0	75 %
LOU	2,0	0,0	0,0	2,0	3,0	2,0		2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0		2,0		2,0		6,0	2,0	1,0	36,0	/	50,0	72 %
total des vérifications	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	6	2	2			58	

Hypothèse 2

n° des critères	6	6	8	8	11	11	12	19	19	20	20	critères validés	sur	critères vérifiés	pourcentages
THC		1,0	2,0	3,0	0,0	1,0	0,0		1,0		2,0	10,0	/	20,0	50 %
MIG		3,0	2,0	3,0	0,0	2,0	0,0		2,0		3,0	15,0	/	20,0	75 %
CAM		3,0	2,0	3,0	0,0	2,0	0,0		1,0		2,0	13,0	/	20,0	65 %
MAR		2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0		0,0		3,0	10,0	/	20,0	50 %
MEL		3,0	1,0		1,0	2,0	0,0		1,0	1,0	3,0	12,0	/	13,0	92 %
MAX		3,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	3,0	14,0	/	21,0	67 %
KAN		3,0	2,0	3,0	0,0	1,5	1,0	1,0	2,0		3,0	16,5	/	21,0	79 %
CLE		3,0	2,0	3,0	0,0	1,0	0,0		2,0	1,0	3,0	15,0	/	21,0	71 %
LOU		3,0	2,0	3,0	0,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	3,0	19,0	/	22,0	86 %
total des vérifications	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3			26	

Hypothèse 3

n° des critères	10	10	27	27	critères validés	sur	critères vérifiés	pourcentages
THC	2,0	3,0		3,0	8,0	/	8,0	100 %
MIG	2,0	3,0		3,0	8,0	/	8,0	100 %
CAM	2,0	2,0		3,0	7,0	/	8,0	88 %
MAR	2,0	3,0		3,0	8,0	/	8,0	100 %
MEL	1,0	2,0		3,0	6,0	/	7,0	86 %
MAX	1,0	2,0	1,0	3,0	7,0	/	9,0	78 %
KAN	0,0	1,5	1,0		2,5	/	6,0	42 %
CLE	2,0	3,0	1,0	3,0	9,0	/	9,0	100 %
LOU	2,0	3,0	1,0	2,5	8,5	/	9,0	94 %
total des vérifications	2	3	2	3			10	

Hypothèse 4

n° des critères	1	2	3	5	13	44	critères validés	sur	critères vérifiés	pourcentages
THC	10,5	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	18,5	/	29,0	64 %
MIG	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0	10,0	/	29,0	34 %
CAM	3,0	2,0	2,0	2,0		0,0	9,0	/	26,0	35 %
MAR	4,0	2,0	2,0	2,0		0,0	10,0	/	26,0	38 %
MEL	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	0,0	6,0	/	16,0	38 %
MAX	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	0,0	9,0	/	27,0	33 %
KAN	3,5	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	11,5	/	29,0	40 %
CLE	3,0	2,0	2,0	2,0	1,0	0,0	10,0	/	27,0	37 %
LOU	4,5	2,0	2,0	2,0	3,0	0,0	13,5	/	29,0	47 %
total des vérifications	18	2	2	2	3	2			29	

Hypothèse 7

n° des critères	36	37	38	39	40	41	42	43	14	14	14	17	17	25	25	27	27	29	29	30	30	critères validés	sur	critères vérifiés	pourcentages
THC	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	1,0	3,0		3,0	2,0	1,0		1,0	28,0	/	37,0	76 %
MIG	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	0,0	2,0	3,0	0,0	3,0		3,0	0,0	0,0		0,0	19,0	/	40,0	48 %
CAM	1,0	0,0	1,0	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	0,0	2,0	3,0	1,0	3,0		3,0	1,0	1,0	0,0	2,0	28,0	/	40,0	70 %
MAR	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0		3,0	2,0	2,0	1,0	1,0	31,0	/	41,0	76 %
MEL	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0			1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0		3,0	1,0	1,0		1,0	23,0	/	30,0	77 %
MAX	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0		2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	29,0	/	44,0	66 %
KAN	0,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0		2,0	3,0	1,0	1,0	2,0		3,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	20,0	/	42,0	48 %
CLE	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	2,0	0,0	2,0	26,0	/	44,0	59 %
LOU	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0		2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,5	0,0	2,0	0,0	2,0	24,5	/	42,0	58 %
total des vérifications	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2			46	

Amélie GUÉRIN

Travail de groupe en cycle 3 :

Quelles sont les conditions pour développer des compétences en termes de savoir-être, savoir-faire et savoir ?

Résumé :

Le travail de groupe, une des formes de travail en groupe, développé notamment par les pédagogies nouvelles, n'est pas un simple rassemblement d'élèves. Il est une véritable occasion de construire ses savoirs (les notions visées par l'enseignant), son savoir-être et son savoir-faire au sein du groupe (écoute, partage, entraide, respect). Mais pour être dans un réel travail de la part de tous les élèves, la mise en place de ce mode de travail nécessite certaines conditions : l'absence de compétition, l'hétérogénéité des élèves au sein du groupe, la dépendance de chacun des élèves les uns envers les autres pour réaliser la tâche. Ce mode de travail doit également donner lieu à de fréquents retours, autant sur les apprentissages (métacognition), que sur le fonctionnement du groupe. Dans ce cas, nous pouvons observer chez les élèves des compétences sociales, et l'évolution de certaines de leurs représentations. C'est ce que développe ce mémoire, pour une séquence en sciences menée dans une classe de CM2.

Mots clés : travail de groupe, entraide, estime de soi, métacognition, conflit sociocognitif.

Group work for pupils between 8 and 11 years old :

What are the conditions to develop skills concerning social skills, skills inside of the group and knowledge?

Summary :

Group work, one of the forms of work in a group, developed especially by the new teaching methods is not only gather pupils. It is a real occasion to build his knowledge (notions aimed for by the teacher), his social skills and his skills inside of a group (listening, sharing, mutual assistance and respect). But for all the pupils to be in a real work, the establishment of that way of work needs some conditions : the absence of competition, the heterogeneity of pupils inside of a group, the dependence of each pupil to another to make the job. This method of work must also lead to frequent feedbacks concerning the learning (metacognition) as much as the functioning of a group. In that case, one can observe the social skills of pupils and the evolution of some of their representations. This is what is developed in this report, for a lesson in science led in a classroom of 10 or 11-year-old pupils.

Keywords : group work, mutual assistance, self-esteem, metacognition, socio cognitive conflict.