Fiche d'identification

Fiche élève

Scénario d'usage

Comptes-rendus d'expérimentation

- Compte-rendu d'expérimentation 1
- Compte-rendu d'expérimentation 2
- Compte-rendu d'expérimentation 3

CV

FICHE D'IDENTIFICATION

Type :	Exercice d'application, du type "vrai / faux"
Niveau :	Classe de cinquième ou quatrième
Mots-clés :	Règle de simplification, nombre non décimal
Objectifs pédagogiques Généraux :	Tester la construction du sens du nombre $\frac{a}{b}$, la règle $\frac{k \times a}{k \times b} = \frac{a}{b}$, la notion d'égalité vraie.
Modalité :	Classe entière
Dispositif technique :	Calculatrice par personne ou par table
Liste et description des fichiers :	La ressource contient une fiche élève présentant les consignes données aux élèves, une fiche professeur explicitant les objectifs, les modalités de travail et les raisons des choix effectués et trois comptes rendus d'expérimentation.
Description activité:	Travail individuel de 15 minutes en classe puis bilan sous forme de débat
Auteur	Sylvie Pellequer et C. Dupé et le tuteur Y. Girmens

Retour au sommaire

FICHE ELEVE

Dire si les égalités suivantes sont vraies ou fausses.

Entourer la bonne réponse et expliquer pourquoi.

Egalité	Réponse	Pourquoi
$\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{4}{9}$	*Vrai* *Faux*	
$\frac{7}{3}=2,333333333$	*Vrai* *Faux*	
$\frac{2+3}{2+5}=\frac{3}{5}$	*Vrai* *Faux*	
$\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$	*Vrai* *Faux*	
$3\times\frac{1}{4}-\frac{1}{4}=0$	*Vrai* *Faux*	

Retour au sommaire

SCENARIO D'USAGE

PHASE 1	recherche	15 min

Chaque élève travaille individuellement avec, éventuellement, à leur disposition, une calculatrice. La fiche élève leur est distribuée sans aucun commentaire.
La calculatrice est autorisée dans l'idée d'alléger la mémoire de travail et pour éviter des erreurs de raisonnement liées à des erreurs de calculs.
Cet exercice peut être proposé comme travail à faire en classe ou à chercher à la maison, mais, dans ce cas, il est important de demander que le travail soit cherché sana aucune aide.

PHASE 2	MISE EN COMMUN	40 min

Le bilan et la correction sont faits en classe entière sous forme d'un débat entre les élèves pour les amener à expliciter leur choix de façon à obtenir qu'ils produisent, à la fin, la réponse attendue avec une justification mathématique valide.

Pendant que les élèves argumentent leur choix, le professeur ne fait qu'animer le débat en gérant la prise de parole, sans intervenir sur les notions mathématiques en jeu.

Pour chaque égalité, le nombre de réponses « vrai » et le nombre de réponses « faux » sont écrits au tableau. Pour chaque égalité, la parole est donnée en premier, au groupe qui n'a pas la réponse attendue.

Puis un partisan du groupe qui a donné la mauvaise réponse explique les raisons de son choix. Si des élèves de ce groupe ont fait ce choix pour d'autres raisons que celle présentée, le professeur leur donne la parole.

Puis ce sont les élèves de l'autre groupe qui présentent les raisons de leur choix, en laissant la place à toutes les raisons retenues par les élèves de la classe.

Et enfin, les élèves argumentent librement pour se positionner par rapport aux différentes idées, jusqu'à approcher la justification mathématique attendue. Le professeur peut décider de donner la réponse si le débat ne la fait pas ressortir, les élèves sont de toutes façons, prêts à entendre la réponse.

Retour au sommaire

COMPTE RENDU D'EXPERIMENTATION 1

Les élèves sont bien rentrés dans l'exercice.

Question (1)		
$\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{4}{9}$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

12 élèves ont répondu vrai et 12 élèves ont répondu faux.

Dans les 12 réponses "vrai" :

- 6 ont justifié en utilisant la règle formulée dans le langage naturel (réponse validée lors de la correction) ;
- 4 sont passés par la fraction 28/63 puis par sa simplification (réponse validée lors de la correction) ;
- 2 sont passés par la valeur approchée 0,444 des quotients 4/9 et 28/63. (cette réponse n'a pas été acceptée dans la validation).

Dans les 12 réponses "faux" :

- 9 ont dit que $\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{28}{63}$ et donc c'est différent de $\frac{4}{9}$;
- 3 ont dit que *"7×4 n'est pas égal à 4 et que 7×9 n'est pas égal à 9"*.
-

Ces élèves utilisent une approche uniquement visuelle de ces fractions ; leurs actions sont en dehors du cadre mathématique.

Question (2)		
$\frac{7}{3}=2,333333333$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

Il y a 12 réponses "faux" :

- 5 parce que "*le nombre ne s'arrête pas*" ou car *"ce nombre est interminable et on ne sait pas le résultat" ;*
- 3 parce que " c'est à peu près égal à 2,333333333" ou " c'est approximatif" ;
- 3 parce que $2,333333333\times3\neq7$ (seule réponse qui sera reconnue comme valide lors de la correction) ;
- 1 parce que $\frac{7}{3}$ = 2,3.

Il y a 10 réponses " vrai" car si on divise 7 par 3 on trouve 2,333333333.

Il y a 2 réponses à la fois "vrai" et "faux", ces deux élèves disent vrai car si on divise 7 par 3 on trouve 2,333333333 et faux car $2,333333333\times3\neq7$ (dans ce cas, les élèves n'ont pas encore construit une bonne rationalité mathématique puisqu'ils n'ont pas conscience qu'une règle ne peut pas être en même temps vrai et faux.).

Question (3)		
$\frac{2+3}{2+5}=\frac{3}{5}$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

Tous les élèves ont répondu faux mais pas pour la même raison :

- 15 élèves ont dit faux car $\frac{2+3}{2+5}=\frac{5}{7}$ et que $\frac{3}{5}\neq\frac{5}{7}$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 7 ont fait référence à l'idée des règles (existantes ou pas) car : "*on ajoute 2 au numérateur et au dénominateur"* ; " *il n'y a pas de règle*" ; " *on n'additionne pas le dénominateur et le numérateur"* ; *" on ne peut pas obtenir une fraction égale en additionnant"*

(il est clair que ces élèves se sont fabriqués un argument convaincant pour eux-mêmes mais, sur le plan mathématique, peut-on accepter cette argumentation ? En effet, on peut faire référence à une règle seulement pour valider une égalité, dans le cas où cette règle s'appliquerait. Il faut en tout cas amener les élèves à réfléchir à cette question) ;

- 1 car " si on fait $\frac{2}{2}+\frac{3}{5}=1{,}6$ et que $\frac{3}{5}=0{,}6$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 1 car $\frac{2}{2}\neq\frac{3}{5}$.

Question (4)		
$\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

Il y a eu 24 réponses " vrai" :

- 14 car $\frac{24}{40}=\frac{24:8}{40:8}=\frac{3}{5}$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 3 car $\frac{3}{5}=\frac{3\times8}{5\times8}=\frac{24}{40}$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 7 car 24 : 40 = 0,6 et que 3 : 5 = 0,6 (les valeurs du quotient sont exactes donc la réponse est validée).

Question (5)		
$3\times\frac{1}{4}-\frac{1}{4}=0$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

2 élèves ont répondu "vrai" car 1/4 - 1/4 = 0 et que 3 × 0 = 0

22 élèves ont répondu " faux" :

- 10 élèves ont fait le calcul on gardant les fractions ;
- 8 élèves ont fait le calcul en passant par l'écriture décimale ;
- 2 élèves ont fait référence au fait qu'il faut d'abord faire la multiplication ;
- 2 élèves n'ont pas donné d'explication.

La correction a été faite en classe entière, sous la forme d'un débat, en donnant la parole aux élèves partisans des réponses "vrai" et des réponses " faux" pour permettre :

- de faire s'exprimer et se confronter toutes les idées ;
- de conforter les bonnes raisons ;
- de rejeter clairement les mauvaises raisons.

Retour au sommaire

COMPTE RENDU D'EXPERIMENTATION 2

Compte rendu de l'activité dans une autre classe de cinquième (27 élèves)

Question (1)		
$\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{4}{9}$	*Vrai - Faux*	Pourquoi ?

19 élèves ont répondu vrai et 8 élèves ont répondu faux.

Dans les 19 réponses "vrai" :

- 6 élèves ont justifié en utilisant la règle formulée dans le langage naturel ou dans le langage mathématique (réponse validée lors de la correction) ;
- 9 élèves sont passés par la fraction 28/63 puis par sa simplification (réponse validée lors de la correction) ;
- 1 élève a utilisé la valeur approchée 0,444 des quotients 4/9 et 28/63. (Cette réponse n'a pas été acceptée lors de la correction) ;
- 1 élève a dit qu'il y a deux fois le nombre 7 et donc qu'on peut l'éliminer (cet élève appliquera cette « règle » pour la question 3 ; il semble ne pas avoir intégré qu'il faut aussi une multiplication dans les conditions d'application de la règle de simplification) ;
- 1 élève a justifié en disant que 28 est un multiple de 4 et que 63 est un multiple de 9 (il semble lui manquer l'idée d'un facteur commun) ;
- 1 élève qui n'a donné aucune explication.

Dans les 8 réponses "faux" :

- 4 élèves ont dit *« il faut multiplier 7×4 et 7×9 et on trouve la bonne égalité. »* ;
- 2 élèves ont dit *« 7×4 ça ne fait pas 4 et pareil pour 7×9 »* ;
- 2 élèves ont dit « *dans une multiplication de fractions on multiplie les numérateurs ente eux et les dénominateurs entre eux.* » ;
- (Ces deux élèves vont aussi « voir » $\frac{2+3}{2+5}$ comme la somme de deux fractions) ;
- 1 élève a dit *« parce que si on multiplie 4 c'est pour qu'il soit plus grand et pas qu'il reste 4 ; ça fait donc* $\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{28}{63}$ ».

On peut remarquer que très peu d 'élèves associent directement la règle de simplification quand ils sont en présence d'une écriture comme $\frac{7\times4}{7\times9}$. De plus, pour beaucoup d'autres, on peut se demander si la règle qu'ils utilisent pour effectuer ce calcul n'est pas la règle de multiplication de deux fractions alors qu'ils sont en présence d'une seule fraction

Question (2)		
$\frac{7}{3}=2,333333333$	*Vrai - Faux*	Pourquoi ?

Il y a 8 réponses "faux" :

- 1 élève parce que "*le résultat a une infinité de chiffres décimaux et qu'on ne peut pas les*

dénombrer" ;

- 4 élèves parce que « *c'est environ* » ou « *car on ne trouve jamais dans ce cas là un nombre exact, il faut mettre le signe* $\approx$ » ;
- 2 élèves parce que « $\frac{7}{3} \approx 2{,}333333333$ *et* $\frac{7}{3}$ *n'est pas un nombre décimal* » ou car $\frac{7}{3} \neq 2{,}333333333$.

Il y a 19 réponses " vrai"

- 6 élèves car si on divise 7 par 3 on trouve 2,333333333 ;
- 6 élèves car « $\frac{7}{3}$ *ne peut pas donner un résultat exact* » ou « *parce que* $\frac{7}{3}$ *est approximativement égal à 2,3 et que* $\frac{7}{3} > 1$ » ou « *parce que 1 : 3 = 0,333333… et 0,333333…×7=2,33333…* » (de manière étonnante on retrouve le même argument pour dire faux que pour dire vrai) ;
- 4 élèves car si on divise, on trouve 2,3 ou 2, 333 ou 2,3333 (ces élèves ont donné un résultat ayant un, deux ou trois ou quatre chiffres après la virgule donc un résultat différent de 2,333333333 mais ils marquent tout de même vrai) ;
- 2 élèves car « 7 : 3 =2,33333…. » ou «7 : 3 = 2,3333ect » (ces deux élèves ne différencient pas plus leur réponse de 2,333333333) ;
- 1 élève car « $\frac{7}{3}$ *est une division dont les nombres ne sont pas pairs donc on ne trouve pas un nombre décimal* ».

Question (3)		
$\frac{2+3}{2+5} = \frac{3}{5}$	*Vrai - Faux*	Pourquoi ?

1élève a répondu vrai car « *il y a deux fois le nombre 2 on peut donc les éliminer* » en référence, semble-t-il, à la règle de simplification.

26 élèves ont répondu faux mais avec des raisons différentes :

- 9 élèves ont dit faux car $\frac{2+3}{2+5} = \frac{5}{7}$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 17 élèves ont fait référence à la règle d'addition de deux fractions car ils ont « vu » dans cette écriture deux fractions. Ils ont écrit « *car lorsqu'on additionne il faut que les deux dénominateurs soient les mêmes*» ou « *car on ne peut additionner les dénominateurs entre eux, il faut qu 'ils soient identiques pour garder le même et additionner les numérateurs.* » ou « *car si on multiplie 3 par 2, 5 par 2 on trouve* $\frac{6}{10}$, *et si on multiplie 2 par 5 et 2 par 5 on trouve* $\frac{10}{10}$ *et* $\frac{16+10}{10} \neq \frac{3}{5}$ » ou « *car 2 + 3 ne font pas 3 mais 5 et on n'additionne pas les dénominateurs entre eux.* » ;
- 1 élève a fait référence à la règle de simplification car : "*on n'a pas le droit d'ajouter en additionnant on ne peut le faire qu'en multipliant*».

Il est surprenant de constater le nombre important d'élèves qui ont vu une addition de deux fractions dans cette écriture ; ils se sont arrêtés à une lecture perceptive de la forme. Pour ces élèves, il

semblerait que les écritures $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}$ *et* $\frac{a+c}{b+d}$ représentent le même nombre.
Une des fonctions de cette activité est donc de mettre en évidence ce type d'erreur pour que les élèves prennent conscience des conditions d'application des règles.

Question (4)		
$\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

Il y a eu 23 réponses " vrai" :

- 15 élèves car $\frac{24}{40}=\frac{24:8}{40:8}=\frac{3}{5}$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 3 élèves car $\frac{3}{5}=\frac{3\times 8}{5\times 8}=\frac{24}{40}$ (réponse validée lors de la correction) ;
- 2 élèves car 24 : 40 = 0,6 et que 3 : 5 = 0,6 (les valeurs du quotient sont exactes, la réponse est donc validée lors de la correction) ;
- 2 élèves car «*la fraction est juste simplifiée* » ;
- 1 élève car « *c'est une égalité* ».

Autres réponses :

- 1 élève « faux » car « *on divise 24 par 40 et on trouve 0,6* » ;
- 3 élèves n'ont pas répondu.

Question (5)		
$3\times\frac{1}{4}-\frac{1}{4}=0$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

La question 5 n'avait pas été posée.

Retour au sommaire

COMPTE RENDU D'EXPERIMENTATION 3

Préambule :
J'ai testé cette activité dans une de mes classes de 5ème après avoir fait quelques activités sur les notions suivantes :

- le passage de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale et réciproquement (lorsque cela est possible !) ;
- la représentation d'une fraction d'une grandeur ;
- les produits de la forme $a \times \frac{b}{c}$ $(c \neq 0)$ à travers quelques problèmes.

Aucun travail spécifique n'avait été refait sur l'égalité de nombres en écriture fractionnaire.
Pour moi, cette activité avait un double objectif :

- Dresser un état des lieux des savoirs et des savoir-faire des élèves, actuels et antérieurs à cette classe ;
- Utiliser en classe, les traces écrites des formulations erronées des élèves pour les faire évoluer vers des écrits mathématiquement valides.

Ces objectifs ont clairement été exposés aux élèves.
Un élève a rendu sa feuille complètement blanche.
Au moment où ce bilan est réalisé, je n'ai pas encore repris toutes les questions en classe puisque j'ai fait le choix de les reprendre au fur et à mesure de la leçon. Certaines des remarques formulées ci-dessous ne sont donc que des hypothèses de travail.

Question (1)		
$\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{4}{9}$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

14 élèves ont répondu vrai, 8 élèves ont répondu faux et 3 élèves n'ont pas répondu.

Dans les 14 réponses "vrai" :

- 4 élèves ont justifié en utilisant la règle formulée dans le langage naturel ;
- 3 élèves sont passés par la fraction $\frac{28}{63}$ puis l'ont simplifiée ;
- 2 élèves sont passés par des fractions telles que $\frac{21}{63}$ ou $\frac{28}{56}$ (issues d'erreurs de calcul sur les produits) puis l'ont simplifiée en $\frac{4}{9}$.

  Pour ces élèves, on peut se demander s'il y a eu cumul d'erreurs de calcul ou bien une « incitation » à écrire $\frac{4}{9}$ car tel était le résultat proposé. Néanmoins, l'idée de « règle » semble présente à leur esprit ;
- 2 élèves ont justifié ainsi : parce qu'« *il y a deux fois un même chiffre* » ou « *on peut barrer les deux 7* ». Cette formulation élève, a été retrouvée presque à l'identique pour la question 3. La confrontation des questions 1 et 3 ainsi que des différentes réponses permettra de déstabiliser ces formulations et d'en établir une mathématiquement correcte ;
- 1 élève car « *7 : 7 cela fait 1 et 4 : 9 c'est 4 : 9 donc* $\frac{1\times4}{1\times9}=\frac{4}{9}$;
- 1 élève car « *le résultat est correct* » ;
- 1 élève parce que « *dans les deux multiplications, il y a un nombre égal et lorsqu'il y a deux nombres égaux dans chaque multiplication, on les barre* ».

Dans les 8 réponses "faux" :

- 3 élèves ont dit que $\frac{7\times4}{7\times9}=\frac{28}{63}$ et se sont arrêtés là ou ont dit que l'on ne pouvait pas diviser 63 par 9 ;
- 3 élèves ont dit que *"7×4 n'est pas égal à 4 et que 7×9 n'est pas égal à 9"* ;
- 1 élève a vraisemblablement commis une erreur d'énoncé puisqu'il a écrit : « $\frac{7\times4}{7\times8}=\frac{4}{8}$ » ;
- 1 élève a répondu « *une multiplication par un nombre ne donne pas le même nombre* ».
  A mon sens, cette phrase est induite par une expression incorrecte souvent prononcée en classe *« Par combien multiplie-t-on pour passer de $\frac{5}{7}$ à $\frac{20}{28}$?* » ou encore *« Comment passe-t-on de $\frac{5}{7}$ à $\frac{20}{28}$? »*. Il sera très important de faire comprendre la différence entre $a\times\frac{b}{c}$ et $\frac{a\times b}{a\times c}$.

Question (2)		
$\frac{7}{3}=2,333333333$	*Vrai - Faux*	Pourquoi ?

Il y a 9 réponses "faux" :

- 2 élèves parce que « *cela ne fait pas exactement 2,333333.... et le résultat ne peut s'écrire que sous forme fractionnaire* » ;
- 3 élèves parce que « $\frac{7}{3}$ *n'a pas d'écriture décimale* » ;
- 1 élève parce que $2,333333333\times3\neq7$;
- 1 élève parce que « *l'écriture décimale n'est pas précise contrairement à l'écriture fractionnaire* » ;
- 1 élève n'a pas dit pourquoi ;
- 1 élève parce que « *le résultat doit être une fraction* ».

Il y a 12 réponses " vrai"

- 3 élèves parce que « *7 n'est pas divisible par 3* » ;
- 5 élèves ont refait la division et ont confirmé le résultat proposé ;
- 2 élèves parce que « *7 divisé par 3 c'est à peu près 2* » (raisonnement basé sur des valeurs approchées) ;
- 1 élève parce que « *le résultat est inférieur à 2,5 mais supérieur à 2 mais ce n'est pas exact* » ;
- 1 élève parce que « *le résultat est correct* ».

Quatre élèves n'ont pas répondu.

Question (3)		
$\frac{2+3}{2+5}=\frac{3}{5}$	*Vrai - Faux*	Pourquoi ?

17 élèves ont répondu « faux », 5 élèves ont répondu « vrai » et 3 élèves n'ont pas répondu.
Les élèves qui ont répondu faux ont donné des explications très différentes :

- 5 élèves ont dit faux car $\frac{2+3}{2+5}=\frac{5}{7}$ et que $\frac{3}{5}\neq\frac{5}{7}$;
- 3 élèves ont fait référence à l'idée des règles (existantes ou pas) car *« aucun nombre ne sont multiples »; « 2 est additionné, pour que cela marche, il faudrait qu'il soit multiplié »* ; « *on n'a pas le droit de faire* $\frac{2+3}{2+5}$ » ;
- 2 élèves parce que « *on ne peut pas avoir un résultat exact si on ajoute un nombre au numérateur et au dénominateur* » ou *« lorsque l'on additionne cela donne forcément un nombre plus grand* » ;
- 4 élèves car « $2 + 3 \neq 3$ *et* $2 + 5 \neq 5$ » ;
- 1 élève car « $\frac{2+3}{2+5}=\frac{6}{10}$ *et* $\frac{6}{10}$ *n'est pas divisible par* $\frac{3}{5}$ » ;
- 2 élèves n'ont pas donné de justification ou ont écrit « *je ne sais pas* ».

Pour les élèves ayant répondu vrai :

- 2 élèves parce que *« on a additionné le même nombre au numérateur et au dénominateur* » ou « *il y a deux fois le même chiffre* » ;
- 1 élève parce que $\frac{5}{7}=\frac{3}{5}$;
- 2 élèves n'ont pas donné de justifications.

Question (4)		
$\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$	*Vrai - Faux*	Pourquoi ?

Il y a eu 17 réponses " vrai" :

- 7 élèves car « $\frac{24}{40}=\frac{24:8}{40:8}=\frac{3}{5}$ », « *24 : 3 = 8 et 40 : 5 = 8* » ou *« dans la table de 3 il y a 24 (3 × 8) et dans celle de 5 il y a 40 (8 × 5)* ;
- 4 élèves car $\frac{3}{5}=\frac{3\times8}{5\times8}=\frac{24}{40}$;
- 4 élèves car « *24 est un multiple de 3 et 5 est un multiple de 40* », *« 24 est divisible par 3 et 40 est divisible par 5* ». (On constate ici que d'une part la terminologie n'est pas bien établie et que d'autre part n'apparaît pas le fait que 24 et 40 soient des multiples d'un même nombre) ;
- 1 élève car « $\frac{24}{40}$ *et* $\frac{3}{5}$ *sont toutes deux égales à 6* ». (Cet élève a vraisemblablement voulu passer par l'écriture décimale en commettant une erreur de calcul) ;
- 1 élève car « *lorsque l'on divise numérateur et dénominateur par un même nombre, elles ont le même nombre décimal* ».

Il y a eu 5 réponses " faux" :

- 1 élève car $\frac{3}{5}\neq\frac{3\times7}{5\times8}$;

- 1 élève car « *24 : 10 = 2,4 et 40 : 10 = 4 donc cela fait* $\frac{2,4}{4}$ » ;
- 3 élèves sans justification.

Trois élèves n'ont pas répondu.

Question (5)		
$3 \times \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0$	*Vrai* - *Faux*	Pourquoi ?

12 élèves ont répondu "vrai" :

- 7 élèves car $\frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0$ *et* $3 \times 0 = 0$;
- 1 élève car $\frac{1}{4} = 4$ *et* $4 \times 0 = 0$;
- 1 élève car $\frac{1}{4} = 2$ *et* $2 \times 0 = 0$;
- 2 élèves ont uniquement confirmé le résultat « *cela fait bien zéro* » ;
- 1 élève car « *il a enlevé la multiplication donc cela fait bien zéro* ».

9 élèves ont répondu " faux" :

- 1 élève a fait le calcul en passant par l'écriture décimale ;
- 2 élèves ont fait référence à la priorité de la multiplication ;
- 1 élève a dit que « *comme le numérateur n'est pas nul donc le résultat ne peut pas être nul* » ;
- 4 élèves n'ont pas donné d'explication.

4 élèves n'ont pas répondu.

Retour au sommaire

CV

Etape	Date	Réalisations	Contributeurs
1	Octobre 2001	Création d'une fiche élève, d'un scénario et d'un germe de fiche professeur	Le formateur A du groupe «Le numérique et l'algébrique»
2	Janvier 2002	Suggestion de modifications concernant la fiche professeur et le scénario	Le formateur B du groupe «Le numérique et l'algébrique»
3	Février 2002	Evolution du scénario et de la fiche professeur et écriture d'un compte rendu d'expérience	Le formateur A du groupe «Le numérique et l'algébrique»
4	Mai 2002	Mise au point de la ressource	Le formateur A du groupe «Le numérique et l'algébrique»
5	Juin 2002	Mise en ligne sur la plate forme avec la création d'une fiche d'identification	L'équipe «Le numérique et l'algébrique»
6	janvier 2003	Deuxième création d'un compte rendu d'expérience	Le stagiaire X du groupe «Le numérique et l'algébrique»
7	Mars 2003	Troisième création d'un compte rendu d'expérience	Le stagiaire Y du groupe «Le numérique et l'algébrique»
8	Mai 2003	Suggestion d'évolution concernant les deux nouveaux comptes rendus d'expérience	Les formateurs A et B du groupe «Le numérique et l'algébrique»
9	Juin 2003	Mise au point du troisième compte rendu d'expérience	Le stagiaire Y du groupe «Le numérique et l'algébrique»
10	Juillet 2003	Mise en ligne des deux nouveaux comptes rendus d'expérience	L'équipe «Le numérique et l'algébrique»
11	Décembre 2005	Création d'un CV	L'équipe «Le numérique et l'algébrique»

Retour au sommaire