

« Faire de la correction un véritable moment d'apprentissage »

Temps 1 : Questions préliminaires posées :

- * Comment gérez-vous les corrections des exercices au quotidien ?
- * Qui corrige ?
- * Comment ?
- * Combien de temps ?
- * A quel moment ?

Après une réflexion commune, des ressentis positifs et négatifs sont apparus :

→ les dispositifs de correction mis en place semblent efficaces : le contrôle, les exercices ont été intégralement corrigés...

Mais,

→ quelle efficacité ?

on note de l'ennui chez certains élèves (surtout ceux qui ont bien réussi, ou qui ont « échoué »),

on constate que ces moments sont chronophages,

on se rend compte qu'aucun profit n'est tiré pour les élèves qui en auraient le plus besoin.

Face à ces ressentis négatifs ou positifs, cet atelier vise à échanger puis proposer des pratiques et approches différentes, plus efficaces.

De plus, ce sujet d'atelier était une demande forte des Inspecteurs et chargés de mission, au vu des visites. Ils constatent que les corrections d'exercices sont très longues (parfois 40 minutes), pour un bénéfice plus que discutable.

Et si les corrections étaient réellement intégrées au sein de l'apprentissage ?

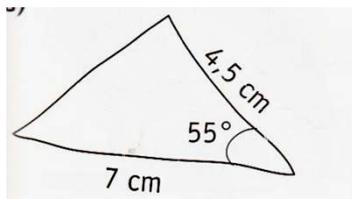
Temps 2 : Travail de groupe.

Distribution d'un florilège d'exercices qui contient : des exercices au quotidien, un D.M., une évaluation intermédiaire et une évaluation finale.

Consigne : Comment gérez-vous la correction de ces différents devoirs ?

Correction d'exercices au quotidien

Exercice n°1 : Reproduire en vraie grandeur ce triangle



Exercice n°2 : Tracer un triangle LON rectangle en L tel que : LO = 7,2 cm et

Exercice n°3 : Construire un losange RAVI tel que : et RA = 6 cm.

1) Pour la correction de ce type d'exercices de construction, on peut :

- faire circuler des calques réalisés par le professeur
- écrire le programme de construction de la figure au tableau (avec une figure à main levée)
- utiliser « tracenpoche » ou « instrumentpoche » (petites vidéos de construction avec visualisation des instruments)
- favoriser les exercices d'auto contrôle : par exemple dans l'exercice n°1, donner la longueur du troisième côté ;
- proposer des dessins géométriques avec zone à atteindre ciblée ...

2) Pour les exercices au quotidien, il y a deux cas de figure les exercices ont été « faits » à la maison ou les exercices ont été cherchés en classe.

Quelques suggestions à la carte...

a. Si les exercices étaient à faire à la maison :

Des élèves peuvent se lever pour aller aider leurs camarades (après validation de leur travail sur leur cahier) : petits profs.

Le relevé d'informations de chaque cahier semble incontournable : en effet, il permet de vérifier si le travail a été fait, de repérer les élèves en difficultés, de cibler les erreurs...

Pendant ce temps, le Professeur peut faire passer des élèves au tableau, et proposer des exercices supplémentaires sur le même thème ou une activité.

On peut s'autoriser à corriger les exercices à différents moments de la séance.

b. Si les exercices étaient à faire en classe :

Après validation de leur travail sur leur cahier, les élèves peuvent :

- se lever pour aller aider leurs camarades
- faire des « défis »

Autre structure de classe possible : le travail en îlots hétérogènes.

Cette structure favorise l'entraide dans la recherche et la validation des diverses résolutions des exercices.

Le professeur passe dans chaque îlot pour contrôler le travail, pour aider et valider.

Lorsqu'un élève corrige un exercice au tableau, le groupe classe peut critiquer jusqu'à validation de la production de l'élève au tableau.

Pour les gammes, avant la correction, le professeur demande aux élèves les erreurs les plus fréquentes (podium des erreurs commises : la médaille d'or, médaille d'argent,...) et ce, avant de demander la bonne réponse.

Dans tous les cas, le professeur doit agir :

→ en amont :

il repère les élèves qui n'ont pas fait ou ne savent pas faire les exercices (en circulant dans les rangs ou par demande à l'ensemble de la classe).

Le professeur peut alors prendre en charge au tableau le petit groupe d'élèves repérés, faire verbaliser les difficultés et y remédier.

→ en aval :

La connaissance par le professeur et la mise en évidence des erreurs individuelles des élèves donneront des occasions de les réinterroger sur les notions non encore maîtrisées ou mal maîtrisées.

Sur le cahier figurent :

- la trace écrite initiale de l'élève ET la correction (dans une autre couleur...)
- des pictogrammes (danger! ⚠️, smiley 😊, « petit œil » 👁)
- des points méthodes rapides, les propriétés, les définitions
- des titres aux exercices (le degré de difficulté, le thème, la fonction de l'exercice, « piège »)

Devoir maison

Exercice n°1 :

L'Airbus A380 est le plus gros avion civil volant à ce jour. Cet avion européen est assemblé à Toulouse.

1°) Son premier vol a été effectué le 27 avril 2005.

Il a décollé à 10h29 et a volé durant 3h51min.

a°) A quelle heure a-t-il atterri ?

b°) Combien de minutes a duré ce premier vol ?

2°) Cet avion a été conçu pour tenir dans un carré de 80 m de longueur de côté.

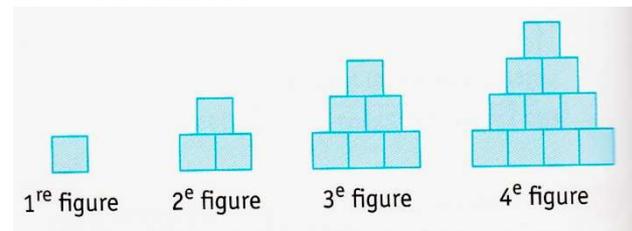
Quel est le périmètre de ce carré ?

3°) Les 20 roues de son train d'atterrissage principal ont un diamètre de 120 cm chacune.

Calculer une valeur approchée au centimètre près du périmètre d'une roue.

Exercice n°2 :

Juliette fait des « pyramides » avec des gommettes carrées bleues identiques en les empilant comme ci-dessous :



L'unité de longueur est la longueur du côté d'une gommette

1°) Calculer le périmètre de la 5^{ème} figure avec l'unité de longueur définie ci-dessus.

2°) Calculer le périmètre de la 10^{ème} figure avec l'unité de longueur définie ci-dessus.

3°) Calculer le périmètre de la 2013^{ème} figure avec l'unité de longueur définie ci-dessus.

En amont : on peut multiplier le nombre de rendez-vous D.M. dans la semaine.

Exercice 1 : exercice guidé, pas d'initiative.

La correction ne nécessite donc pas d'être exhaustive.

Il s'agit de rappeler :

- les méthodes et les « pièges » à éviter (pour les calculs de durée, d'horaire)
- les définitions, propriétés (périmètre du cercle).

Il s'agit de donner les solutions.

On peut aussi pour approfondir engager la discussion sur la valeur de pi la plus appropriée ou montrer l'intérêt de l'exercice.

Exercice 2 : exercice non guidé.

Il s'agit de confronter les différentes démarches en justifiant le processus de certains élèves (travail sur le raisonnement : exemple générique, généralisation formalisée à l'aide du calcul littéral ou non)

Des photocopies de copies d'élèves constitueront la correction commune.

Evaluation intermédiaire (formative)	
1°) Calculer 12^2	
2°) Réduire $3\sqrt{2} + \sqrt{2}$	
3°) Calculer $\sqrt{(-7)^2}$	
4°) Résoudre $x^2 = 16$	
5°) Résoudre $x^2 = 7$	

Cette évaluation est donnée sous la forme d'un tableau dans lequel l'élève doit répondre, puis analyser ses erreurs lors de la correction.

Cette forme d'entraînement permet une reprise d'exercices mal réussis (progrès).

Elle permet aussi la répétition (au sens de: refaire (s'entraîner), préparer (comme une répétition de théâtre)).

Entraînement n°					
Questions	Calculer 12^2	Réduire $3\sqrt{2} + \sqrt{2}$	Calculer $\sqrt{(-7)}$	Résoudre $x^2 = 16$	Résoudre $x^2 = 7$
Réponses					
Analyses					

Le travail est centré sur les erreurs individuelles et leur analyse qui est personnalisée (smiley, notation si l'élève le souhaite, mot clé pour résumer le problème rencontré...)

La correction prépare aux activités mentales notées, et aux contrôles.

Pour les plus rapides, leur demander de trouver la 6^{ème} question (éviter l'ennui)

Et comme précédemment, le professeur peut demander le « podium » des erreurs commises avant de demander la bonne réponse.

Cette forme est peu chronophage.

Exemples de grille remplies par des élèves de sixième :

ENTRAINEMENT n°24					
Question	Effectue la division euclidienne ...			Calcule la longueur d'un demi-cercle de diamètre 6 cm	Calcule : $15h23 + 3h58$
	De 26 par 3	De 54 par 5	De 3 par 7		
Réponse	$q=8, r=2$	$q=10, r=4$	$q=0, r=3$	$d \times \pi = 2$ $9/42$ J'ai pris une règle pour approcher $P = d \times \pi / 2$ $P = 3 \pi \text{ cm}$ Oups! Taux	$15h23 + 3h58 = 19h21$ $\begin{array}{r} 81 \\ 60 \\ \hline 21 \end{array}$ yupi!!
Analyse	Il faut mettre le reste	Il faut mettre le reste	Il faut mettre le reste		😊

ENTRAINEMENT N°23				
Question	Donne en kg la masse suivante : $4,5 \text{ dag} + 370 \text{ g}$	2h10min c'est 210 min. vrai ou faux ?	Une tarte aux pommes est mise au four à 15h40. Elle doit cuire 45 minutes. A quelle heure sera-t-elle prête ?	Un avion décolle à 15h15. Il atterrit à 16h05. Quelle est la durée du vol ?
Réponse	$4,5 \text{ g}$ $0,415 \text{ kg}$	Faux	16h35	50 min.
Analyse	Attention à la virgule!	✓	✓	✓

ENTRAINEMENT n°24					
Question	Effectue la division euclidienne ...			Calcule la longueur d'un demi-cercle de diamètre 6 cm	Calcule : $15h23 + 3h58$
	De 26 par 3	De 54 par 5	De 3 par 7		
Réponse	$26 = (8 \times 3) + 2$	$54 = (10 \times 5) + 4$	$3 = (0 \times 7) + 3$	$6 \pi \text{ cm}$	$19h31$
Analyse	Répond à la question! $q=8$ $r=2$	Répond à la question! $q=10$ $r=4$	Répond à la question! $q=0$ $r=3$	Demi-cercle $3 \pi \text{ cm}$	Erreur de calcul! $19h21$

Evaluation bilan (Sommativ)

La calculatrice n'est pas autorisée pour cette évaluation.

Exercice 1 : (moyennement réussi) Entourer la bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.

	a	b	c
$57 - 3 + 4 - 8 + 1$ est égal à...	41	43	51
$80 : 5 \times 2 : 8$ est égal à....	1	4	64
$114 - 4 \times 3 + 7 \times 2$ est égal à....	116	344	674
Le produit de 3 par la somme de 7 et de 5 est....	$3 \times 7 + 5$	$3 \times (7 + 5)$	$(3 \times 7) + 5$

Exercice 2 : (plutôt bien réussi) Calculer les expressions suivantes :

$$A = 57 + 3 \times (47 - 8) \quad B = 78 - 8 \times 7 + 3 \quad C = 19 + 9 - 7 + 2 \quad D = \frac{8,4 + 5,2}{5,5 - 1,5}$$

$$E = [3,5 \times (10 - 3) + 3 : 5] : (12,5 - 5 : 2)$$

Exercice 3 : (1° bien réussi et 2° erreur de calcul)

Louis fait quelques achats avec un billet de 50€.

Il achète à la boulangerie 1 baguette à 0,90 € et 3 croissants à 0,80 € chacun.

A la librairie, il achète deux romans à 6 € 50 chacun.

A la poste, il expédie trois colis et doit payer pour chacun l'assurance à 5 € et les frais de port à 6,10 €.

1°) Écrire **une** expression qui permet de calculer l'argent qu'il lui reste après ces achats.

2°) En revenant, sa mère lui propose de garder la monnaie pour s'acheter une sucette à 50 cents. Louis la remercie mais il sait qu'il n'a pas assez pour cet achat. A-t-il raison ?

Justifier la réponse.

Exercice 4 : (pas bien réussi)

Voici des tarifs relevés dans un magasin de bricolage :

Parquet : 9,95 € le m ²	Lot de 3 pinceaux : 2,70 €	Plâtre (sac de 5 kg) : 2,95 €	Peinture (pot de 5 L + 1 L gratuit) 24,60 €
---------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	---

Que permet de calculer chacune des expressions suivantes ?

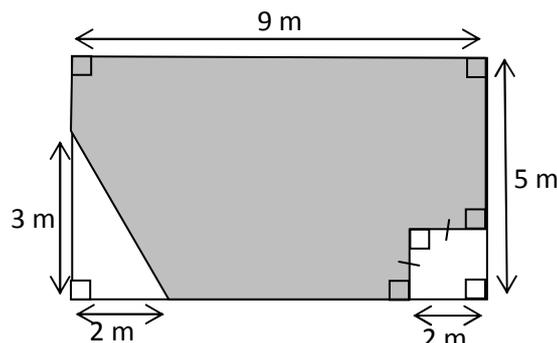
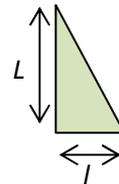
$$A = 2,95 : 5 \quad B = 2,70 + 9,95 \times 10 \quad C = 24,60 \times 2 + 2,70 \quad D = 24,60 : (5 + 1)$$

Exercice 5 : (pas bien réussi)

1°) Écrire **une** expression qui permet de calculer l'aire de la figure grise.

2°) Calculer cette aire.

Rappel : formule d'aire d'un triangle rectangle. $A = \frac{L \times l}{2}$



Pour l'annotation des copies, le professeur peut donner la réponse à la question posée en demandant à l'élève de retrouver le cheminement.

La correction peut être différée (compte-rendu, puis plus tard correction), et préparée (on demande aux élèves de corriger un exercice très simple).

On peut aussi proposer aux élèves un travail différé leur demandant d'analyser des erreurs commises lors de l'évaluation finale ou bien proposer un exercice évaluant les mêmes compétences.

On peut proposer en devoir maison une correction totale ou partielle d'une évaluation : travail personnalisé (l'enseignant repère dans chaque copie le ou les exercices à traiter).

Lors de la correction ou du compte rendu l'élève doit avoir sa copie.

Pour un exercice bien réussi, on peut axer la correction sur l'amélioration de la rédaction et la méthode la plus performante

Pour un exercice « classique » (en 3eme factorisation avec facteur commun, ...)

on peut alors lister les critères de réussites:

Ai-je bien reconnu la propriété de distributivité de la multiplication sur l'addition?

Ai-je identifié le facteur commun?

Ai-je bien appliqué la propriété?

Ai-je bien réduit correctement le 2eme facteur ? (si demandé)

Le Professeur a relevé les prénoms des élèves concernés par certaines erreurs, ou certaines notions non assimilées. Il les interroge alors. Il joue le rôle de « porte crayon ». Les élèves corrigent.

Le Professeur peut également demander, question par question, des erreurs. Les élèves verbalisent, corrigent (avec l'aide de leurs camarades si besoin)

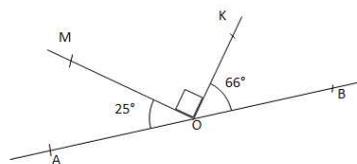
Des suggestions :

→ On cible un exercice mal réussi, on projette des productions d'élèves (comportant les erreurs type et/ou l'exercice bien résolu).

Énoncé : Marc dit que les points A ; O et B ne sont pas alignés.

Mais Ivan, lui, dit qu'il a tort.

Qui a raison ? Tu expliqueras ta démarche.



Copie 1 :

Ivan à raison car A ; O ; B sont sur la même droite.

Copie 2 :

Exercice 3:

90
+ 66
+ 25
181

Marc a raison de dire que les points ne sont pas alignés car si on calcule combien mesure l'angle AOB on trouve 181° et pas 180°.

Quelle copie répond correctement à l'exercice ?

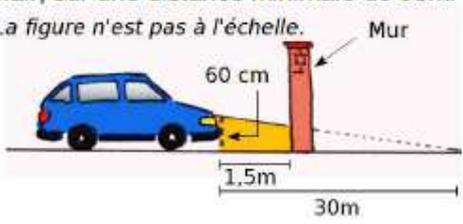
→ On projette un exercice mal réussi qui comporte n erreurs.
On demande aux élèves de trouver les n erreurs (jeu des n erreurs)

Jeu des 5 erreurs :

Correction d'un exercice donné en évaluation à partir d'une copie d'élève :

Exercice 2 : D'après le code de la route (Article R313-3) :
Les feux de croisement d'une voiture permettent d'éclairer efficacement la route, la nuit par temps clair, sur une distance minimale de 30m.

La figure n'est pas à l'échelle.



Afin de contrôler régulièrement la portée des feux de sa voiture, Jacques veut tracer un repère sur le mur au fond de son garage.
Les feux de croisement sont à 60cm du sol.

À quelle hauteur doit-il placer le repère sur son mur pour pouvoir régler correctement ses phares?

Toute trace de recherche sera prise en compte dans l'évaluation de la copie

Corriger et annoter cet exercice (la figure à main levée ci-contre permet de visualiser la configuration)

Exercice 2. D'après le code de la route, on a : $DE \perp BT$ et $CF \perp BT$.

$CD = BE = DE$
 $CF = BT = CB$

On remarque que les triangles sont semblables :

$CD = 1,5$ - 60
 $CF = 30$ - DE

D'après l'égalité des produits croisés :

$1,5 \cdot DE = 30 \cdot 60$

$DE = \frac{30 \cdot 60}{1,5}$

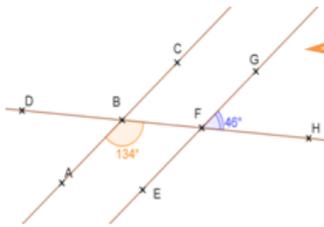
$DE = 12000$ Il doit le placer à 12000 cm du sol

→ On projette un extrait de copie corrigée par le Professeur dont les annotations ont été cachées par des bulles.
Les élèves doivent deviner ces annotations.

→ Distribution d'éléments de correction comportant des bulles d'informations pour donner des pistes ou signaler des « pièges », des erreurs récurrentes.

DANS LE CORRIGE POUR LES ELEVES :

EXERCICE 3 :



Je reconnais une configuration avec deux droites et une sécante. Je vois qu'il y a aussi deux mesures d'angles données. Ça me fait penser aux propriétés avec des angles alternes-internes ou correspondants... Je calcule la mesure de l'angle \widehat{CBF} (par exemple) car il est correspondant avec l'angle \widehat{GFH} .

Je calcule la mesure de l'angle \widehat{CBF} (par exemple) car il est correspondant avec l'angle \widehat{GFH}

L'angle \widehat{ABC} est plat donc il mesure 180° .
 $\widehat{CBF} = \widehat{ABC} - \widehat{ABF}$

$$\widehat{CBF} = 180^\circ - 134^\circ$$

$$\widehat{CBF} = 46^\circ$$

Les angles \widehat{CBF} et \widehat{GFH} mesurent tous les deux 46° .

Je cite une propriété du cours qui permet de montrer que deux droites sont parallèles et qui a comme donnée deux angles correspondants de même mesure.

Les droites (AC) et (EG) déterminent avec la sécante (BF) les angles correspondants \widehat{CBF} et \widehat{GFH} . Ces deux angles sont de même mesure donc : (AC) // (EG)

L'analyse d'erreurs est souvent très bien perçue et « rentabilisée » par les élèves lorsqu'on projette des extraits de copies, mais il doit en rester une trace réutilisable.

Corriger ce n'est pas recopier « du juste ».

Exemples de grille d'analyse d'erreurs :

L'élève se constitue un petit dossier de ses erreurs qu'il peut consulter ultérieurement sans être obligé de rechercher dans les contrôles. Il garde une trace de son erreur pour réviser.

Le professeur signale sur la copie de l'élève l'extrait de l'exercice comportant une ou des erreurs qu'il doit recopier (avant), analyser et corriger (après) .

AVANT		APRES
$A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$ $A = \frac{9}{5} \times \frac{7}{9} \text{ j'explique mon erreur}$	Rappel de la propriété ou de la méthode	$A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$ <p>Je corrige en mettant en évidence le « point critique »</p>

Autre tableau qui permet de faire le point sur les connaissances et qui est réutilisable lors de la correction de l'évaluation – on peut même cocher les acquis...

Ce tableau peut être rempli par la classe en préparation d'un devoir bilan ou au cours de chaque séance lors des bilans de corrections d'exercices.

compétences exigibles pour le contrôle		erreurs « prévisibles » à éviter	

On peut utiliser l'heure d'AP en 6eme :

Les élèves peuvent travailler par binôme : un élève ayant bien réussi l'autre non.

Les élèves peuvent travailler individuellement sur leurs erreurs avec tout support.

Et aussi utiliser l'heure d'aide aux devoirs :

L'élève peut corriger son contrôle avec l'aide potentielle de l'intervenant et peut gagner un point sur son contrôle.

Ce qui est écrit :

L'évaluation en mathématiques : principes et évolution

Septembre 2009

« Il peut être judicieux de proposer aux élèves, à la suite d'un devoir surveillé, un travail autocorrectif explicité (identifier et/ou rectifier des erreurs, par exemple), ciblé (travailler seulement sur telle question ou tel exercice) et différencié (proposer aux élèves ayant bien ou très bien réussi des prolongements ou des questions « défis » ; proposer à ceux qui ont rencontré des difficultés un travail sur leurs erreurs, principalement celles liées à la non maîtrise de compétences du socle commun au collège) »

« Il est de loin préférable que les productions d'élèves dans le cadre d'évaluation diagnostiques ou formatives soient commentées et que des éléments de progrès et/ou des difficultés persistantes soient identifiés ».

Pour conclure....

Il nous semble important de

→ Centrer la correction sur l'erreur

→ Privilégier la recherche de la qualité

→ Varier les différentes stratégies de correction

A méditer ...

« **Une erreur devient une faute lorsqu'on refuse de la corriger** »

J.F.Kennedy 27/04/61