QUELQUES IDÉES D'ACTIVITÉS EN CLASSE DE CINQUIÈME POUR ABORDER LA PROPORTIONNALITÉ.

Claire AUBERT
Collège Paul Verlaine
54-MALZÉVILLE

DEUXIÈME TRIMESTRE : Fiches de l'IREM de Lorraine sur les échelles, utilisées après l'étude des fractions.

TROISIÈME TRIMESTRE.
Première semaine : Activités de découvertes à partir des notions "aller à la même vitesse", "garder la même forme", "ne pas varier de prix unitaire".

Première activité : Classe entière

Fiche proposée :

> C'est le printemps, (c'est en général l'époque) l'hirondelle mâle est de retour dans mon garage, aujourd'hui lundi, elle a volé pendant 2 heures et parcouru 100 km.
> Hier, dimanche, elle avait volé durant 2 heures et parcouru 50 km :
> Aujourd'hui, elle a volé deux fois plus vite que lundi ?
> elle a volé deux fois moins vite que lundi ?
> elle a volé aussi vite que lundi ?

Puis je varie les situations suivant les jours de la semaine.

Consigne : Chacun a une minute pour choisir sa réponse. Les réponses sont proposées à tour de rôle, approuvées, contestées, justifiées. Puis on passe au jour suivant.

Pour la quasi totalité des élèves, la réponse est intuitive.
Les erreurs relevées : on met moins de temps, alors on va plus vite. Pas étonnant. Repensons à une conversation que nous avons déjà entendue : "Tu devrais prendre ce chemin, tu iras plus vite" (plus vite = moins de temps). Cela me fait penser au conte de Grimm où le petit tailleur se promenait avec un texte autour du cou "J'en ai tué sept" et qui était interprété différemment par ceux qu'il rencontrait. Je verrais bien simuler une courte scène : un élève avec une pancarte autour du cou "J'ai mis trois minutes" ......
Pour comprendre, certains élèves doivent mimer la situation : la largeur de la classe est la distance 100 km. Un élève aide en jouant le rôle de la veille. Cela suffit. La notion de vitesse c'est peut être d'abord pour chacun de nous une sensation physique. Que les jambes doivent être mises à contribution si nécessaire en cours de maths ne me semble pas incongru. Ne doit-on pas transformer certains de nos élèves en sémaphores pour les directions de droites ou en en danseuses hindoues pour visualiser les transformations (images transportables partout avec eux comme la coquille des escargots) ?

Problème du trimestre n°63
Proposé par Pol LE GALL, I.U.F.M. de Lorraine

> Prenons un spaghetti de longueur L.
> Découpons le aléatoirement en quatre segments.
> Soit X la longueur du plus grand des quatre segments. Quelle est l'espérance de la variable aléatoire X ?

Note de la rédaction : nous remarquons que les énoncés proposés par Pol sont très "culinaires" ; le problème n°61 traitait de sucres, et celui-ci de spaghetti. Quant aux tonneaux polonais du dernier numéro, on se doute qu'ils devaient contenir un peu de vodka, non ?
Que nous réservera le prochain énoncé ?

Solution du problème n°62:

Est-ce dû aux vacances, à la fréquentation d'autres tonneaux ? Le tonneau polonais n'a pas eu beaucoup de succès, nous n'avons reçu que deux solutions, émanant de Christian Amet (de Saint Dié) et de François Pétiard (de Besançon). Ils ont tous deux pulvérisé le challenge proposé en trouvant une solution en cinq tours.

Voir page suivante la solution, élégamment transcrite en Teχ, de François PÉTIARD.
N.B. Faute de place, il nous est impossible de redonner l'énoncé ici : merci de vous reporter au numéro précédent, page 18.

> Envoyez vos solutions, ainsi que toute proposition de nouveau problème, à
> Pol LE GALL, 2 place du Chaussy, 57530 COURCELLES

(Suite de la page 20)
De plus, la qualité du raisonnement et la pertinence de la rédaction ne sont absolument pas récompensés par le barème. Une rédaction précise demande du temps pour une gratification nulle. Dans ces conditions, faut-il, dans nos cours, continuer à exiger ces rédactions, ou pas ? Il n'est pas absurde de se poser la question, et ce ne sont pas les 4 points laissés à l'appréciation du correcteur qui peuvent répondre à cette demande. Il est d'ailleurs choquant de constater que certaines notions très basiques sont sous-notées alors que le correcteur va distribuer 4 points de façon très subjective et très différente d'un centre à l'autre, voire d'un individu à l'autre.
Une fois de plus, se pose la question de la finalité du Brevet des Collèges pourtant claire dans les textes, mais dont les sujets s'éloignent régulièrement. Un thème à débattre…

Le rapporteur de la réunion,
Pierre-Alain Muller.

De l'avis unanime, la justification du parallélisme de (AB) et (HC) est impossible si l'on ne précise pas l'existence d'angles droits en H. En effet, la « pseudo-démonstration » proposée dans le corrigé n'est pas convaincante et s'appuie sur l'argument :« La surface du liquide est perpendiculaire à l'axe du cône », ce qui n'est vrai qu'à la condition que ce verre soit tenu de façon parfaitement horizontale, ce qui n'est précisé nulle part.

Cette difficulté aurait pu être évitée facilement en donnant les angles et en demandant de dessiner en vraie grandeur le triangle SAB en y plaçant H et C.

Autres remarques :

Si de nombreux élèves n'ont pas abordé ce problème, c'est certainement en raison de leur méconnaissance des formules de volumes et de l'absence d'un formulaire (les correcteurs ont souvent lu pour le volume du cône :

$$V = \frac{r\times h\times \pi}{2}$$

tout simplement parce que cela donnait le résultat demandé).
Les commentaires du programme précisent certes que le travail avec un formulaire n'exclut pas la mémorisation, mais, étant donné l'importance que les formules avaient ici (4,5 points), le formulaire n'aurait pas été de trop.

On notera également l'utilisation pour la 3ème fois du théorème de Thalès, ce qui est excessif pour l'équilibre du devoir.

La formulation de l'exercice 3b. de la partie 2 est très maladroite, ce qui l'a rendu incompréhensible pour la majorité des élèves. De plus, pour compléter le tableau, il est nécessaire de transformer $x^3 = 243y$ en $y = x^3/243$, ce qui aurait dû faire l'objet d'une question.

Que faut-il comprendre par trois décimales exactes ? Une troncature ? Un arrondi ? Autre chose ?…

Pour ce tableau, on signalera aussi la présence d'une erreur dans le corrigé (pour x=6 on trouve y=0,889 et non y=0,807), erreur qui se répercutera sur le graphique.

On peut se demander l'intérêt d'un tel graphique et d'une telle fonction pour des élèves de 3ème, un problème aboutissant à une fonction affine était bien plus adapté dans un brevet. En effet, n'oublions pas que la notion de fonction n'est qu'en cours d'acquisition grâce à la proportionnalité et aux fonctions affines.

Enfin, ce problème nous a semblé inachevé, le graphique n'étant pas réinvesti par la suite et s'avère donc inutile, alors que la représentation d'une fonction linéaire aurait permis une lecture graphique plus adaptée à des élèves de 3ème, et qui, elle, figure dans les exigibles du programme.

Conclusion :

Il nous semble important de réaffirmer ici que le sujet du brevet doit permettre à chaque élève de faire un bilan de ses années de collège, et ne doit pas servir, comme cela a été, encore une fois, le cas cette année, à déceler une élite. Un élève moyen n'avait que peu de chances de s'en sortir honorablement, que pouvait faire un élève en difficulté ?

(Suite page 21)

Un compte rendu est demandé, à rédiger sous la forme d'un "refrain", les premières phrases étant écrites en commun.

"Pour une même durée, si je vais deux fois plus vite, alors .... etc.

"Pour une même vitesse, si je mets deux fois plus de temps, alors .... etc."

Les élèves doivent envisager toutes les situations. Elles apparaissent toutes dans le voyage de l'hirondelle. Exercice de style apparemment fastidieux, mais qui leur a plu (surtout quand ils avaient l'impression d'avoir trouvé une méthode peut être pas trop légale "était-ce bien la démarche attendue du professeur ?" en utilisant la symétrie des phrases. "C'est drôle madame" ; "c'est pas fatiguant"). Les élèves les plus en avance ont aidé les autres à terminer.

L'objectif est de constater qu'il y a trois grandeurs en jeu, que l'on peut établir un lien simple entre deux grandeurs quand la troisième est fixée.

Deuxième activité : Travail de groupe

"Martine et son petit frère vont à la même école.
Martine fait le trajet en 1 heure. Son petit frère part un quart d'heure plus tôt et arrive un quart d'heure plus tard. Vous comparez leurs vitesses."

Puis je varie les situations

Consigne : Chaque groupe choisit sa méthode. Beaucoup feront directement les calculs.
L'erreur la plus courante : "s'il part plus tard, il met plus de temps car il doit faire ce temps en plus "
Certains feront des schémas, (souvent de bons élèves car ils cherchent des justifications à proposer) "parce que c'est un problème de trajet". En fait, leur schéma les aide à calculer des durées

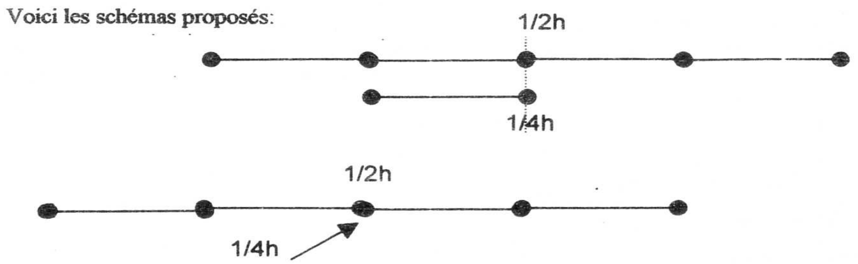
D'autres choisiront une heure de départ. Après moult négociations dans le groupe "car on sait qu'elle arrive à 8 h (?) mais pas quand elle part"..............
Au fur et à mesure des découvertes, un groupe d'élèves présente et justifie ses résultats au tableau.
(Je juge du moment que je pense opportun : soit un maximum d'élèves a abouti, soit au contraire des groupes sont bloqués.)
Les résultats sont discutés. J'insiste sur les caractéristiques des situations "aller à la même vitesse".
On reporte les résultats numériques sur le cahier dans des tableaux :

	Distance	durée	vitesse
Martine	d	1h	v
Frère	d	2h	v/2

Pour le dernier exemple :

Martine et son petit frère vont à la même école.
Martine fait le trajet en 1 heure. Son petit frère part un quart d'heure plus tard et la retrouve à mi chemin.
Vous comparez leurs vitesses.

Voici les schémas proposés:



Les deux groupes qui avaient conçu ces schémas les avaient si bien intégrés qu'ils ne leur posaient pas de problème. Par contre les 5 autres groupes réclamèrent des explications et leurs questions ont permise d'expliciter ce qui était représenté.

L'objectif est le même . On retravaille des prérequis importants: le sens des mots plus tôt, plus tard ; savoir choisir entre la somme ou la différence des durées.

Troisième activité :Travail individuel

Chaque élève dispose d'une feuille à petits carreaux. Les consignes sont écrites au tableau .

Vous coloriez en bas à gauche de chaque côté de la feuille un rectangle de largeur 0,5 cm et de longueur 1 cm, placé "verticalement".

A l'oral on énumère toutes les possibilités d'agrandir le rectangle. J'explique que pour une raison de temps, j'impose de réaliser seulement 2 situations.

1) Vous tracez d'autres rectangles obtenus de la manière suivante :
les dimensions d'un rectangle sont doubles de celles du rectangle qui le précède. Vous tracez le maximum de rectangles en les superposant dans votre feuille en commençant toujours en bas et à gauche. Vous coloriez de couleur vive le dernier obtenu.
2) Vous tracez sur la deuxième page des rectangles obtenus de la manière suivante :
les dimensions du rectangle sont celles du rectangle précédent augmentées de 1 cm. Vous tracez le maximum de rectangles dans votre feuille en commençant en bas à gauche et en les superposant. Vous coloriez de couleur vive le dernier obtenu.

(Les dessins demandés ont été réalisés sans difficulté par toute la classe, la partie coloriage

Exercice 3 :

Mise en équation très classique, mais qui nous paraît sous-notée. Dans le barème donné, il n'est tenu aucun compte de la vérification du résultat, ni de la conclusion de l'exercice.

On notera que la correction utilise la notion d'équivalence de systèmes qui n'est pas au programme de 3ème. De plus, pour la rigueur de la solution, la vérification des résultats est indispensable, mais n'est pas cotée.

Exercice 4 :

Encore un exercice très classique, mais lui aussi sous-noté (notamment le développement, et l'équation-produit où le raisonnement n'est pas récompensé).

Activités géométriques :

Exercice 1 :

Il est dommage d'avoir choisi un cas particulier, les triangles ABC et AEF étant identiques.

Si les questions sont classiques, elles restent sous-notées, les raisonnements et la rédaction étant, une fois de plus, négligés par le barème.

L'exercice ne manque cependant pas d'intérêt, et la dernière question peut être abordée de différentes manières, ce qui a permis à plus d'élèves d'y répondre correctement.

Exercice 2 :

Exercice intéressant, qui, là encore, est sous-noté (figure, sinus notamment). On peut regretter la construction du point A qui ne sert à rien et qui a déstabilisé certains élèves.

Les correcteurs auront remarqué qu'à la question 4, nombre d'élèves ont utilisé la trigonométrie alors que le triangle BOC n'est pas rectangle.

Problème :

D'emblée, il convient de dire que ce problème peut être un sujet d'activité dirigée en 3ème, voire de T.P. en seconde, mais certainement pas un sujet d'examen du brevet. A la correction, il apparaît que très peu d'élèves l'ont abordé. Compte tenu des remarques faites aux activités précédentes, ce problème était trop long et trop complexe.

Figures :

Le soin, la précision et la justesse des figures sont indignes d'un examen. Pour le cône, le tracé de l'ellipse de base est hésitant. Outre l'abus de pointillés, l'ellipse qui passe par C est patatoïdique. Les rayons [AB] et [HC] ne passent ni par B ni par C. Les lettres sont mal positionnées, en particulier H est trop près de l'axe. Il manque en toute rigueur la donnée d'un angle droit en H. Le dessin du cylindre est pire encore, E, G et F sont-ils les centres des différents cercles ? Ni le schéma, ni le texte ne permettent de l'affirmer. De même, rien ne permet d'affirmer que le segment [EF] est la hauteur du cylindre (pas d'angles droits sur le dessin, aucune indication dans l'énoncé).

Données :

BREVET : SESSION 2000

Le sujet du brevet 2000 a suscité de nombreuses réflexions et de nombreuses questions. Voici donc la synthèse des remarques qui nous sont parvenues par courrier et du débat qui a été mené lors de la réunion de la Commission Collège de la Régionale, le mardi 4 juillet à Saint-Avold.

Les résultats :
Cette année encore, les résultats d'ensemble à cette épreuve sont mauvais. D'un centre à l'autre, entre un quart et un tiers des élèves ont obtenu la moyenne, et les excellentes notes sont rares.

Le sujet :
Faute de place, nous ne pouvons le reproduire dans ce numéro ; mais on peut se le procurer facilement, maintenant que les annales ont été éditées (N.D.L.R.).
De toute évidence, le sujet proposé est beaucoup trop long, et de nombreux exercices nous semblent être sous-notés (le détail sera fait exercice par exercice). Le peu de points donnés à certaines activités très classiques est un signe évident de devoir trop long et devrait alerter les personnes responsables du sujet.

Activités numériques :
La demande d'explications des calculs du préambule a souvent entraîné de longues explications inutiles de la part des élèves et leur a fait perdre un temps précieux dès le début du devoir.

Exercice 1 :
En toute logique, on retrouve, dans cet exercice, toutes les ambiguïtés de la partie arithmétique du programme, ce qui a engendré de grandes disparités de correction d'un centre à l'autre.
Il est demandé d'écrire sous forme irréductible la fraction 630/924, le corrigé, s'il précise que toute méthode doit être considérée, utilise l'algorithme d'Euclide. Lors des concertations, cela a été interprété comme l'obligation de démontrer que la fraction 15/22 est irréductible, or, cette exigence n'apparaît pas dans la question. Si tel était l'intention, il eût été judicieux de le demander dans une 2ème question, ce qui obligeait les élèves à démontrer que 15 et 22 sont premiers entre eux, ce qui est une notion exigible, alors que le PGCD, qui a été utilisé sans le dire, ne figure que dans les commentaires du programme.

Exercice 2 :
Si les calculs proposés sont très classiques, on pourra noter que les résultats sont demandés en fractions irréductibles et que le corrigé ne mentionne aucune justification d'irréductibilité, ce qui renforce l'idée qu'une telle exigence n'a pas lieu d'être à l'exercice 1.

introduisant une pause bienfaisante Je ne sais pas si le texte de la consigne est correct mais il a été compris par les élèves. L'avantage de cette activité est qu'elle fera plus tard partie du vécu commun de la classe dans la mémoire de l'élève. De plus on sollicite ici le soin, l'exactitude, l'esthétique, et la curiosité).

Vous observez ce que vous avez obtenu dans les deux situations

Réponses : Premier cas :"c'est le même rectangle" ; deuxième cas :"c'est un carré"
Puis : "Vous complétez les tableaux : "

	premier	deuxième	troisième	.....	millième	dix-millième	......	dernier
Longueur								
largeur								
L/l								

Vous comparez. Vous joignez les sommets alignés et vous comparez.
J'ai envoyé des bons élèves au tableau pour corriger.

Quatrième activité :
Travail individuel avec aide d'un binôme si nécessaire
Je leur propose une situation qu'ils connaissent d'une certaine façon car ils ont tous été amenés au moins une fois à se rendre dans la pièce ou on reproduit nos documents et ils ont tous déjà remarqué que l'aspect des documents n'est pas toujours le même.
Je propose volontairement des valeurs simples.

Au collège, j'utilise soit une photocopieuse à 25 centimes la photocopie, soit une polycopieuse où le stencil me revient à 2 F et la feuille à 20 centimes.

Il doivent compléter un tableau et construire un graphique.
Exercice classique.
Ils doivent le terminer à la maison. A la suite ils recopieront le résumé dans le cahier de cours ... etc.

Les exemples sont des exemples concrets, ce n'est pas pour autant que cela facilite la compréhension de certains élèves pour qui ce concret ne fait pas partie du domaine de leur vécu. D'où l'intérêt du problème de géométrie.
(Sans vouloir jouer les pessimistes, j'avais tout de même des élèves qui ne connaissaient pas ou avaient oublié l'existence du cadastre, d'autres qui ne consultaient pas les cartes routières quand ils voyagent avec leurs parents. Ils sont assis à l'arrière et jouent avec leur game-machin-chose sans regarder le paysage ni le compteur de la voiture.)

EN PARALLÈLE :
AU 3ÈME TRIMESTRE, PENDANT UNE SÉANCE HEBDOMADAIRE D'UNE HEURE, dans le cadre de notre projet d'établissement, nous intervenons à 3 professeurs pour 2

classes, réparties suivant des critères de besoins et de compétences, une heure par semaine prise sur notre horaire hebdomadaire de 4 h.
Travail de **groupe** sur des activités liées aux pourcentages.

<u>Première activité</u> :

Représentez la situation :
Avant 1980, en Afrique du sud, les noirs représentaient 85 % de la population et occupaient 15 % du territoire.

A la suite, il y a 2 carrés de 10 cm sur 10 cm, tracés sur du papier à petits carreaux zoomés à 70 %. Donc les élèves se trouvent confrontés à des carrés formés de 20 x 20 carrés ou 400 petits carrés, mais qui n'ont plus 10 cm de côté.

<u>Les stratégies qui échouent</u> : les élèves colorient le premier carré tout en noir. "Ben on a colorié les 85% de noirs" Je les laisse aborder le 2ème carré. Ils hésitent à colorier de la même façon. Ils colorient 15 petits carrés. Alors la discussion peut commencer. Combien reste–t-il de carrés blancs ? Que représentent-ils ? Que représentent tous les carrés ? ....
<u>Les stratégies qui réussissent</u> sont appliquées par des élèves qui sont capables de dire "d'après les données en pourcentage, il y a beaucoup de noirs mais ils n'occupent qu'une petite partie des terres." Ils ont avant de commencer une vision de la situation à représenter. Leurs stratégies : partager en 100 carrés de 4 petits carrés (rare ; c'est la méthode que j'attendais en priorité) en lignes de 5 % (la plus répandue) ou multiplier 85 par 4 pour trouver le nombre de petits carrés à noircir. (je ne l'attendais pas). Je me suis aperçue que c'étaient des élèves qui utilisaient systématiquement des tableaux de proportions et qu'ils en avaient déjà fait beaucoup avec leur professeur.
Au cours des échanges, on a pu discuter de l'intérêt de chaque stratégie.

<u>Deuxième activité</u> :

Si 44 % des français sont du groupe A, ... % du groupe B, etc. Complétez le tableau

Nombre de personnes	Nombre de personnes du groupe A	.... B	...
100			
1000			
500			
.....			
750			
.....			

<u>Troisième activité</u> :

<u>Statistiques</u>,
Mettre en tableau (choix des classes, le nom, le nombre ...) une enquête faite par les élèves eux même (sexe, transports, loisir préféré, taille, longueur des cheveux) La dernière partie de l'enquête apportant un peu de mouvement et de suspense.: faut-il arracher les cheveux pour les mesurer ?.Que fait-on avec les nattes des filles? Rassurez vous. Tout s'est passé

LES ANIMATIONS DE LA RÉGIONALE APMEP LORRAINE DANS LE CADRE DE L'ANNÉE 2000, ANNÉE DES MATHÉMATIQUES :

Du 18 au 24 septembre, à Hayange, en partenariat avec le Républicain Lorrain, la Régionale présente son exposition interactive "Objets mathématiques".
Voir ci-dessous l'article (fort élogieux !) tiré du R.L. du 13 septembre, ainsi que la photo présentée à la pages précédente, en bas.

Mathématiques, objets d'exposition

« Pascal combattait ses maux de tête par la géométrie. Moi, je combattais la géométrie en faisant semblant d'avoir mal à la tête ! » Cette phrase de Tristan Bernard résume bien l'effet que peut avoir cette discipline sur ceux qui n'aurait pas été frappés par la muse des Sciences, qui distribue au hasard l'hypothétique bosse des maths…
Dans cette optique, organiser une exposition sur cette matière chère à Chasles et autre Thalès pourrait paraître aussi amusant que de déterminer à quelle heure un train, parti de Paris à 8 H 27, arrivera à Metz, compte tenu des retards de la SNCF, des menaces terroristes et des tristes caprices de Dame Nature !
Et pourtant, une association a relevé le défi. L'APMEP (Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public) a en effet créé une exposition intitulée « Objets mathématiques », et qui s'adresse aux petits comme aux grands. Une première partie, plutôt ludique, proposera de manipuler les mathématiques par le biais d'énigmes, de puzzles en 3D et autres exercices. La deuxième partie de l'expo sera, quant à elle, consacrée à Pythagore. On s'attachera ici à montrer que la formule « AB2 + AC2 = BC2 ».
L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public ne calcule pas son temps pour multiplier les actions pour les maths.

A noter sur vos agendas : cette même exposition sera présentée à nouveau à Saint-Avold, du samedi 18 au dimanche 26 novembre

MATH & MEDIA (SUITE)

Mesures fiscales

Lu dans Libération du 01/09/00, à propos des mesures de distribution de la “cagnotte”, ces deux articles (extraits reproduits ci-contre et ci-dessous).

On apprend ainsi que, heureux allemands, ils verront leurs impôts baisser de 200 à 400 %... Peut-on d’ailleurs encore garder le nom d’impôt ?

Généreuse pour toutes les catégories sociales, la réforme allemande l’est surtout pour les revenus moyens, entre 14 000 et 17 000 francs bruts par mois, qui profiteront sur la période d’une réduction de 200 à 400 % de leurs impôts.
Pour les revenus les plus bas, entre 5 600 et 8 000 euros, la baisse ne sera « que » de 23 %.

On apprend aussi que le montant notre vignette auto (née en 1956) était **proportionnel** au nombre de chevaux (fiscaux, cela s’entend) et à la date de mise en circulation... Autrement dit, si cette date “ double ”, le montant de la vignette double. Je pense que le journaliste a voulu dire “ **dépend de** ... ”. La langue courante évoluerait-elle ?

A SUIVRE...

(voir aussi en bas de la page 9)

Les mathématiques c’est parfois marrant. Rendez-vous à la bibliothèque pour s’en persuader.

dans la bonne humeur.
Certains découvriront avec étonnement qu'il n'y avait effectivement pas besoin de connaître le nom des élèves "pour les compter". Ils s'étaient obstinés à rajouter la colonne "nom" dans le tableau de l'enquête.
L'objectif est de transformer un tableau en un autre et même plusieurs autres tableaux et donc se questionner sur la lisibilité d'un tableau.

Quatrième activité :

A partir des tableaux, le professeur (il n'y a pas encore de salle info) a construit des graphiques, plusieurs types pour chaque tableau. A chaque tableau, correspond une question. Il faut y répondre en choisissant le graphique qui permet le mieux de donner cette réponse.
Par exemple, pour la longueur des cheveux, nous avons pour les filles une belle courbe en cloche et pour les garçons un magnifique pic en dessous de 10 cm. La question ici était : y a-t-il une longueur de cheveux à la mode ? Répondre et choisir le graphique qui permet le mieux de répondre. (Et que vont penser les messieurs de ma génération quand vous saurez que certains élèves ont considéré que c'était une question idiote car on n'a jamais vu des garçons avec des cheveux longs ?).
L'objectif est de constater que, suivant le contexte, certains graphiques correspondent mieux que d'autres à notre recherche.

Cinquième activité :

Pour la construction de graphiques, nous utilisons les fiches de l’I R E M. de Lorraine.

100 000 %

Un grand génie qui propose 100 000 % de réussite en 48 h, cela fait du combien à l’heure ?
Et est-ce que ça fait bien 34,72 % par minute ?
(Carte distribué dans le métro parisien)