

Cherchez l'erreur

Mathilde Lahaye-Hitier

Le casse-tête récurrent des corrections en classe : lequel d'entre nous ne s'est-il pas arraché les cheveux après une séance désagréable où la moitié des élèves bâillaient pendant que les autres s'agitaient frénétiquement sur leur chaise ? Tout ça pour constater avec dépit que les dits élèves retombaient ensuite dans les mêmes pièges grossièrement tendus ?

Et pourtant... le retour sur l'erreur est indispensable pour progresser. Comment le rendre efficace ? Mathilde Lahaye-Hitier nous fait partager sa pratique. Une bonne piste de réflexion, à creuser sans modération !

Mathilde Lahaye-Hitier enseigne actuellement au CEGEP* Dawson à Montréal.

* Collège d'Enseignement Général Et Professionnel.

Nous donnons tous des tests à nos élèves afin de les évaluer, valider leur savoir à un moment précis de l'année. Nous obtenons une note que nous incluons dans la moyenne.

Nous corrigeons ces tests avec notre beau crayon rouge. On coche, on barre, on entoure, on ponctue les devoirs de « non ! », « oui ! », « bien ! », « oh ! ». Et on annote, on commente. Finalement, on utilise beaucoup d'encre, de temps, voire même d'émotions dans ces corrections... On constate que tel élève mérite une bien meilleure note si l'on se réfère à son travail en classe mais le « stress » du devoir surveillé noté lui fait perdre ses moyens. On revoit aussi les mêmes élèves refaire les mêmes types d'erreur test après test. Finalement, on se demande à quoi cela sert de prendre le temps d'écrire des commentaires individuels sur leurs copies. On se demande pourquoi passer du temps à faire une correction en classe : ceux qui ont eu une bonne note s'ennuient durant une bonne partie du temps et ceux qui ont eu une (très) mauvaise note n'ont pas envie d'écouter et/ou se disent que de toutes façons, ça ne va rien changer.

Ne peut-on pas faire évoluer un peu tout ça ? Faire de nos tests plus qu'une simple évaluation ponctuelle, un échantillonnage

du savoir à un moment précis ? Enlever un peu du caractère définitif de la note, laisser place à l'amélioration ? C'est ce que j'essaie de faire en laissant mes élèves faire leur propre « correction de test » leur permettant de « récupérer » une partie des points perdus.

Comment ça marche ?

Quand je corrige un test qui sera sujet à « correction de test », je n'utilise que très peu mon stylo. La seule information qu'ils reçoivent sur chaque exercice est le nombre de points gagnés (par exemple 3/5). À partir de là, ils ont à trouver par eux-mêmes où et comment ils ont perdu des points, à comprendre leurs erreurs et/ou leurs mauvaises notations. Ensuite, ils me rendent leur test avec leur correction qui doit inclure une analyse de leurs erreurs. Je vérifie leur correction et vois à combien je l'aurais évaluée en condition de test. Si elle vient avec une bonne analyse d'erreur, je redonne à l'élève la moitié des points perdus sur l'exercice. Reprenons l'exemple d'un exercice où l'élève a eu 3/5 en condition de test : s'il le corrige correctement (correction bien écrite valant 5/5) et rend sa correction avec une bonne analyse, je redonne à cet élève $(5-3)/2=1$ point. Si, pour le même

exercice, il manque quelque chose à la correction de l'élève (correction valant par exemple $4/5$) et qu'elle est toujours accompagnée d'une bonne analyse de l'erreur trouvée, l'élève reçoit alors $(4 - 3)/2 = 1/2$ point.

Préparation et outils

Avant de donner le test : lorsque j'écris ma correction personnelle d'un test que j'ai préparé, j'essaie toujours de l'accompagner d'un barème particulièrement clair et précis. Cela me permet d'être efficace. De plus, ce barème m'est nécessaire pour être cohérente entre mes deux tours de correction.

Pour les élèves : il est particulièrement important que les élèves comprennent ce que l'on attend d'eux. Ils ne sont en général pas habitués à devoir écrire des textes de réflexion avec plus de « vraies » phrases que de symboles dans une classe de mathématiques. Ils ont aussi tendance à penser que « Je n'ai pas compris » ou « J'ai écrit + au lieu de - » constitue une analyse de leur erreur. C'est pourquoi j'ai commencé à introduire des critères d'évaluations pour les corrections. Mon tableau comporte quatre niveaux : 0 %, 25 %, 50 % et 100 % des points perdus. Ce dernier pourcentage ne peut être atteint que dans de très rares cas, le plus souvent une erreur de notation mineure correctement corrigée.

Pour tous les élèves, et particulièrement pour ceux en difficulté, l'analyse d'erreur est un exercice difficile mais qui peut leur permettre d'aborder un exercice sous un angle différent : au lieu d'essayer d'apprendre par cœur une « recette de cuisine », ils sont obligés de regarder au-delà. Souvent, c'est simplement un effort qu'ils ne sont pas habitués à faire... mais

dont ils sont généralement capables, surtout quand ils ont accès à toutes les ressources possibles (notes de cours, livre, Internet, camarade de classe, tuteur, professeur présent dans la salle d'aide en mathématiques...). Ainsi, pour les élèves en difficulté, l'analyse d'erreur peut devenir un moyen de communication avec moi : ils peuvent utiliser leur analyse pour me montrer les endroits où « ça bloque ». S'ils font vraiment un effort de compréhension, l'analyse leur permet de préciser leur questionnement. C'est pour ces élèves-là que j'ai ajouté un niveau « 25 % » des points perdus. Je ne peux leur donner 50 % car ils n'ont pas forcément montré une bonne compréhension de leur erreur, mais ils font un réel effort et méritent d'être encouragés. Dans mon retour sur leur correction, j'essaie de répondre à leurs questions, de les guider vers certaines ressources et je les encourage à venir en discuter avec moi (leur correction sert alors de point de départ lors de notre rencontre).

J'ai aussi introduit les 25 % pour les cas où une partie seulement de l'erreur a été étudiée. Cela me permet d'être plus flexible dans mes notations.



Après avoir rendu les corrections : je ne fais plus de correction en classe. À la place, je donne accès à une copie de mon corrigé des exercices (celle préparée avant de donner le test). Cela donne à mes élèves un exemple de solution pour les erreurs non trouvées.

Objections possibles et réponses

Double correction = perte de temps ?

Il est facile de penser qu'une double correction demande deux fois plus de temps. Je répondrais qu'en théorie, oui, en pratique, non. Tout d'abord, je passe moins de temps sur ma première correction que je ne le fais en temps normal. Un barème précis et l'absence de commentaires ou autres annotations me permettent d'être très rapide et efficace. J'ai aussi moins d'hésitations quant à ma sévérité. Si quelque chose n'est pas écrit de manière mathématiquement correcte, j'enlève des (demi) points systématiquement. Si l'erreur est mineure, il suffira à l'élève de la voir pour récupérer ce qu'il a perdu mais je lui aurai fait comprendre que l'écriture est quand même importante.

Pour la seconde correction, avec un peu de chance, la plupart des élèves a trouvé et corrigé une bonne partie de ses erreurs. Je n'ai souvent qu'à commenter brièvement l'analyse.

Risque de plagiat et note non représentative

Je n'utilise pas de temps en classe pour la correction. Si je le faisais, je laisserais les élèves discuter entre eux et avoir accès à leurs livres et notes. Donc mes élèves peuvent avoir de l'aide extérieure, comme pour les devoirs à la maison notés. Je pense de toute façon que les élèves gagnent à comparer leurs tests et à discu-

ter de leurs erreurs. De plus, la partie « analyse » permet d'éviter qu'ils se contentent de copier la solution correcte sur un ami. Ils doivent aussi comprendre et expliquer ce qui n'a pas été, pourquoi ils ont fait cette erreur, pourquoi c'en est une. Il n'est pas difficile de distinguer une analyse sérieuse d'un texte superficiel juste « parce que la prof veut que j'écrive quelque chose ».

En ce qui concerne le problème des notes trop élevées, il y a plusieurs façons de voir la chose. Pour ma part, les élèves ont un examen final en fin de semestre qui englobe tout le contenu du cours. Cet examen compte pour au moins 50% de la note et ne donne pas droit à une correction. De cette façon, je contrebalance des notes éventuellement un peu gonflées. De plus mon expérience montre que mes élèves ont en général une moyenne reflétant plus leur niveau actuel en fin de semestre. Une autre façon de voir la chose est de considérer les corrections de test comme des devoirs à la maison notés et d'adapter la façon de les noter à ce barème.

Tentation de moins bien se préparer pour les tests

On pourrait croire que les élèves, ayant une seconde chance, sont tentés de prendre les tests plus à la légère. Mais il ne faut pas oublier que, premièrement, une « bonne » correction ne redonne en général qu'au plus la moitié des points perdus (vous pouvez ajuster les pourcentages suggérés à votre guise). Deuxièmement, les élèves se rendent vite compte que corriger un exercice de façon à récupérer un maximum de points après coup demande beaucoup plus d'efforts et est bien plus exigeant (notamment à cause de la partie analyse) que de le réussir lors du test.

Que faire si une réponse est laissée vierge ou presque ?

Je n'ai pas encore trouvé la solution idéale concernant les réponses vierges. Pour le moment, je vois deux approches possibles.

Ce que je faisais jusqu'à l'an dernier : quand un élève corrigeait un exercice non fait en test, je lui demandais, pour l'analyse, d'expliquer ce qui s'était passé dans sa tête pendant le test. Ensuite, l'élève devait complètement justifier sa réponse en se référant précisément aux théorèmes/résultats employés ou exemples similaires du cours. Il devait aussi expliquer le raisonnement utilisé dans la solution.

Ce que j'ai décidé de faire dorénavant : je n'autoriserai plus les élèves à récupérer des points sur un exercice (presque) non répondu. Pour décourager l'absence de réponse, je vais demander aux élèves durant le test de simplement écrire ce qui se passe dans leur tête. Cela les aidera peut-être à trouver un point de départ pour résoudre l'exercice. Lors de la correction, je leur demanderai de justifier complètement leur réponse comme je le fais déjà actuellement (voir point précédent).

Est-ce efficace pour les élèves en grande difficulté ?

Force est de constater que tous ne jouent pas le jeu. Certains ne corrigent qu'un nombre choisi d'exercices, d'autres ne mettent pas plus d'efforts dans la correction qu'ils n'en mettent en classe en général. Par contre, ceux qui souhaitent réussir malgré leurs difficultés saisissent généralement cette opportunité de progresser tout en améliorant leurs résultats. Ils ont parfois du mal à comprendre ce qu'est une analyse d'erreur lors de leur première correction et sont alors déçus du peu de



bénéfice direct (en terme de note) que le temps passé en correction leur apporte. Mais en général, je discute avec eux leur première correction quand ils viennent me faire part de leur déception, et la correction du deuxième test est bien meilleure. Pour limiter ce « problème » j'ai, cette année, écrit un document plus complet à l'intention des élèves afin de mieux leur expliquer ce que j'attends.

Pour conclure

Je vois de nombreux avantages à l'utilisation des corrections de test. Tout d'abord, en enlevant le caractère définitif de la note, elle diminue le stress de certains élèves face aux devoirs surveillés. Ils peuvent alors mieux exprimer leur potentiel. Mais surtout, les corrections de test inscrivent les devoirs surveillés dans un processus d'apprentissage. L'analyse force les élèves à regarder au-delà de la « recette de cuisine » qu'ils pourraient suivre sans comprendre. Elle les aide à améliorer leur compréhension. Ce qui diminue en particulier le risque de répéter encore et encore les mêmes erreurs. De plus, en leur laissant la possibilité d'en discuter avec leur camarade, tout le monde en tire bénéfice.

En effet, un novice peut parfois mieux expliquer qu'un enseignant car il a encore la mémoire de ce qui lui posait problème et de la façon dont il a réussi à comprendre. D'autre part, en expliquant à son ami, il s'assure de sa propre compréhension et la renforce (on ne peut bien expliquer que ce que l'on a compris).

Les corrections de tests permettent d'engager un dialogue avec mes élèves et de mieux repérer leurs difficultés et leurs méprises. Elles m'aident à comprendre un peu mieux ce qui se passe dans leurs têtes face à un exercice qu'ils perçoivent comme difficile.

Je vais laisser le mot de la fin à mes élèves. Deux élèves, suite à la correction de leur premier test, sont venus me voir pour me dire : « *Merci madame, grâce à la correction de test, on a tout compris. On serait capable de refaire le test sans problème !* » Ou encore cette élève que j'ai eue il y a quelques temps et que j'ai rencontrée par hasard récemment. Elle me dit qu'elle parle toujours de moi comme « la prof qui donne la chance de faire des corrections ». Les corrections de test lui ont donné, selon elle, l'habitude de bien se relire et d'apprendre de ses erreurs non seulement en maths mais aussi dans d'autres matières...

Courrier des lecteurs

Dans le numéro 48 de PLOT, Fabien Aoustin nous proposait l'article « Des maths sur les rails ». Daniel Reiz, fidèle auteur de PLOT, en est aussi un lecteur attentif. Il nous a adressé le courrier suivant :

« L'exercice consistant à raccorder deux demi-droites par un arc de courbe afin d'obtenir une courbe sans points anguleux ou encore « à dérivée continue » est un classique du genre. Et c'est évidemment une activité intéressante, surtout de la façon ouverte dont notre collègue l'a utilisée dans sa classe. Précisons cependant que cet article pose un problème récurrent : le faux concret. Un tel raccordement est soumis à d'autres contraintes qui font que ni arc de cercle, ni arc de parabole ne conviennent. C'est l'accélération qui doit être continue, pour éviter tout choc intempestif entre rails et matériel roulant : à vitesse uniforme par exemple, l'accélération est nulle sur les parties rectilignes mais une accélération centrale fait « subitement » apparition dans la courbe. »

Nous reconnaissons bien, ici, le sens de la précision du rédacteur de ce courrier auquel nous attribuons un... 20 sur 20 !

À propos du même article, Serge Parpay, lui aussi fidèle auteur et lecteur de PLOT, complète : « *La clothoïde, courbe à courbure progressive, permet de raccorder une demi-droite et un arc de cercle par exemple, en particulier pour les routes et les voies de chemin de fer. Il n'est pas question de se lancer dans des calculs, d'ailleurs plus que délicats, mais la citer et donner sa représentation graphique —spectaculaire— peut sans doute intéresser les élèves curieux.*

Le site ci-après en donne des renseignements détaillés. On trouve évidemment d'autres sites moins compliqués. »

<http://topogr.perso.neuf.fr/rayprogr.htm>