

# L'ÉVALUATION

---

Rentrée des professeurs stagiaires  
Août 2014



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



# L'évaluation a une double fonction

- Elle vise à favoriser le développement de l'élève en l'informant sur ses apprentissages et en le guidant dans la conduite de son apprentissage.
- Elle contribue à la certification finale de l'intégration des apprentissages ou des compétences grâce à l'information qu'elle fournit sur les acquis de l'élève, sur leur combinaison et sur leur mobilisation.

# Les compétences en mathématiques

- Au collège, le socle commun de connaissances et de compétences :
  - 1- maîtrise de la langue française ;
  - 2- pratique d'une langue vivante ;
  - 3- principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique ;
  - 4- maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication ;
  - 5- culture humaniste ;
  - 6- compétences sociales et civiques ;
  - 7- autonomie et l'initiative.
- Validées sur le livret personnel de compétences
  - Pour la compétence 3
    - rechercher extraire et organiser l'information ;
    - réaliser, calculer, appliquer des consignes ;
    - raisonner, argumenter, démontrer ;
    - présenter la démarche, les résultats obtenus, communiquer.

# Les compétences en mathématiques

- La formation mathématique au lycée général et technologique vise deux objectifs :
  - l'acquisition de connaissances et de méthodes nécessaires à chaque élève pour construire son avenir personnel, professionnel et citoyen, et préparer la poursuite d'études supérieures ;
  - le développement de compétences transversales (autonomie, prise d'initiative, adaptabilité, créativité, rigueur...) et de compétences spécifiques aux mathématiques :
    - **chercher,**
    - **modéliser,**
    - **représenter,**
    - **calculer,**
    - **raisonner,**
    - **communiquer.**

# Trois types d'évaluation

On distingue généralement :

- l'évaluation **diagnostique** ou **prédictive** ;
- l'évaluation **formative** ;
- l'évaluation **sommative** ou **certificative**.

# L'évaluation diagnostique

- Elle fournit un état des lieux sur les acquis des élèves.
  - Que savent-ils déjà ?
  - Sur quelles compétences peut-on compter ?
  - Les acquis préalables nécessaires sont ils bien en place ? A qui font-ils défaut ?
  - Sur quelles erreurs classiques faudra-t-il revenir ?
- Elle fournit aux enseignants des repères pédagogiques pour organiser les apprentissages.
  - Le diagnostic agit sur ses choix de progression, sur l'organisation interne de sa classe, sur les documents et exercices qu'il propose.
  - Elle n'a de sens que par l'usage fait des résultats du diagnostic pour adapter l'enseignement aux élèves tels qu'ils sont.

# L'évaluation formative

- Elle fournit de l'information sur les acquis en construction.
  - Elle permet de situer la progression de l'élève par rapport à un objectif donné.
  - Elle permet à l'élève de prendre conscience de ses progrès, de ses erreurs qui sont analysées, traitées et qui sont ainsi source de progrès.
- Elle indique à l'enseignant les réussites des élèves et les obstacles qu'ils rencontrent.
  - Il la pratique en regardant les élèves travailler, en observant leurs cahiers, en les écoutant, en corrigeant les exercices.
  - Des productions individuelles ou collectives permettent l'expression de compétences diverses.

## Exemple

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  $\mathbf{R}$  les équations :

8.  $3x = 0$

9.  $x^2 = 3$

10.  $x(x-1) = 0$



## Exemple

Équations  
de droites  
en classe  
de seconde

- Connaissant l'équation réduite d'une droite,
  - calcul de l'ordonnée de son point d'abscisse donnée ;
  - calcul de l'abscisse de son point d'ordonnée donnée.
- Calcul du coefficient directeur d'une droite passant par deux points donnés distincts.
- ...

## Un programme de calcul

comment  
revisiter un  
ancien sujet  
de DNB

Sujet  
disponible sur  
le site *euler*

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. Vérifier que lorsque le nombre de départ est 1, on obtient 3 au résultat final.

Lorsque le nombre de départ est 2, quel résultat final obtient-on ?

2. À l'aide d'un tableur, appliquer ce programme de calculs aux nombres entiers naturels compris entre 0 et 50.

Émettre une conjecture sur la parité du nombre obtenu.

3. On note  $x$  le nombre entier de départ. Exprimer le résultat final en fonction de  $x$ .

Démontrer la conjecture émise à la question 2.

Quel nombre de départ doit-on choisir pour obtenir un résultat égal à 15 ?

# L'évaluation sommative ou certificative

- Elle a lieu à la fin d'une période d'apprentissage.
  - Elle permet de contrôler l'acquisition de savoir-faire et de compétences.
  - Elle ne vise pas l'exhaustivité.
  - Le sujet a une longueur raisonnable.
  - Les modalités sont variées.
- Elle permet de faire un bilan, par exemple :
  - en vue d'une orientation ;
  - en vue d'une certification.

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

Un exemple  
de ce qu'il  
faut éviter

# L'évaluation sommative : normative ou critériée

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

# Évaluation de l'oral en mathématiques

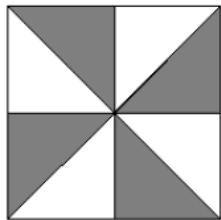
- Ne pas confondre oral et participation.
- Exemple de situation : les figures téléphonées en sixième  
Critères retenus : l'exactitude et la logique
  - Indicateur pour l'exactitude : la (ou les) phrase(s) énoncée(s) oralement permettent de construire la figure ;
  - Indicateur pour la logique : les phrases ont été énoncées dans le bon ordre.



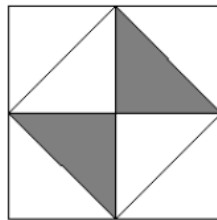
# DNB 2010

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.

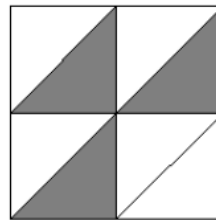
Trois exemples de bijoux sont donnés ci-dessous. Les triangles en verre sont représentés en blanc ; ceux en métal sont représentés en gris.



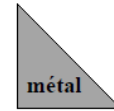
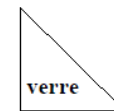
Bijou n° 1



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.

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

$$C = 5,25 + 5$$

$$C = 10,25.$$

# DNB 2012

## Activités géométriques

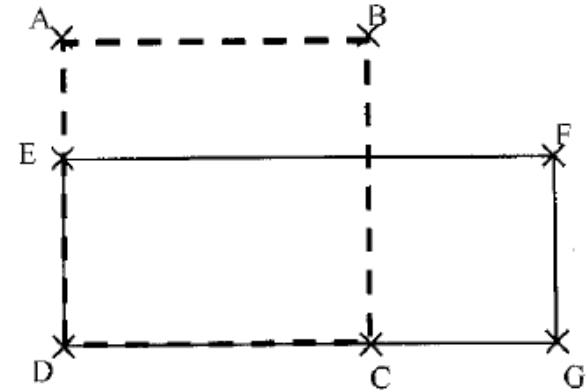
### Exercice 1

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"> <li>• Compréhension de la situation montrée par des essais, une algébrisation ...</li> <li>• Élaboration d'une stratégie ( tâtonnement, algébrisation et obtention d'une équation).</li> <li>• Maîtrise technique (montrée par exemple par une étape aboutie de calcul algébrique).</li> </ul> <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 ...