

L'évaluation

Formation des contractuels
janvier 2013

« **Évaluer**, c'est mesurer la valeur
de quelque chose ou de quelqu'un
en fonction de critères
pour lesquels on définit
des échelles de mesure »

On distingue généralement :

- - l'évaluation diagnostique ou prédictive
- - l'évaluation formative
- - l'évaluation sommative ou certificative

Évaluation diagnostique (ou prédictive)

- Exemples : contrôles de début d'année, évaluations nationales de masse ...
- Au début d'une année, d'un chapitre ...
- État des lieux :
 - Que savent-ils déjà ?
 - Sur quelles compétences peut-on compter ?
 - Les acquis préalables nécessaires sont-ils bien en place ?
- Fonction préventive :
quelles représentations impropres, quelles erreurs classiques, quelles pratiques inappropriées faudra-t-il combattre ?

Elle n'a de sens que par l'usage qui en est fait pour adapter l'enseignement.

L'évaluation formative

- apporte de l'information sur les acquis en construction ;
- permet de situer la progression de l'élève par rapport à un objectif donné, de comprendre les difficultés qu'il rencontre ;
- permet à l'élève de prendre conscience de ses progrès, de ses erreurs, de ses besoins ;
- est tournée vers l'amélioration des connaissances et des compétences : les erreurs sont analysées et permettent des progrès.



Évaluation formative : comment ?

- petits tests (interros) mais aussi :
- évaluer l'oral, le calcul mental (voir exemple suivant)
- regarder les élèves travailler en particulier avec les ordinateurs (« épreuve pratique » voir exemple suivant),
- observer leurs cahiers,
- corriger leurs exercices, leurs brouillons ...

Exemple de
calcul mental en
début de
seconde

- 1) 3^2
- 2) $(-3)^2$
- 3) -3^2
- 4) $\sqrt{49}$
- 5) $(\sqrt{7})^2$
- 6) $\sqrt{11^2}$
- 7) $(3\sqrt{2})^2$

Résoudre dans \mathbf{R} :

- 8) $3x = 0$
- 9) $x^2 = 3$
- 10) $x(x-1) = 0$

Exemples d'interrogation de calcul mental

En seconde, thème équations de droites :

- 1) Le point A a pour abscisse $\frac{1}{3}$ et appartient à la droite d'équation $y = 6x + 2$, calculer son ordonnée.
- 2) Donner une équation de la droite passant par les points A(1;2) et B(4;8).
- 3) Géogebra indique comme équation de la droite $d : 3x - 2y + 4 = 0$, donner l'équation réduite de d .
- 4) Calculer le coefficient directeur de la droite (AB) où A(1;0) et B(5;-2).
- 5) Le point B a pour ordonnée 6 et appartient à la droite d'équation $y = 5x - 4$.

Épreuve pratique de mathématiques en troisième

Sujet numéro 4

Un programme de calculs

On donne le programme de calculs suivant :

- a) Choisir un nombre entier naturel,
- b) Ajouter 1,
- c) Calculer le carré du résultat obtenu,
- d) Lui soustraire le carré du nombre de départ,
- e) Ecrire le résultat final.

1. a) Vérifier que lorsque le nombre de départ est 1, on obtient 3 au résultat final.
b) Lorsque le nombre de départ est 2, quel résultat final obtient-on ?
2. a) À l'aide d'un tableur, appliquer ce programme de calculs aux nombres entiers naturels compris entre 0 et 50.

Appeler le professeur pour une vérification des résultats obtenus et une aide éventuelle

- b) Émettre une conjecture sur la parité du nombre obtenu.

Appeler le professeur pour une vérification des résultats obtenus et une aide éventuelle

3. a) On note x le nombre entier de départ. Exprimer le résultat final en fonction de x .
b) Démontrer la conjecture émise à la question 2. b).
c) Quel nombre de départ doit-on choisir pour obtenir un résultat égal à 15 ?

Appeler le professeur pour une vérification des résultats obtenus et une aide éventuelle

Comment
revisiter
un sujet
classique
de DNB :

Évaluation sommative (évaluation de l'apprentissage ou « de certification »)

Elle apparaît en fin d'une période d'apprentissage, pour contrôler l'acquisition des savoir-faire et des compétences.

Elle a une fonction de bilan, afin de permettre

- une orientation
ou
- une validation ou certification.

Quelques règles à respecter dans l'évaluation sommative

- Toutes les trois semaines environ
- Laisser du temps (une semaine) entre la fin du cours et l'évaluation
- Penser qu'un élève moyen doit pouvoir terminer le contrôle (donc c'est normal qu'un bon élève ait terminé avant...)
- Varier les modalités (question de cours, vrai faux,- voir exemple suivant- QCM)
- Eviter d'associer chaque fin de chapitre à un gros contrôle sur ce seul chapitre (voir exemple suivant)

Exemples de « vrai – faux »

En seconde, thème équations de droites :

- 1) Le point $A(2;3)$ appartient à la droite d'équation $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{2}$.
- 2) Les droites d'équation $y = -3x + 1$ et $y = -3 + 2x$ sont parallèles.
- 3) Si $B(-1;3)$ appartient à une droite d alors d a pour équation $y = 2x + 5$.
- 4) Les droites $d : y = -x + 5$ et $d' : y = -2x - 10$ sont sécantes en $C(-15;20)$.
- 5) Si $E(-3;-5)$ et $F(2;7)$ appartiennent à une droite d alors d a pour équation $y = 2x + 1$.

∞ Brevet des collèges Métropole–Antilles–Guyane ∞
septembre 2012

Durée : 2 heures

Activités numériques

12 points

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

Exercice 1 :

Voici les réponses proposées par un élève à un exercice. Pour chacune de ces réponses, expliquer pourquoi elle est exacte ou inexacte.

1. $2 + \frac{4}{3} = \frac{6}{3}$

2. $\sqrt{16} + \sqrt{9} = 5$

3. Le PGCD de 52 et 39 est 13

4. Pour $b = \frac{1}{2}$, $4b^2 + 1 = 2$

5. Vrai ou faux?

Pour toute valeur de b , $4b^2 + 1 = 2$ Vrai

CONTROLE DE MATHS 1 heure classe de troisième

Résoudre les équations suivantes : 1) $(2x + 2)(5x - 3) = 0$

2) $(2x + 45)(7x + 9) = 0$

3) $x^2 - x = 0$

4) $x^2 - 16 = 0$

5) $4x^2 - 25 = 0$

6) $x^2 - 7 = 0$

7) $(x + 1)^2 - 9 = 0$

8) $(x + 4)^2 + 5 = 0$

9) $(x + 1)^2 - 3(x + 1) = 0$

10) $(x + 2)^2 + 5(x + 2) = 0$

Ce qu'on ne
devrait
pas rencontrer

Évaluation normative

La performance d'un élève se réfère à une échelle graduée de notes ou est comparée à celle des autres personnes d'un groupe de référence.

Les résultats sont confrontés à une norme, à une référence (moyenne d'un groupe, niveau de performance, minimum ou un maximum, etc.)

Méthode qui a une certaine efficacité car un grand nombre d'élèves ne travaillent que lorsqu'il y a une note à la clé.

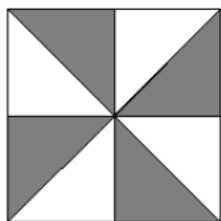
Mais :

Ces notes sont-elles des preuves irréfutables des acquis des élèves ?

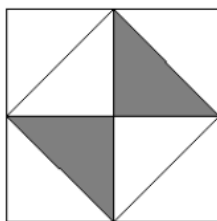
DNB 2010

On fabrique des bijoux à l'aide de triangles qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre et les autres sont en métal.

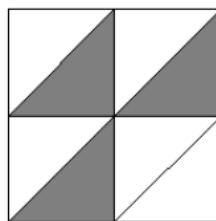
Trois exemples de bijoux sont donnés ci-dessous. Les triangles en verre sont représentés en blanc ; ceux en métal sont représentés en gris.



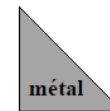
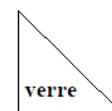
Bijou n° 1



Bijou n° 2



Bijou n° 3



Tous les triangles en métal ont le même prix. Tous les triangles en verre ont le même prix.

Le bijou n° 1 revient à 11 € ; le bijou n° 2 revient à 9,10 €.

A combien revient le bijou n° 3 ?

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

La mise en place d'une démarche correcte, même si elle n'aboutit pas, est comptabilisée

acquis: 39 %

non acquis: 24 %

non abordé : 38 %

Copie 1

Dans le bijou n°1: Il y a 4 triangles en verre et 4 en métal. Le bijou coûte 11

Dans le second bijou: Il y a 2 triangles en métal et 6 en verre. Celui-ci coûte 9,10€. Il est donc moins cher que le premier. Donc le verre est moins cher que le métal.
Dans le troisième bijou il y a plus de verre que de métal donc le prix est compris entre 9,10€ et 11€.

Copie 2

Le premier bijou coûte 11 €.

Si le métal coûte 1,75 € le triangle,
alors le verre coûte 1 € le triangle.

$$A = 4 \times 1,75 + 4 \times 1$$

$$A = 7 + 4$$

$$A = 11.$$

Le troisième bijou coûterait alors 10,25 euros.

$$C = 3 \times 1,75 + 5 \times 1$$

$$C = 5,25 + 5$$

$$C = 10,25.$$

Evaluation critériée

- Evaluation du degré d'acquisition d'une compétence de l'élève selon un certain nombre de critères (connus de l'élève) par exemple :
 - L'exactitude (ou correction)
 - La pertinence
 - La cohérence (ou logique)...
- Ces critères se manifestent par des indicateurs qui diffèrent d'une situation, d'un exercice à l'autre (voir exemple suivant)
- En général quatre degrés d'acquisition (très satisfaisant, satisfaisant, insuffisant, très insuffisant)

Evaluer l'oral en mathématique

Ne pas confondre oral et participation !

- Exemple de situation : les figures téléphonées en sixième
- Critères retenus : l'exactitude et la logique
 - Indicateur pour l'exactitude : la ou les phrases énoncées oralement permettent de construire la figure
 - Indicateur pour la logique : les phrases ont été énoncées dans le bon ordre

Au collège : Les sept grandes compétences du socle commun de connaissances de compétences et de culture

- 1- La maîtrise de la langue française.
- 2- La pratique d'une langue vivante.
- 3- Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique.
- 4- La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication.
- 5- La culture humaniste.
- 6- Les compétences sociales et civiques.
- 7- L'autonomie et l'initiative.

A la fin de la scolarité obligatoire : le palier 3

- **Dans la compétence 3**

- Résoudre des problèmes :

- Rechercher extraire et organiser l'information
- Réaliser, calculer, appliquer des consignes
- Raisonner, argumenter, démontrer
- Présenter la démarche, les résultats obtenus, communiquer

- Savoir utiliser ses connaissances en mathématiques :

- Organisation et gestion de données
- Nombres et calculs
- Géométrie
- Grandeurs et mesures

- **Mais aussi dans la compétence 4**

- Utiliser les TIC

- **Et dans la compétence 7**

- S'engager dans son travail, être autonome

DNB 2012

Activités géométriques

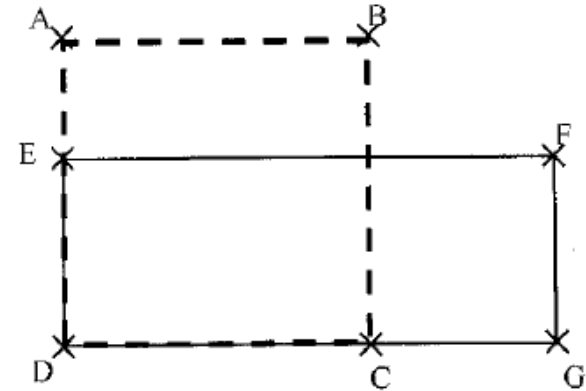
Exercice 1

Le dessin ci-contre représente une figure composée d'un carré ABCD et d'un rectangle DEFG.

E est un point du segment [AD].

C est un point du segment [DG].

Dans cette figure la longueur AB peut varier mais on a toujours : $AE = 15$ cm et $CG = 25$ cm.



1) Dans cette question on suppose que : $AB = 40$ cm

a) Calculer l'aire du carré ABCD.

b) Calculer l'aire du rectangle DEFG.

2) Peut-on trouver la longueur AB de sorte que l'aire du carré ABCD soit égale à l'aire du rectangle DEFG ?

Si oui, calculer AB. Si non, expliquer pourquoi.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

démarche correcte : 14,5 % démarche incorrecte : 34,5 %

non abordé : 51 %

| Exercice 1 (5 pts) Question 2 | Éléments de correction | Commentaires |
|--|-------------------------------|--|
| 2.5pts : (1 pt pour une conclusion cohérente, 1 pt pour l'écriture d'une équation ..) | Oui : AB = 37,5 cm | <p>Les compétences évaluées sont celles de la résolution de problème.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compréhension de la situation montrée par des essais, une algébrisation ... • Élaboration d'une stratégie (tâtonnement, algébrisation et obtention d'une équation). • Maîtrise technique (montrée par exemple par une étape aboutie de calcul algébrique). <p style="text-align: right;">Conclusion en cohérence.</p> |

Quelques questions posées par les correcteurs :

- Nous ne voyons pas comment répartir les 2,5points.
- 0,5 pt pour "Oui" ?
- Si l'élève utilise une mauvaise équation (par rapport au problème posé) et donne la réponse exacte de son équation, nous pensons lui accorder 1pt (sur 2). Qu'en pensez-vous ?
- Doit-on mettre 1 pt quelle que soit l'équation ? (exemple: $x^2 = 1625$).
- Que doit-on comprendre pour "1 point pour l'écriture d'une équation..."
- Qu'entendez-vous par conclusion cohérente ? par exemple AB = 20 cm ...

Au lycée : les six compétences à évaluer en mathématiques sur le livret scolaire 2013

- Maîtriser les connaissances exigibles
- Mettre en œuvre une recherche de façon autonome
- Mener des raisonnements
- Avoir une attitude critique
- Utiliser les outils logiciels pour résoudre des problèmes de mathématiques
- Communiquer à l'écrit et à l'oral