



HAL
open science

Un questionnaire sur l'utilisation du Tableau noir en classe de mathématiques (collège et lycée). Portée, limites, perspectives en formations.

Patrick Beziaud, Dominique Dumortier, Aline Robert, Fabrice Vandebrouck

► To cite this version:

Patrick Beziaud, Dominique Dumortier, Aline Robert, Fabrice Vandebrouck. Un questionnaire sur l'utilisation du Tableau noir en classe de mathématiques (collège et lycée). Portée, limites, perspectives en formations.. IREM de Paris, 1, 2003, Document pour la formation des enseignants, christophe Hache, 2-86612-2321. hal-03261951

HAL Id: hal-03261951

<https://hal.science/hal-03261951v1>

Submitted on 22 Sep 2021

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

**Documents pour la formation
des enseignants**

**1
JANVIER 2003**

**UN QUESTIONNAIRE SUR L'UTILISATION DU TABLEAU NOIR EN
CLASSE DE MATHÉMATIQUES (COLLÈGE ET LYCÉE) : PORTÉE,
LIMITES, PERSPECTIVES EN FORMATIONS.**

**PATRICK BEZIAUD
DOMINIQUE DUMORTIER
ALINE ROBERT
FABRICE VANDEBROUCK**

Un questionnaire sur l'utilisation du tableau noir en classe de mathématiques (collège et lycée) : portée, limites, perspectives en formations.

**Patrick Beziaud
Dominique Dumortier
Aline Robert
Fabrice Vandebrouck**

Un questionnaire sur l'utilisation du tableau en classe : portée, limites, perspectives.

I Le questionnaire : présentation, passation, généralités sur le dépouillement.

Le texte du questionnaire a été établi par les deux formateurs associés à ce travail dans le cadre d'un appel d'offres de l'IUFM de Versailles ; il a été ensuite mis au point collectivement par l'équipe (deux chercheurs en plus).

Nous avons recueilli en 2000-2001 7 questionnaires (texte en annexe 1), tous obtenus dans les mêmes conditions : l'entretien pour remplir le questionnaire a lieu après revisualisation par l'enseignant d'une vidéo auto-filmée dans sa classe, (au cours d'une recherche antérieure sur l'utilisation du tableau chez les enseignants de mathématiques). C'est le formateur qui a demandé de filmer la classe, qui interroge l'enseignant, et cet entretien (dirigé par le texte du questionnaire) est enregistré puis transcrit (cf. annexe 2).

Parmi les enseignants interrogés, d'âges variés¹, qui appartiennent à des établissements tous différents situés en France métropolitaine, il y en a 4 de lycée (filmés en seconde), dont un homme, 3 de collège, filmés en troisième (dont un homme). Il peut y avoir des classes difficiles, mais il n'y a pas d'établissement classé sensible.

1) Des restrictions préalables sur la portée des résultats (indépendamment du petit nombre, première restriction importante)

Les réponses ne sont pas à prendre « au pied de la lettre » dans la mesure, d'abord, où un processus de rationalisation des pratiques exprimées a posteriori ne peut pas être évité. Peuvent se mélanger ce que l'enseignant aurait envie d'être (sans nécessairement l'être) et ce qu'il pense que l'interviewer (ou le chercheur) veut entendre.

Par exemple, nous avons noté les réponses où l'enseignant exprime une autocritique ou un doute (par un * dans la case correspondante du tableau) : il s'agit des questions 13, 17, 26, 33, 35, qui portent sur le temps de silence laissé en classe, pour que les élèves travaillent, la nature des questions posées (fermées ou non), le choix des élèves interrogés – toutes questions sensibles en ce moment, qui mettent en jeu la position de l'enseignant dans la classe, et les initiatives réellement laissées aux élèves. Certaines réponses révèlent même une certaine méfiance de l'interrogé qui semble se demander ce que l'interviewer attend et sur quoi « on va le critiquer ». D'autant plus que l'interviewer n'a pas de légitimité particulière et que lui-même peut être gêné d'apparaître inquisiteur ! Cela pourrait expliquer en partie l'absence de références explicites aux contenus.

Un entretien collectif, qui mettrait en présence plusieurs enseignants, avec une explicitation des attendus (en terme de recherche de cohérence individuelle ou même de « genre »² par exemple), pourrait peut-être permettre de compléter ces premiers résultats.

De plus nous avons pu vérifier que les réponses sont suffisamment imprécises pour que des conduites différentes soient exprimées par les mêmes mots.

Ainsi, un enseignant peut déclarer en toute bonne foi laisser un temps de recherche à ses élèves après avoir donné le texte d'un exercice à résoudre, dans la mesure où ce temps n'est pas précisé (et nous savons que cela peut aller de quelques secondes à 15 minutes !).

Nous reviendrons plus précisément dans ce qui suit sur ces restrictions.

2) Le dépouillement

Plusieurs essais ont été faits, finalement les résultats les plus importants ont été traduits dans un tableau ci-dessous, et qui nous servira de base pour nos commentaires.

Ce choix de ne pas s'attacher à la lettre des réponses (ce que nous avons commencé à faire) a été dicté par les réserves ci-dessus.

¹ Ils ont même presque tous une expérience certaine et certains sont formateurs.

² Cela correspond à des pratiques adoptées par un grand nombre d'enseignants (éventuellement d'un cycle donné, ou d'une catégorie spéciale), qui optimisent des réponses professionnelles à des contraintes, comme celles des programmes, et deviennent des habitudes, très ancrées.

Notre problématique d'analyses des pratiques enseignantes consiste à dégager des composantes que nous recomposons ensuite. Ici on pourrait penser que c'est la composante personnelle qui est présentée, à mettre en rapport avec la vidéo. Rappelons que nous avons distingué³

- une composante personnelle des pratiques, qui tient à l'histoire (et aux connaissances) de l'enseignant, à ses conceptions (y compris du métier, en termes de risque et de confort), à son expérience professionnelle,
- une composante cognitive des pratiques, qui concerne les contenus travaillés pendant une séance (scénario et détail des énoncés),
- une composante médiative (qui porte sur les déroulements des séances),
- une composante sociale (qui met en scène des déterminants liés au métier effectif)
- et une composante institutionnelle (déterminants liés à l'institution, aux programmes notamment).

Nous travaillons d'abord sur l'ensemble des composantes personnelles, telles qu'elles sont données à voir à partir des réponses transcrites. Nous évoquerons sur un exemple ce que peut donner la confrontation avec la vidéo.

Parmi les hypothèses importantes que nous avons admises et que nous remettons en chantier à chaque fois, il y a la stabilité et la cohérence des pratiques individuelles, ainsi que l'existence de réponses communes du milieu « enseignant de mathématiques » aux contraintes de la profession (genres), au sein desquelles nous recherchons encore les variations (styles).

Nous allons ainsi dégager les résultats selon les dimensions suivantes, pas forcément dans cet ordre, après avoir précisé ce que les réponses nous donnent à voir dans les pratiques :

- pour chaque enseignant, stabilité des pratiques (par exemple en ce qui concerne le tableau), et cohérence éventuelle
- pour l'ensemble des enseignants, réponses communes, genres (variables) et styles, notamment en ce qui concerne l'utilisation du tableau et la gestion de la classe
- différences systématiques éventuelles entre collège et lycée, H/F, autres variables ?

Enfin, des recherches récentes⁴ ont fait apparaître que beaucoup d'enseignants gèrent la classe, en séquentialisant notablement les activités des élèves. Les tâches prévues a priori sont proposées de manière hachée, et les élèves n'ont pas de rôle actif dans les relations entre les questions, ni même dans leurs découpages en sous-questions, ce qui peut amener à s'interroger sur l'organisation des connaissances qui peut en découler chez certains élèves, très dépendants de ce qui se passe en classe. Nous pouvions donc espérer trouver des traces de ce type de gestion (souvent justifié par la pression du temps et des programmes) dans les questionnaires. Nous y reviendrons.

3) Une analyse a priori des questions : une centration sur la composante médiative

La gestion du tableau : le travail des élèves avec le tableau, le travail au tableau (prof et élèves)

1. 4. Stabilité des pratiques au tableau (global, un point de détail)
2. 3. 5. 6. 33. Gestion du travail des élèves quand le tableau intervient (médiatif) : oral préalable, traces de recherches préalables, modèle pour après (y compris pour un contrôle), silence pendant qu'ils écrivent
7. 10. 9. 8. 19. 28. 29. 30. 31. 34 Gestion du tableau – ce qui figure (médiatif) : désordre, des choses fausses ou incomplètes peuvent figurer, dessins et schémas, instruments, qui trace les figures ? textes des questions posées, énoncés partiels ou complet, plan du cours ? qui efface ?
25. 26. 32. 27. 11. 12. 13. 14. Les élèves au tableau et les échanges quand le tableau intervient : Y a-t-il souvent des élèves au tableau ? comment sont-ils choisis ? quelle durée ? à l'improviste ? si un élève est au tableau, doit-il parler ? expliquer ? Pourquoi ? (médiatif) *La question 14 peut révéler des conceptions.*
40. Rôle du tableau (personnel)
20. 39. Sans tableau ? dicter, en général (médiatif)

³ Cf. Robert A, Rogalski J. Le système complexe et cohérent des pratiques professionnelles des enseignants : une double approche, La revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies, 2002.

⁴ A paraître

Plus général

- 15. Les aides quand la classe, détaille (médiatif)
- 16. 18. le mode de questionnement, pour de nouvelles questions ou des réponses (médiatif)
- 17. *Conscience des questions posées ? (personnelle)*
- 35. Silence après un énoncé ? (médiatif)
- 21. 22. 24. Qui choisit « la méthode ? » est-ce justifié ? est-ce que ça peut être refusé (médiatif)
- 23. Moment du choix de la méthode

- 36. 37. 38. Stabilité des pratiques, alternatives

En fait on constate que presque toutes les questions portent sur la composante médiative des pratiques des enseignants, telle qu'elle se dégage à travers le biais de la composante personnelle, peu évoquée en réalité : elles concernent une partie de la gestion de l'oral, et tout particulièrement les aides, y compris au tableau (repères, structuration, non effaçage), les silences et le rythme des séances, le traitement des erreurs, les échanges – questions, évaluations, élèves au tableau, et engagent à évoquer partiellement des éléments « d'animation ». Bien entendu, au détour des réponses filtrent des éléments plus personnels, relatifs aux conceptions des enseignants sur les mathématiques et leur apprentissage, mais cela reste épars et ne permet pas de reconstituer un tableau complet.

On ne pourra donc pas obtenir a priori beaucoup de réponses où cognitif et médiatif sont mêlés, ni même de réponse où c'est vraiment la composante personnelle qui se dégage ; typiquement, une question a été évitée, qui aurait pu mélanger les deux points de vue, c'est la suivante : pour traiter quelles questions envoyez-vous les élèves au tableau ?

Or toutes nos analyses actuelles aboutissent à la conclusion que, même si des études séparées peuvent être menées au début, pour saisir quelque chose de l'essence même des pratiques il est indispensable de recomposer les deux premiers types d'ingrédients, et que pour interpréter ces constats, on peut faire intervenir les déterminants personnels, sociaux ou institutionnels. On peut déjà penser qu'il y aurait à compléter ce travail, non seulement en élargissant les modes de questionnement mais aussi en précisant certaines questions et en ajoutant d'autres.

II Résultats

1) Le tableau

O = oui, N = non, X = ça dépend (X du type de séance, X du contenu, X de la classe, ou des élèves), * exprime un doute ou un auto-critique ; **4(4) question où tous répondent pareil (ou presque).**

Question	B1 Lycée, F	B2 Collège, H	B3 Lycée, H	C Lycée, F	D Collège, F	L Collège, F	O Lycée, F	Totaux
1	O,X	O	O	O	O,X	O,X	O	703
2	X	X	X	O	O	X	X	205
3	X	X, X, X	N	X	X lieu écriture	X	X	016
4	O	O	X	O	O	O	O	601
5	O	N	O	N	X	O	X (modèle encadré)	322
6	X	X	X	X	O	O	O	304
7	O	O	O ne reste pas	O	O	O barré	O ne reste pas	700
8	X	N	N	N	X	X *	N	043
9	O	N	N	O	O effacé	O	O	520
10	X	O	O (X)	O efface	O	O	O ne reste pas	601
11	O	N	N	O anim, explic,	O explicit, commun,	O	O validation	520
12	O comparai	O comparai	O méta	O comparai	O évaluatio	O valid. explic.	O	700
13	X, O	X	O *	X	N	N	N (existe pas)	233
14	Différence écrit/oral	Comparaison	Compréhension de tous	Compréhension de tous, justif	Compréhension de tous	Compréhension de tous	Réflexion de tous	
15	/O	Cours, W collectif/O	Ass idées, cours/N	Autre ex et cours, élèves entre eux / N	Ass idées, cours	X/O	Interactions élèves entre eux/O	
16	X	N	O	X	O	X	X	214
17	O*	N*	O*	O	O	N	O*	520
18	X	Elève	Elève	X	X	X	Elève	004
19	O	O	O	O	O	O	O	700
20	O	N	O	N	X, N	X, X	X, N	223
21	X, prof	Tous	Prof	Élèves	X	Élève	Élèves/prof	003
22	O	Plusieurs	O	O	O	O	O prof savoir	600
23	X		O	N	O	X	O	421
24	N	N	X	X	X	O	N	124
25	Souvent	Souvent	Souvent	X, X	X	X, X	Souvent	003
26	Volontaire	X	X, moyen	X	X moyen	X	X	006
27	N	N	O	X	N	N	N	250
28	O	O	X	O	O	O	O	601
29	Prof	Elèves	Prof	X	X	Prof	X	003
30	O partiel	N	N	O partiel	Npartiel	N	N	250
31	N *	N	X	N	N	N	O	151
32	Court	X	Court	X	Court	Court	Court	002
33	O	X *	N *	X *	X *	N*	O	223
34	O prof	X prof gère	Prof	Prof	O	X prof gère	O prof	401
35	X	O*	O	N	X	O	O	412
36	O	O	O	N	X	N	O	421
37	O	O	O	O	O	O	O	700
38	O temps silen	N lieuécrit	N	N	N	N	N	160
39	N	N	N	N	N	N	N	160
40	Cahier commun, fédère visuel	Repère, modèle, mémoire,	Trace écrite pensée prof démarche	Référence repère mémoire structure	Produit fini correct Visuel	Cahier commun	Élément d'image fédérateur	

2) *Ce qui est commun à tous et ce qui varie dans l'utilisation du tableau*

a) Utilisation du tableau : les points communs (la gestion globale, la fonction « lieu d'écriture »)

On constate chez tous une grande stabilité individuelle : ainsi relève-t-on une utilisation du tableau qui ne varie pas d'une séance à l'autre pour chaque enseignant, au moins pour des séances analogues, y compris au niveau du détail de l'écriture symbolique adoptée (questions 1, 4, 37).

De plus, le tableau est jugé par tous absolument indispensable (question 39).

Ce peut être comme « cahier commun », élément fédérateur donc pour la classe, ou parce qu'il peut servir de repère, car il reste non effacé un moment, ou encore parce qu'il permet de montrer un produit fini et qu'il amène à une perception visuelle des mathématiques (question 40).

Il sert chez tous à montrer des schémas, dessins ... (question 19), mais aussi à écrire des erreurs des élèves dans beaucoup de cas, à condition de les effacer ou de les barrer vite (questions 7 et 10), et, le cas échéant (selon la séance) à inscrire des traces de la recherche des élèves (question 3). Autrement dit, la fonction « lieu d'écriture » semble assez analogue chez tous, à ceci près que seulement 5 enseignants sur 7 reconnaissent explicitement « écrire des mots ou phrases isolées » (question 9).

La gestion globale du tableau est commandée par l'enseignant, c'est toujours lui qui gère in fine l'effaçage du tableau (même si ce n'est pas lui qui le fait).

Les élèves vont souvent au tableau, et en général pour un temps court.

b) Ce qui varie dans l'utilisation du tableau : c'est surtout le détail de l'utilisation et l'intégration précise dans le travail de la classe, qui semblent variables.

Le rapport entre l'oral et l'écrit n'est pas le même pour tous (question 2) – plutôt variable, plusieurs variables sont évoquées – la classe, le type de séance, les contenus...

L'aspect « tableau lieu de savoir » (modèle à recopier) n'est pas non plus exploité de la même manière en classe, : le tableau semble donner effectivement un modèle aux élèves pour trois enseignants, pour les autres cela dépend de la séance, ou même ce n'est jamais le cas (questions 5 et 6).

Le désordre au tableau n'est cependant jamais bien accepté, mais peut arriver chez 3 enseignants – sans qu'il y ait une relation explicite entre tableau modèle et désordre (question 8).

En ce qui concerne les élèves qui planchent au tableau, 5 des enseignants essaient absolument qu'ils s'expriment, soit pour réveiller les autres, soit pour formuler leur pensée mathématique, soit pour expliciter leur raisonnement. Ce sont les deux hommes qui tolèrent un élève silencieux, qui ne ferait qu'écrire au tableau (question 11) !

C'est l'enseignant qui trace les figures dans trois cas sur 7, autrement ça dépend – encore une fois de la séance, de la classe...

En général les enseignants ne laissent pas de plan de cours au tableau, et, selon les cas laissent ou non un énoncé partiel de l'exercice en cours (questions 30, 31).

3) *Pour chaque enseignant, une cohérence certaine, pour l'ensemble des enseignants des ressemblances et quelques différences importantes : vers des genres et des styles ?*

Plus généralement, tous les enseignants ne voient pas (ou peu) d'alternative dans la séance filmée (question 38) : on retrouve non seulement la stabilité déjà évoquée à propos du tableau mais encore sans doute la cohérence (et les contraintes), qui amènent à des choix relativement faibles pendant les séances (ou que le niveau des questions posées, qui correspond à la séance dans sa globalité, ne laisse pas filtrer !).

Du côté de la gestion, en plus de ce qui a déjà été dit sur le tableau, il apparaît que les enseignants dictent peu aux élèves (avec des exceptions) ; par ailleurs ils disent presque tous accepter toutes les propositions de méthodes qui viennent des élèves et les font essayer. Certaines restrictions se font jour toutefois : si la proposition s'avère trop « fautive », on ne laisse pas les élèves s'engager dans la mauvaise piste. Les enseignants interrogés ne piègent pas les élèves, essaient de respecter les sensibilités individuelles.

Ajoutons que tous les enseignants apparaissent à un moment donné de leur discours comme le maître du jeu. Ce peut être dans le choix des méthodes (excluant les fausses pistes), dans leur évocation de ce qui figure au tableau (la pensée du professeur), dans l'importance qu'ils accordent à la détermination du juste et du faux (qu'ils sont seuls à pouvoir faire).

En revanche, leur rôle dans la sélection des élèves n'est jamais évoqué ici, même si l'évaluation est très présente dans les réponses. Les références aux mauvais élèves signalent notamment les procédés utilisés pour essayer qu'ils suivent quand même...

A contrario, les aides (renvoi au cours, appel aux élèves), les destinataires des questions (un élève particulier, la classe,) sont variables (mais ce peut être pour un même enseignant selon la séance ou la classe,). Tout autant que le silence respecté par l'enseignant juste après avoir proposé un texte d'exercice : certains, par exemple, commentent immédiatement, pour s'assurer de la bonne compréhension de l'énoncé. On voit là une insuffisance criante de données pour interpréter légitimement de telles réponses : que veut dire commenter, s'assurer de la bonne compréhension ?

Si on cherche des proximités entre profs en regroupant les variables distinguées dans l'analyse a priori :

Gestion du travail des élèves quand le tableau intervient : les plus proches sont B2 et C (une seule réponse différente), les autres ont au moins deux réponses différentes.

Gestion du tableau – ce qui figure : là les plus proches sont les couples D,L ; C et O ; B2 et B3.

Les élèves au tableau et les échanges quand le tableau intervient : les 4 enseignants C, D, L, O sont proches, et même B1.

On peut conclure qu'il n'y a pas de proximité sur l'ensemble des réponses, mais qu'en ce qui concerne ce qui figure au tableau et la gestion des élèves au tableau, les 4 dernières enseignantes sont assez proches, et même dans une moindre mesure B1 (plus proche que B2 et B3).

Enfin, si on relit chaque questionnaire transversalement, en essayant de s'attacher aux lignes de force explicites qui traversent les réponses, on obtient des renseignements différents (ne portant pas sur les mêmes choses) pour les 7 enseignants.

B1 insiste ainsi sur la différence et la complémentarité de l'oral et de l'écrit, les deux étant très importants : par exemple au niveau du vocabulaire utilisé, qui peut s'avérer inexact dans le passage entre les deux : « *ce qui écrit ne correspond pas forcément aux mots qu'ils emploient* » [14]. Elle relève aussi l'importance d'avoir quelque chose de commun à travailler à certains moments, à l'oral et à l'écrit justement (par exemple un écrit au tableau). Elle semble avoir des gestions variées et du tableau (brouillon public ou lieu de savoir ou lieu d'interactions et des séances).

B2 insiste sur l'importance de la pluralité des méthodes, leur comparaison, et la détermination du juste et du faux (tout se passe comme si l'enseignant devait beaucoup séparer le bon grain de l'ivraie). Cela se fait notamment par une classe, lieu d'interactions orales autour du tableau.

B3 semble centrer son discours autour de la compréhension des élèves et des explications que l'enseignant doit donner. Il essaie de suivre les élèves (en se baladant dans la classe,) mais c'est lui le maître du jeu. Il insiste sur le rôle de l'écrit en mathématiques, et cela explique le rôle « lieu de savoir » qu'il peut donner au tableau (où figure la démarche, *la trace écrite de la pensée de l'enseignant* [40]).

C semble valoriser l'animation (réglée) de la classe, l'expression orale des élèves et, surtout, le travail de justifications, voire de rectifications des erreurs ou de choix de méthodes (aidé par le tableau). Ici l'oral complète l'écrit des élèves, peut le préciser. Le tableau sert de repère, parce que ce qui y figure y reste (au moins un moment), et révèle une certaine globalité (démarche), permettant de *suivre le déroulement de la pensée du professeur* [40] (cf. importance des justifications).

D insiste beaucoup sur le contrat qu'elle installe explicitement avec ses élèves : elle les prévient, ils savent à quoi s'attendre... Elle révèle l'importance des éléments d'organisation répétés (dans les phases successives des séances par exemple, très distinguées, qu'elle règle strictement), parle aussi de *canalisation* des élèves. Elle donne de l'importance à la fois à l'animation (très réglée) et à l'expression orale en mathématique – la formulation. Mais elle accorde aussi une grande valeur au modèle écrit, synthèse de la classe, et au lieu de savoir (on retrouve un élément contractuel).

L insiste sur le fait que tout le monde doit suivre, doit comprendre le raisonnement et les étapes. Elle explique et évalue, vire s'il faut éliminer une méthode fautive. Elle ne met cependant pas beaucoup de relief entre les différents moments des séances (corrections, cours) ... Ainsi le tableau permet de montrer, c'est *un cahier commun où tout le monde peut voir des exemples soit de fautes, soit de modèles de rédaction, des corrections, des exemples à suivre, des erreurs corrigées...* [40].

O insiste aussi sur le suivi de toute la classe, (qui doit, dans la majorité des cas, construire le cours, adhérer au cours qui *se fait en grande partie au tableau* [25]). Elle orchestre cette construction (qui peut prendre des modalités différentes, en petits groupes ou non), essaie *d'emmener les élèves, de faire progresser toute la classe*, [14] à la fois dans l'écrit du tableau et dans les interactions orales qui se jouent autour de cet écrit (le tableau est *un élément d'image fédérateur* [40]).

Compte tenu des restrictions dues aux maladroites ou insuffisances du questionnaire⁵ et aux inévitables brouillages et ambiguïtés des réponses, il nous a paru trop difficile et même illégitime de continuer et de déterminer exactement pour chaque enseignant un « profil » (un style ?) permettant de le caractériser, voire de le comparer aux autres, à partir des colonnes du tableau précédent. Une étude détaillée du vocabulaire utilisé (je, nous, élèves, travail, mauvais élèves... en auraient été des mots clefs) aurait certainement précisé encore les résultats.

Cependant, il nous semble qu'une des principales distinctions qui se manifeste ici est celle qui tient à l'importance plus ou moins grande accordée à l'oral dans la gestion de la classe. Mais cette distinction n'engage pas sur des différences dans ce que nous avons dégagé ci-dessus et qui nous semble important en termes d'apprentissage (séquentialisation). Y aurait-il là l'expression de deux genres ?

Ainsi certains enseignants donnent, plus que d'autres, de l'importance à l'expression orale de leurs élèves (formulation), à l'oral précédant l'écrit, à la prise en compte par un écrit intermédiaire des mots isolés des élèves (questions 2, 9, 11), voire à l'explicitation de l'écrit ou à la différence entre oral et écrit, – ce sont C et D, et dans une moindre mesure, C, D, B1, L et O. On constate, retrouvant des résultats précédents, qu'on a ainsi mis à part les deux hommes de notre corpus !

III Comparaisons vidéo/ questionnaire : une confirmation du caractère partiel des questions (centrées sur le médiatif) et de l'ambiguïté de certaines réponses

Si on se réfère aux quelques articles (Vandebrouck 2002, Robert, 2003) où sont analysés des extraits de vidéo concernés ici, on constate un décalage important entre ce qu'on peut tirer du questionnaire et ce qu'on trouve dans les articles, qui ne fait que confirmer nos analyses a priori.

En effet, rien de ce qu'expriment les enseignants n'est nié ni même mis en doute par ces analyses, la plupart des affirmations sont amplement vérifiées ; et pourtant les résultats ne se ressemblent pas du tout !

En réalité, les analyses de vidéo travaillent toutes sur les activités des élèves, ce qu'ils ont à faire (penser, écrire...) pendant la classe, à partir d'énoncés donnés par exemple. C'est-à-dire qu'on ne peut pas y faire l'économie des contenus, et même des contenus très précis. L'échelle utilisée pour les analyses est celle de la phrase (en gros). Et c'est à ce niveau qu'on tente de recomposer systématiquement cognitif (élève) et médiatif (prof). La différence avec les questionnaires est double : d'une part on n'y a pas accès au cognitif, d'autre part l'échelle est autre.

En revanche dans une recherche en cours (Rogalski, 2003) qui analyse le détail des modes d'expression d'une des enseignantes (médiatif) il s'avère que le questionnaire permet de renforcer et même de comprendre certaines décisions.

⁵ Inévitables, comme on le sait, pour un premier questionnaire

Conclusion : nouvelles critiques méthodologiques à partir des réponses obtenues et perspectives en termes de formation.

Une première remarque générale s'impose : le nombre des réponses du type « ça dépend » (codées X) : 70, contre 55 non et 114 oui. Ces réponses « Ça dépend » impliquent souvent du oui et du non (selon les cas) et ne permettent pas de « trancher ». Des variables sont quelquefois citées par les enseignants pour justifier leur hésitation, 13 fois la variable « type de séance est évoquée », 5 fois les contenus mathématiques, et 8 fois les classes ou élèves. On peut remarquer que ce sont seulement quatre enseignants qui totalisent 10 des 13 indications « selon le type de séances ».

On peut se demander si les enseignants, d'autre part, ne se méfient pas, malgré eux, des questions. De ce fait, ils donnent, sans même s'en rendre toujours compte, des réponses ambiguës, qui brouillent les pistes. Peut-être n'ont-ils pas non plus toujours une conscience claire de ce qu'ils font, s'ils ne se sont pas posés les questions au préalable.

De plus certaines questions sont mal posées : par exemple aucune question ne permet vraiment de savoir s'il y a une utilisation du tableau comme « brouillon public ». La distinction entre tableau lieu de savoir et tableau lieu d'écriture se fait mal : ainsi, si un enseignant utilise les deux (ce qui est fréquent), il sera obligé de répondre « ça dépend » aux questions 5 et/ou 6, qui, par ailleurs, pourraient renseigner sur cette utilisation.

Enfin, comme nous l'avions déjà remarqué dans notre analyse a priori, d'autres questions n'apparaissent même pas, qui permettraient de mettre en relation cognitif et médiatif : ainsi, nous n'avons aucune trace de la différence éventuelle entre l'énoncé prévu par l'enseignant et ce que les élèves ont à faire réellement en classe, qui pour nous est pourtant très importante, et dont nous savons qu'elle intervient (peut intervenir) dans les video concernées. De même les références aux apprentissages qui figurent dans les réponses ne font que rarement référence aux contenus stricts, si ce n'est comme facteur de variabilité évoqué (5 fois, dont 3 fois par un même enseignant de collège, une fois par son collègue masculin de lycée, et une autre fois par une collègue de lycée) ; on peut se demander si d'autres questions, élaborées en fonction d'un questionnement préalable différent, n'auraient pas pu faire apparaître ces dimensions (ou faire apparaître qu'ils sont ignorés).

Une des conclusions de cette étude pourrait être alors la suivante, pas très originale, par delà l'esquisse de l'existence de « genres » liés (entre autres !) à des pondérations différentes de l'utilisation de l'oral et, surtout, la confirmation de la stabilité (et dans une moindre mesure de la cohérence) des pratiques individuelles, renforcée par le peu d'alternatives imaginées : on ne peut trouver dans un questionnaire que ce qu'on y a mis (en germe au moins).

Tout se passe comme si, et cela a évidemment déjà été souligné maintes fois ailleurs (dans des études sur les questionnaires), le questionnaire renseignait au moins autant sur celui qui l'a élaboré que sur les réponses obtenues : « Montre moi ton questionnaire et je te dirai qui tu es ! ».

La nouveauté est que nous suggérons que cela pourrait être une piste en formation continue ou de formation de formateurs... L'élaboration d'un questionnaire, analysé a priori et a posteriori, peut renseigner ses auteurs, aidés éventuellement par d'autres, sur leurs conceptions et, à partir des réponses, aider à mettre en évidence des manques éventuels dans le questionnement. De nouveaux besoins de connaissances peuvent ainsi être créés, et notamment dans le sens d'un travail conjoint, imbriqué, local, du cognitif et du médiatif pendant le temps de la classe. C'est ce niveau dont nous supposons en effet qu'il permet de mettre en rapport « efficacement », en temps réel les activités des élèves et celles de l'enseignant, y compris du point de vue de son métier.

Du point de vue de la formation, une des interrogations est pour nous l'enclenchement de cette dialectique entre les deux... A l'heure actuelle, nous faisons l'hypothèse qu'on peut tenter d'initialiser le travail de formation sur les deux points de vue à imbriquer (cognitif et médiatif) par celui qui est le plus proche des intéressés, qui les préoccupe le plus, souvent donc le médiatif (contrairement à des habitudes prises en formation PLC2).

Ainsi, par exemple, comme ici ce sont des formateurs qui élaborent un questionnaire, nous faisons l'hypothèse qu'on risque d'y trouver des questions liées à ce qu'ils (re)connaissent. Or on constate que les questions portent surtout sur la gestion quotidienne de la classe, qui relève (avec nos termes) de la composante médiative (sans lien précis avec la composante cognitive). Cela confirme notre hypothèse précédente, dans la mesure où les demandes auxquelles ils ont à répondre concernent précisément ce plan là, et que, dès que la classe, tourne, les discussions de fond sur les contenus et les apprentissages sont exclus (voire tabous). Ceci tient à la fois à ce que les formateurs ne sont pas outillés pour y répondre (s'ils viennent « du terrain ») et parce que la demande du terrain ne porte pas là-dessus.

La conséquence, perçue ici, est que d'une part les questions qu'ils élaborent restent à l'intérieur des genres existants, qu'elles peuvent éventuellement amener à distinguer mais pas forcément, et que d'autre part elles ne permettent pas d'interroger les enseignants sur des éléments différents, rarement abordés conjointement, qui sortent des habitudes – du cognitif imbriqué à du médiatif à une échelle plus petite que celle d'une séance par exemple.

N'y a-t-il pas là un point de départ à un élargissement de la perspective des formateurs (et de ce fait à une formation⁶) ?

Dans la perspective de mise au point d'un scénario de formation, on pourrait préciser d'abord des objectifs d'un tel questionnaire en utilisant d'emblée, dès la conception des questions, l'analyse des pratiques en composantes (et nos premiers résultats) – par exemple les premiers objectifs explicites pourraient être la recherche de genres et de styles de pratiques en classe, à partir de l'utilisation du tableau, en centrant les questions sur les descriptions des activités « effectives » des élèves en relation avec les activités de l'enseignant. Cette phase nécessite une rédaction (même si elle est intermédiaire), pour garder en mémoire les objectifs initiaux, et pour fixer les questions.

Des variables systématiques pourraient être discutées et introduites dans l'échantillon (dont la taille devra aussi être décidée) : types de séances, contenus mathématiques traités, classe, (travail des élèves), collège/lycée, ZEP/non ZEP, expérience professionnelle, H/F.

Plus indirectement, deux réflexions peuvent être enclenchées, et déboucher éventuellement sur d'autres enquêtes : qu'est ce qui risque de ne pas être appris par assez d'élèves dans un contexte donné, compte tenu des activités effectives des élèves ? Et quelles alternatives sont envisageables côté enseignant ?

Le mode de passation des entretiens peut être aussi mis au point : la passation expérimentale préalable indispensable peut se faire (par exemple !) entre concepteurs, les entretiens suivants pouvant être ou non collectifs (par petits groupes), homogènes ou non (par rapport aux variables introduites). Bien des questions pourront être abordées, comme celle-ci : faut-il une vidéo pour amorcer l'entretien ?

Le passage des questionnaires et leur dépouillement constituent une autre phase de la formation, qui se terminerait par la rédaction des résultats obtenus.

⁶ De même qu'un travail sur les énoncés de problèmes peut être un point de départ à une formation d'enseignants...

Questionnaire en vue d'un entretien après la vidéo.

I Allure du tableau.

- 1 Dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?
- 2 Le raisonnement se fait-il par oral avant d'écrire au tableau ?
- 3 Y-a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?
- 4 Avez-vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalences ? Est-ce important pour vous ? L'exigez-vous des élèves ?
- 5 Est-ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qui est écrit au tableau, tel un modèle ?
- 6 L'écrit du tableau sert-il de réponses types pour un contrôle ?
- 7 Le tableau sert-il à écrire des idées justes ou fausses des élèves ?
- 8 Peut-on écrire dans un certain désordre au tableau ?
- 9 Ecrivez-vous des mots ou phrases mathématiques isolés ou mots clés au tableau ?
- 10 Ecrivez-vous des erreurs d'élèves au tableau ?

II Le tableau, un lien avec la classe.

- 11 Sollicitez-vous vivement un élève à parler au tableau ? dans quel but ?
- 12 Quand l'élève au tableau prend une initiative juste, demandez-vous ou donnez-vous une explication ? si oui, dans quel but ? (pour la classe, pour savoir bien rédiger...)
- 13 Si l'élève travaille seul au tableau, laissez-vous le silence ou non ? pourquoi ?
- 14 Si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elle pour la classe ?
- 15 Si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche (par exemple une moitié fait le même genre d'erreurs), quel ton adoptez vous ? Quel type d'aide choisissez vous ? (associations d'idées, explications, recherche dans le cours...) : le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable ?
- 16 Si vous posez une question, l'adressez-vous à toute la classe ? à un élève que vous nommez ?
- 17 Avez-vous conscience du type de questions que vous posez ? (fermées, ouvertes, fausses, répétitives...)
- 18 Si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fautive mais intéressante, que faites vous ? (vous nommez l'élève, vous répétez à sa place, vous parlez en son nom, vous ne faites pas référence à l'élève ?)
- 19 Lors d'un dialogue avec la classe, écrivez-vous des questions ou des réponses au tableau ? faites vous des dessins ou des schémas ?
- 20 Vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau ? dans quel but ? et que dictez-vous ? (conseils, méthodes, définitions, théorèmes...)

III Notification des alternances dans le fond.

- 21 S'il y a le choix de méthodes, qui choisit ? (le prof, un élève, une majorité d'élèves..)
- 22 Si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?
- 23 Ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?
- 24 Refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

IV Notification des alternances dans la forme.

- 25 Envoyez-vous des élèves au tableau (souvent, jamais, parfois. ;) pour quelles raisons ?
- 26 Comment choisissez vous les élèves ?
- 27 Vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé ? dans quel but ?
- 28 Utilisez-vous des instruments, des craies de couleur, un rétroprojecteur (en plus ou à la place du tableau)°
- 29 Qui trace la figure ? où sur le tableau ? Cela a-t-il une importance ? avez-vous une habitude ?
- 30 Ecrivez-vous l'énoncé complet ou partiel au tableau ? (même en présence du texte sur un document)
- 31 Gardez-vous le plan d'un cours au tableau ? où ?
- 32 Le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non, (raisons)
- 33 Quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez-vous en silence ou non ?(pendant ce temps, rajoutez-vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions)
- 34 Qui efface le tableau ? complètement, partiellement ? est-ce important ?
- 35 Respectez-vous un temps de silence après un énoncé ? dans quel but ?

V Cette séance filmée par rapport à d'autres.

- 36 Des habitudes ? des alternances ?
Comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?
- 37 Reflète-t-elle des constantes d'utilisations du tableau ou des particularités ?
- 38 Auriez-vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? Voyez-vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?
- 39 Pourriez-vous faire un cours sans tableau,
- 40 Comment pourriez-vous définir le rôle, la fonction du tableau dans votre enseignement ?

Annexes 2 : les entretiens

Interview tableau : B1

Question 1: dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

R: Je sais pas, j'en sais rien.

Q 2: est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R: Dans cette leçon là ou en général ? alors là c'est très dépendant, moi je sais pas. Si c'est une classe, qui a du mal à suivre, c'est d'abord le tableau ... non, je lis d'abord, une fois en général l'énoncé, quand il y a un énoncé, ou la question oralement, et après écrit au tableau ; si c'est une classe, qui suit bien, je peux plus utiliser l'oral.

Q 3: y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R: soyons honnête, pas systématiquement.

Q 4: avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalents ?

R: normalement oui ;

Q: est ce important pour vous, l'exigez-vous des élèves ?

R: oui ! (je dis oui à chaque fois !)

Q 5: est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R: c'est conseillé mais s'il y a plusieurs méthodes ils ne sont pas obligés de recopier tout ce qui est au tableau, si je me mets à résoudre plusieurs méthodes, mais sinon, enfin si c'est une classe, de seconde, j'exige qu'ils recopient avec la même présentation pour que ce soit correct et pour qu'ils ne fassent pas d'invention.

Q 6: l'écrit du tableau sert-il de réponse type pour un contrôle ?

R: réponse type ... moi j'insiste sur le fait qu'il y a plusieurs méthodes et je ne fais pas forcément toutes les méthodes au tableau, je peux en amorcer certaines ; ce qui est le cas à un moment donné, je pars d'ailleurs d'une méthode possible

Q 7: le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R: quand les élèves, si je les fais passer au tableau, peuvent écrire des choses fausses et on les commente ; si c'est moi qui écris a priori j'écris du juste, si les élèves me signalent quelque chose qui est faux je peux écrire au tableau, quand ils ne comprennent pas pourquoi c'est faux, et quand les élèves passent au tableau, l'intérêt c'est de voir des fois des choses fausses pour effectivement les commenter pour voir les erreurs.

Q 8: peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R: de préférence peut être pas quand même ... enfin si on donne une explication, si elle vient comme ça, parfois on peut noter au tableau ce que les élèves proposent, quand c'est une phase de recherche ; et c'est pas forcément écrit dans l'ordre à ce moment là ; et puis après justement, on peut faire en deuxième phase après la phase de recherche, un raisonnement ordonné ; donc ça, ça m'arrive effectivement quand je fais un exercice où je demande des idées et on écrit les idées.

Q 9: écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R: isolés peut être pas, mais certaines parties de cours, des fois ça m'arrive de le faire, si ; et sinon parfois j'entoure ou je mets en couleur certains mots clefs, pour les isoler, mais ils sont pas isolés en soi.

Q 10: écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau

R: Quand les élèves ne comprennent pas si c'est faux ou si c'est juste, mais pas systématiquement.

Q 11: le tableau a un lien avec la classe ; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but ?

R: Parler au tableau ... interroger les élèves au tableau, oui, et parler parce qu'ils n'arrivent pas à parler en fait ; globalement, la majorité des élèves, quand ils passent au tableau, ils écrivent mais ils ne parlent pas.

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication ? si oui, dans quel but ? pour la classe, pour savoir bien rédiger par exemple ?

R: si c'est justement, par exemple, un élève qui propose une méthode que la majorité des élèves n'auront pas faite, j'en profite pour montrer qu'en mathématiques, souvent justement, il y a plusieurs façons de présenter les choses, on peut partir avec des idées différentes, il y en a des fois qui sont longues, rapides, faciles, difficiles ... au contraire, j'en profite

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi ?

R: alors, avant je ne laissais pas forcément le silence, beaucoup plus maintenant ; et là j'ai changé. Il faut dire pourquoi aussi ? disons qu'avant moi je faisais, des fois, des temps où l'élève était au tableau et je passais dans les rangs et vérifiais, et j'attendais que l'élève ait fait une partie de la question, et après on commentait, et maintenant je le fais de moins en moins, sauf dans une classe, qui est extrêmement calme, parce que je trouve que ça marche moins bien qu'avant. Parce

que mon objectif à moi c'était en fait : l'élève seul au tableau, on voyait tout ce qu'il avait écrit y compris les bêtises , et je vérifiais ce qui était fait sur les cahiers .

Q 14: si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe ?

R: quel rôle ... de voir la différence entre ce qu'ils écrivent et ce qu'ils disent, parce que souvent ce qui est écrit ne correspond pas forcément aux mots qu'ils emploient, l'objectif ce serait peut être la précision du vocabulaire, et faire attention au vocabulaire qu'on emploie, parce que sinon ça change le sens.

Q 15: si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous ? quel type d'aide choisissez vous , par exemple des associations d'idées des explications , recherche dans le cours etc.. , et le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable ?

R: oui le tableau c'est un support , oui indispensable parce que ça permet que tout le monde voit ce qui est écrit, ça pourrait être pas forcément le tableau, à la limite on pourrait utiliser un vidéo projecteur , en montrant quelque chose d'écrit et que tout le monde le voit en même temps, et puis l'objectif ce serait de corriger les fautes , puisque si la moitié de la classe, ou une bonne partie de la classe, l'a fait c'est que quelque chose est : soit pas assimilé ou que ce sont des pièges classiques .

Q 16: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez ?

R: quand c'est des exercices que l'on corrige, ça m'arrive alors que ce soit individuel, si par exemple je corrige au tableau, je pose des questions individuelles, quand c'est dans la partie cours, ou que c'est une activité d'introduction d'un cours, je pose d'abord la question générale.

Q 17: avez vous conscience du type de questions que vous posez : fermée, ouverte, fausse, répétitive ?

R: en général oui ! ça peut arriver que je n'en aie pas conscience , en général oui quand même !

Q 18: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous ? Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève ...

R: si c'est une classe, où il y a une bonne atmosphère, que la question soit fausse ou juste je vais reprendre le prénom de l'élève, si c'est une classe, où les élèves, ce qui arrive des fois en seconde, aiment se moquer de ceux qui ne comprennent pas, je ne répèterai pas le nom de l'élève, mais sinon je le fais en général sauf quand l'atmosphère n'est pas bonne dans la classe.

Q 19: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou des schémas ?

R: des schémas , ça beaucoup , de plus en plus même, et puis de remettre des choses écrites aussi pour que tout le monde puisse suivre , parce que finalement les élèves suivent beaucoup plus par l'écrit que par l'oral .

Q 20: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous ? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes ?

R: oui, des choses simples, et puis parfois pour re-concentrer la classe, et les obliger à être plus concentrés, et puis parfois quand ce sont des phrases de synthèse aussi, qu'on a déjà tout vu, qu'on connaît tous les mots de vocabulaire, toutes les notations, et qu'on fait un point méthode ou un point synthèse, des fois je dicte.

Q 21: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R: tout dépend ce qui se passe , si c'est un élève qui est au tableau et qu'il y a plusieurs choix de méthode, je laisse l'élève choisir , si la méthode est trop longue, à ce moment là on peut très bien ne pas la finir mais indiquer comment on fait, c'est à dire qu'on donne une piste , et je propose , ou d'autres élèves proposent une méthode ; par contre si effectivement c'est lors d'un dialogue qu'on choisit les méthodes entre les élèves et le prof , je peux faire un commentaire sur chaque méthode et choisir celle qui est peut être , pas forcément la plus utile, mais la plus pratique d'utilisation ; et en indiquant juste une piste de recherche pour chaque méthode .

Q 22: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R: oui, je viens de répondre à peu près !

Q 23: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R: au moment de la préparation personnelle ? si ce sont des exercices que j'ai donnés à l'avance , il y a un objectif , donc effectivement à ce moment là mon choix de méthode est déterminé , par contre si ce sont des exercices qu'on est en train de chercher ensemble , ou parfois par exemple on a bien avancé donc à la limite je vais choisir un autre exercice que je n'aurai pas préparé forcément en détail , je vois en fonction des élèves, après on commente ce qui est intéressant, pas intéressant, mais j'ai pas forcément vu la méthode que j'allais choisir .

Q 24: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R: je les refuse pas, mais on peut très bien ne pas les étudier en détail, et moi en général je fais un commentaire pour dire si c'est utile, ou si ça sera quelque chose de long, si ça ne marche que dans ce cas particulier là, donc c'est une méthode très

particulière, donc on ne va pas la faire, mais vous voyez qu'on peut avoir des idées, et je pourrai faire très rapide, mais je ne refuse pas.

Q 25: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R: alors je les envoie souvent, pas très souvent quand même, mais souvent, il y a une nuance entre les deux, pas très souvent parce que je trouve qu'on avance pas si vite, souvent sur des exercices, mais quand même globalement courts, que chacun rédige une question, parce que ça apporte, je pense, à l'élève, à la classe, et au prof ; au prof parce que des fois ça permet de comprendre ce qui n'est pas compris, et de se rendre compte ce qui est assimilé, pas assimilé ; aux élèves parce que certaines fautes, si elles sont faites par les élèves, ça les marque plus, donc je pense que ça apporte à tout le monde, mais je ne le fais pas trop souvent parce que sinon je trouve qu'on n'avance pas.

Q 26: comment choisissez vous les élèves ?

R: moi je marche beaucoup au volontariat, et quand je vois des élèves qui passent trop souvent au tableau je fais, entre guillemets, une petite campagne, où j'interroge systématiquement la classe.

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, dans quel but ?

R: assez rarement : si on est dans un cours, par exemple j'interroge un élève, et on va illustrer quelque chose, mais comme c'est une notion nouvelle il ne voit pas très bien ce qu'on fait en fait, mais en général il sait pourquoi il passe au tableau.

Q 28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R: alors : craies de couleurs, beaucoup, et de plus en plus, parce que justement ça permet de ... par exemple en algèbre, de bien faire la différence entre les opérations, les parenthèses, et ça permet de comprendre, parfois, les notions un peu plus facilement, par exemple là je pense à un exemple qui n'est pas en seconde mais en terminale, par exemple les composées de limites, au début je vais utiliser systématiquement des craies de couleurs ; des dessins aussi beaucoup, le rétroprojecteur j'utilise pas mais c'est un tort, il va falloir que je m'y mette parce que je trouve que pour la géométrie dans l'espace, ça me paraît une très bonne chose, le rétroprojecteur, ou de la géométrie, quand c'est des figures un peu compliquées, pour faire les figures successives, et garder en fait ces schémas au tableau ; à la place du tableau, parce qu'on ne peut pas garder quatre schémas au tableau, le rétroprojecteur permet d'avoir, par exemple, quatre schémas à sa disposition.

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R: de préférence, que ce soit moi, sauf quand je suis dans une salle où il n'y a pas de tableau quadrillé ; je préfère le tableau quadrillé, de temps en temps ça peut arriver qu'on fasse des figures vite fait pour voir ce qui se passe, mais la figure n'est pas l'essentiel en fait ; et quand c'est une figure où il faut qu'elle soit soignée, j'utilise la partie quadrillée, parce que ça permet de faire une figure plus soignée, surtout quand c'est moi qui la fait, et pour les élèves aussi, et par exemple, en seconde, pour les vecteurs, je trouve indispensable le quadrillage, parce que depuis qu'on a des tableaux quadrillés, je trouve que les élèves font beaucoup moins d'erreurs pour construire en fait les sommes et les soustractions de vecteurs, parce qu'ils ont des points de repère avec le réseau carré du tableau.

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R: partiel, même s'ils ont leur livre devant eux, j'écris partiellement ; pas forcément en entier, mais quand même partiellement ; en reprenant à ce moment là les mots clefs, et les hypothèses clefs, c'est écrit à ce moment là mathématiquement, pour que ça soit écrit de manière plus concise, mais on reprend l'énoncé du livre.

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R: non, je le garde pas, mais ça pourrait être une bonne chose !

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R: en général je le rends court, et la raison c'est que la classe, ... comme les élèves ont du mal à parler au tableau, justement la classe, s'ennuie et finalement ne s'intéresse plus trop ; tandis que si ce sont des moments assez courts, ça permet au contraire de ranimer le cours, de faire un cours un peu plus ... comment dire ... pas forcément plus intéressant, mais disons qui paraît plus agréable pour les élèves ; mais il faut que le temps soit court, parce que si c'est long, je pense que ça ne marche pas ; donc en terminale ça peut être un peu plus long, mais par exemple pour des secondes ...

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: copier ... disons que j'écris au tableau en silence, les élèves rapides peuvent copier en même temps que moi, et sinon après j'attends effectivement, et dans le silence, et de plus en plus c'est demandé de ma part pour qu'ils puissent finir de copier et qu'on soit tous en même temps après.

Q: Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: alors quand c'est une notion qui n'est pas facile, je ne parle plus, et j'attends que tout le monde ait noté l'essentiel, parfois tout ; quand c'est quelque chose qu'on a déjà vu plusieurs fois, s'il y a quelques retardataires, je refais des

commentaires , et en général il y a des commentaires qui durent un peu plus que le temps qu'il a fallu au dernier pour écrire ; et parfois effectivement je parle en même temps que les derniers écrivent .

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R: c'est moi qui efface le tableau, sauf si c'est un élève qui passe au tableau et que toute la classe, par exemple a fini de noter, je demande à l'élève d'effacer ; par contre si toute la classe, n'a pas fini de noter, l'élève revient à sa place surtout s'il a besoin de noter des choses et c'est moi qui efface.

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R: c'est variable , si on découvre ensemble un énoncé, ça peut être au départ effectivement imposé dans le silence pour que chacun s'imprègne de l'énoncé, ou parfois, entre autres en module , quand ils sont en demi - groupes, par exemple en seconde et en terminale , puisque maintenant on a des modules aussi, je laisse les élèves échanger , juste avec leur voisin deux par deux, donc eux ils se comportent de façon variable , parfois dans le silence, parfois très rapidement en se posant des questions .

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitudes, des alternances, comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R: des habitudes, oui, au niveau de ce que j'exige comme précision du vocabulaire , il y avait également dans cette séance plusieurs méthodes proposées , ça , ça fait partie aussi de mes habitudes, que je ne fais effectivement pas forcément entièrement et d'ailleurs là je crois si j'ai bonne mémoire , il y en a une , je demandais d'ailleurs aux élèves de la finir chez eux, une autre , que s'ils ne comprenaient pas, ils me posent la question et je laissais en fait finalement tomber pour la faire de A à Z , mais ça restait ouvert dans le sens qu'ils pouvaient re-poser une question, donc ça , ça fait partie bien de mes habitudes, par contre dans cette séance, à l'époque ça faisait partie de mes habitudes de faire des temps : un élève était au tableau, pendant ce temps là je vérifiais ce que faisait chacun , je laissais les élèves entre eux échanger , maintenant je les laisse beaucoup moins échanger si quelqu'un passe au tableau ; je ne fais plus autant de choses en même temps parce que je trouve que ça marche de moins en moins , donc là j'ai changé mes habitudes .

Q 36 BIS: comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R: là c'était une séance de module , donc elle s'intégrait entre un cours qui avait déjà été fait et puis une synthèse après , parce qu'après j'ai dû faire, je suis presque sûre parce que c'est dans mes habitudes, une synthèse : puisque c'était une séance où on découvrait des équations de médianes, si j'ai bonne mémoire , et donc à la fin c'est sûr que j'ai fait une synthèse , pour entre autres , toutes les équations de droites remarquables , comment on procédait , quelles étaient les différentes méthodes ; donc elle s'intègre entre un cours qui avait déjà fait fait sur les équations de droites , on avait déjà vu des exemples d'applications des équations de droites mais là c'était en fait : étude de droites remarquables dans un triangle , et donc après il y a eu une synthèse , et puis après certainement , contrôle, devoir !

Q 37: cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R: elle reflète des constantes par rapport à une séance où les élèves passent au tableau, parce que là c'était une séance, en fait, où moi j'écrivais peu au tableau, c'était essentiellement les élèves.

Q 38: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?

R: oui, par exemple en regardant justement la partie filmée, j'ai trouvé qu'à deux moments j'avais laissé trop longtemps l'élève seul au tableau sans faire aucun commentaire.

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R: ça m'est déjà arrivé, parce que parfois j'ai pas eu de tableau ! je l'ai déjà fait ! honnêtement c'est pas facile de faire un cours sans tableau, alors, je dirais sans tableau, ou alors on peut aller plus loin ; faire un cours sans tableau, sans rétroprojecteur, sans quoi que ce soit , parce que le rétroprojecteur peut en partie remplacer le tableau quand même, moi ça me paraît pas tellement concevable .

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R: il y a un rôle qui est écrit, mais on pourrait l'avoir aussi, ce qui m'arrive d'ailleurs avec des feuilles photocopiées , ça c'est un rôle important et on peut l'avoir ; la différence c'est qu'entre une feuille , par exemple , où il peut y avoir un résumé de cours ou un exercice à compléter avec des trous, c'est que le tableau permet que la classe, entière regarde le tableau, et pas que chacun soit dans sa feuille , c'est à dire que finalement on soit tous en même temps en train de faire la même chose, donc ça permet d'avoir des moments en fait où on suit exactement la même chose, en fait on utilise le visuel, mais on peut faire aussi des choses auditivement , d'ailleurs moi, honnêtement j'utilise quand même beaucoup l'oral aussi, c'est à dire que je commente énormément ce que j'écris pour ceux qui ont peut être plus une mémoire auditive , mais les deux me paraissent complémentaires ; on ne peut vivre sans tableau, en fait, parce que ça permet de visualiser, d'insister , et puis la présentation , et même les fautes de présentation qu'on peut faire soit en tant que prof , soit en tant qu'élève permettent justement d'avancer et de progresser .

Q: je vous remercie.

Interview tableau : B2

Question: première partie : allure du tableau. Dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

R : oui, globalement.

Q 2: est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R : ça dépend des situations : ça dépend du type d'exercice, par exemple en géométrie, j'aime bien que les élèves écrivent leur démonstration et qu'on critique ce qui a été écrit. Et en algèbre quand le calcul est simple on fait le calcul directement au tableau et il n'y a pas de préparation particulière.

Q 3: y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R : pas systématiquement, mais ça dépend de l'exercice, de la classe, et aussi de mon humeur, j'avoue.

Q 4: avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalents ? est ce important pour vous , l'exigez-vous des élèves ?

R : moi j'aime bien qu'ils fassent comme je leur demande, c'est à dire dans un calcul par exemple on va à la ligne, on marque le égale et on remarque la nouvelle étape de calcul. Donc là je crois que je les habitue, que j'impose aux élèves.

Q 5: est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R : non, je ne pense pas faire un modèle ; je leur dis toujours d'ailleurs : je leur propose une démonstration ou je leur propose un calcul et c'est à eux d'adapter. Et à ce moment-là d'ailleurs souvent ils me demandent des précisions, ils m'appellent en me demandant si ce qu'ils ont fait est correct parce qu'ils savent que c'est pas le modèle définitif que j'écris au tableau.

Q 6: l'écrit du tableau sert-il de réponse type pour un contrôle ?

R : je crois que pour les élèves qui ne sont pas sûr d'eux ça leur sert de garde-fou ; pour un élève qui est à l'aise, c'est sûrement pas la solution idéale.

Q 7: le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R : oui, et toute idée est bonne à prendre, je dirais ; surtout les fausses à la limite, pour faire progresser, justement.

Q 8: peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R : moi j'aime pas trop, il y a quand même une logique dans un tableau, je pense, et donc on ne peut pas écrire tout n'importe comment, je ne crois pas.

Q 9: écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R : non, je ne me souviens pas ; il y a toujours un contexte.

Q 10: écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau

R : alors ça m'arrive mais alors surtout sans nommer l'élève, parce que je trouve que c'est pas très bon quand même par rapport aux autres, mais les erreurs d'élèves sont intéressantes, j'en profite, disons.

Q 11: deuxième phase : le tableau a un lien avec la classe ; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but ?

R : je ne crois pas insister sur ce point, personnellement ; je crois qu'ils écrivent... je ne me suis jamais posé la question comme ça d'ailleurs, ils écrivent, c'est vrai, je leur demande peut être un commentaire quand ça ne me suffit pas ce qui a été écrit, mais non, je ne les pousse pas spécialement à parler.

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication ? si oui, dans quel but ?

R : oui tout à fait, c'est même intéressant après de comparer avec la méthode d'un autre, et puis de proposer la mienne en comparaison, bien sûr.

Q : et par rapport à cette méthode nouvelle, est-ce que c'est lui qui doit expliquer ou c'est vous ?

R : souvent c'est pas moi : je préfère que ce soit lui, voire un autre élève de la classe, peut être.

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi ?

R : ça dépend, il n'y a pas de règle générale. Par exemple en géométrie toujours, je laisse l'élève tranquille faire sa démonstration au tableau, les autres, on regarde, et souvent après c'est seulement une fois que la démonstration est entièrement écrite au tableau qu'on dit voilà, qu'est-ce qu'il manque, est-ce que c'est bien, est-ce que c'est bien rédigé. Dans d'autres cas, j'interviens, ou alors je comment ce qu'il fait. Donc, pas de règle générale.

Q 14: si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe ? Par exemple s'il a choisi d'utiliser une nouvelle méthode.

R : je lui demande d'où vient l'idée, et puis d'essayer de voir à quoi ça se rattache à mon cours, par rapport à ce qui était prévu ou à ce qu'on fait les autres, donc c'est plutôt un rôle de comparaison pour exploiter par la suite du cours.

Q 15: si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous ? quel type d'aide choisissez vous , par exemple des associations d'idées des explications , recherche dans le cours etc. , et le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable ?

R : rechercher dans le cours, ça m'arrive, c'est vrai, mais pour les problèmes, je dirais techniques, en particulier en algèbre, les fautes qui reviennent régulièrement, là je les renvoie au cours. Sinon quand il y a une erreur qui est faite par tout le monde, du moins par beaucoup, je crois que souvent ça m'arrive qu'on l'écrive au tableau et puis on cherche d'où vient l'erreur, et il y en a un parmi la moitié qui a bien su, qui arrive à détecter l'erreur et le problème.

Q 16: le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable ?

R : oui, c'est intéressant c'est sûr, parce que je crois que c'est important de visualiser d'où vient la faute et d'essayer de ne pas la reproduire.

Q 17: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez ?

R : alors l'expérience prouve que quand je pose une question à toute la classe, et ça m'arrive malheureusement, c'est pas une réussite ! Donc il vaut beaucoup mieux interroger un élève, même si les autres peuvent se sentir concernés en même temps. Ça évite la forêt de mains levées, donc c'est pour des raisons pratiques.

Q 18: avez vous conscience du type de questions que vous posez : fermée, ouverte, fausse, répétitive ?

R : pas toujours, je crois ; il y a des fois où je me laisse aller, et c'est seulement après que je me rends compte que j'ai dérapé, que j'ai mal ciblé ma question, ou que c'était une question qui était trop fermée, à la limite ils ne pouvaient pas répondre, les malheureux. Souvent je me rends compte, c'est à dire que souvent les questions sont préparées, pas par écrit, on a quand même de l'expérience, et puis il y a des moments, je me rends bien compte que ça dérape, et là j'essaie de rattraper.

Q 19: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous ? Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève ...

R : d'une façon générale, je demande à l'élève de donner sa réponse, c'est pas moi qui la dit. Bon, après j'apporte peut être un commentaire, mais je donne la parole à l'élève.

Q 20: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou des schémas ?

R : oui, souvent des schémas, je trouve que ça aide ; on en fait pas mal des petits schémas, par exemple aujourd'hui j'ai fait proportionnalité, eh bien j'ai fait des petits tableaux de proportionnalité ; c'était pas vraiment dans le cours et je pense que ça les a aidés. Donc oui, je peux mettre des schémas au tableau.

Q 21: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous ? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes ?

R : pratiquement jamais, parce qu'à chaque fois que je reprends les cahiers de cours je suis horrifié par ce que je trouve dedans, bien que j'aie écrit au tableau ! Donc en général non, je ne dicte jamais.

Q 22: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R : on ne choisit pas, c'est chacun choisit sa façon de faire. Moi j'admets toutes les méthodes pourvu qu'elles soient justes. Donc on en propose plusieurs et chacun prend celle qui lui convient le mieux, enfin qui pense qu'elle va bien lui convenir.

Q 22BIS: et alors par rapport au tableau : est-ce qu'elle seront toutes écrites ou bien on en choisira une, celle de l'élève interrogé ?

R : moi j'en écrit plusieurs au tableau, j'hésite pas, j'avoue, bon parfois c'est un peu long, je m'en rends compte à la fin de l'heure qu'on n'a pas beaucoup avancé, mais quand il y a plusieurs méthodes j'écris plusieurs méthodes. Par exemple en sixième, quand il y a plusieurs façon de faire un problème, j'aime bien justement leur montrer qu'un même problème peut être traité de différentes façons et justement, les mathématiques c'est ça, c'est justifier ces différentes méthodes les unes par rapport aux autres. Donc c'est important je crois.

Q 23: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R : je ne choisit pas la méthode, c'est ferme et définitif !

Q 24: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R : ...

Q 25: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R : ah non, elles sont toutes recevables pourvu qu'elles soient justes.

Q 26: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R : souvent, parce qu'ils faut qu'ils soient actifs, qu'ils cherchent, et pour chercher bien il faut être capable de passer au tableau, expliquer aux autres, et je crois que ça fait partie du jeu, si je peux dire.

Q 26BIS: comment choisissez vous les élèves ?

R : alors là je n'ai pas de règle générale, je fais appel à la bonne volonté, ça m'arrive en disant bon, qui est-ce qui veut faire ça, et c'est vrai qu'on a toujours des volontaires, chez nous tout au moins ; ou alors je prends l'élève qui a trouvé une solution originale par exemple et je lui « tu as trouvé une bonne solution, à laquelle j'avais pas pensé, vas-y », ou au contraire j'envoie un élève qui a raté, en lui disant « pourquoi tu as raté, là, tu passes au tableau, tu expliques, ça ira mieux après » Donc là c'est trop divers, il n'y a pas de règle générale.

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, et dans quel but ?

R : non, parce que soit ils le préparent à la maison, soit je leur laisse quand même un petit peu de temps pour réfléchir. Là c'est vraiment un principe, je ne suis pas là pour surprendre les élèves ; ils savent à quoi ils s'attendent quand même.

Q 28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R : des craies de couleur, oui, le rétroprojecteur oui, j'espère qu'on va bientôt avoir un vidéo projecteur, alors là ça va être le paradis, pour faire bouger des points ; donc oui, bien sûr. Et les instruments de géométrie, forcément, l'équerre, le compas, la règle, le rapporteur

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R : les élèves souvent tracent la figure, sur le tableau uni, où il n'y a pas de quadrillage, c'est sûr, ceci dit, ça dépend du taux de remplissage du tableau. Cela n'a pas trop d'importance, je n'ai pas vraiment d'habitude, à part le fait que le tableau doit être blanc, justement parce qu'on est en collège donc il faut quand même qu'ils sachent construire correctement.

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R : non, d'une façon générale non, sauf en quatrième quand on fait des démonstrations, et auquel cas j'insiste pour bien marquer données, but, mais sinon avant non, et en troisième non plus.

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R : alors le plan pendant l'heure n'est pas conservé, mais par contre quand je commence l'heure, c'est souvent que je rappelle le déroulé du cours, et donc c'est souvent que je leur dit « regardez on a fait un grand un, qui s'appelait comme ça, un grand deux, et puis là on en est là », voilà. Je fais le bilan en écrivant le plan au tableau, mais une fois que c'est fait, après je ne le remets pas dans le cours.

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R : il n'y a pas de règle générale, il peut y avoir des victimes qui restent un moment, et puis il y en a d'autres par contre qui passent et puis...Là je dirais qu'il n'y a pas de règle générale.

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R : alors je pense qu'il faudrait attendre en silence, et j'essaie de le faire mais parfois c'est plus fort que moi, faut que j'en rajoute une couche ! Je sais que c'est pas bien, parce que soit ils ne m'écoutent pas, soit ils n'écrivent plus.

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R : c'est forcément important dans la mesure où il y a quand même un vécu ; donc on ne peut pas effacer tout et n'importe quoi n'importe comment, c'est sûr. Alors maintenant qui efface, c'est les élèves ou moi. Suivant celui qui est le plus près du tableau, mais je fais attention quand même, quand c'est un élève qui efface je lui dis « non, tu n'efface pas ça », et d'ailleurs je crois que les élèves sont assez scrupuleux de ce point de vue-là, ils n'effacent pas n'importe quoi. Un élève n'efface jamais ce que j'ai écrit, même si ça ne sert à rien. Ils effacent l'écriture des élèves mais l'écriture des professeurs ils ne l'effacent pas. Et donc c'est à moi de leur dire c'est bon ça tu peux l'effacer

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R : oui, pour laisser le temps de lire, de s'imprégner un peu et puis de réfléchir un peu à la question. Ca c'est sûr, ça paraît indispensable.

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitude, des alternances, comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R : il y avait une correction d'exercices, et puis après j'ai fait une partie de cours avec les pourcentages, l'augmentation de pourcentages, et on a fini par un exercice. Il n'y a pas deux séances pareilles, mais d'une façon générale, c'est la structure de mon cours classique. Maintenant il y a toujours l'exception, en cherchant bien

Q 37: cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R : je crois qu'elle représentait bien mon tableau habituel, je dirais.

Q 38: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance

R : non, je n'ai pas l'impression.

Q 38BIS: voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement?

R : alors oui, en particulier quand j'interviens un petit peu en dehors du cours ; on m'a donné l'idée hier, donc c'est tout nouveau ! Je pourrais tourner mon tableau pour m'en servir de brouillon par derrière, de façon à laisser le brouillon non visible quand je fais des... Alors que là je fais des interventions extérieures, et puis je me dépêche d'effacer pour que ça reste propre. Par exemple hier il y avait un problème de calcul, et il y avait une élève qui ne se souvenait plus des réductions de dénominateur, c'était pas du tout le sujet du cours, mais d'un autre côté je ne pouvais pas la laisser tomber au milieu de ses calculs; alors j'ai fait une aparté et c'était écrit dans un coin du tableau. Alors après évidemment il faut que je l'efface sinon il y en a qui vont le recopier alors que ça n'a rien à voir avec mon cours. Et en fait c'est une technique à laquelle je n'avais pas pensé, c'est justement je tourne le tableau, je le mets derrière et après comme ça je peux leur cacher.

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R : ah non, je ne saurais pas faire, j'ai beau bouger les mains dans tous les sens il me faut mon tableau !

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R : pour moi ; c'est un repère : pour les élèves je pense que c'est un repère, je crois que c'est par ce moyen-là qu'ils arrivent à suivre ce qu'il s'est passé en classe. Oui c'est ça, c'est l'instrument de recherche aussi, parce que c'est là qu'on compose les idées, bonnes ou mauvaises , il faut faire avec, donc c'est ça aussi. Voilà.

Interview tableau : B3

Question: dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

Réponse: alors j'ai l'impression que assez souvent oui, avec peut être la différence si c'est plus des exercices ou plus du cours, ou peut être avec des exercices les élèves font peut être un peu plus ce qu'il veulent que quand c'est moi qui fais du cours ; mais je pense que c'est assez comparable d'habitude.

Q 2: est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R: ça peut arriver ; ça dépend vraiment des choses qu'on est en train d'étudier ; mais il est vrai que j'ai plutôt tendance à expliquer en me servant de l'écrit donc de l'écrit au tableau ; donc j'ai l'impression que de temps en temps je dois expliquer, sans écrire, mais qu'assez rapidement j'ai tendance à écrire au tableau, assez rapidement pour faire une explication ... me semble-t-il.

Q 3: y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R: j'ai pas l'impression qu'il y ait une trace écrite de la phase de recherche, j'ai pas ce sentiment là, ce qui peut arriver c'est sur un exercice de géométrie où il y a un dessin ; alors là effectivement on pourra travailler sur le dessin en regardant le dessin et en disant des choses peut être un petit peu, mais il me semble pas que la part de recherche soit écrite en tant que telle, y'a plutôt l'idée d'un produit fini qui sera écrit au tableau de façon correcte, me semble-t-il

Q 4: avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalents ? est ce important pour vous, l'exigez-vous des élèves ?

R: alors sur les égalités et les équivalents, ils ont une position un peu moyenne, c'est à dire que moi je n'écris jamais $A \Leftrightarrow B \Leftrightarrow C \Leftrightarrow D$ au fur et à mesure ; j'écris des équivalents plutôt légers, plutôt les unes en dessous des autres ; mais dans le $A \Leftrightarrow B$ (en dessous) $\Leftrightarrow C$ (en dessous), il n'est pas sur que le A soit répété ; dans l'ensemble je crois que je ne le fais pas pour les égalités, c'est peut être moins net pour les équivalents, c'est bien le $A \Leftrightarrow B$ (en dessous) $\Leftrightarrow C$ etc., sans remettre le A à chaque fois comme certains collègues l'exigent, ça c'est sur.

Q 5: est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R: alors il me semble que les élèves doivent recopier effectivement tout ce qui est écrit au tableau ; l'idée de modèle, oui, mais dans mon esprit, quoique je ne suis pas sûr de réussir, les élèves pourraient écrire autre chose que ce qui est au tableau ... on sent bien les élèves efficaces qui savent prendre d'autres informations sur leur cahier, des élèves moins efficaces qui se contentent de prendre ce qu'il y a au tableau ; il me semble que je dis des choses, et des choses qui ne sont pas écrites des fois, et ces informations sont également utiles à écrire ; donc ils doivent recopier à l'identique mais logiquement il devrait y en avoir plus, une sorte de mise en perspective de ce qu'ils écrivent.

Q 6: l'écrit du tableau sert-il de réponse type pour un contrôle ?

R: oui dans un certain cas si c'est des exercices qui correspondent à ce qu'on a à des contrôles, mais des fois ça ne correspond pas du tout à des choses de contrôle, c'est du cours, c'est des démonstrations de théorèmes, donc c'est pas spécifiquement des réponses type ; mais il est vrai que pour certains exercices, ça peut correspondre à quelque chose qui sera donné dans le même style à des contrôles futurs ; ça c'est vrai ...

Q 7: (dans la vidéo c'était vrai en particulier)... le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R: j'ai l'impression que quand les élèves écrivent, ils peuvent écrire ce qu'ils veulent, par rapport à l'exercice qui leur est posé ; donc ils peuvent écrire des choses fausses, je ne suis pas en train de dire immédiatement si c'est faux il faut rayer ; il me semble bien que s'ils écrivent des choses fausses, on essaie de réfléchir là dessus par rapport à ce qu'ils ont écrit, on essaie de les corriger, et quand je dis "on essaie", des fois c'est moi, des fois c'est les élèves d'ailleurs qui essaient de les corriger ; c'est pas systématiquement qu'il peut y avoir des choses écrites par les élèves fausses ; y a pas l'idée que c'est systématiquement juste, mais au final ce qui sera corrigé sera toujours de l'écrit exact, restera jamais longtemps un écrit faux, il me semble pas.

Q 8: peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R: alors ça c'est de ces questions qui me laissent un peu perplexe, parce que par tempérament j'aurais plutôt tendance à écrire dans l'ordre, mais je m'aperçois néanmoins que pour des problèmes de place, comme tout le monde ; il m'arrive, quand j'arrive au bout du tableau en bas à droite, il m'arrive d'écrire après en haut au dessus ou des choses comme ça ; donc on peut quand même avoir un certain désordre ... ça peut venir également de la longueur de l'exercice et de la longueur des informations d'un exercice, et dans la mesure où je crois qu'il faut garder certaines informations ça peut devenir un peu touffu ; donc il peut quand même y avoir un certain désordre, logiquement c'est linéaire, mais dans la mesure où la surface est limitée, des fois on peut arriver à un certain désordre.

Q 9: écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R: j'ai pas l'impression ; les dire, oui ; dire un mot et leur poser la question "qu'est ce que ça évoque pour vous", ça oui, mais écrire un mot isolé, j'ai pas l'impression de le faire au tableau.

Q 10: écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau,

R: ça peut arriver si un élève me dit quelque chose qui est faux et qui est bien intéressant, ça peut arriver, je peux écrire effectivement cet extrait au tableau pour voir ce qui a été dit; je dis pas que ce soit plutôt courant, j'aurais plutôt tendance à réfléchir par rapport à ce qu'il nous a dit oralement et ne rien écrire, mais ça peut quand même arriver.

Q 11: le tableau a un lien avec la classe; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but?

R: je n'ai pas l'impression que j'exige qu'un élève parle quand il est au tableau; j'exige qu'il travaille, j'exige qu'il écrive, qu'il fasse quelque chose, éventuellement qu'il réponde à mes questions, mais si il est en train de faire un travail au tableau, s'il est en train de faire une tâche qui est tout à fait légitime, qu'il ne soit pas en train d'énoncer ce qu'il dit... tant pis, ça ne me gêne pas trop dans la mesure où je vois qu'il est en train de faire son travail correctement

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication? si oui, dans quel but? pour la classe, pour savoir bien rédiger par exemple?

R: si un élève prend une initiative juste, il m'arrive de la remettre en évidence pour tout le monde pour que tous les élèves qui pourraient être étonnés comprennent l'argumentation qui a été faite au tableau donc il me semble effectivement qu'il est possible que je dise des choses, je rajoute des explications pour que tout le monde comprenne le travail qu'on est en train de faire, me semble-t-il.

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi?

R: oui, c'est pas une question qui me préoccupe en tant que telle, je crois que les élèves quand ils font le travail au tableau, je demande que à leur place ils essaient de travailler, qu'il y ait un peu de bruit c'est possible, qu'il y ait le silence c'est possible, c'est pas... j'ai pas compris, "laissez vous le silence" de ma part à moi ou de la part des élèves?

Q: (oui je pense qu'il y a les deux, on peut imaginer le professeur, qu'il fasse des commentaires sur ce qui est au tableau)

R: si c'est le prof qui parle... malheureusement je peux avoir la tendance à combler le vide du silence ah oui; comme beaucoup de collègues je suis incapable de rester silencieux longtemps donc je parle.

Q 14: (oui c'est peut être dans ce sens là) si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe?

R: cela revient à ce que je disais tout à l'heure, si je demande des explications orales, c'est qu'il me semble qu'il a des nœuds de raisonnement importants et que je voudrais qu'on les explique de façon détaillée

Q 15: si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous? quel type d'aide choisissez vous, par exemple des associations d'idées des explications, recherche dans le cours etc., et le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable?

R: j'ai envie de répondre en dernier que je ne suis pas sûr que le tableau soit un support indispensable, j'ai pas cette conviction; si je sens qu'il y a une erreur qui est assez partagée dans la classe, moi il me semble que je fonctionnerai assez par association d'idées, c'est ça que je rejoins le plus, j'essaierai de faire glisser la pensée des gens vers une autre idée, j'essaierai de leur faire trouver des contradictions, j'essaierai de leur faire penser à des choses qu'on a vues à d'autres moments, on revient à l'idée "recherche dans le cours", mais là j'ai pas l'impression que le tableau est prépondérant, il me semble pas.

Q: (plutôt à l'oral, hein?)

R: il me semble que c'est plutôt à l'oral, il me semble pas que c'est quelque chose de fondamental, je crois pas.

Q 16: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez?

R: alors si je pose une question, généralement je fais travailler l'ensemble de la classe; et j'espère que l'ensemble de la classe, réponde; mais comme bien entendu c'est pas toujours le cas... donc assez spécifiquement j'interroge des élèves un petit peu dans tous les coins pour essayer de voir où on en est de la compréhension, ça je crois que c'est assez classique dans mon esprit: je pose une question, bon je vois les élèves habituels qui répondent, si au bout d'un moment je me lasse de ces voix-là, bon je tape systématiquement sur d'autres élèves à d'autres endroits pour voir ce qu'ils donnent, parce que autrement si on prend la classe, globale on ne sait plus où on en est.

Q 17: avez vous conscience du type de questions que vous posez: fermée, ouverte, fausse, répétitive?

R: j'ai peur de constater quelque chose d'assez général comme idée... je pense qu'y a un petit peu toutes les questions et que j'en ai assez conscience; il me semble que j'en ai assez conscience, je sais bien quand j'ai fermé la question, je sais bien quand elle est ouverte; il m'arrive de poser des questions terriblement ouvertes... ou je pose une question très vague "qu'est ce que vous pensez de..."; il m'arrive de faire des choses très fermées, je crois que j'ai quand même assez conscience des type de question que je fais; je peux me les reprocher d'ailleurs: trop fermée à tel moment et trop ouverte à d'autres moments; et par rapport à ces questions, je peux modifier; donc il me semble, je peux me tromper d'ailleurs, que je fais un petit peu de tout; bon, les questions répétitives ça peut arriver également, hein... les questions fausses je sais pas trop ce que ça voudrait dire d'ailleurs... avez vous conscience du type de question que vous posez, fermée, d'accord, ouverte, d'accord, fausse...

Q: (c'est à dire fausse dans le sens "fausse question"... c'est à dire: phrase à trou... ou...)

R: ça peut m'arriver et c'est dans ce sens là que je dis que je peux en avoir conscience; c'est à dire je réalise, tiens, j'ai posé cette question, elle est sans intérêt; je crois que je réalise que j'ai posé des questions pas intéressantes, c'est tout à fait possible.

Q 18: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous ? Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève ...

R: assez souvent je fais référence à l'élève, moi j'essaie de bien m'appuyer sur X précis qui a dit ... il m'arrive même de faire des réflexions presque ironiques de la réponse machin quand c'est l'élève machin qui a répondu , en essayant de personnaliser la réponse et c'est assez amusant parce que l'élève commence à se dire bon , après tout la réponse j'en suis pas si responsable que ça et les autres s'amuse de la personnalisation de la réponse ; donc, sauf si c'est une réponse globale tout à fait attendue , mais si c'est une réponse bien intéressante, bien curieuse , il m'arrive de la personnaliser , tout à fait ; si je sens qu'elle est fausse, et que l'élève était bien volontaire , j'essaie d'être assez agréable , parce que ça arrive aussi ça , les questions qu'on pose , les réponses ça va au départ et puis finalement l'élève est en train de se planter royalement ; bon j'essaie de mettre en valeur quand même ce qui a été dit ; en disant qu'on peut le comprendre , mais ... quoi , enfin , les choses classiques .

Q 19: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou es schémas ?

R: alors écrire des questions, ça peut m'arriver ; écrire des réponses, j'en doute, au tableau ; en revanche faire des dessins ou des schémas c'est possible ... ça l'histoire dessins schémas je crois ... et les réponse j'y crois assez peu que les réponses écrites sous cette forme ... sauf si c'est dans le discours linéaire, ça va tout à fait avec ce que j'attendais, ça je le comprends bien, oui.

Q 20: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous ? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes ?

R: il m'arrive de dicter de temps en temps pour changer un petit peu comme mode de travail qui n'est pas systématiquement écrire au tableau, donc il y a une part de dictée de temps en temps ; il y a une part d'écrit au tableau, il y a une part de dictée , il me semble que c'est selon ; je le fais au feeling , à peu près ...ça dépend des moments ; ça dépend évidemment , comment dire, de la longueur d'écriture, de la flemme que je peux avoir ; c'est à dire, si je me dis que je n'ai pas envie de l'écrire ; donc je ne l'écris pas et je le dicte ; il y a également toute l'idée : si on écrit longuement au tableau, ben on est tourné vers le tableau ; donc finalement on ne suit plus les élèves, donc il est peut être pas plus mal de temps en temps de dicter , se balader dans la salle et voir où on en est , plutôt que de rester planté au tableau ; je pense que j'ai un peu ces réflexes là : surveiller les élèves pour voir si ils comprennent bien, la flemme aussi de temps en temps ; et puis j'ai un mode de changement de travail , il me semble ; quant à savoir ce que je dicte , c'est plutôt des définitions, es théorèmes , bon , l'idée méthode, conseils ; j'en parlais tout à l'heure dans l'esprit : si certains élèves en plus pensent à écrire des choses, ça c'est possible ... mais je ne suis pas sur que je dicte un conseil , ça je ne crois pas ; il ne me semble pas.

Q 21: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R: je crois que ... assez nettement c'est toujours moi qui choisis ; en gros les élèves ils ont le choix quand il y a plusieurs méthodes, et si j'attends de faire plusieurs méthodes ; donc ils auront le choix de l'ordre des méthodes finalement ; mais j'ai toujours eu comme tempérament de les emmener là où je voulais les emmener , un petit peu comme je voulais; c'est à dire, il y a pas tant de possibilités pour eux de m'entraîner là où j'avais pas prévu d'aller ... enfin me semble-t-il , hein , grosso modo je vais là où j'avais pensé aller ... bon , il pourrait être possible qu'on s'embarque sur quelque chose, mais , je ne crois pas vraiment ... mais peut être que je ferme trop le jeu ; j'en sais rien .

Q 22: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R: oui, si j'ai choisi une méthode, ça veut dire que ça me paraît mieux qu'autre chose, donc je dis ça c'est mieux, je vous conseille de faire ceci ; ça c'est vrai ; je crois que je le dirai sous cette forme là ; mais autrement , bon , j'hésite un petit peu quand il y plusieurs méthodes équivalentes ; côté fatigue , côté abstraction , bon il est très possible que quand même après les travaux , je dise on aurait pu faire comme ci , ç'aurait peut être été aussi bien ... je sais pas ...

Q 23: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R: à notre niveau je crois , c'est à dire un certain nombre d'années d'enseignement , on sait bien d'avance ce qui va arriver ; il me semble plus d'un côté préparation , on connaît un petit peu tout , y'a pas tellement de surprise , moi , il me semble pas que , vu toutes les années précédentes , on est en train de se dire, tiens y'en a un qui m'a dit ça , je n'y avais pas pensé , on va faire comme ça ; il me semble pas , pas du tout , tout est attendu ; si un élève a dit une chose, on sait que c'était dans le domaine du possible qu'il dise ça et d'avance on savait si on allait l'exploiter ou si on allait le renvoyer à d'autres moments ... la question est réglée , je dirai , depuis plus une vingtaine d'années , je dirai à peu près .

Q 24: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R: alors je refuse , bon , y'a plusieurs possibilités : y'a le refus parce que ça va pas du tout , parce que c'est faux , ça tient pas la route; ça c'est une possibilité , y'a le refus parce que ça va être long et compliqué , ça c'est possible, y'a le refus de quelque chose qui dépasse la compétence de ce qu'on a dans notre programme , il est toujours gênant quand il y a des élèves qui nous proposent des choses qui débordent , on est à un certain niveau , moi je suis toujours un peu exaspéré des élèves qui veulent nous proposer quelque chose qui va au delà des outils qu'on a , bon , voilà dans les cas devant la proposition , et puis si c'est des choses calculatoires qui vont nous emmener trop loin alors que finalement la réponse était immédiate , bon c'est pas la peine de s'éterniser ... y'a toutes ces possibilités me semble-t-il.

Q 25: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R: ben moi je crois que j'envoie souvent des élèves au tableau ; peut être un peu moins depuis deux ans, peut être , je sais pas trop pourquoi ... mais moi j'aime bien envoyer les élèves au tableau ; l'une des raisons principales que j'ai toujours eue c'est que quand il y a un élève au tableau, c'est pas le prof au tableau, donc nous on peut très bien se déplacer dans la salle , on travaille avec les élèves, on pose des questions avec les élèves, on est pas celui qui écrit au tableau avec dans le dos tous les élèves qui ne suivent pas nécessairement , hein , il me semble ; pour bien travailler il faut qu'on ait le regard avec les élèves, donc c'est lune des raisons qui me paraît pratique d'envoyer sans arrêt des élèves au tableau, et puis alors l'une des raisons également c'est de savoir comment les élèves travaillent et à quel niveau ils sont ; s'ils pigent bien ce qu'on fait, si au contraire ils sont complètement perdus ; ça me paraît des critères qui sont utiles pour envoyer des élèves au tableau.

Q 26: comment choisissez vous les élèves ?

R: bon , j'ai toujours deux critères , ils sont bons ou pas bons mais je les ai toujours eus : généralement j'interroge très peu les élèves très faibles , et très peu les élèves très bons ; j'ai toujours eu ce critère là, ce qui fait un paquet central d'élèves ; je crois que j'interroge un peu trop souvent les mêmes élèves, donc qui m'attirent pour des tas de raisons ... je sais pas trop définir , bon , les mauvaises langues diront une statistique qui doit être complètement fautive, comme quoi j'interroge plus souvent les garçons , mais ça , ça doit être complètement faux ... mais même parmi les garçons il est évident que je dois interroger plus certains élèves que d'autres , parce que je me sens plus en adéquation avec ce qu'il veut dire, donc je trouverai plus facilement le contact ; on reviens sur l'idée peut être de tout à l'heure, d'ailleurs ; un élève qui ne parle pas quand il écrit au tableau ça ne me gêne pas ; mais en revanche un élève un élève qui ne parle pas quand on dialogue avec lui au tableau c'est gênant ; donc si il y a des élèves dont on se doute qu'ils vont être complètement secs quand on va leur parler , qui vont parler très timidement , c'est pas très pratique , y'a l'idée , quand même, des élèves : il faut se douter quand même qu'ils font des choses, peut être fausses , mais qui font des choses ; je crois que c'est l'une des idées que j'ai ; parce que y'a tous ceux qui écrivent comme des cochons , ceux là je les envoie jamais au tableau, tous ceux qui vont nous faire un truc très très confus , même s'ils sont pas mauvais ... j'aime pas trop , hein , les élèves imaginatifs mais ...très dilués dans l'information , ça j'aime pas trop exploiter ça .

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, au début ?

R: oui alors ça peut m'arriver , alors, en début de séance pour des parties de cours ; donc brutalement , il m'est arrivé d'envoyer un élève au tableau pour résoudre une question qui est immédiatement de l'application du cours des séances précédentes ; donc ils ne savaient pas ce qui allait arriver , et je les interroge au tableau, ce qui fait des fois des séances assez sèches en début de séance, quand je vois que des élèves ne savent absolument pas ce qui a été étudié les fois précédentes ; donc il a pu arriver ça ; il a pu m'arriver d'envoyer des élèves au tableau sans qu'ils sachent ce qu'on va demander dans le cours d'une séance ; dans la mesure où c'est moi qui vais les aider au fur et à mesure , donc on va faire des travaux où je vais leur proposer des idées , ils sauront ou ils ne sauront pas, mais ça n'aura aucune espèce d'importance , mais ça c'est pas du tout pour les évaluer , c'est pour que quelqu'un tienne la craie au tableau, dans le rôle du secrétaire , mais également quelqu'un qui va proposer peut être des choses au fur et à mesure , sans trop savoir où on va

Q28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R: les instruments, règle , compas et rapporteur , jamais ; les craies de couleurs, oui, ça dépend si j'en ai ou pas, mais logiquement oui ; le rétroprojecteur, j'utilisais un peu dans mon lycée précédent , ici non ; non parce que il n'y en a pas facilement à disposition , donc ça poserait des problèmes ; donc le rétroprojecteur je serais assez d'accord , finalement , craies de couleurs aussi ; mais les instruments non ; mais les instruments, le problème à mon avis ne se pose pas dans le lycée me semble-t-il , parce que si on résume ce qu'on fait : on fait de l'algèbre , on fait de l'analyse , y'en a pas vraiment besoin , et la géométrie qu'on fait, le problème n'est pas un dessin précis et juste, je crois pas que ce soit l'un des apprentissages principaux du lycée .

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R: la place je crois que j'ai pas d'habitude, non, au centre ou à droite , peut être pas à gauche , mais enfin je ne pense pas que ça a une importance ... qui trace la figure : c'est plutôt moi, mais c'est pas absolument fondamental, c'est plutôt moi dans la mesure où les figures sont peut être mal faites par les élèves, mais c'est tout ; disons qu'à main levée , je dessine pas trop trop mal donc c'est pour ça que je tracerai la figure , mais ça n'a pas une importance fondamentale .

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R: c'est rare ; c'est rare, ça m'est arrivé d'écrire un bout de question, mais si les élèves ont le texte sur un document je crois pas que je l'écris vraiment, non, je crois pas

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R: ça peut m'arriver ; ça dépend vraiment de l'espace, la grandeur des tableaux ; il peut m'arriver qu'il reste la trame du plan sur la partie gauche, ça dépend toujours d'une surface dont on dispose, donc il n'y a vraiment pas de règle , là.

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R: dans mon esprit c'est court , j'ai jamais réfléchi sur le temps mais est ce que ça dépasse vraiment cinq minutes , je sais pas trop ... dix minutes ce serait dans ma tête un grand maximum , moi j'ai l'idée qu'il faut une alternance très rapide ; faut surtout pas qu'un élève reste trop longtemps au tableau, d'abord parce qu'il faut qu'il récrive après sur son cahier , mais il

faut que ça bouge ; et alors dans l'esprit : les élèves interrogés au tableau, j'ai toujours eu l'idée qu'il faut qu'ils s'attendent à être interrogés , si jamais un élève était interrogé longuement au tableau, les autres seraient tranquilles ; donc il y a bien l'idée : faut que ça soit court pour qu'ils se disent tous les autres , bon ça risque de tomber sur moi également donc j'ai intérêt à suivre ; donc j'ai toujours eu tendance à interroger de façon très très courte un élève qui est au tableau.

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: c'est un petit peu ce que j'ai dit tout à l'heure, effectivement, je crois que j'ai quand même des difficultés à garder le silence ; je crois quand même que quand ils écrivent quelque chose, j'ai malheureusement tendance parfois à rajouter des explications orales, alors je dis malheureusement parce qu'il est certain qu'ils écoutent pas ; mais le vide , le silence du professeur c'est un gros gros problème qu'on a ; on se trouve en manque en quelque sorte , il y a quelque chose .

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R: alors j'ai envie de dire, là, pour le tableau, que celui qui efface, la plupart du temps c'est moi ; pour une raison très précise, c'est qu'au moins c'est bien fait ! je veux dire, rapport poussière et tout ça, bon , quand j'efface le tableau, le mouvement est vertical , donc c'est bien fait ; si des élèves effacent , bon ça arrive parfois, ils effacent en bouchon , en tournant et des fois ça laisse des traces abominables sur le tableau et c'est difficile de réécrire par dessus ; en plus avec les tampons qui gardent toute la craie et tout ça , ça fait des choses abominables ; alors c'est pour ça que j'ai plutôt tendance à effacer moi même, enfin je ne pense pas que ce soit un problème pour l'instant .

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R: oui, parce que si je lis un énoncé, j'essaie pendant quelques minutes de ne rien dire pour que les élèves cherchent ; donc on a un énoncé, c'est clair , j'essaie pendant quelques moments de ne rien dire, comme je disais tout à l'heure, toujours le problème du silence qui n'est pas facile à respecter ; si je vois qu'ils sont complètement secs , j'aurai tendance à combler le vide un peu trop tôt à mon goût ; ça je crois que c'est classique

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitudes, des alternances, comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R: là j'ai envie de dire : j'ai souvent quand même des séances d'exercices qui peuvent ressembler à ça , de cette forme là ; bon il n'y avait pas de cours, quand même, du tout , de nouveau là dedans ; donc c'est quand même un petit peu particulier , quand on fait du cours c'est différent ; mais je n'ai aucune hostilité à faire des séances où il n'y a que des exercices ; la notion au lycée : "travaux dirigés" , "cours" , c'est pas pareil pour les façons de travailler , ça m'a toujours paru un petit peu bizarre ; moi en fonction des travaux que j'ai à faire, bon des fois ça peut être des séances d'exercices avec une classe, entière , et il pourrait arriver que dans un demi groupe de travaux dirigés je sois plus sur une forme de cours, ça pourrait très bien arriver ; donc il m'arrive qu'il y ait des séances d'exercices comme elle ci ; bon il faut quand même reconnaître que c'est une période où on faisait de l'analytique, et les exercices d'analytique , par excellence , doivent être faits comme ça , je vois pas trop comment on peut les faire autrement ; d'ailleurs là j'ai vu d'autres collègues qui avaient fait des choses similaires bon , y'a pas trop de différence , y'a pas d'information de cours à donner parmi d'autres ; et alors justement , comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres , ben c'est tout un paquet de séances qui sont voisines ; où on connaît des équations de droites et à partir de là, ben y'a plusieurs problèmes à résoudre ; chercher des équations de hauteurs , de médiatrices ; trouver une équation de cercle , vérifier que des triangles sont rectangles ; bon toutes les séances , y'en a un petit paquet qui sont comparables , là, et qui sont peut être un petit peu toujours dans ce même style ; disons que les formules de définition étaient données au préalable , toutes les formules de distance , les formules d'orthogonalité , les formules de parallélisme ; et on fait jouer toutes ces formules analytiques dans ces types d'exercices .

Q 37: cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R: moi il me semble que c'est assez constant ; pour des exercices calculatoires, puisque c'est finalement c'est calculatoire toute cette recherche d'équations, il me semble que c'est assez constant ; je vois pas trop de particularités là.

Q 38: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?

R: j'ai l'impression que les détails , grosso modo , il n'y a pas de modification majeure dans la séance ; disons il y a l'idée que dans une heure on doit faire une certaine quantité de choses, on va avoir présenté un certain nombre de recherches d'équations ; donc le rythme doit être grosso modo le même; on doit avoir fait plusieurs exercices qui se ressemblent ou qui ne se ressemblent pas ; avec des méthodes différentes , moi je n'ai pas l'impression que beaucoup beaucoup de choses sont modifiées ; y'a une chose qui est sûre , là, c'est le paramètre temps, j'ai quand même le sentiment que dans l'heure il faut en avoir fait une certaine quantité ; c'est quand même des choses très mécaniques , ces exercices d'analytique , en résumé ils doivent savoir faire ça au bout d'un moment de façon aussi mécanique que nous on l'a présenté au départ ; donc y'a un peu l'idée que c'est pas la peine de traîner ; on doit avancer; c'est pas des exercices de recherche théorique donc on doit faire ça comme ça et ça doit aller comme ça .

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R: je crois pas ; parce que moi il me semble que je n'expose bien dans ma tête que des choses écrites ; quand je travaillais jadis, pour bien m'expliquer les choses il fallait que j'écrive tout , donc là il y a un petit peu cette tendance toujours à écrire les éléments essentiels d'un raisonnement , d'une présentation; je crois pas que je pourrais me passer de l'écrit, je crois pas.

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R: c'est peut être comme je disais précédemment le support de ma pensée ; la trace écrite du support de ma pensée , y'a ce qu'il y a dans ma pensée , donc, on pourrait dire, les élèves ont leur réflexion à eux, donc dans la mesure où ce que je considère que ce qu'ils m'ont dit est correct , dans la mesure où je pense que ça correspond à ce sur quoi je voudrais qu'on avance , donc on met une trace écrite qui représente effectivement, alors je vois peut être un petit peu la notion de modèle qui était évoquée tout à l'heure ; on rejoint donc l'essentiel de ce qu'il faut comprendre , de ce qu'il faut savoir par rapport à telle théorie ; alors dans la mesure où je ne crois pas que ça puisse rester dans le crâne des gens sans l'avoir écrit, ben c'est écrit ; c'est une trace écrite de la pensée , je disais au départ de moi, mais également des élèves, donc de tout ce qui a été fait, et également par rapport au savoir que je suis en train d'essayer de leur enseigner , ou des méthodes que j'essaie de leur faire comprendre dans l'année où on est ; il me semble que c'est ça .

Q: et alors ça quand même, il y a un produit fini qui est au tableau ?

R: il y a l'idée produit fini , mais produit fini d'une pensée ; je veux dire, après élaboration , mais d'une pensée , enfin je veux dire : y'a bien quand même l'idée que ce qui se conçoit bien est écrit, quoi ; c'est par rapport quand même à l'oral et l'écrit, je ne crois pas, moi, à la pensée , c'est personnel , hein , pour moi, à une pensée qui serait simplement dans la tête , il faut que vraiment tout soit sorti pour que ce soit sûr .

Q: je vous remercie.

Interview tableau : C

Question 1: dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

Réponse : Oui c'était assez représentatif, bon avec la seule différence qu'il m'arrive de me déplacer dans la salle et que là j'étais un petit peu coincée au tableau.

Q2 : est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R:Oui, je dis toujours ce que je vais écrire une fois, quelques fois deux, avant de l'écrire au tableau.

Q 3: y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R:Alors dans la vidéo, il n'y avait pas de recherche alors la question ne s'est pas posée je crois, si je m'en souviens bien, (ça fait un an je crois), donc alors en principe, quand il y a une phase de recherche, je la laisse un certain temps ; mais pas très longtemps, mais ...

Q: mais est ce que cette phase de recherche se fait uniquement oralement avec les élèves, ou bien est ce qu'il y a des choses écrites ?

R:Ah mais j'écris des choses au tableau, oui

Q 4 avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalences ? est ce important pour vous, l'exigez-vous des élèves ? (donc on écrit des égalités, ou après des équivalences au collège, lycée, etc., est ce que c'est toujours les mêmes façons d'écrire ...)

R:Oui j'utilise toujours les mêmes façons d'écrire, oui, et je l'exige des élèves.

Q: de quelle manière par exemple, pour les équivalences, comment c'est écrit ?

R:Alors les équivalences, j'exige toujours que les signes "équivalent" soient précédés et suivis d'une phrase mathématique, et les égalités aussi.

Q: est ce important pour vous ?

R:Oui, et je l'exige des élèves

Q 5: est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R:Je vérifie pas s'ils l'ont écrit exactement comme je l'ai écrit au tableau, je pense qu'il doit y avoir des variantes mais moi je le vérifie pas ; il faut dire qu'au lycée on ne vérifie pas les cahiers, donc peut être qu'ils reprennent de manière différente ce que j'écris au tableau, mais ce n'est pas une exigence de ma part.

Q 6: l'écrit du tableau sert-il de réponse type pour un contrôle ?

R:Pour des exercices types, des exercices d'application, vraisemblablement, maintenant il y a quand même une certaine liberté laissée aux élèves pendant les contrôles donc effectivement la présentation pour certains exercices, bon c'est celle que j'écris au tableau que j'exige ; maintenant effectivement il n'y a pas que des exercices qui s'inspirent de ce que je fais au tableau.

Q 7: le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R:Oui, oui, j'envoie même des élèves m'écrire au tableau ce qu'ils veulent dire quand je ne comprends pas leur question, oui, oui le tableau a plusieurs usages qu'on ne voit pas dans la vidéo d'ailleurs puisque c'était moi qui écrivais au tableau.

Q 8: peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R:Alors je suis assez ordonnée au tableau pour la simple raison qu'un élève doit pouvoir, même s'il est en retard ou s'il a envie de retrouver quelque chose, il doit pouvoir s'y retrouver sur le tableau, donc pour moi il est important quand même que le tableau soit ordonné, soit bien écrit, soit propre.

Q 9: écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R:Il m'arrive d'utiliser une partie du tableau qui n'est pas écrite pour aller chercher des idées ou bien écrire d'autres formulations, ou bien écrire des suggestions des élèves, oui, je me sers des parties du tableau non écrites comme brouillon, oui.

Q 10: écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau ?

R:Oui, j'écris des erreurs d'élèves au tableau mais je les laisse pas ; mais comme je le disais tout à l'heure il m'arrive même d'envoyer des élèves écrire leur solution eux mêmes au tableau.

Q 11: le tableau a un lien avec la classe ; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but ?

R:Alors si j'envoie un élève, oui, je l'engage vivement à parler ; d'abord souvent je lui dis que s'il ne parle pas et s'il ne fait qu'écrire, quand il se retournera, tous les élèves, derrière lui, dormiront ; et puis il faut qu'il apprenne à s'exprimer à l'oral ; il faut aussi qu'il apprenne à exprimer ses idées parce qu'on n'écrit pas forcément tout ce que l'on dit, ou tous les raisonnements dont on a besoin pour justifier ce qu'on écrit au tableau, donc bon c'est vrai que les objectifs pour parler au tableau sont nombreux, donc il y a les formes verbales, il y a l'expression orale, beaucoup de choses.

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication ? si oui, dans quel but ? pour la classe, pour savoir bien rédiger par exemple ?

R: Bien, s'il prend une initiative juste, je le laisse s'exprimer jusqu'au bout, et puis après éventuellement on rectifie si l'explication est incomplète, ou la justification incomplète, ou bien c'est demander une critique de sa méthode, elle est parfois meilleure, elle est plus longue, ou voilà, donc oui moi je le laisse écrire ce qu'il veut au tableau.

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi ?

R: S'il ne parle pas ... alors s'il ne veut pas parler malgré mes sollicitations, moi je parle, je parle à sa place parce que ... enfin pas systématiquement ; si ce qu'il écrit est juste, j'attends qu'il ait terminé d'écrire et puis après je lui demande d'expliquer au reste de la classe ; ou bien alors, si il refuse vraiment, bon je le fais à sa place ; je ne parle pas systématiquement pendant qu'il écrit au tableau, ça peut être après, je le laisse s'exprimer jusqu'au bout.

Q 14: si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe ?

R: Alors pour la classe, c'est la justification de ce qu'il écrit, et puis ça aide les élèves à ... ça les oblige à réfléchir à ce qu'ils écrivent et à ne pas copier comme des automates ... voilà, oui, c'est en partie pour ça quoi.

Q 15: si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous ? quel type d'aide choisissez vous, par exemple des associations d'idées, des explications, recherche dans le cours etc., et le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable ?

R: Quel ton adoptez vous ... le ton, c'est pour parler ?

Q: oui ben je sais pas, peut être une certaine ironie quand ... ou alors se fâcher ou bien être très aimable ou ...

R: Non je ne pense pas, sauf si ça fait 25 fois que je rectifie l'erreur, bon peut être que ma patience a des limites mais je me fâche rarement dans ce cas là ... soit je leur fais faire un autre exercice, ou j'essaie de rectifier leurs erreurs par un autre exemple, ou bien en cherchant dans leur cahier de cours si c'est une application directe du cours ou si la solution, la méthode, figure dans le cours, ou bien je demande aux élèves qui ont compris d'aider les autres à rectifier leurs erreurs, voilà, on essaie plusieurs pistes selon la situation ... mais le tableau, est ce qu'il apparaît comme un outil indispensable, oui, si je fais chercher un autre exercice, pour essayer de rectifier les erreurs, oui, on le fait au tableau, mais je les laisse chercher pas mal sur leur cahier aussi, avant, bon maintenant, si on cherche dans le cahier de cours, ben tout dépend de la situation, quoi ...

Q 16: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez ?

R: Alors, plusieurs situations se présentent ; si c'est une question, je dirais général, c'est à dire on introduit une notion, on fait réfléchir, je pose la question à toute la classe, et je les laisse réfléchir, puis ensuite soit un élève se propose pour répondre, auquel cas, bon, je l'interroge, soit je repère un élève qui ne suit pas, donc je l'interroge nommément, tout dépend de la situation, c'est à dire que si c'est au cours d'un, comment dirai-je, d'un exercice par exemple, bon, et que certains élèves bavardent, se laissent aller, alors là je les remets en selle tout de suite en les interrogeant voire en les envoyant au tableau, donc c'est pas systématique, il n'y a pas de méthode, comment dirai-je, je n'ai pas un comportement systématique dans ma façon de poser les questions.

Q 17: avez vous conscience du type de questions que vous posez : fermée, ouverte, fausse, répétitive ?

R: Alors bon avec ma vieille expérience, oui, j'ai quand même conscience du type de question que je pose, maintenant est ce que chaque fois que je pose une question j'ai réfléchi avant si elle était fermée ouverte, ou quoi, non, je dois dire que honnêtement je ne l'ai pas forcément ... effectivement là ça demande un examen de conscience assez précis, bon, mais je ne peux pas dire qu'à chaque fois que je pose une question j'ai décidé qu'elle serait ouverte ou fermée en fonction de ... mais parfois il y a des questions plus importantes, oui, j'ai prévu le type de question que j'allais poser.

Q 18: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous ?

Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève ...

R: Alors là c'est variable, mon comportement varie, il est pas toujours le même ; si une réponse juste est très intéressante, je vais nommer vraisemblablement l'élève parce qu'il sera flatté, et puis si c'est quelque chose qui n'est pas exact mais qui est intéressant, bon, je ne nommerai pas toujours l'élève sauf si lui même, bon, parfois, se désigne, parce que comme je ne suis jamais ironique par rapport à une erreur d'élève, a priori il se désignera, mais bon je respecte quand même les élèves de ce côté là.

Q 19: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou des schémas ?

R: Alors oui, il m'arrive d'écrire des questions, quand par exemple c'est le début d'une activité, le début d'un cours, j'ai mes questions, bon et c'est la question autour de laquelle mon cours va se dérouler ; euh ... des dessins, oui, des schémas, oui ... oui toutes sortes de ... oui.

Q 20: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous ? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes ?

R: Alors il m'arrive assez rarement de dicter sans écrire au tableau, mais bon c'est un petit peu spécial ici mais c'est parce que j'ai souvent des élèves qui ne maîtrisent pas trop le français, j'accueille souvent des élèves qui viennent de ce qu'on appelle une classe, de français spéciale, donc je tiens compte de ça maintenant si je dicte ça peut être dicter une méthode,

oui, dicter des conseils ... les définitions et les théorèmes non, en général je les écris parce que je ne voudrais pas qu'ils soient écrits de manière inexacte, voilà.

Q 21: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R: Alors s'il y a plusieurs méthodes, souvent je les écris toutes, on les traite toutes ; si on doit en choisir une, on essaie de réfléchir quelle est la méthode la plus judicieuse, mais en principe si j'ai des propositions de plusieurs méthodes on les écrit toutes et ... alors je les écris toutes au tableau ou alors un élève vient l'exposer au tableau si c'est sa méthode, et si je veux n'en écrire qu'une sur le cahier parce que sinon c'est trop long, bon on la choisit ensemble, on essaie de voir quelle est la plus rapide, voilà, mais je n'en impose pas vraiment, sauf si ça crève les yeux que l'une est beaucoup plus rapide que l'autre.

Q 22: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R: C'est ce que je viens de dire, oui, donc en général quand on choisit la méthode c'est parce que, bon on a estimé que c'était la plus rapide, la meilleure ... maintenant si plusieurs sont tout aussi bonnes l'une que l'autre, on les écrit, bon, à condition qu'il n'y en ait pas 25, mais ...

Q 23: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R: Alors qu'est ce que tu appelles la préparation ?

Q: ben avant, quand on prépare nos cours ...

R: Ah oui ... ah non moi je choisis avec les élèves, oui, non moi j'ai pas de méthode a priori quoi.

Q 24: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R: Ben si elles sont fausses ou si c'est trop long, ou si c'est inapproprié, oui bien sûr il m'arrive de les refuser, mais bon je les commente toujours, hein ; c'est pas systématiquement un refus.

Q 25: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R: Alors bon ça dépend un petit peu des activités et des classes ... alors je dois dire qu'en collège et en seconde, oui, j'envoie souvent des élèves au tableau, en terminale, oui j'en envoie, mais par exemple si on a besoin de corriger rapidement, (je viens de faire ça là), un problème qu'ils avaient à chercher, bon je l'écris au tableau parce qu'il est vrai que je vais beaucoup plus vite et que comme ils sont censés avoir cherché, on n'écrit que les réponses ; donc ça va, bon, c'est pour aller un petit peu plus vite ; maintenant au collège et au lycée, oui, les élèves vont souvent au tableau ; alors, pas pour le cours, mais dès qu'il y a un petit exercice, un exemple à traiter, corriger des exercices, oui.

Q 26: comment choisissez vous les élèves ?

R: Alors comment je choisis les élèves ... bon j'essaie qu'ils aillent tous au tableau ... alors je tiens pas de compte précis du nombre de fois où ils vont au tableau, mais j'essaie de faire en sorte que les élèves aillent régulièrement au tableau et puis parfois ils se désignent spontanément : j'ai beaucoup de volontaires pour aller au tableau, donc il n'y a pas de règle particulière, hein, alors bon si par exemple il y a un exercice pour lequel je sais que tel ou tel élève avait des difficultés, je vais l'envoyer au tableau, si je savais que quelques jours auparavant cet élève n'avait pas su traiter l'exercice je vais l'envoyer au tableau pour voir si c'est compris ou pas ; j'ai évidemment quelques critères de choix, en fonction de ce que je sais des élèves.

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, au début ?

R: Ah oui bien sûr oui ; alors j'hésite quand même d'envoyer un élève au tableau faire un exercice sans qu'il y ait réfléchi à sa place ; c'est à dire je ne veux pas le mettre devant toute la classe, en difficulté au tableau parce que je trouve que c'est déstabilisant, maintenant on peut peut-être le demander des gens en terminales, ce genre d'exercice, mais dans des classes de troisième et de seconde, c'est à dire mes autres classes, je le fais rarement.

Q 28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R: Ben oui, des instruments et des craies de couleur, oui, un rétroprojecteur, non, parce que je n'en ai pas ; voilà, mais des instruments, oui, de construction, oui bien sûr, mais sans plus, je n'ai pas d'autres instruments que ma craie, mon équerre, voilà, et éventuellement mon rapporteur.

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R: Alors dessiner une figure ? ben s'il y a un élève au tableau il trace lui même sa figure, alors où sur le tableau ... est ce que j'ai des habitudes ... pour faire des figures ... alors je fais souvent les, quand même, et encore c'est pas systématique, à gauche ou à droite et j'écris au milieu, bon, parce que je dis très souvent aux élèves qu'ils ne doivent pas écrire sur une figure, qu'on doit lui réserver une place et donc je fais en sorte que la figure soit isolée par rapport à la démonstration ... maintenant ça dépend si j'ai un grand tableau ou un petit tableau.

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R: Alors je mets souvent l'énoncé partiel, c'est à dire que je vais écrire les hypothèses, un résumé de l'énoncé du livre ou du document, je ne réécris pas en entier, non, sûrement pas, s'ils l'ont sous les yeux, non, si moi je dicte un exercice, oui.

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R: Alors, oui, le plan du cours en entier je le garde pas puisqu'on n'a pas suffisamment de temps pour faire un cours complet ; alors ce qu'il y a simplement , comme je mets des I , II , III , normalement il doit rester au tableau toujours le titre du grand paragraphe et que j'efface quand je passe au grand paragraphe suivant , c'est à dire que normalement il y a au tableau le sujet général de ce qu'on traite , mais non le plan en lui même du coup , je ne le laisse pas au tableau, non.

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R: Ben tout dépend de l'activité qu'on traite, un élève restera rarement une heure au tableau, je ne sais pas il doit y rester au maximum un quart d'heure ou 20 minutes, et encore bien souvent il n'écrit pas pendant un quart d'heure ou 20 minutes, donc bon ça dépend un petit peu, hein .

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: Je ne sais pas ... bon je pense que je laisse des temps de silence, mais bon assez limités ... là il faudrait vraiment que je revoie la cassette !

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R: Non, moi j'efface le tableau, si c'est moi qui écris j'efface le tableau, si c'est un élève qui a écrit, il efface le tableau avant de partir.

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R: Alors, un temps de silence après un énoncé ... alors mes temps de silence, je pense qu'il y en a surtout quand je laisse chercher les élèves ; après un énoncé lui même : non, parce qu'on commente souvent l'énoncé, on le relit , on le commente , bon , je demande aux élèves s'ils ont compris, mais lorsque je donne un exemple qui illustre l'énoncé, ou qu'on va essayer d'appliquer une propriété , à ce moment là je leur donne un énoncé et en principe je les laisse réfléchir , mais dans le silence et surtout pour la réflexion .

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitudes, des alternances, est ce que dans cette séance là c'est vraiment représentatif ?

R: Non cette séance n'était pas représentative de ce que je fais d'habitude , parce que là j'ai fait vraiment une heure de cours, puisque le but c'était d'observer ce que je fais au tableau pendant un cours, et que je n'ai pas envoyé d'élève au tableau, donc c'est pas vraiment représentatif de ce que je fais d'habitude, je fais jamais une heure de cours comme ça sans interruption ; maintenant des alternances, oui, parce que j'alterne toujours cours et exercices, alors là j'ai donné des exemples si je me souviens bien, il y a des exemples , mais c'est pas vraiment ce que je fais d'habitude , quoi, parce qu'en principe j'ai un élève qui va au tableau, ou bien, il y a des temps de silence assez longs , comme ce matin , j'ai fait par exemple une heure, enfin , oui on a fait une séquence d'exercices sur une leçon que j'ai faite avant les vacances , bon il y avait des temps de silence où je les laissais chercher et écrire sur leur cahier , et faire l'exercice , donc non c'est pas vraiment représentatif de ce qui se passe en classe.

Q 37: comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ? donc là c'était un cours ?

R: Oui, alors les exercices ben ils ont eu lieu après, voilà, après la séance ; c'est à dire qu'au lieu de faire par exemple, si je me souviens bien c'était résolution graphique d'équations et d'inéquations, bon donc là après si je me souviens, j'avais une feuille d'exercices et on a travaillé sur des exercices, des résolutions d'équations et d'inéquations pour appliquer ce qu'on avait vu, mais là j'ai fait vraiment un cours.

Q 37 BIS: (je crois que la question suivante est un peu inutile maintenant) cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R: Oui, là elle reflète vraiment des constantes d'utilisation du tableau, la façon dont j'écris au tableau, bon , il y a des graphiques , puisqu'il y avait des courbes , bon , des utilisations de couleurs aussi, ça doit se voir , bon , la seule particularité c'est qu'en principe j'alterne cours et exercices, voilà et bon , qu'il y a plus de mouvement , parce que là la caméra était plantée au milieu de l'allée donc les élèves pouvaient pas vraiment bouger , moi j'étais un peu coincée aussi au tableau, alors que je bouge beaucoup dans la classe, donc c'était pas vraiment représentatif , mais pour des raisons pratiques

Q 38: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?

R: Euh non, si ce n'est que ce n'est pas le déroulement normal d'une séance, mais sinon pour ce qui est de l'utilisation du tableau, si je me souviens bien, je ne vois pas comment j'aurais pu faire autrement, bon, évidemment le tableau paraît bien rempli, parce que je n'ai fais que du cours.

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R: Ah non là ça serait impossible je crois ; ça serait impossible parce que les élèves, ils ne peuvent pas copier ... non, non.

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R: Et bien le tableau c'est quand même un outil essentiel , un outil essentiel ; c'est le support visuel de ce que je dis , c'est une référence constante pour les élèves, c'est la bouée de sauvetage pour les élèves qui n'arrivent pas à suivre à l'oral, qui

n'arrivent pas à suivre le déroulement de la pensée du professeur, bon , ça a aussi un inconvénient , c'est que je compte tellement dessus que je pense que souvent je parle vite , bon , qu'effectivement, oui, je pense que quand même, si on n'avait pas de tableau, on ferait plus d'efforts pour être plus compréhensibles , pour être plus vigilants aux rythmes de pensée des élèves, on suit souvent notre pensée et pas trop celle des élèves ; enfin bon je fais mon mea culpa mais c'est un petit peu ça quoi : je m'imagine sans tableau et j'imagine les élèves sans tableau, et là je crois qu'effectivement ça serait difficile pour eux . Bon et puis c'est une trace écrite, donc on peut faire référence quand on a écrit, on peut faire des rappels en arrière , des retours en arrière sur ce qu'on a écrit, ce qu'on a dit tout à l'heure, mettre les objets mathématiques en relation les uns avec les autres , on peut lorsqu'on a un tableau suffisamment grand montrer aux élèves comment les idées s'enchaînent , pourquoi on a dit telle chose avant , comment on peut utiliser ce qu'on a vu ; et ça j'en tiens compte quand je fais mon cours, en général je prévois ce que je vais faire dans ma séance et j'essaie de ne pas dépasser ce dont je vais avoir besoin , bon , donc effectivement le rôle du tableau est essentiel , quoi .

Q: merci beaucoup.

Interview tableau : D

Première partie : allure du tableau. **Q 1 :** Dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

R : pas forcément parce que dans cette vidéo c'était un problème de synthèse sur le théorème de Thalès et je peux avoir une utilisation complètement différente quand c'est une activité de découverte ou un cours

Q 2 : est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R : Oui, en général il y a un dialogue avec les élèves avant d'écrire au tableau ; la démarche a été déterminée avant par des questions, par des réponses des élèves.

Q 3 : y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R : Ça peut arriver, pendant la phase de recherche, qu'il y ait des mots écrits au tableau ou un schéma ou quelque chose qui mette les élèves sur la voie du problème, de la résolution du problème.

Q 4 : avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalents ? est ce important pour vous , l'exigez-vous des élèves ?

R : alors je n'écris pas d'équivalence parce que je suis en collège , au niveau des égalités , cela dépend ; je suis très stricte quand c'est de l'algèbre , à savoir : on va écrire une expression $E=x-5x+2$ puis on va la transformer , on va toujours écrire $E= \dots E= \dots$; quand c'est un calcul , et bien je peux enchaîner les égalités , par exemple quand on va simplifier une fraction , on va enchaîner les égalités . Est ce important pour moi, oui, puisque au collège le signe égal est très très mal utilisé par les élèves, alors surtout dans les petites classes ; quand ils sont au niveau 3^{ème} , c'est à peu près résolu , mais dans les petites classes , en 6^{ème} , ils écrivent "=" par exemple quand ils produisent quelque chose, et n'ont pas du tout notion de quantités égales . Je l'exige évidemment de mes élèves, et j'essaie de leur faire écrire le signe "=" avec quelque chose ; et ne pas marquer "rien", si vous voulez, égal une expression.

Q 5 : est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R : alors cela dépend des cas mais les élèves sont prévenus , quand je suis en correction d'exercice , évidemment les élèves doivent recopier à l'identique s'ils ont des fautes ; si c'est un cours, évidemment c'est tout à fait à l'identique ; quand c'est un exercice de recherche, s'il y a un moment de recherche alors je les préviens de ne pas écrire ce qui est au tableau ; l'exercice bien rédigé une fois écrit au tableau effectivement doit servir de modèle pour un exercice semblable donné à un autre moment .

Q 6 : l'écrit du tableau sert-il de réponse type pour un contrôle ?

R : oui, j'insiste beaucoup sur la façon de rédiger , des exigences qui sont demandées , dans la vidéo, plusieurs fois je préviens les élèves que s'ils ne mettent pas telle et telle hypothèse dans le contrôle ils n'auront pas de points ; parce que dans cette classe, là il y avait un certain nombre d'élèves qui comprenaient très bien mais qui n'aimaient pas rédiger , et donc il faut out à fait insister sur la façon d'écrire toutes les hypothèses , de ne rien oublier .

Q 7 : le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R : oui, on ne l'a pas vu dans la vidéo, mais ça peut servir à écrire des idées justes ou des idées fausses mais quand on est à ce moment là dans une phase de recherche et non pas dans une phase de produit fini écrit convenablement .

Q 8 : peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R : oui quand il s'agit d'une phase de recherche, à ce moment là l'ordre n'a pas d'importance, mais les élèves sont prévenus ; sinon je fais mon possible pour que ce soit en ordre au tableau ; je sépare les parties ; on le voit très bien dans la vidéo, la figure est séparée des explications, dans la vidéo, là, il n'y a pas de désordre.

Q 9 : écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R : alors cela peut m'arriver quand c'est une notion nouvelle , à ce moment là, au départ il n'y a rien d'écrit au tableau, je peux demander aux élèves à quoi tel mot fait-il penser , quelle association d'idées ils peuvent avoir , donc dans cette phase de recherche, ça peut être aussi des mots qui donnent une idée juste mais qui ne sont pas justes mathématiquement ; ou alors si on est en train de parler d'une notion précise, par exemple du mot "médiatrice" , supposons , et bien ce mot va être écrit au tableau et il peut être éventuellement isolé . Mais après ce sera effacé afin de passer à une phase construite.

Q 10 : écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau

R : oui ça m'arrive , dans cette vidéo on ne le voit pas mais ça m'arrive quand il y a une erreur, disons , intéressante, à ce moment là je préviens les élèves : attention , regardez ce que j'écris , au besoin je le mets dans une partie du tableau non écrite , ou je change de couleur , et j'écris à ce moment là l'erreur de l'élève, je demande aux autres ce qu'ils en pensent , et en général l'erreur est barrée et ensuite est remplacée par ce qu'il faut .

Q 11 : deuxième phase : le tableau a un lien avec la classe ; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but ?

R : oui en général , l'élève qui est au tableau doit dire ce qu'il sait ; je pense qu'au collège il est tout à fait important , même dans des calculs numériques , dans des calculs algébriques , d'identifier si on fait multiplication , si on fait une addition parce qu'on sait très bien que les confusions sont nombreuses ; parce que quand l'élève dit ce qu'il sait , il apprend en même

temps, et normalement il le dit aux autres, c'est le but également, c'est qu'ils sachent le formuler, et qu'ils puissent le formuler devant la classe; c'est aussi un exercice d'oral, à savoir: communiquer et aider aux autres, et qu'elle soit bien exprimée.

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication? si oui, dans quel but?

R: ça arrive quand même assez rarement que les élèves au tableau aient une initiative, souvent ils en ont quand ils sont à leur place, mais pas au tableau, mais en général je demande une explication, pour me rendre compte si l'initiative va aboutir à quelque chose de juste et construit ou non; donc si je m'aperçois qu'il y a une initiative, à ce moment là je demande un commentaire et je demande où on va aller avec cette initiative, pour ne pas emmener toute la classe, dans une erreur, finalement.

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi?

R: je pense que quand un élève est au tableau il ne travaille pas tout seul, parce qu'il y a toujours une phase de recherche préalable, chacun à sa place, et quand j'envoie un élève au tableau, il y a eu déjà quelque chose de fait donc en général il ne travaille pas seul; et pourquoi, et bien parce je pense que si l'élève travaille seul au tableau, je pense que le reste de la classe ne se sent plus vraiment concerné, en tout cas je le sens comme ça.

Q 14: si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe?

R: alors comme je le disais tout à l'heure, c'est un rôle de formulation, un rôle de communication et quelque fois, l'élève ne prend pas le vocabulaire juste mathématiquement mais prend des expressions qui seront comprises par les autres et ça peut être tout à fait intéressant, à condition que le professeur donne la phrase juste mathématiquement après.

Q 15: si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous? quel type d'aide choisissez vous, par exemple des associations d'idées des explications, recherche dans le cours etc., et le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable?

R: quand je laisse chercher la classe, et que je m'aperçois que, effectivement, une majorité part dans l'erreur, je stoppe la recherche et à ce moment là je pose quelques questions, j'écris ces réponses fausses au tableau, et je procède soit par association d'idée, ou peut être je cherche dans le cours pour voir s'il peut être intéressant de trouver la réponse dans le cours, ça ça peut m'arriver, ça peut être des explications, ça peut être un ton humoristique ou ironique, cela dépend: si c'est quelque chose qui a été rabâché et que l'erreur est encore faite par de nombreux élèves, alors là ça peut être très très ironique.

Q 15: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez?

R: si je pose une question à toute la classe, en général je leur dis: réfléchissez bien, levez le doigt, et ensuite j'interroge un élève que je nomme; ça a une raison particulière c'est qu'en collège, il faut toujours faire attention à bien canaliser l'élève, c'est moins un problème en 3^{ème}, mais dans des petites classes, par exemple, si on pose la question à toute la classe, on est sûr du brouhaha, et évidemment, de ne pas canaliser de façon correcte.

Q 16: avez vous conscience du type de questions que vous posez: fermée, ouverte, fausse, répétitive?

R: évidemment j'en ai conscience et ça dépend des moments; beaucoup de questions ou fermées ou répétitives ou des fausses questions, peut être au début, pour une appropriation de l'exercice, donc peut être des questions fermées sur un mot, la compréhension du vocabulaire; enfin ça dépend, mais j'aime beaucoup aussi, en phase de recherche, commencer par une question ouverte, du genre: "dans cette situation, que feriez vous?" ; ça dépend vraiment du moment.

Q 17: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous? Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève...

R: ça dépend de l'élève qui a formulé sa réponse juste ou fausse, si je sais que c'est un élève un peu susceptible, alors je ne vais pas le nommer, si ça n'a pas d'importance je le nommerai et je préviendrai les élèves que ce n'est pas pour se moquer, par exemple, si la réponse est fausse, mais pour analyser une réponse fausse, par exemple, intéressante pour tout le monde; mais de toutes façon je pense que je répéterai à sa place pour que toute la classe, ait bien entendu la réponse.

Q 18: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou des schémas?

R: quand il s'agit du dialogue avec la classe, je ne pense pas que j'écrive les questions ou les réponses en général, des schémas ou des dessins, oui, tout à fait nécessaires, j'insiste beaucoup, dans les petites classes par exemples, sur le rôle de la figure à main levée, mais en 3^{ème}, par exemple, ils sont plus habitués à prendre cette méthode là, donc je n'aurai peut être pas à le faire moi même.

Q 19: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes?

R: alors ça ne m'arrive pas souvent de dicter au tableau mais ça m'arrive de commencer à dicter et de continuer à écrire au tableau; dans quel but, là il est très simple: c'est de calmer la classe; quand on dicte aux élèves, on peut les regarder ou être derrière eux, on ne leur tourne pas le dos; donc si je sens que la classe, est moins attentive ou s'il y a de l'effervescence pour une raison ou pour une autre, c'est plus dans un but de calmer qu'autre chose, et ça marche très bien mais à ce moment là ce seront des phrases très courtes ou donc des débuts de définitions ou de théorèmes, et que finalement j'écrirai au

tableau, mais rarement des conseils ou des méthodes, des conseils ou des méthodes : je les donne oralement ; si elles sont suffisamment importantes pour être écrites, alors elles sont écrites au tableau à l'intérieur du cours .

Q 21: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R: en collège la situation n'est pas courante, on n'a pas souvent des choix de méthodes, et j'essaie dans la mesure du possible de faire choisir aux élèves ... souvent quand même ce sera moi qui choisirai la méthode .

Q 22: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R: là je crois que je le fais systématiquement et surtout en 3^{ème}, en les prévenant de la richesse, justement, des raisonnements mathématiques, qu'il n'y a pas qu'une façon de faire et pour les préparer donc au lycée ; donc ça m'arrive très souvent de leur dire : telle méthode est plus efficace, telle méthode est plus rapide ; mais je précise également qu'une méthode est naturelle pour celui qui l'a trouvée, et si vous, élèves, vous trouvez qu'une autre méthode est plus naturelle, alors choisissez la parce que ça sera la meilleure pour vous .

Q 23: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R: je pense qu'avec l'expérience que j'ai, les moments de préparation ne sont que plus là pour faire ces choix, on a tout à fait présents en tête les choix possibles et donc ça peut être effectivement pendant la séance que ce choix est fait ... mais je n'ai pas d'exemple très précis là tout de suite en tête.

Q 24: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R: oui ça m'arrive quand ils sont très en avance, il peut arriver que des élèves aient beaucoup d'intuition, sautent des étapes, et fassent une remarque le vendredi alors qu'on attend cette remarque deux ou trois jours plus tard dans le chapitre d'après, supposons ... sinon, si je refuse une proposition d'élève c'est que je sens que la classe, à ce moment là perdra du temps, c'est à dire que ce temps ne sera efficace que pour l'élève qui a proposé cette solution, et donc ne pourra pas intéresser complètement la classe, mais souvent ça m'arrive aussi de dire : cette remarque est prématurée, c'est une bonne remarque mais je vais m'en servir la semaine prochaine ou dans tel chapitre ; je reprendrai cette question et en général je la note et je la reprends au bon moment .

Q 25: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R: c'est très différent selon les cours, je peux passer un cours à être secrétaire, c'est à dire interroger beaucoup les élèves mais écrire moi même au tableau dans un souci de préparation ... pas de préparation, dans un souci de bien écrire au tableau, d'avoir vraiment le tableau modèle, ça peut être un souci aussi de gain de temps, ça peut être aussi un souci d'interroger plusieurs élèves sur une même question ; par contre pour les corrections d'exercices, j'envoie systématiquement un élève au tableau, et ça me semble intéressant pour lui d'avoir cette position autre : d'être debout par rapport aux autres, d'être obligé de communiquer avec les autres .

Q 26: comment choisissez vous les élèves ?

R: le choix est délicat, j'évite d'envoyer des élèves trop faibles au tableau, pour qu'ils ne soient pas dans une position très délicate ; j'envoie des élèves qui sont très à l'aise, quelque fois, alors là ça peut vraiment être un gain de temps ou pour qu'ils ne s'ennuient pas à leur place ; mais dans la grande majorité ce sont des élèves moyens, et j'essaie dans la mesure du possible d'envoyer un peu tout les élèves au tableau ; mais une étude statistique pourrait certainement voir que j'en envoie plus souvent certains que d'autres !

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, et dans quel but ?

R: c'est extrêmement rare, je n'envoie pas un élève, par exemple, au tableau pour interroger sur le cours, si c'était une interrogation comme ça, je le laisserais certainement à sa place, si je l'envoie au tableau, c'est que l'exercice a déjà été cherché, donc en général ... je ne vois pas ... un élève en général sait de quoi on va parler.

Q 28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R: oui ça m'arrive tout le temps ; alors au niveau des instruments, je suis en collège, donc ça a beaucoup d'importance d'être un modèle ; la figure à main levée est utile mais bien dans une phase de raisonnement donc il arrive assez souvent qu'on fasse une figure à main levée pour raisonner et ensuite une figure correcte ; parce que, surtout dans les petites classes, si on ne sert pas de modèle, et bien les élèves ne vont pas faire correctement la figure, et il y a quand même un objet en collège qui est de bien faire sa figure ; et quelque fois, pour certains élèves en difficulté, ils ne savent faire que la figure . Alors pour les craies de couleurs, oui : beaucoup d'encadrements, souligné ... des craies de couleurs, très souvent. Rétroprojecteur, ça m'arrive dans certaines situations ; la correction d'un exercice va être plus intéressante, ou alors je peux commencer un exercice sur des transparents et envoyer des élèves écrire sur le transparent ; c'est interactif et à ce moment là, la tension des élèves est meilleure ... récemment j'ai utilisé le rétro projecteur à partir de photos que j'avais faites de mosaïques pour faire un lien avec des symétries et les élèves étaient tout à fait intéressés par ça.

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R: qui trace la figure : ça dépend de l'objectif, si j'ai une classe, en 3^{ème}, souvent c'est moi qui trace la figure pour gagner du temps parce que l'objectif n'est plus le tracé de la figure ; si l'objectif est le tracé de la figure, alors j'envoie un élève au

tableau ; souvent un détail : si c'est un cercle c'est moi qui le tracerai parce que les élèves n'arrivent pas à utiliser correctement le compas au tableau. Où sur le tableau : très souvent à gauche , je me suis fait la remarque l'autre fois que la figure était très souvent à gauche et le texte , après , à droite ; cela a-t-il une importance ... je pense que pour moi , je fonctionne mieux avec une figure à gauche et des écrits à droite , mais ça peut aussi dépendre du style de tableau que j'ai , souvent j'en ai un central et deux latéraux quadrillés , donc souvent la figure se trouve sur le tableau quadrillé à gauche , mais il peut aussi se faire que la figure soit sur le tableau, évidemment , à droite . Ca ne me paraît quand même pas fondamental.

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R: l'énoncé complet , je ne l'écris au tableau que lorsqu'il n'est pas sur un document ; ça c'est relativement rare , parce qu'en collège les élèves écrivent quand même lentement et donc on aura un texte sur un livre ou sur un photocopié ; par contre un énoncé partiel au tableau, oui, pratiquement toujours en dessous de la figure , c'est souvent en dessous de la figure , on marque les informations qu'on a eues, les données , les hypothèses , le mot varie selon que l'on approche de la 3^{ème} ou pas ; ça me paraît tout à fait essentiel , pour qu'au collège , justement , ils fassent bien la part des choses dans l'énoncé : à savoir les hypothèses et la conclusion . Dans la vidéo j'ai triché en quelque sorte, et pour ne pas répéter les hypothèses, parce que l'énoncé, là, pour une fois était écrit au tableau, et bien j'ai souligné ce qui était hypothèses et ce qui était conclusion, mais ce que j'ai fait dans la vidéo, je ne le fais pas forcément souvent.

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R: non, en général je n'ai pas de place, ou bien ça ne vaut pas le coup ; je m'explique : en collège on fait quand même des activités, puis une partie cours, activités / partie cours, si bien que souvent on fait un paragraphe à la fois ; si on fait deux paragraphes à la suite, à ce moment là, les deux paragraphes complets peuvent être écrits au tableau. Par contre, je peux éventuellement écrire le plan d'un cours quand on est en face de révisions de contrôle, il peut m'arriver, mais c'est quand même très rare, de réécrire les grandes parties du chapitre pour que les élèves comprennent bien ce qu'il y a d'important dans le chapitre , mais je le fais assez rarement.

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R: oui en général il est assez court , d'abord pour que l'élève n'ait pas trop à recopier , ou qu'il puisse corriger ensuite à sa place, et pour que les autres élèves ne s'installent pas dans une espèce de confort où ce serait l'élève au tableau qui ferait tout ; donc je pense quand même que c'est une position souvent inconfortable pour l'élève et donc ça doit être un temps assez court ; et puis au niveau du rythme de la séance, ça me semble important que l'élève ne soit pas trop longtemps au tableau.

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: je m'efforce de ne pas parler , effectivement, quand des élèves doivent copier au tableau ; ça varie beaucoup selon le niveau de classe, entre la 6^{ème} et la 3^{ème} évidemment il y a une grande évolution ; et ça me semble très important de copier les choses une fois qu'elles ont été comprises et dites donc je pense que quand je suis en train d'écrire au tableau, par exemple dans un cours, un théorème ou une définition , et bien j'écris , je peux dire la phrase mais je suis obligée d'attendre que les élèves aient écrit, et en général j'essaie d'être silencieuse , mais pas toujours , parce que je sais très bien que les explications que l'on va donner à ce moment là ne seront pas valables ; ceci dit certains élèves sont plus lents et pour attendre justement les plus lents , à un moment donné , je peux effectivement redire le théorème ou la définition ou ajouter une explication supplémentaire .

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R: c'est moi toujours qui efface le tableau, sauf si l'élève qui est au tableau n'a plus de place, alors il efface une partie du tableau, à ce moment là ce sera partiellement, ça me semble pas très important, ce qui est important c'est que le tableau soit complètement effacé quand on commence quelque chose de nouveau .

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R: ça rejoint un peu la question tout à l'heure, ce temps de silence est très important dans les petites classes au niveau de la mémorisation , donc effectivement ce temps de silence peut être utilisé , mais ça dépend là encore de l'attention de la classe, et du niveau de la classe.

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitudes, des alternances, comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R: donc comme je l'ai précisé au début , la vidéo montre un exercice de synthèse , donc nous sommes en phase terminale par rapport au théorème de Thalès , nous allons un peu plus loin en utilisant donc une variable x ; c'est très différent si j'ai une notion nouvelle , si j'ai une notion nouvelle , à ce moment là je peux avoir une phase de recherche beaucoup plus marquée et écrite au tableau, c'est à dire que je lance des mots et les élèves peuvent répondre certains mots que je peux noter au tableau ; à ce moment là on aura un tableau qui peut être rempli de certains mots , ça peut être en désordre , il peut y avoir des choses barrées , mais cette phase là ne peut être qu'en phase de recherche, qui fasse un complément avec l'oral ; si l'activité de découverte est sur un support écrit, ça sera certainement un peu différent ; si c'est une phase de cours, alors là évidemment mon tableau sera plus un produit fini et à ce moment là c'est moi qui évidemment écrirai au tableau ; parce que dans la vidéo je n'écris pas énormément au tableau, j'envoie des élèves au tableau.

Q 37: cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R: reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau, oui, quand on établit un produit fini il faut que ce soit bien écrit, que la rédaction soit complète, comme celle que l'on attendrait dans un contrôle ; et là il n'y avait pas de particularités dans cette séance .

Q 38: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?

R: pour cette séance là je pense que je n'aurais pas beaucoup d'autres choix possibles ; j'ai toujours essayer de faire dire d'abord aux élèves ce qu'ils avaient comme idée, j'ai essayé de les faire chercher individuellement, j'ai attendu chaque fois un certain temps pour envoyer quelqu'un au tableau, et ça c'est pour moi une habitude quand on a un exercice : un temps d'appropriation, un temps de recherche, une petite mise au point pour mettre en route les élèves qui sont en panne, encore un petit temps d'écriture, puis un temps où un élève est au tableau et écrit le produit fini attendu .

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R: non ça me semble tout à fait impossible, l'élément visuel me semble fondamental, l'élément oral évidemment est tout à fait fondamental mais ils sont complémentaires et je pense que faire un cours sans tableau, et bien beaucoup d'élèves auraient du mal à évoquer tous seuls certaines figures ou certaines formules ; ça me semble tout à fait indispensable.

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R: je pense que dans une phase de recherche et de découverte ça peut être un tableau de vie, c'est dire où il y ait des écrits un peu pêle mêles, pas forcément justes, non rédigés, mais cette phase ensuite est tout à fait effacée quand c'est un exercice à bien rédiger ou un cours ; finalement la fonction quand même essentielle du tableau dans mon enseignement c'est qu'on ait un produit fini correct qui soit la synthèse de ce qu'ont dit les élèves ou un élève en particulier, mais en général plusieurs élèves, et le professeur .

Interview tableau : L

Question 1: première partie : allure du tableau. Dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

Réponse : Alors déjà ça n'était que des exercices, il n'y avait pas du tout de cours, donc c'est quand même particulier, mais sinon je pense que oui.

Q 2: est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R : ça dépend : parfois on le fait avant et parfois on écrit ce que disent les élèves et on corrige après.

Q 3 : y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R : ça arrive puisqu'il arrive que l'on écrive directement ce que dit l'élève et puis qu'on corrige après au tableau, donc ça dépend des fois.

Q 4: avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalents ? est ce important pour vous , l'exigez-vous des élèves ?

R : oui, j'essaie d'écrire et de rédiger les justifications de la même façon pour que les élèves aient un modèle. Les égalités sont toujours écrites de la même façon : les « = » les uns en dessous des autres, pas de « = » en bout de ligne sans rien après ou sans rien devant, c'est important, je l'exige aussi des élèves et si ça n'est pas fait sur les copies ils perdent des points.

Q 5: est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R : normalement oui, mais ils ne le font pas toujours correctement parce que on n'a pas toujours le temps de passer dans les rangs pour tout vérifier ; mais ils devraient le faire une fois qu'on a la bonne solution au tableau ; c'est sûr que quand on a des choses de barrées au tableau parce que c'était faux ça n'est pas la peine de le recopier

Q 6: l'écrit du tableau sert-il de réponse- type pour un contrôle ?

R : la partie « correction juste », oui.

Q 7: le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R : oui, ça arrive qu'on écrive quelque chose de faux et puis qu'on barre.

Q 8: peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R : normalement je ne crois pas, mais ça arrive quand même qu'on ait une idée d'un élève à écrire et qu'on ait trop de choses déjà écrites qu'on veuille garder, donc on ne peut pas les effacer, et donc ça arrive qu'il y ait un désordre, mais il vaudrait mieux qu'il n'y en ait pas.

Q 9: écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R : oui, dans la cassette justement je voulais écrire les formules de trigonométrie et en fait j'ai effacé le tableau avant d'avoir tout écrit, j'ai oublié ; le but au départ était d'avoir les formules de trigo écrites au tableau et de faire les exercices sur le reste du tableau, mais ça a loupé !

Q 10: écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau

R : oui, ça arrive, il y a d'ailleurs un exemple dans la cassette

Q 11: deuxième phase : le tableau a un lien avec la classe ; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but ?

R : justement, dans la cassette il n'y a pas d'élève au tableau, car c'était une classe, plutôt agitée, avec des difficultés donc je ne les ai pas fait passer au tableau sinon ils auraient fait les guignols. Mais habituellement il y a des élèves qui passent au tableau, et le fait qu'ils parlent ou non au tableau dépend de l'élève et de l'exercices, mais en général je lui demande d'expliquer ce qu'il fait, dans le but d'avoir plus d'explications sur ce qu'il a écrit, de savoir si son raisonnement est bon, d'où vient sa réponse en fait.

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication ? si oui, dans quel but ?

R : je pense que je lui demande d'abord et puis ensuite soit c'est bon, et puis voilà, soit ce n'est pas bon et je corrige, mais je demande d'abord d'expliquer ce qu'il a fait, dans le but encore une fois de savoir si son raisonnement est bon, si ce n'est pas bon de le corriger, et puis parfois aussi même si c'est mal dit je pense que les autres élèves peuvent comprendre sa façon de le dire, donc ça peut être un moyen de les laisser expliquer à leur façon.

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi ?

R : quand l'élève fait un exercice au tableau, il peut arriver qu'il y ait le silence ; en général si lui n'explique pas, je relis ce qu'il écrit en expliquant, en redonnant les règles, en répétant les choses habituelles, pour que tout le monde sache les étapes et sache pourquoi on fait ça.

Q 14: si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe?

R : c'est pour que tout le monde comprenne le raisonnement et les étapes à suivre.

Q15: si vous percevez que la classe, déraille dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous ? quel type d'aide choisissez vous , par exemple des associations d'idées des explications , recherche dans le cours etc.

R : ça dépend, ça peut arriver que je les laisse partir complètement dans la mauvaise direction, et même que j'envoie un élève au tableau et qu'on aille complètement dans cette direction là pour se rendre compte que ça n'aboutit pas, mais il faut avoir le temps pour cela. Ou alors je peux intervenir moi-même et commencer à donner l'idée au tableau en demandant au reste de la classe, s'il n'y a pas des gens qui se rendent compte de l'erreur, de l'endroit où c'est faux, donc de corriger avant qu'on arrive au bout, pour gagner du temps.

Q : et dans cette situation, le tableau apparaît-il comme un support indispensable ?

R : oui, si je ne pouvais pas montrer à toute la classe, ce qui a été fait par les quelques élèves qui se trompaient, on n'y arriverait pas, donc on a besoin du tableau.

Q 16: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez ?

R : ça dépend des fois.

Q 17: avez vous conscience du type de questions que vous posez : fermée, ouverte, fausse, répétitive ?

R : non, je ne crois pas, je pense que je pose pas mal de questions à trous quand c'est des choses qu'on répète à chaque fois, quand c'est du cours qu'on utilise, mais maintenant, question fermée ou ouverte, je n'ai pas trop conscience de ça., je ne sais pas trop.

Q 18: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous ? Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève ...

R : si, je fais référence à l'élève, peut être plus quand c'est une question intéressante, quelque chose de bien ; si c'est une erreur je ne pointe pas trop l'élève, j'évite, mais sinon, je peux même demander à l'élève de répéter lui même, et puis après on l'explique ; je fais plus référence à l'élève si c'est bon que si c'est faux.

Q 19: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou des schémas ?

R : non, je n'écris pas, mais je fais des dessins et des schémas, quand c'est le dessin de l'énoncé bien sûr, et des dessins et des schémas pour expliquer ça arrive que j'en fasse même à main levée pour aller plus vite et pour leur expliquer plus rapidement.

Q 20: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous ? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes ?

R : ça dépend des classes, ça peut être des corrections d'exercices, des rédactions de démonstrations, le but peut être d'avoir le silence dans la classe, si ils sont énervés, ou ça peut être parce que je n'ai pas envie d'écrire au tableau tout simplement, donc ça dépend : ça arrive que je dicte, ça arrive que j'écrive tout au tableau, c'est variable.

Q 21: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R : je pense que c'est plutôt l'élève que j'interroge ou l'élève qui lève la main pour donner sa réponse qui donne sa méthode et ensuite on voit s'il y a d'autres propositions ou s'il n'y en a pas, moi j'essaie de les aiguiller pour qu'ils trouvent d'autres méthodes. Donc c'est d'abord l'élève interrogé puis ensuite on cherche.

Q 22: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R : de toutes façons, une fois qu'on a vu les méthodes on essaie de trouver la plus intéressante, la plus rapide, la plus habile. Donc il y a un commentaire.

Q 23: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R : ça dépend, je peux aussi ne pas avoir vu toutes les méthodes, ça peut être les élèves qui trouvent, et elles ne sont pas toujours toutes faites : je crois que dans la cassette hier il y des fois, on fait une seule méthode au tableau et on dit à l'oral les autres. Cette fois je leur dit pourquoi j'ai choisi de n'écrire que celle-là au tableau. Et l'autre on la fait à l'oral, souvent, c'est des choses qu'on a déjà vues avant donc on ne refait pas tout.

Q 24: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R : oui, quand c'est faux et qu'il ne faut pas perdre de temps, on refuse tout de suite en expliquant pourquoi c'est faux mais on n'écrit pas toutes les erreurs au tableau sinon on ne s'en sort plus !

Q 25: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R : dans la cassette il n'y en a aucun à cause de la vidéo justement, et habituellement, ça dépend des classes aussi : des classes où les élèves sont très lents et si on a besoin d'avancer je vais faire moi au tableau pour essayer d'accélérer le

rythme, mais par contre quand on corrige les exercices qui ont été faits à la maison c'est souvent eux qui passent mais ça arrive aussi que ce soit moi ; ça dépend du temps qu'on a, du style de l'exercice.

Q 26: comment choisissez vous les élèves ?

R : déjà ceux qui sont volontaires pour y aller, et puis après, sur des exercices pas trop difficiles, des élèves qui ont un peu plus de mal pour les obliger à aller au tableau et à participer et pour pouvoir les corriger aussi, qu'ils sachent les endroits où ils font des fautes.

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, et dans quel but ?

R : non, ça arrive que ce soit très rapide, qu'ils n'aient pas beaucoup de temps pour chercher, mais normalement ils savent quelle est la question avant d'aller au tableau.

Q 28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R : non, je n'utilise pas de rétroprojecteur, mais instruments et craies de couleurs oui. Ça arrive aussi que je fasse des dessins à main levée. En général les dessins qu'ils ont dû faire dans leur cahier, les dessins de l'énoncé ou les figures qu'on demande à faire dans l'énoncé sont faits avec des instruments, par contre des figures que je vais faire en plus pour expliquer quelque chose, je vais les faire à main levée pour gagner du temps.

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R : c'est vrai que c'est souvent moi, mais je ne sais pas pourquoi ; c'est rarement les élèves qui tracent la figure au tableau, ça arrive mais en général c'est moi, sans raison. Et il n'y a pas de place particulière, ça dépend.

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R : en général non, mais ça arrive, en particulier quand ils apprennent à faire des démonstrations, je remets bien en abrégé ce qui est donné et ce qu'on veut démontrer pour voir le but.

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R : non, je ne le garde pas.

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R : j'essaie en général que ça ne soit pas trop long ; mais bon, ça dépend. En général, je préfère que ça ne soit pas un même élève qui reste trop longtemps au tableau, et qu'il soit en plus en difficulté, etc., c'est pas la peine.

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R : je continue à parler, à leur expliquer, et parfois à leur poser des question, c'est vrai.

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R : non, ça peut être l'élève mais c'est moi qui lui dis quoi effacer par contre, mais ça dépend, ça peut être moi, ça peut être eux, ça dépend.

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R : déjà je fais lire à un élève en demandant à toute la classe, de suivre et d'écouter, et je les laisse commencer à chercher seuls, pour qu'ils cherchent seuls tout simplement.

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitude, des alternances, comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R : déjà, là il n'y en a aucun qui est passé au tableau. Et toutes les méthodes n'étaient pas écrites au tableau, il y a des choses qui étaient dites à l'oral parce que ça avait déjà été fait. C'est vrai que c'était une classe, particulière parce que c'était une classe, qui avait beaucoup de difficultés, autant dans le travail que dans le comportement, donc c'était pas une séance très habituelle. Il n'y avait pas non plus de cours du tout, c'était que des exercices. D'ailleurs le début est long à se mettre en route, il faut le temps qu'ils s'installent vraiment, etc., c'était quand même une classe, particulière. C'était de la trigonométrie, on avait déjà fait le cours et des exercices parce qu'ils connaissaient leurs formules donc c'est qu'on en avait déjà fait pas mal, donc c'était au milieu voire à la fin . A la fin de la séance, on n'a pas le temps de le faire dans l'heure mais on commence à voir comment démontrer les égalités, les relations entre sinus x , cosinus x , donc le cours n'était pas complètement fini : c'était en milieu de cours.

Q 36BIS: cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R : oui, il y a des erreurs de corrigées, il y a la rédaction que je leur demande, voilà, oui ça c'est habituel.

Q 37: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?

R : je ne sais pas, comme ça a priori...

Q 38: il y a eu un choix de méthode par exemple, est-ce que vous le modifieriez ?

R : non, pas à ce moment-là du cours. C'est bien parce que c'est eux qui ont donné les autres méthodes, donc on l'a ré-expliqué à l'oral mais c'est des choses qu'on avait déjà faites avant ; surtout que le rythme est assez lent donc je n'aurais pas perdu de temps à refaire toute la méthode au tableau, ça avait déjà été fait. Donc, non, je ne vois pas.

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R : ah non, je ne pourrais pas, j'en serais incapable !

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R : c'est un peu comme un cahier commun à toute la classe, pour que tout le monde puisse voir des exemples, soit de fautes, soit de modèles de rédaction, des corrections, des exemples à suivre, des erreurs corrigées. Donc c'est un peu ça : un cahier commun à toute la classe.

Interview tableau O

Question: dans cette vidéo, le tableau est-il représentatif de ce que vous faites d'habitude ?

R: Oui

Q2: est ce que le raisonnement se fait par oral avant d'écrire au tableau ?

R: ça dépend ; quelque fois oui, quelque fois non, ça dépend des circonstances ; c'est pas systématique , ni dans un sens ni dans l'autre .

Q 3: y a-t-il une trace écrite au tableau de la phase de recherche ?

R: plutôt en géométrie, oui, qu'en algèbre ; en algèbre c'est moins systématique.

Q 4: avez vous toujours les mêmes façons d'écrire au tableau les égalités ou les équivalences ? est ce important pour vous , l'exigez-vous des élèves ?

R: moi oui, j'ai toujours la même façon d'écrire au tableau les égalités et les équivalences ; je pense que c'est important, maintenant, théoriquement je l'exige des élèves, pratiquement c'est une autre histoire !

Q5: est ce que les élèves doivent recopier à l'identique tout ce qu'il y a au tableau, tel un modèle ?

R: pas forcément, ce qu'ils doivent écrire, et recopier à l'identique, en général, est encadré ; et c'est un code, ils le savent.

Q 6: l'écrit du tableau sert-il de réponse type pour un contrôle ?

R: pour certains exercices, oui, des méthodes de résolution d'équation par exemple des choses comme ça, oui.

Q 7: le tableau sert-il à écrire des idées juste ou fausses des élèves ?

R: oui, mais à ce moment là, d'abord ce n'est jamais encadré, et ensuite, il y a un code qui apparaît forcément à un moment ou à un autre, c'est à dire que ce sera barré sur le tableau ; quelque chose de faux ne reste pas au tableau sans que ce soit repérable.

Q 8: peut on écrire dans un certain désordre au tableau ?

R: j'évite personnellement ; j'essaie de suivre quelque chose d'assez linéaire, ou un plan ; mais pas n'importe où en haut à gauche, puis en bas à droite.

Q 9: écrivez vous des mots ou des phrases mathématiques isolés, ou "mots clefs" au tableau ?

R: ça peut arriver oui, quand il faut rappeler une définition, ou rappeler ce que veut dire tel ou tel symbole, oui.

Q 10: écrivez vous des erreurs d'élèves au tableau ? dans quel but ?

R: oui, comme tout à l'heure, des idées justes ou fausses , c'est le même principe mais ça ne reste jamais comme ça , ça finit toujours par être barré , ou effacé , en tout cas ça ne reste pas à l'identique comme le reste .

Q 11: le tableau a un lien avec la classe ; sollicitez vous vivement un élève à parler au tableau et dans quel but ?

R: oui, je sollicite les élèves à parler ; vivement : je fais attention à leur propre sensibilité, c'est vrai qu'il y en a qui sont très timides, dans quel but : c'est que justement, d'abord ils arrivent à exprimer leur cheminement, et puis ensuite, la classe, continue à suivre, parce que quand un élève est face au tableau et en train d'écrire derrière, en général la classe, décroche.

Q 12: quand un élève au tableau prend une initiative juste, demandez vous ou donnez vous une explication ? si oui, dans quel but ? pour la classe, pour savoir bien rédiger par exemple ?

R: une explication pas forcément mais une validation oui ; dans quel but : pour que la classe, accroche.

Q 13: si l'élève travaille seul au tableau, laissez vous le silence ou non, et pourquoi ?

R: j'envoie pas un élève travailler seul au tableau, quand on passe au tableau c'est parce que la classe, est en train de travailler tout ensemble.

Q 14: si vous demandez des explications orales à celui qui écrit au tableau, quel rôle ont-elles pour la classe ?

R: c'est dans le but de faire réfléchir tout le monde sur sa démarche, sur éventuellement ses erreurs ou ses réussites ; en fait quand un élève passe au tableau c'est jamais pour l'évaluer, c'est toujours pour faire progresser toute la classe.

Q 15: si vous percevez que la classe, déraile dans une recherche, par exemple une moitié fait le même genre d'erreur, quel ton adoptez vous ? quel type d'aide choisissez vous , par exemple des associations d'idées des explications , recherche dans le cours etc. , et le tableau apparaît-il alors comme un support indispensable ?

R: alors à ce moment là, quand il y a une moitié de classe, qui se trompe et l'autre moitié qui ne se trompe pas, j'essaie de faire travailler par interaction , c'est à dire que les uns expliquent aux autres quelle est leur démarche , et effectivement moi je sers de médiateur à ce moment là, et c'est moi qui gère le tableau ; donc effectivement le tableau sert et après on arrive forcément en les guidant plus ou moins quand même à ce que la bonne méthode apparaissent , et toujours pareil : on barre celle qui n'est pas bonne .

Q 16: si vous posez une question, l'adressez vous à toute la classe, ou à un élève que vous nommez ?

R: ça dépend , ça peut être une question qui s'adresse à toute la classe, ou à un élève en particulier , quand je sais par exemple que tel ou tel élève a un peu de difficulté sur telle ou telle question, ça peut être une question qui lui soit particulièrement destinée .

Q 17: avez vous conscience du type de questions que vous posez : fermée, ouverte, fausse, répétitive ?

R: bon, je sais ce que c'est, hein, mais est ce que au moment où je les pose, à chaque fois, je me dis: je suis entrain de poser une question fermée ... faire du méta en permanence, c'est quand même difficile, hein !

Q 18: si vous entendez dans la classe, une réponse juste ou fausse mais intéressante, que faites vous ?

Vous nommez l'élève, ou bien vous répétez à sa place, ou bien vous parlez en son nom ou vous ne faites pas référence à l'élève ...

R: je nomme l'élève, je lui dis : est ce que tu peux répéter ce que tu viens de dire, c'est intéressant ; l'élève est quand même valorisé , sans dire si c'est juste ou faux au départ , je lui dis que c'est intéressant .

Q 19: lors de dialogues avec la classe, écrivez vous des questions ou des réponses au tableau, faites vous des dessins ou es schémas ?

R: écrire des questions et des réponses, in extenso c'est rare, par contre faire des dessins ou des schémas, oui, ça c'est fréquent, oui.

Q 20: vous arrive-t-il de dicter sans écrire au tableau, dans quel but et que dictez vous ? Des conseils, des méthodes, des définitions, des théorèmes ?

R: ça m'arrive mais rarement ; en général ça m'arrive en fin de journée quand je suis fatiguée, quand la classe, est fatiguée, pour calmer le jeu ; et en général c'est pour une définition et guère plus.

Q 21: alors ; troisième partie : notification des alternances dans le fond. S'il vient le choix de méthode, qui choisit ? le professeur, un élève, ou une majorité d'élèves ?

R: le mieux c'est une majorité d'élèves quand la méthode est bonne bien sûr, c'est ce que j'essaie de faire le plus souvent, mais il peut arriver que, à un moment donné, il faille bien que le prof reprenne le dessus, mais j'essaie que ce soit la classe, quand même qui construise le cours, dans la majeure partie des cas.

Q 22: si vous choisissez la méthode, faites vous un commentaire aux élèves sur ce choix ?

R: oui toujours, toujours, parce que justement je veux qu'ils adhèrent au cours qui est en train de se construire, donc j'essaie au maximum, à ce moment là, de leur expliquer que c'est moi qui aie raison, quoi.

Q 23: et ce choix a-t-il été fait au moment de la préparation ou pendant la séance ?

R: alors ça c'est une question ... je ne sais pas ; en général, évidemment, mon cours est préparé, c'est à dire que je sais où je veux emmener les élèves, mais après il y a toujours une part d'improvisation, on ne sait jamais exactement comment vont réagir les élèves, donc ça se gère au coup par coup.

Q 24: refusez vous parfois des propositions d'élèves ? Pourquoi ?

R: ça m'arrive mais très , très rarement , alors vraiment quand c'est tellement saugrenu que ça fait même éclater de rire les autres , là d'accord ; mais sinon en général non, une proposition d'élève est toujours acceptée .

Q 25: quatrième partie : notification des alternances dans la forme. Envoyez vous des élèves au tableau ; souvent, jamais, parfois, et pour quelle raison ?

R: souvent, même très souvent ; toujours pareil, parce que je pense que si on veut que les élèves construisent le cours, comme le cours de maths se fait en grande partie au tableau, il faut que les élèves soient partie prenante de l'écriture au tableau.

Q 26: comment choisissez vous les élèves ?

R: c'est censé être au hasard, c'est pas au hasard du tout ! c'est à dire que j'essaie de ne pas envoyer systématiquement toujours les mêmes , ceux qui lèvent le doigt , mais d'envoyer un peu tout le monde, et toujours j'essaie de ne pas piéger les élèves, c'est à dire que quand j'envoie un élève en difficulté, c'est pour faire quelque chose qui est à sa portée.

Q 27: vous arrive-t-il d'interroger directement un élève au tableau sans qu'il sache l'objet de ce qui lui sera demandé, dans quel but ?

R: non, on travaille sur telle question, je l'envoie sur telle question, mais je ne fais pas des interrogations au tableau, le doigt sur la couture du pantalon, non.

Q 28: utilisez vous des instruments, des craies de couleurs, un rétroprojecteur, en plus ou à la place du tableau ?

R: oui, oui, alors des craies de couleurs de façon pratiquement systématique, le rétroprojecteur pratiquement systématiquement en géométrie aussi.

Q: (j'ai presque envie de te demander : le vidéo projecteur maintenant ?)

R: (quand l'établissement en aura payé un ! mais c'est dans les demandes effectivement !)

Q 29: qui trace la figure et à quelle place sur le tableau, cela a-t-il une importance ; avez vous une habitude ?

R: alors la figure , ça peut être moi, ça peut être les élèves, ça dépend ; si je veux vraiment que chaque élève la fasse , la figure , pour lui même, effectivement ça sera moi qui la ferai au tableau, sur le rétroprojecteur, les élèves sont quand même malhabiles , donc en principe quand c'est le rétroprojecteur c'est moi aussi, mais ça peut très bien arriver que des élèves la fassent au tableau, et alors à ce moment là j'amène le matériel de géométrie adéquat .

Q 30: écrivez vous l'énoncé complet ou partiel au tableau, même en présence du texte sur un document ?

R: non, non; s'il y a un livre, c'est pas pour recopier l'énoncé au tableau.

Q 31: gardez vous la plan d'un cours au tableau ? et si oui, où ?

R: oui, oui ça en principe il y a une ossature du cours qui reste au tableau ; où : il n'y a pas une place précise, ça dépend du cours que je fais , mais à la fin du cours il doit y avoir quand même un schéma d'ensemble , oui.

Q 32: le temps pendant lequel un élève reste au tableau est-il court ou non ? est ce qu'il y a des raisons ?

R: oui c'est court, parce que j'ai pas envie qu'il ait l'impression d'être sur le grill, et puis si je veux qu'il y ait beaucoup d'élèves qui passent, par principe ça ne peut être que pendant un temps relativement bref, et puis c'est surtout, oui, pour ne pas qu'ils hésitent à passer au tableau.

Q 33: quand les élèves doivent copier ce qui est au tableau, attendez vous en silence, ou non ? Pendant ce temps, donc, rajoutez vous des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: oui, oui parce que c'est déjà difficile pour eux de copier et d'intégrer ce qu'ils sont en train de faire ; si en plus je suis encore en train de parler, ça fait trop .

Q: donc tu n'es pas en train de rajouter des explications orales supplémentaires ou d'autres questions ?

R: non, d'ailleurs dans la cassette il y a un moment de blanc, effectivement, c'est le moment où les élèves sont en train de copier.

Q 34: qui efface le tableau, complètement, partiellement, est ce important ?

R: c'est moi qui efface le tableau, et ça c'est important, parce que je veux pas qu'il y ait des choses qui disparaissent sans que j'aie donné l'autorisation, d'autant plus que je veux qu'il y ait une ossature du cours qui reste, donc effectivement les élèves ils n'ont pas le recul pour mesurer ce qui est effaçable ou non.

Q 35: respectez vous un temps de silence après un énoncé, et dans quel but ?

R: oui, toujours, quand je dis on fait numéro tant page tant ; alors un temps de silence : je ne dirais pas que c'est forcément le silence, parce qu'il faut d'abord qu'ils sortent leur livre, qu'ils sortent leur cahier, qu'ils réalisent quelle page on est, qu'ils voient ... mais c'est un temps où moi je ne parle pas, disons.

Q 36: alors, dernière partie : cette séance filmée par rapport à d'autres ; des habitude, des alternances, comment cette séance s'intègre-t-elle parmi d'autres ?

R: j'ai essayé que ce soit une séance, la plus normale, entre guillemets, possible, par rapport aux autres ; en plus il faut dire que les élèves avaient très bien joué le jeu, on a géré ça un peu avec humour donc ça s'est très bien passé, ils ont très vite oublié la caméra ; donc cette séance, c'était une séance de module, s'intègre comme une séance de module parmi les autres, ça oui.

Q 37: cette séance reflète-t-elle des constantes d'utilisation du tableau ou des particularités ?

R: c'est des constantes, c'est à dire que, en particulier en module, effectivement, tout le monde travaille dans le même sens pour ce genre de chose, il y a d'autres activités où les élèves sont par groupes, mais à ce moment là j'organise les tables de façon différente, donc ils ne sont plus tournés vers le tableau ; mais à partir du moment où la classe, est tournée vers le tableau, c'est toujours à peu près pareil.

Q 38: auriez vous envie de modifier certains choix dans cette séance ? voyez vous des moments où vous auriez pu faire autrement ?

R: oui, après ; sur le coup, oui, des explications que j'aurais pu donner autrement, oui, mais par contre l'ossature de la séance resterait la même, parce que bon, il n'y a pas trente six façons de faire sur les équations avec valeurs absolues, mais c'est vrai, on est toujours dans ... ce que je disais tout l'heure, on est toujours dans une relative improvisation, même si le cours est préparé, c'est vrai qu'en regardant, on peut toujours trouver des choses perfectibles, heureusement !

Q 39: pourriez vous faire un cours sans tableau ?

R: non, ou sans rétroprojecteur, mais sans modèle, sans support écrit, non, ce serait impossible.

Q 40: et enfin pour terminer, comment pourriez vous définir le rôle, la fonction du tableau, dans votre enseignement ?

R: c'est un élément d'image fédérateur , c'est à dire qu'on se tourne tous vers cette image là, ce qui focalise l'attention ; c'est vrai que les maths c'est quand même relativement, au départ, destinés aux gens qui sont plutôt des visuels , donc c'est normal que le tableau ait une si forte importance, mais j'essaie quand même toujours, même si le tableau me semble

irremplaçable, quand j'y pense, parce que moi je suis une vraie visuelle, j'essaie de formuler les choses différemment, mais en géométrie j'ai pas trop trouvé, je dois dire, voilà.

Q: je vous remercie.

TITRE :

Un questionnaire sur l'utilisation du tableau noir en classe de mathématiques (collège et lycée): portée, limites, perspectives en formations.

AUTEUR/S :

Patrick Beziaud, Dominique Dumortier, Aline Robert, Fabrice Vandebrouck

RESUME :

Ce travail présente un questionnaire sur l'utilisation du tableau qui a été proposé à 7 enseignants ayant tous été auparavant filmés dans leur classe. On vérifie dans les réponses la stabilité de cette utilisation par delà une séance et, dans une moindre mesure, la cohérence des pratiques individuelles, renforcée par le peu d'alternatives imaginées à la séance filmée et discutée. On trouve une esquisse de « genres », qui seraient liés (entre autres !) à des pondérations différentes de l'utilisation de l'oral. Enfin on retrouve le fait qu'on ne peut trouver dans un questionnaire que ce qu'on y a mis (en germe au moins).

Cette démarche est proposée comme une piste en formation continue ou de formation de formateurs... L'élaboration d'un questionnaire, analysé à priori et à posteriori, peut renseigner ses auteurs, aidés éventuellement par d'autres, sur leurs conceptions et, à partir des réponses, aider à mettre en évidence des manques éventuels dans le questionnement. De nouveaux besoins de connaissances peuvent ainsi être créés.

MOTS CLES :

Tableau noir, pratiques des enseignants de mathématiques en classe, analyses et composantes des pratiques, formations, formateurs, genres, styles.