

Narrations de recherche en mathématiques, écrire pour comprendre, écrire pour trouver.

Gilles Aldon

IFÉ - ENS de Lyon
S2HEP Université Lyon 1

jeudi 11 octobre 2012

Séminaire académique, Amiens

Plan

- 1 Introduction
- 2 Présentation des narrations de recherche
- 3 Exemple : un élève, plusieurs narrations
- 4 Des organisations pédagogiques particulières
- 5 Conclusion / discussion



Introduction

A ce moment, je quittai Caen, où j'habitais alors, pour prendre part à une course géologique entreprise par l'École des Mines. Les péripéties du voyage me firent oublier mes travaux mathématiques; arrivés à Coutances, nous montâmes dans un omnibus pour je ne sais quelle promenade; au moment où je mettais le pied sur le marche-pied, l'idée me vint, sans que rien dans mes pensées antérieures parût m'y avoir préparé, que les transformations dont j'avais fait usage pour définir les fonctions fuchsiennes étaient identiques à celles de la géométrie non-euclidienne.



Introduction

A ce moment, je quittai Caen, où j'habitais alors, pour prendre part à une course géologique entreprise par l'École des Mines. Les péripéties du voyage me firent oublier mes travaux mathématiques; arrivés à Coutances, nous montâmes dans un omnibus pour je ne sais quelle promenade; au moment où je mettais le pied sur le marche-pied, l'idée me vint, sans que rien dans mes pensées antérieures parût m'y avoir préparé, que les transformations dont j'avais fait usage pour définir les fonctions fuchsiennes étaient identiques à celles de la géométrie non-euclidienne.

Henri Poincaré, Science et méthode, chapitre : l'invention mathématique, page 51



Contexte du travail

Contradiction : accord sur le bien-fondé des problèmes de recherche et usages restreints dans les classes

Des questions initiales

- Quels sont les freins à la diffusion dans les classes des problèmes de recherche ?
- Comment aider les enseignants à les utiliser ?
- Pour quoi faire ?



Contexte du travail

Contradiction : accord sur le bien-fondé des problèmes de recherche et usages restreints dans les classes

Des questions initiales

- Quels sont les freins à la diffusion dans les classes des problèmes de recherche ?
- Comment aider les enseignants à les utiliser ?
- Pour quoi faire ?

Contexte du travail

Contradiction : accord sur le bien-fondé des problèmes de recherche et usages restreints dans les classes

Des questions initiales

- Quels sont les freins à la diffusion dans les classes des problèmes de recherche ?
- Comment aider les enseignants à les utiliser ?
- Pour quoi faire ?



Hypothèses

Nous faisons l'hypothèse que, parmi les freins à ce développement, les points ci-dessous sont déterminants :

- ❶ La part importante de la dimension expérimentale dans le travail de recherche rentre en conflit avec la représentation contemporaine dominante parmi les enseignants, et au delà dans la société, de ce que sont les mathématiques.
- ❷ L'accent mis principalement dans l'approche des problèmes de recherche sur le développement de compétences transversales liées au raisonnement, en laissant au second plan les apprentissages sur les notions mathématiques en jeu, est en opposition avec les contraintes institutionnelles qui pèsent sur les professeurs, en particulier en ce qui concerne l'avancement dans le programme.

Hypothèses

Nous faisons l'hypothèse que, parmi les freins à ce développement, les points ci-dessous sont déterminants :

- 1 La part importante de la dimension expérimentale dans le travail de recherche rentre en conflit avec la représentation contemporaine dominante parmi les enseignants, et au delà dans la société, de ce que sont les mathématiques.
- 2 L'accent mis principalement dans l'approche des problèmes de recherche sur le développement de compétences transversales liées au raisonnement, en laissant au second plan les apprentissages sur les notions mathématiques en jeu, est en opposition avec les contraintes institutionnelles qui pèsent sur les professeurs, en particulier en ce qui concerne l'avancement dans le programme.

Hypothèses

- ③ Les difficultés pour le professeur de repérer ce qui relève des mathématiques dans l'activité des élèves, et par suite de choisir ce que l'on peut institutionnaliser à l'issue du travail en lien avec les programmes de la classe.
- ④ Les difficultés rencontrées par les professeurs pour évaluer ce type de travail, compte tenu de ce que les modes d'évaluation habituels ne sont pas appropriés.

Hypothèses

- ③ Les difficultés pour le professeur de repérer ce qui relève des mathématiques dans l'activité des élèves, et par suite de choisir ce que l'on peut institutionnaliser à l'issue du travail en lien avec les programmes de la classe.
- ④ Les difficultés rencontrées par les professeurs pour évaluer ce type de travail, compte tenu de ce que les modes d'évaluation habituels ne sont pas appropriés.

Contexte du travail

Un point posant problème au collège : l'introduction de la démonstration ;
Les élèves de ZEP accumulent les difficultés :

- dans le domaine de la maîtrise du langage,
- dans le domaine de la culture mathématique,
- tendance dans les ZEP à d'une part parcelliser les savoirs et d'autre part à fournir très vite des aides (souvent procédurales et moins souvent conceptuelles).

Contexte du travail

Un point posant problème au collège : l'introduction de la démonstration ;
Les élèves de ZEP accumulent les difficultés :

- dans le domaine de la maîtrise du langage,
- dans le domaine de la culture mathématique,
- tendance dans les ZEP à d'une part parcelliser les savoirs et d'autre part à fournir très vite des aides (souvent procédurales et moins souvent conceptuelles).

Contexte du travail

Un point posant problème au collège : l'introduction de la démonstration ;
Les élèves de ZEP accumulent les difficultés :

- dans le domaine de la maîtrise du langage,
- dans le domaine de la culture mathématique,
- tendance dans les ZEP à d'une part parcelliser les savoirs et d'autre part à fournir très vite des aides (souvent procédurales et moins souvent conceptuelles).

Contexte du travail



Oui, je préfère rester dans l'étude générale mais quand je ne réussis pas promptement, je cherche la clef du général dans l'étude approfondie et le rapprochement des cas particuliers faciles. (Ch. Méray, dans Fehr, (1908) *Enquête de l'enseignement mathématique sur la méthode de travail des mathématiciens*, Gauthier-Villars

Élargissement

Socle commun des compétences et des connaissances

- *maîtriser le socle commun de connaissances et de compétences, c'est être capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes*
- *Chaque professeur, chaque acteur du système éducatif doit faire en sorte que l'élève connaisse le dispositif d'évaluation mis en place, qu'il comprenne ce qui est attendu de lui, qu'il soit associé à cette évaluation et qu'il utilise un outil de suivi de son évaluation le responsabilisant.*

Livret personnel de compétences



Élargissement

Socle commun des compétences et des connaissances

- *maîtriser le socle commun de connaissances et de compétences, c'est être capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes*
- *Chaque professeur, chaque acteur du système éducatif doit faire en sorte que l'élève connaisse le dispositif d'évaluation mis en place, qu'il comprenne ce qui est attendu de lui, qu'il soit associé à cette évaluation et qu'il utilise un outil de suivi de son évaluation le responsabilisant.*

Livret personnel de compétences



Présentation

« Il s'agit de faire raconter par l'élève lui même la suite des actions qu'il a réalisées au cours de la recherche des solutions du problème. Un nouveau contrat est passé avec l'enseignant : l'élève s'engage à raconter du mieux possible toutes les étapes de sa recherche, à décrire ses erreurs, comment lui sont venues de nouvelles idées ; en échange, l'enseignant s'engage à faire porter son évaluation sur ces points précis sans privilégier la solution. » (Sauter, 1998)

Présentation

Deux tours, hautes de 30m et de 40m, sont distantes l'une de l'autre de 50m. Un puits est situé entre les deux tours. Deux oiseaux volants a la même vitesse s'envolent en même temps, chacun du sommet de chaque tour, pour se poser au même moment sur le puits.

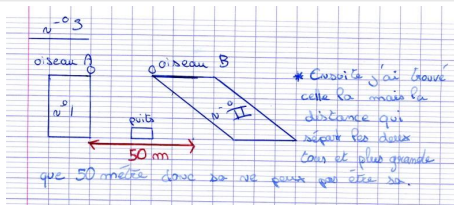
Comment pourrais-tu faire pour déterminer la position de ce puits entre les deux tours ?



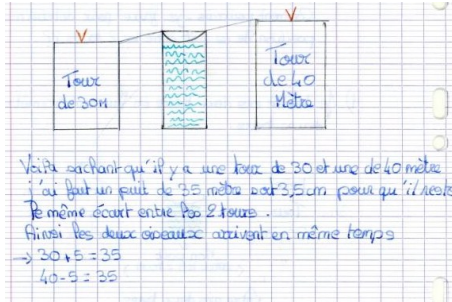
Présentation

/2011-2012/publication/sujets/2tours/2toursco

Présentation

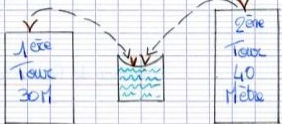


Présentation



Présentation

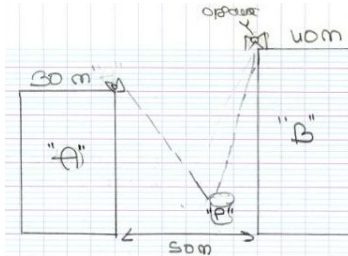
2) Je rajoute mes oiseaux sur mon dessin.



Je me pose une question

Sachant que mes oiseaux vont à la même vitesse, et sachant qu'il y a une tour de 30 mètres et une de 40 mètres, comment les deux oiseaux (V) peuvent-ils arriver en même temps sur le puit??

Présentation



des deux tours ne font pas la
même hauteur

Tour "A" = 30 m

Tour "B" = 40 m

Donc les opérateurs ne partent pas
à la même hauteur

Or ils volent à la même vitesse

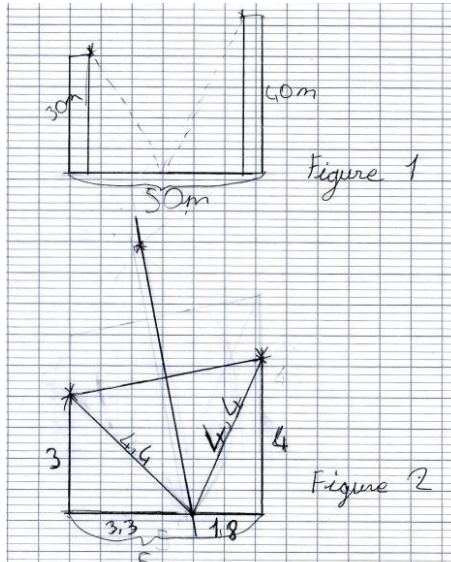
Donc le point se trouve plus proche
de la tour "B"

Il faut que la distance

$AP = BP$

des points étant égale au point

Présentation



Élargissement

Un outil permettant de faire entrer les élèves dans le jeu mathématique :

La narration de recherche

- distinction entre les temps de recherche et de communication (Compétence 1, Compétence 3),
- valorisation de la prise d'initiatives (Compétence 7),
- valorisation des raisonnements,
- mise en évidence des "règles" de communication

Élargissement

Un outil permettant de faire entrer les élèves dans le jeu mathématique :

La narration de recherche

- distinction entre les temps de recherche et de communication ([Compétence 1](#), [Compétence 3](#)),
- valorisation de la prise d'initiatives ([Compétence 7](#)),
- valorisation des raisonnements,
- mise en évidence des “règles” de communication

Élargissement

Un outil permettant de faire entrer les élèves dans le jeu mathématique :

La narration de recherche

- distinction entre les temps de recherche et de communication ([Compétence 1](#), [Compétence 3](#)),
- valorisation de la prise d'initiatives ([Compétence 7](#)),
- valorisation des raisonnements,
- mise en évidence des “règles” de communication

Élargissement

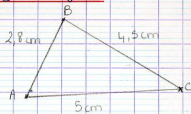
Un outil permettant de faire entrer les élèves dans le jeu mathématique :

La narration de recherche

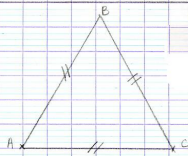
- distinction entre les temps de recherche et de communication ([Compétence 1](#), [Compétence 3](#)),
- valorisation de la prise d'initiatives ([Compétence 7](#)),
- valorisation des raisonnements,
- mise en évidence des “règles” de communication

Une élève, plusieurs narrations

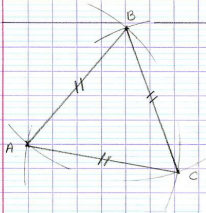
Figure sur fiche



J'ai tracé les trois côtés du triangle mais ce n'est pas un triangle équilatéral car un triangle équilatéral à trois côtés égaux.



Comme le premier ne pouvait pas être un triangle équilatéral j'ai allongé la (AB) la droite (BC) et la (AC). puis je l'ai mis à la même mesure c'est à dire 5 cm. Donc c'est un triangle équilatéral.



Puis j'ai trouvé une autre solution j'ai allongé les (AB), (BC), (AC) avec le compas comme sa les mesures son plus précis. Donc $(AB) = (BC) = (AC)$ donc c'est un triangle équilatéral.

Etant donné trois points, peut-on tracer un triangle équilatéral passant par ces trois points ?

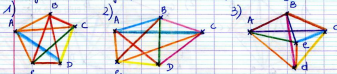
Une élève, plusieurs narrations

Cindy 4th

18/11

Narration de recherche

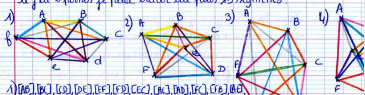
Si j'ai 5 points je peux tracer au plus 10 segments.



C'est j'ai fait plusieurs figures pour voir si ça marchait toujours et au moment toujours. Et j'ai mis les segments en couleurs pour les relier.

- 1) [AB], [BC], [AC], [BD], [BE], [ED], [CE], [AD], [CD], [CE].
- 2) [AD], [DB], [CB], [DC], [BE], [EA], [BA], [EC], [EB], [AC].
- 3) [AE], [BC], [CD], [DA], [AC], [BE], [ED], [DB], [CE], [AE].
- 4) [AC], [AB], [BC], [CE], [EB], [ED], [DB], [AC], [AD], [DC].
- 5) [EA], [BA], [CB], [CE], [ED], [DA], [EB], [ED], [DB], [CA].

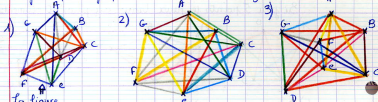
Si j'ai 6 points je peux tracer au plus 15 segments.



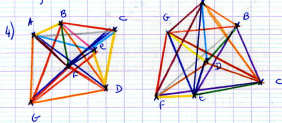
- 1) [AB], [BC], [CD], [DE], [EF], [FE], [CE], [AC], [AD], [CE], [BE], [EB], [AE], [BD].
- 2) [AC], [AD], [CD], [ED], [EA], [AD], [AE], [BC], [DF], [FE], [EC], [FC], [CB], [BD], [FE].
- 3) [AC], [AD], [CD], [ED], [EA], [AD], [AE], [BC], [DF], [FE], [EC], [FC], [CB], [BD], [FE].

J'ai fait plusieurs figures en plusieurs couleurs différents pour voir si il faisait toujours 15 segments et si on fait toujours 15 segments.

Si j'ai 7 points je peux tracer au plus 21 segments.



La figure avec 18 segments.



- 1) [GE], [GF], [FE], [EG], [GC], [BD], [AG], [CE], [DE], [FB], [AC], [AD], [BC], [DE].
- 2) [BD], [BE], [FB], [CB], [ED], [CD], [AG], [GB], [BD], [GC], [CD], [AD], [AC], [CE], [AE].
- 3) [AG], [GE], [AE], [GB], [CE], [CF], [CF], [FG], [AF], [AC], [AD], [CD], [BC], [DE].
- 4) [AE], [AC], [AD], [DC], [GC], [GB], [CB], [CF], [CE], [CB], [CF], [GE], [BE], [FE].

Pour la 1^{re} figure j'ai trouvé 18 segments puis j'ai voulu vérifier si il y en avait bien 18 alors j'ai fait un nouveau dessin c'est à ce moment là que j'ai vu qu'il y en avait pas que 18 mais 21 segments. Et j'ai refait encore 3 figures pour en être bien sûr qu'il y en avait 21 segments et il y en avait.

J'ai cherché aussi une formule avec mon père, on a fait $5 \times 5 = 25$ $6 \times 6 = 36$ mais c'était faux car pour 5 points j'ai trouvé 10 segments et pour 6 points j'ai trouvé 15 segments. Donc on a fait

○○○○○
○○○

○○○○○○○
○○○○○○○

Une élève, plusieurs narrations

Pour trouver une formule pour calculer les segments j'ai regardé dans le livre partie géométrie mais je n'ai pas trouvé. Au moins j'ai essayé.

Pour ne pas tout recommencer

Au début quand j'ai vu le tableau je pensais que ça allait de 3 en 3 ex : 1 point = 0 segment 2 points = 1 segment 3 points = 3 segments 4 points = 6 segments et pour 5 points = 9 segments mais m'ont dit que j'en ai trouvé 10 segments pour 5 points.

Si j'ai ...	Je peux tracer au plus
1 point	0 segment $\downarrow +1$
2 points	1 segment $\downarrow +2$
3 points	3 segments $\downarrow +3$
4 points	6 segments $\downarrow +4$
5 points	10 segments $\downarrow +5$
6 points	15 segments $\downarrow +6$
7 points	21 segments $\downarrow +7$
12 points	32 segments $\downarrow +11$
20 points	51 segments $\downarrow +19$
108 points	158 segments $\downarrow +107$
n points	157 $\downarrow -1$
200	

J'ai remarqué que la méthode marchait juste quand les chiffres des points suivaient autrement ça ne marche plus. C'est à dire les chiffres des points de 1 à 7.

J'ai essayé de trouver pour 6 j'ai fait 3 points c'est 3 segments alors pour 6 points c'était 6 segments mais ce n'était pas juste car en faisant le dessin j'ai vu pour 6 points c'était 15 segments.

logique Si pour 7 points c'était +6 segments j'ai fait pour 8 points c'est +7 segments pour 9 points c'est +8 segments pour 10 points c'est +9 segments

Donc ça fait

$$21 + 7 = 28$$

$$28 + 8 = 36$$

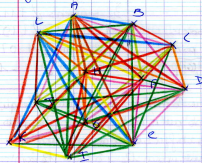
$$36 + 9 = 45$$

$$45 + 10 = 55$$

Donc pour 20 points je pense que c'est 110 segments car pour 10 points c'est 55 segments mais après je ne sais pas si c'est juste ou faux.

Pour trouver combien il y avait de segments pour 12 points j'ai fait pour 6 points c'était 15 segments alors pour 12 points ça fait 30 segments

J'ai essayé de trouver pour 12 points combien de segments ça faisait mais avec un dessin.



J'ai fait cette figure et j'ai trouvé 63 segments.

Ça m'a pris beaucoup d'heures des heures et des heures de fatigue.

Une élève, plusieurs narrations

Cindy 4^{ème} 26/05/01

Narration de recherche

riche :

observations :

objectif : Trouver une méthode, chercher des pistes.


sous-objectif : Essayer d'avoir un point à 15 cm de A.

1) Pour commencer j'ai mis la figure à une échelle plus petite en divisant 10 par 3 et 15 par 3. Pourquoi 3, tout simplement parce que j'ai essayé de diviser par 2 sur un brouillon et j'ai vu que la figure était toujours grande, donc c'est pour cela que j'ai divisé par 3.

$10 \div 3 = 3,3$ j'ai fait une ébauche pour avoir un petit aperçu de ce que j'allais faire.

$15 \div 3 = 5$

Voilà mon patron.



Maintenant je vais le faire en vraie grandeur avec les vraies mesures.

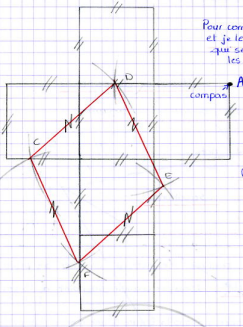
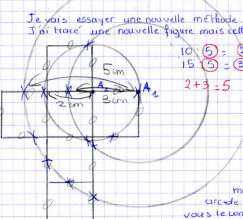
Pour commencer j'ai pris mon compas et je les place sur un des sommets qui se nomme A. Puis j'ai tracé les arcs de cercle de partout pour voir si ça allait sur un autre sommet du cube et non, malheureusement. J'ai tracé le quadrilatère en rouge pour bien montrer que si n'est parti sur aucun des sommets du cube.

$(DE) = (EF) = (FC) = (CD)$

Je vais essayer une nouvelle méthode. J'ai tracé une nouvelle figure mais cette fois j'ai fait :

$10 \div 5 = 2$
 $15 \div 5 = 3$
 $2 + 3 = 5$

j'ai fait 10 : 5 = 2
 15 : 5 = 3 j'ai ajouté 2 et 3
 2 + 3 = 5 Au début j'ai placé mon point A puis je l'ai tracé à 3 cm mon arc de cercle ensuite j'ai replacé sur un autre endroit un nouveau point A mais cette fois-ci j'ai tracé mon arc de cercle à 2 cm mais comme vous le constatez ça ne marche toujours pas. Ensuite j'ai refait un arc de cercle

○○○○○
○○○

○○○○○○○
○○○○○

Une élève, plusieurs narrations

Dans cette situation j'ai divisé 10 par quelque chose = 2,5 et 1 quelque chose = 2,5. Comme moi quand je trace les arcs c'est sur que ça tombe sur les points du cube.

Dans ce cas il y en a 2 qui sont à 15 cm de A. Et j'ai aussi constaté que si on prenait le : $4 \times 1,6 = 10$

Je vais refaire cette méthode pour voir si elle fonctionne toujours.

4 cm d'arrêt et 8 cm situés au loin de A.

J'ai pris un autre endroit pour le point A.

$$\frac{6}{4} = 1,5$$

$$\frac{4}{2} = 2$$

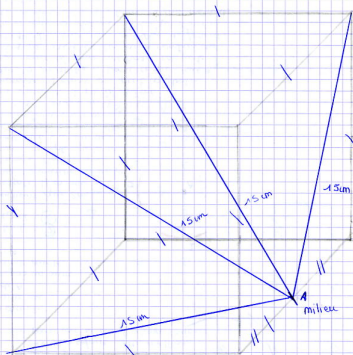
En sachant que 2 cm représente 4 cm vrai. Et que ça marche. J'ai fait encore une remarque pour l'exemple que je trouve il y a 5 cm de décalage. Et pour cette exemple il y a 4 cm et c'est entre 4 et 8.

Donc quand il y a le même nombre d'arrêt on peut constater que ça marche. Donc ce que veut dire que la même méthode est juste et faut diviser les deux nombres du décalage par des nombres différents et essayer et obtenir à la fin le même résultat. Je dis bien si ma méthode est juste.

Je vais chercher encore une autre méthode.

Cette fois - j'ai fait un cube au lieu d'un point

Dans ce cas j'ai placé mon point A n'importe où et j'ai tracé pour voir si ça pouvait valoir sur un autre sommet mais à 15 cm et oui ça marche mais quand j'avais terminé mon dessin j'ai remarqué que ça correspondait pas à la consigne car le point A devait être sur un des sommets. Donc malheureusement pas de chance !



Bases de travail : 2h30min

Mise en œuvre des narrations

La première narration de recherche

- un moment important de négociation d'un nouveau contrat,
- des outils pour aider.



Première narration de recherche

- Première narration de recherche
- Scénario possible d'introduction
- Traces écrites
- Distribution du sujet

▸ Voir

▸ Voir

▸ Voir

▸ Voir

▸ Suite

Première narration de recherche

Lors de la mise en place d'une première narration de recherche, il est nécessaire que le professeur définisse clairement le nouveau type d'activité qu'il propose.

Pour la plupart des élèves, il s'agit là d'un changement fondamental dans leurs habitudes.

Il nous semble nécessaire de consacrer une séance entière à cette introduction.

Scénario possible d'introduction

L'introduction peut se dérouler sous forme de « brainstorming ».
Le professeur demande à ses élèves de lister des synonymes ou des idées qui illustrent la signification des mots ***narration*** et ***recherche***.
Il organisera au fur et à mesure les idées des élèves pour en faire une synthèse.

► Voir une vidéo

◀ Menu première narration

Traces écrites

L'introduction peut être synthétisée par la fiche suivante qui résume les enjeux d'une narration de recherche.

Il est intéressant pour les parents d'en prendre connaissance pour comprendre l'intérêt de cette activité.

Fiche d'introduction

► Voir

◀ Menu première narration

Distribution du sujet

Il est conseillé de réserver du temps à la fin de cette séance pour démarrer une première recherche en classe.

► Voir une vidéo

Le professeur pourra alors répondre aux premières interrogations des élèves en s'assurant que le sujet est bien compris par tous. C'est l'occasion d'encourager les élèves à garder une trace écrite de leurs idées.

◀ Menu première narration

► Suite

Distribution du sujet

D'autres organisations sont envisageables comme un travail en groupe puis une recherche individuelle à la maison.

Dans tous les cas, il nous semble pertinent de :

- laisser le temps pour la réflexion,
- enrôler les élèves dans l'expression de leur démarche,
- les aider à expliciter leurs premières idées.

► Voir une vidéo

◀ Menu première narration

Evaluation des narrations

Principes de la narration de recherche :

- L'évaluation de votre travail portera surtout sur votre démarche et non sur la solution. Il est donc nécessaire d'expliquer et de décrire tous vos essais et erreurs.
- Ne pas trouver ou trouver un résultat faux est secondaire.
- Vous pouvez communiquer avec vos parents, frères et sœurs, amis, mais le compte-rendu est personnel et l'évaluation ne portera que sur cela.
- Vous pouvez illustrer (c'est même recommandé) vos explications par des figures, même approximatives ou erronées.
- Soyez soigneux et le plus clair possible.

Evaluation des narrations

Expression (3 points)	Soin du travail (2 points)	Pistes de recherches (3 points)	Démarche logique (2 points)
<ul style="list-style-type: none"> - Clarté de la narration - Figure claires - Utilisation du vocabulaire mathématique 	<ul style="list-style-type: none"> - Propreté de la copie - Soin dans les tracés des figures 	<ul style="list-style-type: none"> - Essais effectués - Idées variées et pertinentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Cohérence de la démarche (les liens entre chaque idée ont du sens) - Arguments et justifications (rappels de notions vues dans les cours, trouver des raisons à ce que j'affirme)

Construire un compte rendu

- Intentions pédagogiques
- Supports pour un compte rendu
- Remarques essentielles

▸ Voir

▸ Voir

▸ Voir

◀ Retour au menu gestes professionnels

Intentions pédagogiques

Le compte rendu permet de mettre en valeur les attentes d'une narration de recherche à travers les productions d'élèves.

Il ne s'agit en aucun cas d'élaborer une narration modèle, car ces devoirs doivent garder leur caractère personnel.

Le compte rendu permet de mutualiser les initiatives des élèves et ainsi de développer leur motivation.

Supports pour un compte rendu

On peut présenter le compte rendu à l'aide d'un diaporama ou de transparents en présentant une sélection d'extraits de narrations d'élèves. On peut aussi élaborer une fiche, illustrée par des extraits de copies, avec des idées clés ou des méthodes, qui peut être distribuée aux élèves. Il est important de valoriser les élèves en nommant leurs productions.

[▶ Exemple 1](#)[▶ Exemple 2](#)[◀ Menu](#)

Remarques essentielles

- Il ne faut pas se décourager si les premières narrations sont succinctes. Nous avons remarqué que c'est un travail qui s'inscrit dans le temps, il n'est pas facile de « se raconter chercheur ».
- Les séances de compte rendu sont des moments de grande écoute, où les élèves sont curieux de connaître les différentes stratégies trouvées par leurs camarades.
- De nouvelles consignes pour les prochaines narrations sont données, car les objectifs évoluent dans le temps.
- L'enseignant peut être plus exigeant sur les démarches de recherche, les procédures d'argumentation ou les démonstrations.

Conclusion / Discussion

La parole à

- Esma
- Sabrina

Merci

Conclusion / Discussion

La parole à

- Esma
- Sabrina

Merci



3

PALIER 3 ► COMPÉTENCE 1 ► LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE

LIRE	DATE
► Adapter son mode de lecture à la nature du texte proposé et à l'objectif poursuivi	
► Repérer les informations dans un texte à partir des éléments explicites et des éléments implicites nécessaires	
► Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils appropriés pour lire	
► Dégager, par écrit ou oralement, l'essentiel d'un texte lu	
► Manifester, par des moyens divers, sa compréhension de textes variés	
ÉCRIRE	
► Reproduire un document sans erreur et avec une présentation adaptée	
► Écrire lisiblement un texte, spontanément ou sous la dictée, en respectant l'orthographe et la grammaire	
► Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données	
► Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils variés pour améliorer son texte	
DIRE	
► Formuler clairement un propos simple	
► Développer de façon suivie un propos en public sur un sujet déterminé	
► Adapter sa prise de parole à la situation de communication	
► Participer à un débat, à un échange verbal	

La compétence 1 est validée le :



LIVRET

PERSONNEL

DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ► COMPÉTENCE 1 ► LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE

LIRE	DATE
Adapter son mode de lecture à la nature du texte proposé et à l'objectif poursuivi	
► Repérer les informations dans un texte à partir des éléments explicites et des éléments implicites nécessaires	
► Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils appropriés pour lire	
► Dégager, par écrit ou oralement, l'essentiel d'un texte lu	
► Manifester, par des moyens divers, sa compréhension de textes variés	
ÉCRIRE	
► Reproduire un document sans erreur et avec une présentation adaptée	
► Écrire lisiblement un texte, spontanément ou sous la dictée, en respectant l'orthographe et la grammaire	
► Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données	
► Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils variés pour améliorer son texte	
DIRE	
► Formuler clairement un propos simple	
► Développer de façon suivie un propos en public sur un sujet déterminé	
► Adapter sa prise de parole à la situation de communication	
► Participer à un débat, à un échange verbal	

La compétence 1 est validée le :



LIVRET

PERSONNEL

DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ► COMPÉTENCE 1 ► LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE

LIRE	DATE
Adapter son mode de lecture à la nature du texte proposé et à l'objectif poursuivi	
Repérer les informations dans un texte à partir des éléments explicites et des éléments implicites nécessaires	
Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils appropriés pour lire	
Dégager, par écrit ou oralement, l'essentiel d'un texte lu	
Manifester, par des moyens divers, sa compréhension de textes variés	
ÉCRIRE	
Reproduire un document sans erreur et avec une présentation adaptée	
Écrire lisiblement un texte, spontanément ou sous la dictée, en respectant l'orthographe et la grammaire	
Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données	
Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils variés pour améliorer son texte	
DIRE	
Formuler clairement un propos simple	
Développer de façon suivie un propos en public sur un sujet déterminé	
Adapter sa prise de parole à la situation de communication	
Participer à un débat, à un échange verbal	

La compétence 1 est validée le :



LIVRET

PERSONNEL

DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ► COMPÉTENCE 1 ► LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE

LIRE	DATE
Adapter son mode de lecture à la nature du texte proposé et à l'objectif poursuivi	
Repérer les informations dans un texte à partir des éléments explicites et des éléments implicites nécessaires	
Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils appropriés pour lire	
► Dégager, par écrit ou oralement, l'essentiel d'un texte lu	
► Manifester, par des moyens divers, sa compréhension de textes variés	
ÉCRIRE	
► Reproduire un document sans erreur et avec une présentation adaptée	
► Écrire lisiblement un texte, spontanément ou sous la dictée, en respectant l'orthographe et la grammaire	
► Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données	
► Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils variés pour améliorer son texte	
DIRE	
► Formuler clairement un propos simple	
► Développer de façon suivie un propos en public sur un sujet déterminé	
► Adapter sa prise de parole à la situation de communication	
► Participer à un débat, à un échange verbal	

La compétence 1 est validée le :



LIVRET

PERSONNEL

DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ► COMPÉTENCE 1 ► LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE

LIRE	DATE
Adapter son mode de lecture à la nature du texte proposé et à l'objectif poursuivi	
Repérer les informations dans un texte à partir des éléments explicites et des éléments implicites nécessaires	
Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils appropriés pour lire	
Dégager, par écrit ou oralement, l'essentiel d'un texte lu	
Manifester, par des moyens divers, sa compréhension de textes variés	
ÉCRIRE	
Reproduire un document sans erreur et avec une présentation adaptée	
Écrire lisiblement un texte, spontanément ou sous la dictée, en respectant l'orthographe et la grammaire	
Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données	
Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils variés pour améliorer son texte	
DIRE	
Formuler clairement un propos simple	
Développer de façon suivie un propos en public sur un sujet déterminé	
Adapter sa prise de parole à la situation de communication	
Participer à un débat, à un échange verbal	

La compétence 1 est validée le :



LIVRET

PERSONNEL

DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ▶ COMPÉTENCE 3 ▶ LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE MATHÉMATIQUES ET LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

PRATIQUER UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE, RÉSOUDRE DES PROBLÈMES	DATE
▶ Rechercher, extraire et organiser l'information utile	
▶ Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	
▶ Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer	
▶ Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté	
SAVOIR UTILISER DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES MATHÉMATIQUES	
▶ Organisation et gestion de données : reconnaître des situations de proportionnalité, utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques. Exploiter des données statistiques et aborder des situations simples de probabilité	
▶ Nombres et calculs : connaître et utiliser les nombres entiers, décimaux et fractionnaires. Mener à bien un calcul : mental, à la main, à la calculatrice, avec un ordinateur	
▶ Géométrie : connaître et représenter des figures géométriques et des objets de l'espace. Utiliser leurs propriétés	
▶ Grandeurs et mesures : réaliser des mesures (longueurs, durées, ...), calculer des valeurs (volumes, vitesses, ...) en utilisant différentes unités	
SAVOIR UTILISER DES CONNAISSANCES DANS DIVERS DOMAINES SCIENTIFIQUES	
▶ L'univers et la Terre : organisation de l'univers ; structure et évolution au cours des temps géologiques de la Terre, phénomènes physiques	
▶ La matière : principales caractéristiques, états et transformations ; propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière	
▶ Le vivant : unité d'organisation et diversité ; fonctionnement des organismes vivants, évolution des espèces, organisation et fonctionnement du corps humain	
▶ L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre	
▶ Les objets techniques : analyse, conception et réalisation ; fonctionnement et conditions d'utilisation	
ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	
▶ Mobiliser ses connaissances pour comprendre des questions liées à l'environnement	



LIVRET
PERSONNEL
DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ▶ COMPÉTENCE 7 ▶ L'AUTONOMIE ET L'INITIATIVE

ÊTRE ACTEUR DE SON PARCOURS DE FORMATION ET D'ORIENTATION	DATE
▶ Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés	
▶ Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s'y intégrer	
▶ Savoir s'autoévaluer et être capable de décrire ses intérêts, ses compétences et ses acquis	
ÊTRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS	
▶ Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	
▶ Identifier ses points forts et ses points faibles dans des situations variées	
▶ Mobiliser à bon escient ses capacités motrices dans le cadre d'une pratique physique (sportive ou artistique) adaptée à son potentiel	
▶ Savoir nager	
FAIRE PREUVE D'INITIATIVE	
▶ S'engager dans un projet individuel	
▶ S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	
▶ Manifester curiosité, créativité, motivation à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement	
▶ Assumer des rôles, prendre des initiatives et des décisions	

La compétence 7 est validée le :

LIVRET
PERSONNEL
DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ▶ COMPÉTENCE 7 ▶ L'AUTONOMIE ET L'INITIATIVE

ÊTRE ACTEUR DE SON PARCOURS DE FORMATION ET D'ORIENTATION	DATE
▶ Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés	
▶ Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s'y intégrer	
▶ Savoir s'autoévaluer et être capable de décrire ses intérêts, ses compétences et ses acquis	
ÊTRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS	
▶ Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	
▶ Identifier ses points forts et ses points faibles dans des situations variées	
▶ Mobiliser à bon escient ses capacités motrices dans le cadre d'une pratique physique (sportive ou artistique) adaptée à son potentiel	
▶ Savoir nager	
FAIRE PREUVE D'INITIATIVE	
▶ S'engager dans un projet individuel	
▶ S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	
▶ Manifester curiosité, créativité, motivation à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement	
▶ Assumer des rôles, prendre des initiatives et des décisions	

La compétence 7 est validée le :



LIVRET
PERSONNEL
DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ▶ COMPÉTENCE 7 ▶ L'AUTONOMIE ET L'INITIATIVE

ÊTRE ACTEUR DE SON PARCOURS DE FORMATION ET D'ORIENTATION	DATE
▶ Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés	
▶ Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s'y intégrer	
▶ Savoir s'autoévaluer et être capable de décrire ses intérêts, ses compétences et ses acquis	
ÊTRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS	
▶ Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	
▶ Identifier ses points forts et ses points faibles dans des situations variées	
▶ Mobiliser à bon escient ses capacités motrices dans le cadre d'une pratique physique (sportive ou artistique) adaptée à son potentiel	
▶ Savoir nager	
FAIRE PREUVE D'INITIATIVE	
▶ S'engager dans un projet individuel	
▶ S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	
▶ Manifester curiosité, créativité, motivation à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement	
▶ Assumer des rôles, prendre des initiatives et des décisions	

La compétence 7 est validée le :

LIVRET
PERSONNEL
DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ▶ COMPÉTENCE 7 ▶ L'AUTONOMIE ET L'INITIATIVE

ÊTRE ACTEUR DE SON PARCOURS DE FORMATION ET D'ORIENTATION	DATE
▶ Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés	
▶ Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s'y intégrer	
▶ Savoir s'autoévaluer et être capable de décrire ses intérêts, ses compétences et ses acquis	
ÊTRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS	
▶ Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	
▶ Identifier ses points forts et ses points faibles dans des situations variées	
▶ Mobiliser à bon escient ses capacités motrices dans le cadre d'une pratique physique (sportive ou artistique) adaptée à son potentiel	
▶ Savoir nager ou scientifique	
FAIRE PREUVE D'INITIATIVE	
▶ S'engager dans un projet individuel	
▶ S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	
▶ Manifester curiosité, créativité, motivation à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement	
▶ Assumer des rôles, prendre des initiatives et des décisions	

La compétence 7 est validée le :

LIVRET
PERSONNEL
DE COMPÉTENCES

3

PALIER 3 ▶ COMPÉTENCE 7 ▶ L'AUTONOMIE ET L'INITIATIVE

ÊTRE ACTEUR DE SON PARCOURS DE FORMATION ET D'ORIENTATION	DATE
▶ Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés	
▶ Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s'y intégrer	
Savoir s'autoévaluer et être capable de décrire ses intérêts, ses compétences et ses acquis	
ÊTRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS	
▶ Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	
▶ Identifier ses points forts et ses points faibles dans des situations variées	
▶ Mobiliser à bon escient ses capacités motrices dans le cadre d'une pratique physique (sportive ou artistique) adaptée à son potentiel	
▶ Savoir nager ou scientifique	
FAIRE PREUVE D'INITIATIVE	
▶ S'engager dans un projet individuel	
▶ S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	
▶ Manifester curiosité, créativité, motivation à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement	
Assumer des rôles, prendre des initiatives et des décisions	

La compétence 7 est validée le :

Un témoignage d'[Andrew Wiles](#) [◀ Retour](#)

