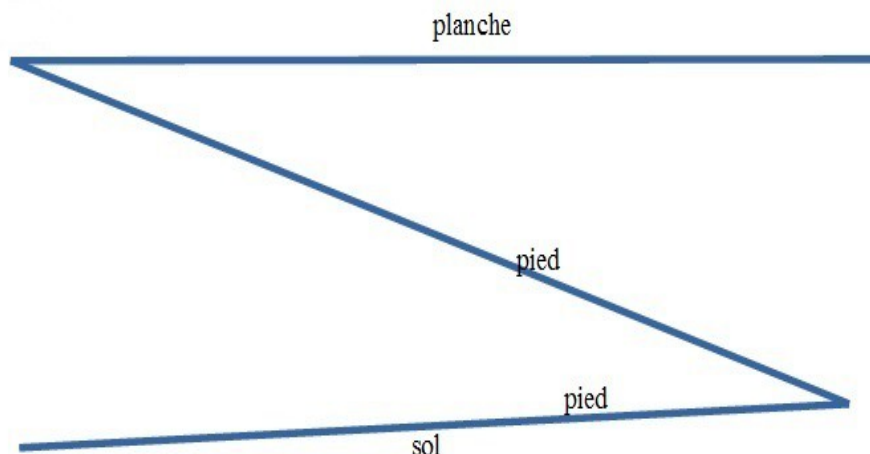


DANS NOS CLASSES**LA PLANCHE À REPASSER***Par Stéphanie WAEHREN**Collège Pierre Messmer, Sarrebourg*

Un exemple concret d'utilisation de la démonstration en cinquième : cette activité en trois temps a été conçue pour mes élèves de 5ème alors que je cherchais une utilisation intéressante des propriétés sur les angles alternes-internes. Je souhaitais aussi faire comprendre l'importance d'utiliser des propriétés du cours pour convaincre.

Voici l'énoncé proposé aux élèves.



Ce schéma à l'échelle représente la planche à repasser que j'ai achetée au supermarché du coin.

J'ai l'impression d'avoir été trompée : la planche ne semble pas du tout parallèle au sol.

Je veux convaincre le magasin qu'il doit reprendre sa marchandise, mais je ne dispose que de mon rapporteur pour faire des mesures sur la planche.

Que faire pour prouver ma bonne foi ?

1) Réfléchir à la question et faire des mesures sur le dessin.

2) Pour convaincre le vendeur, faire l'activité 4 1) et 2) du livre¹, et en déduire la propriété f).

3) Écrire un raisonnement logique à présenter au vendeur de sorte qu'il soit convaincu du problème de la planche.

Premier temps

Les réponses aux questions 1) et 2) ont été trouvées en classe et mises en commun.

La question 2) permet d'établir la propriété d'égalité des angles alternes-internes en cas de parallélisme en utilisant les propriétés de la symétrie centrale.

Nous avons discuté brièvement de la marche à suivre, et j'en ai profité pour leur expliquer le principe de la contraposée, puisque c'est le type de raisonnement attendu.

Nous avons ensuite expliqué l'intérêt de convaincre le vendeur : nous avons là un objet défectueux et souhaitons nous faire rembourser... Encore faut-il mettre ce défaut en évidence.

Entre-temps : écriture des propriétés de parallélisme

Second temps

Les élèves devaient s'imaginer dans la situation et écrire une lettre au vendeur dans le but de démontrer le défaut de la planche afin de se faire rembourser. J'ai bien précisé que le vendeur ne leur donnerait satisfaction que s'il était réellement convaincu du défaut ; de plus, il se

¹ Manuel "PHARE", classe de 5ème, Hachette, édition 2010, activité 4 p. 193

rappelle de ses cours de mathématiques et se laissera donc plus facilement convaincre si les élèves utilisent les propriétés du cours.

Les élèves avaient quelques jours pour me rendre la « lettre au vendeur ».

Après une première lecture de leurs lettres, dont la plupart n'étaient pas suffisamment convaincantes, je leur rends leur lettre avec quelques annotations, et surtout une réponse du vendeur :

Très cher(e) client(e),

Votre démonstration est très convaincante.

En effet, après vérification, plusieurs planches à repasser du même modèle possèdent le même défaut : leurs angles alterne-internes ne sont pas égaux.

Or, si les planches étaient parallèles au sol, les angles alterne-internes devraient être égaux. Comme ce n'est pas le cas, c'est donc bien que les planches ne sont pas parallèles au sol.

Toute l'équipe du S.A.V. vous remercie, puisque vous évitez à d'autres clients la même déception. Nous allons en effet signaler le problème à notre fournisseur et lui renvoyer toutes les planches défectueuses.

Lors de votre prochaine visite dans notre magasin, nous vous échangerons la planche à repasser défectueuse avec celle de votre choix (même de valeur supérieure).

En espérant vous avoir donné satisfaction, nous vous rappelons que l'équipe du S.A.V. se tient à votre disposition pour toute autre question ou remarque.

Veuillez accepter nos plus cordiales salutations.

M. X., S.A.V. magasin X.

Cette réponse était destinée aux quelques élèves (2 dans chaque classe de 5ème) qui avaient écrit un raisonnement satisfaisant.

Les autres ont reçu la réponse suivante :

Très cher(e) client(e),

J'ai bien saisi le sens de votre requête.

Cependant je ne peux y accéder que si vous démontrez que la planche est défectueuse, c'est à dire dans votre cas, qu'elle n'est pas parallèle au sol.

J'ai encore quelques restes de mes cours de mathématiques, et aucune propriété que j'ai apprise ne s'applique au cas que vous mentionnez.

Veuillez donc être plus précis et complet, s'il vous plaît.

Je suis au regret de vous dire que, dans l'état actuel des choses, je ne puis ni vous rembourser ni remplacer la planche à repasser.

En attendant de vos nouvelles, veuillez accepter mes plus cordiales salutations.

M. X., S.A.V. magasin X

En passant, nous avons eu l'occasion de parler de la lettre « X » désignant souvent les personnes dont on ne souhaite pas citer le nom, ou les inconnus.

Troisième temps

Les élèves écrivent une nouvelle lettre qui tiendrait compte de mes annotations et qui serait plus à même de convaincre le vendeur.

Mes impressions sur le travail des élèves

L'écriture de la première lettre a motivé tous les élèves.

Le fait de s'exprimer sur un support différent des cahiers-copies, sous une forme différente, leur a plu et certains m'ont rendu de belles lettres sous enveloppe avec un timbre dessiné, un nom de magasin inventé, etc....

Le fait de n'avoir pas eu satisfaction immédiatement les a, par contre, un peu démotivés, et j'ai eu plus de mal à récupérer les deuxième lettres.

Les deuxième lettres me sont revenues au compte-goutte, mais étaient effectivement beaucoup plus satisfaisantes, puisque cette fois la majorité de ces lettres proposaient un raisonnement assez complet.

C'était rarement parfait, mais ce n'était pas non plus le but de l'opération.

Certaines lettres proposaient juste une petite avancée, et auraient besoin d'une troisième réécriture.

En voici quelques exemples² :

Comme il me semble que ma planche n'est pas parallèle au sol, j'ai réalisé des mesures avec mon rapporteur. Or les deux angles entre le sol et le pied, et le pied et la planche, n'ont pas la même valeur. Il est donc mathématiquement impossible que la planche soit parallèle au sol.

(Aude)

Madame, Monsieur,

Suite à un achat d'une table à repasser dans votre magasin, j'ai constaté qu'elle n'est pas parallèle au sol. En effet un angle fait 18° alors que l'autre fait 20° . Pour que la table soit parallèle, les deux angles doivent être égaux. Or ce n'est pas le cas.

Je vous demande de bien vouloir rembourser ou échanger ce produit défectueux.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

(Paul)

Bonjour Monsieur le vendeur,

Je vous écris cette lettre pour vous informer que la planche que j'ai achetée dans votre magasin n'est pas parallèle au sol car la planche, les pieds et le sol n'ont pas un angle égaux, donc si tout est possible de pouvoir échanger de planche s'il vous plait avec mes remerciements d'avance.

(Zora)

Madame, Monsieur,

Suite à mon achat d'une table à repasser dans votre magasin, j'ai constaté qu'elle n'était pas parallèle au sol.

En effet, les angles alternes-internes ne sont pas égaux. Celui de la planche et de la barre transversale fait 18° , tandis que celui de la barre transversale et du pied de la table à repasser est de 20° .

Je vous demande donc de bien vouloir me rembourser ou échanger ce produit défectueux.

.../...

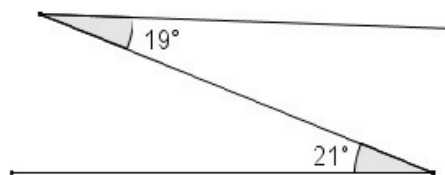
² Voir également en fin d'article les deux lettres écrites par Lucas.

Cher S.A.V.

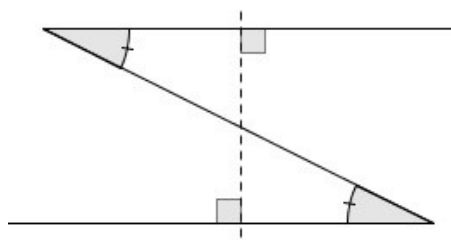
Je me suis mal expliqué et j'espère que vous comprendrez celle-ci.

La planche à repasser n'est pas parallèle au sol. Je vais vous l'expliquer avec un schéma.

La planche que j'ai achetée :



La planche comme elle devrait être :



Les angles devraient être alternes-internes égaux. (...)

(Raphaël)

N.d.l.r. Nous avons refait au propre les deux schémas de Raphaël, pour plus de lisibilité.

Analyse de l'activité

Après avoir rendu ce travail, je regrette un peu de ne pas avoir pris le temps d'en parler aux professeurs de français de mes classes : nous aurions pu faire un travail interdisciplinaire autour de cette lettre.

J'ai moi-même été assez lente à corriger ces lettres, car ni moi, ni les élèves n'avons l'habitude d'un travail en trois temps...

Mais je trouve les résultats très encourageants : la plupart des élèves comprennent après un premier échec l'importance :

- de citer la propriété,
- d'utiliser le bon vocabulaire (angles alternes-internes à la place de « les angles »),
- de convaincre (peut être utile d'un point de vue financier),
- d'utiliser correctement une contraposée.

Certains ayant des difficultés à l'écrit ont pensé à faire un schéma explicatif : ils se sont ainsi débrouillés pour se faire comprendre.

Et même si les fautes de français restent très nombreuses, on voit un effort non négligeable dans le choix du vocabulaire utilisé qui était plus soutenu que dans les travaux rendus habituellement.

Par rapport au contrôle-bilan qui a suivi : ce travail n'a pas empêché les élèves d'utiliser les propriétés réciproques lorsqu'il ne le fallait pas, ni d'estimer que s'il n'y a pas parallélisme, les angles ne sont pas alternes-internes.

Par contre, le schéma global du raisonnement semble assez bien assimilé.

J'ai souvent eu la surprise de constater que les élèves voulaient utiliser les propriétés de la symétrie et non les angles pour montrer un parallélisme, car la démonstration du début les a semble-t-il marqués.

... / ...

[retour au sommaire](#)

La première lettre de Lucas

Henry Lucas
2 rue des fleurs
57445 REDING

Magasin Gifi
25 ROUTE DE PHALSBURG
57400 SARREBOURG

Reding, le 01 février 2015

Objet: Demande d'échange ou de remboursement d'un achat

Madame, Monsieur

Suite à ma visite dans votre magasin, j'ai acheté une planche à repasser. Mais après ouverture de l'emballage, je remarque que celle-ci présente les défauts suivants:

Après mesure à l'aide de mon rapporteur, je constate que la planche à repasser n'est pas parallèle à mon sol.

Si c'est parallèle alors les angles sont égaux.
Si les angles ne sont pas égaux alors ce n'est pas parallèle.

En vous remerciant de l'attention que vous porterez à ma demande, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Signature :
Henry

La seconde lettre de Lucas

HENRY LUCAS
2 RUE DES FLEURS
57445 REDING

MAGASIN GIFI
25 ROUTE DE PHALSBURG
57400 SARREBOURG

Reding, le 09 mars 2015

Objet : Demande d'échange ou de remboursement d'un achat

Madame, Monsieur

Suite à la réception de votre courrier, je me permets de vous reformuler différemment les causes de mon désagrément.

Après mesure à l'aide de mon rapporteur, je constate que la planche à repasser n'est pas parallèle à mon sol.

Car il y a deux propriétés qui disent :

« Si deux droites sont parallèles alors les angles alternes-internes sont égaux. »
« Si les angles ne sont pas égaux alors ce n'est pas parallèle. »

Mes angles n'étant pas égaux, ma planche à repasser ne peut pas être droite.

En vous remerciant de l'attention portez à ma demande, je vous prie d'agréer,
Madame, Monsieur l'expression de ma considération distinguée

Signature :
Henry