



## EC 332.4

### Analyse de pratiques de stage et pratiques réflexives

septembre – octobre



Hubert BERGMANN

[hubert.bergmann@universite-paris-saclay.fr](mailto:hubert.bergmann@universite-paris-saclay.fr)

Une activité pour commencer la séquence...

Quel est l'intrus ? Pourquoi ?

9

16

25

43

Une activité pour commencer la séquence...

Quelle(s) mathématique(s) te poses-tu en regardant cette photo ?



université  
PARIS-SACLAY

**INSPÉ**

Institut national  
supérieur du professorat  
et de l'éducation  
Académie de Versailles



Master MEEF Second Degré Parcours PLC Mathématiques -  
Année M2

**Fiche de préparation de la séance**

## Fiche de préparation de séance

C'est un outil d'analyse pour le **professeur stagiaire** :

- la fiche de préparation permet l'auto-évaluation d'une séance de mathématiques.

C14 : « S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel »

C'est un outil d'analyse pour le **tuteur** (académique ou universitaire) qui observe la séance du professeur stagiaire :

- Elle permet à l'observateur d'étudier la séance en amont.
- Elle contribue aux échanges avec le professeur stagiaire au cours de l'entretien.

## Fiche de préparation de séance

La fiche de préparation contient deux parties :

- **Une analyse *a priori*** (à compléter **avant** la séance)
- **Une analyse *a posteriori*** (à compléter **après** la séance)

Il s'agit de rédiger une page recto-verso maximum.

A cela s'ajoutent les pages **d'annexes** avec :

- la trace écrite des élèves de la séquence
- les énoncés des exercices de la séance
- tous les documents nécessaires à la compréhension de la séance observée

Il s'agit de rédiger 3 à 4 pages environ.

# Fiche de préparation de séance

Avant la séance  
*Analyse a priori*

## Séquence

- 1) Titre de la séquence en cours :
- 2) Plan de la séquence et place de la séance :

Un exemple en  
classe de 6<sup>ème</sup> :

1) Titre de la séquence en cours :  
Les nombres décimaux

2) Plan de la séquence et place de la séance :

- I- Fraction décimale
- II- Écriture décimale
  - a) Nombre décimal
  - b) Partie décimale et partie entière
  - c) Différentes écritures d'un nombre décimal
- III- Rang d'un chiffre
- IV- Lien avec les unités de mesures

Avant la séance  
*Analyse a priori*



## Préparation de séance

- 1) Objectif(s) de la séance :  
1 à 2 au maximum
- 2) Points d'appui de la séance (prérequis, extraits de programme, activités préparées à la séance précédente, ...) :

En s'appuyant sur les ressources institutionnelles

- 3) Difficultés prévisibles pour les élèves et stratégies envisagées :

Difficultés prévisibles	Stratégies envisagées
-------------------------	-----------------------



En citer deux ou trois



Ce que le professeur peut mettre  
en place pour palier ces difficultés

4) **Déroulement prévu** (les différentes activités et leurs durées, éventuellement une organisation particulière de la classe, du tableau, supports, TICE...) :

Avant la séance  
Analyse *a priori*

*Tous les documents relatifs à la séance présentée doivent être fournis en annexe  
Exposition des connaissances, exercices, portion de manuel utilisée, activités mentales...*

= On attend le scénario de la séance, par exemple sous forme de tableau.

Un exemple en classe  
de 2<sup>nd</sup>e GT :

Temps estimé / phase	Activité	Posture des élèves	Posture de l'enseignant
~ 5 mn	→ Accueil en vidéo : images rétrospectives des Jeux le Mondial de Foot 2010 projetées au tableau → Pendant : distribution de l'activité « Champions du Monde » & consignes	Erreurs Interrogation (effet de surprise) Mise en activité	Tableau avec projecteur → Donne les consignes
~ 10 mn	Cahier d'exercices → Travail en binôme : - échanges oraux, - puis mise sur feuille de leurs réflexions.	Actifs (échanges oraux, puis passage à l'écrit)	→ Circuit → S'assure de la compréhension des consignes → Oriente → Observe le travail, les erreurs → Évalue
~ 10 mn	Cahier d'exercices → Mise en commun → Correction / Bilan collectif au tableau	→ Actifs (binômes, interrogés à l'oral) → Positifs (recap)	→ Interagit les binômes → Fait tourner la parole entre les élèves → Rebondit sur les erreurs → Organise le débat en tenant

5) **Résultats à retenir par les élèves :**

Avant la séance  
Analyse *a priori*

- Comment convertir des nombres décimaux d'une unité de mesure à une autre (exemple mètre en millimètre)
- Le lien entre les unités de numération et les unités de mesure

6) **Éventuels questionnements rencontrés lors de cette préparation** (le programme, la rigueur mathématique, l'activité réelle de l'élève, la programmation des notions ...) :

Après la séance

*Analyse a posteriori***Bilan de séance***Si votre tuteur a assisté à votre séance, n'hésitez pas à travailler cette partie avec lui*

- 1) **Quels sont les points positifs de votre séance ?**
- 2) **Quelles difficultés non anticipées avez-vous rencontrées ?**
- 3) **Dans le cas où le déroulement prévu de la séance n'a pu être respecté, en indiquer les raisons.**
- 4) **Quel type d'activité avez-vous choisi de modifier ? Proposer cette modification.**

Ne pas se limiter à des affirmations du type « les élèves ont bien aimé » ou « les élèves ont tout compris ». Il s'agit d'analyser à grain plus fin le déroulement pour comprendre ce qui s'est joué pendant la séance.

## Travail à faire pour la séance EC 332.5

Pour une séance réalisée entre  
le 26/09 et le 11/10 :

- Avant la séance, compléter la fiche de préparation de séance (analyse *a priori*)
- Après la séance et avant l'EC 332.5, compléter l'analyse *a posteriori*.
- Préparer une présentation orale (5 minutes) de votre séance (ou d'une phase de la séance)
- **Evaluation sur 10 points**

## Travail à faire pour la séance EC 332.5

- Le fichier (Word, pdf) sera envoyé par mail sur la boîte universitaire.
- Dépôt du fichier pdf sur e-campus pour le vendredi 11 octobre 2024 au plus tard

**Ouverture** : jeudi 26 septembre 2024, 00:00  
**À rendre** : dimanche 13 octobre 2024, 23:59

---

Vous déposerez dans cette section votre fichier au format pdf.

IL contiendra au plus 4 pages et les annexes (supports élèves, trace écrite dans le cahier, travaux d'élèves, ...)

Le fichier au format .docx est disponible ici.

 [Fiche de préparation de séance et analyse a posteriori.docx](#) 10 septembre 2024, 14:16

## Travail à faire pour la séance EC 332.5

Des contraintes à tenir absolument :

- Fiche de préparation
  - Analyse *a priori* (2 pages)
  - Analyse *a posteriori* (1 page)
  - Annexes avec :
    - la trace écrite de la séance
    - les énoncés des activités proposées (la fiche d'exercices, usage de TICE éventuellement, ...)
    - éventuellement la progression annuelle

## Critères d'évaluation de l'EC 332

<b>P1</b>	<b>Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trace écrite dans le cahier des élèves (le fond)</li> <li>- Pertinence des activités proposées</li> <li>- Transpositions didactiques adaptées aux élèves</li> </ul>	/3
<b>P2</b>	<b>Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trace écrite dans le cahier des élèves (la forme)</li> <li>- Présentation orale de la séance analysée</li> </ul>	/2
<b>P3</b>	<b>Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage efficace prenant en compte la diversité des élèves</b>  Les éléments suivants seront valorisés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variété des activités proposées (niveau de difficulté des exercices proposés, ...)</li> <li>- Variété dans le déroulement (rythme de la séance, ...)</li> <li>- Prise en compte de la différenciation (adaptation aux difficultés des élèves, ...)</li> </ul>	/2
<b>CC14</b>	<b>S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement personnel</b> Pertinence de l'analyse <i>a posteriori</i>	/3

<b>Fiche de préparation de la séance</b>	
Fiche de préparation à compléter sur e-campus au format pdf pour le vendredi 13 octobre 2023 au plus tard (5 pages maximum, annexes comprises)	
Nom et Prénom du stagiaire :	Date de la séance :
Etablissement :	Classe concernée :
Manuel utilisé :	

## Programme des séances de l'EC 332

N° de la séance	Contenus	Objectifs
<b>EC 332.1 04/09</b>	Du chapitre à la séance de mathématiques	Inscrire une séquence dans une progression annuelle réfléchie Organiser une séance de mathématiques Quels contenus proposer ?
<b>EC 332.2 11/09</b>	Exposition des connaissances	Analyser des traces écrites (cahier de cours des élèves, manuels scolaires) Rédiger une trace écrite du cours des élèves en s'appuyant sur les programmes officiels
<b>EC 332.3 18/09</b>	Les exercices de mathématiques	Analyser <i>a priori</i> la tâche d'un énoncé mathématiques Sélectionner des exercices, adapter les énoncés d'exercices, proposer des alternatives en s'appuyant sur les savoirs et savoir-faire des élèves
<b>EC 332.4 25/09</b>	L'évaluation en mathématiques et les devoirs Hors Classe	Prévoir un calendrier des évaluations de l'année Préparer une évaluation sommative ou un devoir hors-classe
<b>EC 332.5 15/10</b>	Analyses de séances par les étudiants	Présentations orales de séances réalisées par les étudiants Faire une analyse <i>a posteriori</i> d'une séance, se mettre en posture réflexive
Évaluation EC 332	Fiche de préparation de séance à déposer sur e-campus avant l'EC 332.5 <b>Evaluation orale sur 10 points</b> au cours de la séance EC 332.5 (en vue de la préparation des visites)	
Evaluation écrite EC 332/432	Ecrit de 2h30 portant sur les savoirs et savoir-faire développés dans les EC 332 et EC 342 (5 mars 2025, date à confirmer)	

## Plan de la séance EC 332.4

1. Echanges de pratiques :  
Mes premières évaluations
2.  
Atelier 1 : Evaluations et progression des apprentissages  
  
Atelier 2 : Préparer une évaluation sommative (ou un DHC)
3. Bilan

## Une autre typologie des tâches

1. Les questions « flash »
2. Les activités avec prise d'initiatives
3. Les tâches intermédiaires

Source :

[Éduscol, Cycle 4, Mathématiques, Ressources transversales, Types de tâches, 2016](#)

# Une autre typologie des tâches

## 1. Les questions « flash »

Une tâche de ce type relève d'une activité mentale attendue sur un temps court soit quelques minutes (le calcul mental en fait partie mais pas que...).

La pratique de questions « flash » vise à renforcer la mémorisation de connaissances et l'automatisation de procédures afin de faciliter un travail intellectuel ultérieur par leur mise à disposition immédiate.

Source :

[Éduscol, Cycle 4, Mathématiques, Ressources transversales, Types de tâches, 2016](#)

# Une autre typologie des tâches

## 2. Les activités avec « prise d'initiative »

Les activités exigeant une prise d'initiative sollicitent l'autonomie et l'imagination des élèves. Elles peuvent conduire à modéliser une situation et consistent toujours à résoudre un problème.

Grâce à un questionnement suffisamment ouvert, la réalisation d'une activité de ce type favorise la mise en œuvre de plusieurs stratégies, d'expertise mathématique de différents niveaux.

Une activité avec prise d'initiative peut aider l'élève à comprendre que ses difficultés dans la résolution peuvent être imputées à une maîtrise insuffisante de connaissances ou de techniques.

Source :

[Éduscol, Cycle 4, Mathématiques, Ressources transversales, Types de tâches, 2016](#)

# Une autre typologie des tâches

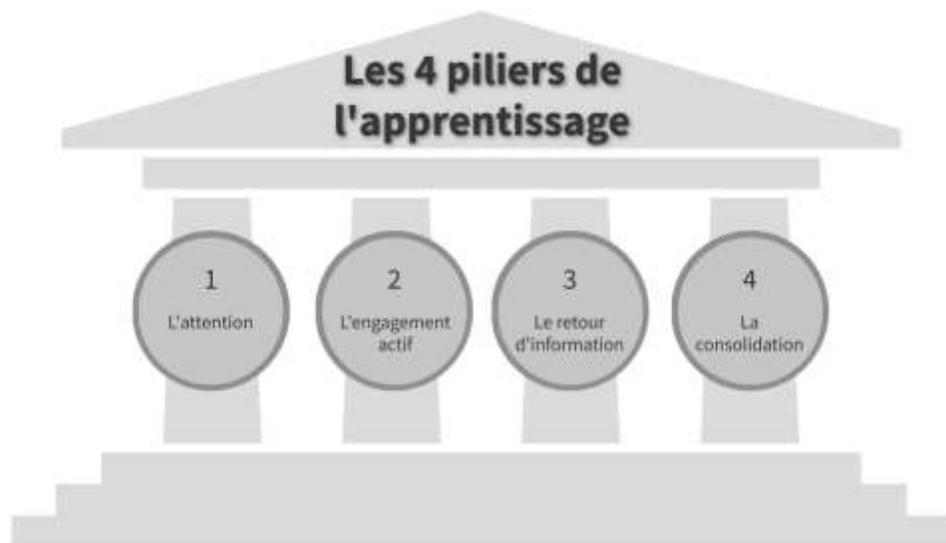
## 3. Les tâches intermédiaires

Selon le moment auquel elles apparaissent dans le processus d'apprentissage, elles peuvent prendre la forme d'exercices d'application ou de réinvestissement.

Les tâches intermédiaires visent à stabiliser et à consolider les savoirs acquis (la plupart des évaluations en mathématiques sont des évaluations intermédiaires).

Source :

[Éducol, Cycle 4, Mathématiques, Ressources transversales, Types de tâches, 2016](#)



S. Dehaene

## Echanges autour de l'évaluation

Quels mots vous viennent à l'esprit quand on vous dit « évaluation » ?

Avez-vous déjà discuté « évaluation » avec votre tuteur ?

Avez-vous déjà fait / préparé une évaluation écrite ?

Si oui :           Durée ? Nombre d'exercices ?  
                           Thèmes ? Notée ou non ?  
                           Compétences ? Coefficient ?

### Atelier 1 : noter / évaluer

	EVALUER	NOTER
Le sens (étymologie)		
Pourquoi ? Pour quoi faire ?		
À quelle fréquence ? À quel rythme ?		
Comment le faire ?		
Qui le fait ?		
La fonction (pédagogique, sociale...)		

	EVALUER	NOTER	VALIDER
<b>Le sens</b> (étymologie)	Donner une valeur à une production De e-voiare (latin) : faire sortir la valeur	De notare (latin) : « marquer au fer rouge » et « montrer ce qui est remarquable ».	Déclarer valide, Décider si une compétence est maîtrisée
<b>Pourquoi</b> , et pour quoi le faire ? (= dans quel but ?)	Acte qui s'inscrit dans la relation enseignant/élève. Permet la mesure des progrès et doit servir à la mise en place de remédiation.	En évaluation sommative, faire la somme des points obtenus lors d'un contrôle. Pour répondre à la demande de ... Pour décider de l'obtention d'un diplôme.	Acte institutionnel et définitif
A quelle fréquence, à quel rythme,	Aussi souvent que nécessaire dans une démarche de formation et d'information. Un acte répété qui s'inscrit dans la pratique ordinaire de la classe.	A la fin de tout apprentissage, lors d'épreuves blanches, en CCF, lors d'un examen...	En fin de cycle et/ou en fin de la scolarité obligatoire.
Comment le faire ?	La valeur attribuée donne lieu à une appréciation, une pastille colorée ou tout autre moyen (critère, appréciation).	Avec des notes chiffrées, distribuées à l'aide d'un barème qui attribue des points à un exercice ou à une réponse.	La validation est binaire : oui ou non.
Qui le fait ?	Chacun dans son enseignement, dans les activités éducatives (enseignant de discipline, professeur-documentaliste, CPE) Groupe d'élèves Élève lui-même dans une démarche d'auto-évaluation.	Professeur, correcteur d'examen	Décision collégiale prise à partir des regards croisés des évaluateurs. Le professeur principal fait la saisie. Le chef d'établissement atteste.
<b>La fonction</b> (pédagogique, sociale, autre)	Fonction pédagogique	Fonction sociale	Fonction sociale

- Une correction possible

## Une compétence du professeur

### C5 : Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves

En situation d'apprentissage, repérer les difficultés afin de mieux assurer la progression des apprentissages

Construire et utiliser des outils permettant l'évaluation des besoins, des progrès et du degré d'acquisition des savoirs et des compétences

Analyser les réussites et les erreurs, concevoir et mettre en œuvre des activités de remédiation et de consolidation des acquis

Faire comprendre aux élèves le principe de l'évaluation afin de développer leurs capacités d'autoévaluation.

# Une compétence du professeur

## C5 : Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves

- En situation d'apprentissage, repérer les difficultés des élèves afin mieux assurer la progression des apprentissages.
- Construire et utiliser des outils permettant l'évaluation des besoins, des progrès et du degré d'acquisition des savoirs et des compétences.
- Analyser les réussites et les erreurs, concevoir et mettre en œuvre des activités de remédiation et de consolidation des acquis.
- Faire comprendre aux élèves les principes de l'évaluation afin de développer leurs capacités d'autoévaluation.
- Communiquer aux élèves et aux parents les résultats attendus au regard des objectifs et des repères contenus dans les programmes.
- Inscrire l'évaluation des progrès et des acquis des élèves dans une perspective de réussite de leur projet d'orientation.

S'approprie les outils d'évaluation et les utilise de manière adaptée aux objectifs poursuivis et aux situations.

Appuie ses évaluations sur des critères explicites et transparents.

En Lycée professionnel, s'implique dans la mise en œuvre des contrôles en cours de formation.

Utilise l'évaluation dans une démarche d'information des familles.

Repère les forces et les difficultés individuelles des élèves pour leur indiquer comment progresser et pour ajuster son enseignement.

Varie les techniques et les modalités d'évaluation.

Se questionne et échange avec ses collègues sur les pratiques d'évaluation, contribue à l'élaboration d'outils.

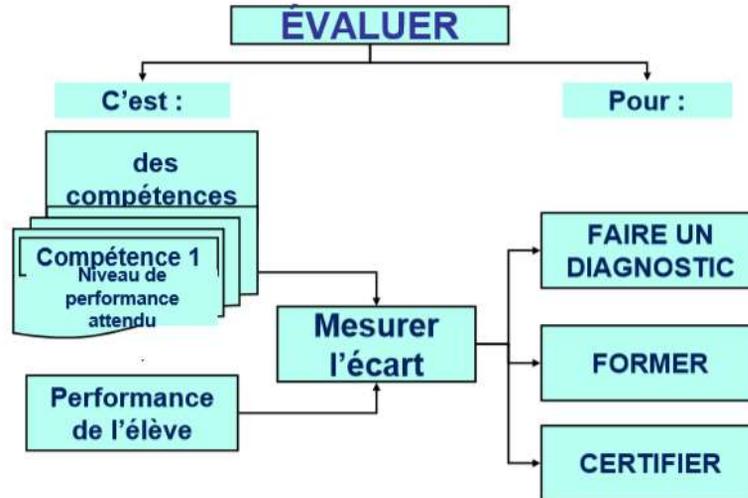
Aide l'élève à prendre conscience de ses marges de progrès et développe progressivement l'auto-évaluation.

Fiche 14

- L'évaluation des apprentissage est une démarche qui permet d'apprécier, à l'aide de critères, les compétences acquises et développées par l'élève en vue de prendre des décisions d'agir.
- Ce n'est pas juger un individu mais s'intéresser à une production.
- C'est mesurer les écarts et les variations entre une production individuelle et les attendus.

Une ressource :  
Lettre  
« Rentrée mathématique  
2017 »,  
dispo sur Euler

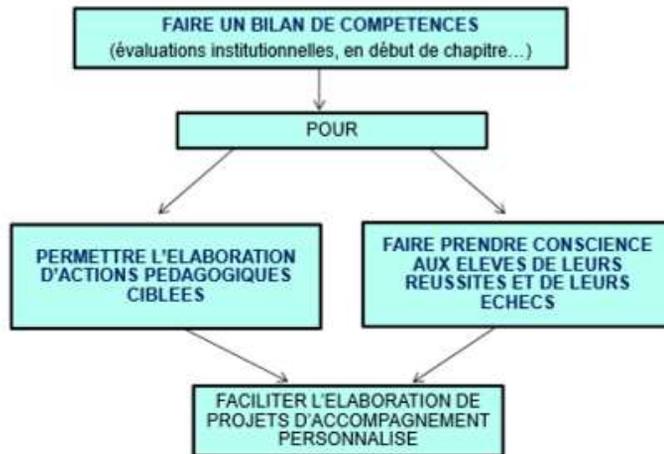




Quels sont, selon vous, les différents types d'évaluation ?

- Évaluation diagnostique
  - Évaluation formative
  - Évaluation formatrice
- Évaluation n° ...
- Évaluation sommative ou certificative (DNB, BAC, ...) DS n° ...

# L'évaluation diagnostique



Pour les quatre situations suivantes, trouve le calcul qui permet de répondre à la question posée :

**Situation 1 :** J'ai acheté 3 T-shirts à 12 euros l'un. Combien ai-je payé en tout ?

- 12 : 3
- 3 + 12
- 3 × 12

**Situation 2 :** Dans un tonneau pouvant contenir jusqu'à 15 L de liquide, j'en ai déjà versé 2 L. Quelle quantité de liquide puis-je encore verser ?

- 2 - 15
- 15 - 2
- 15 + 2
- 15 : 2

**Situation 3 :** Paul a acheté 3 gâteaux à 2 euros l'unité et 4 pains au chocolat à 1,50 euros l'unité. Combien a-t-il payé en tout ?

- 3 × 2
- 3 + 2 + 4 + 1,50
- (3 + 4) × (2 + 1,50)
- (3 × 2) + (4 × 1,50)
- 4 × 2

**Situation 4 :** Amélie, âgée de 10 ans, a quatre ans de moins que sa sœur Sarah. Quel est l'âge de Sarah ?

- 10 - 4
- 4 - 10
- 10 + 4
- 10 × 4

Une évaluation  
diagnostique en  
6<sup>ème</sup>


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

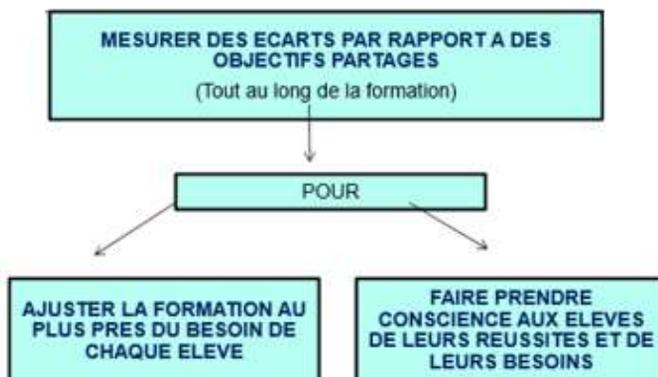
9)  $(x + 1)^2 - 3(x + 1) = 0$

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

Qu'en pensez-vous ?

A éviter

## L'évaluation formative

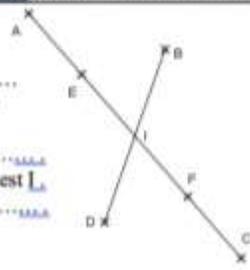


## Une évaluation formative en 5<sup>ème</sup>

**Évaluation 4**      Nom Prénom : .....

**Exercice 1 (2,5 points) :**  
Compléter les phrases suivantes :

- Comme le point I est ..... de ..... alors le symétrique de B par rapport à I est .....
- Le symétrique de A par rapport à I est .....
- Le symétrique de A par rapport à ..... est  $L$ .
- Le symétrique de C par rapport à F est .....



**Exercice 2 (2,5 points) :**  
Construire à la règle et au compas :

- le symétrique  $A_1$  de A par rapport à  $O_1$ .
- le symétrique  $A_2$  de A par rapport à  $O_2$ .
- le symétrique  $A_3$  de A par rapport à  $O_3$ .



## L'évaluation formative

Objectifs	Comment atteindre ces objectifs ?
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apporter de l'information sur les acquis en construction</li> <li>- Permettre de situer la progression de l'élève par rapport à un objectif donné</li> <li>- Permettre à l'élève de prendre conscience de ses progrès, de ses erreurs, de ses besoins.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En évaluant les automatismes</li> <li>- En évaluant l'oral</li> <li>- En observant les élèves mis en activité</li> <li>- En observant les traces écrites</li> <li>- En corrigeant leurs exercices</li> <li>- Interrogations écrites ou orales régulières sous diverses formes</li> </ul>

## L'évaluation formatrice

Il s'agit d'une auto-évaluation.

L'élève s'auto-évalue en fonction des objectifs de formation.

L'évaluation devient un **outil de formation** pour l'élève :  
on l'initie à prendre conscience de ses domaines de compétences et des difficultés à surmonter.

- C'est l'idée d'une évaluation de l'élève par lui-même.
- L'évaluation formatrice permet des **retours sur information** (pilier 3 des apprentissages).
- L'élève est mis dans une **posture réflexive**.

## L'évaluation sommative

Elle atteste d'un niveau de compétences et de savoirs atteints.

Elle situe à la fin d'une période d'apprentissages ou d'un cycle de formation.

Elle peut être certificative (DNB, BAC, ...)

## Une évaluation sommative en 3<sup>ème</sup>

### Exercice 3 (6 points) :

**Partie 1 :** Chaque été, dans son jardin, Marco installe une piscine pour ses deux enfants. Voici un extrait de la fiche technique de sa piscine.



Réf : 603317

Piscinette rectangulaire

Dim extérieures :  $L 2,60 \times l 1,60 \times h 0,65$  m

Hauteur de la ligne d'eau : 56 cm

Matière des tubes : Acier

- On considère que cette piscine a la forme d'un pavé droit et on rappelle que le volume d'un pavé droit est donné par la formule :  $V = L \times l \times h$  ou  $L$  est sa longueur,  $l$  sa largeur et  $h$  sa hauteur. Vérifier à l'aide des informations fournies que le volume d'eau contenu dans la piscine est d'environ 2300 L.
- Marco met 1h 32 min à remplir sa piscine. Calculer le débit du tuyau utilisé en L/min.
- Convertir ce débit en  $\text{cm}^3/\text{s}$  (arrondir à l'unité).

**Partie 2 :** Le voisin de Marco a préféré installer une piscine gonflable. Il met 9 min à la gonfler en utilisant un gonfleur électrique de puissance 1,5 kW.

Calculer l'énergie consommée par le gonfleur électrique en Wh.

Rappel :  $E = P \times t$  où  $E$  est l'énergie,  $P$  la puissance et  $t$  le temps (durée de fonctionnement)

TS1

Évaluation n°2 de mathématiques

#### Exercice 1 :

Énoncer l'un des théorèmes qui permet de démontrer qu'une suite est convergente sous certaines hypothèses.

#### Exercice 2 :

L'affirmation ci-dessous est-elle vraie ou fausse ? Justifier votre réponse.

« Si une suite est minorée alors elle est convergente. »

#### Exercice 3 :

Dans chaque cas, déterminer la limite de la suite  $(u_n)$  :

1) Pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $u_n = n + \sqrt{n}$ .

2) Pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $u_n = n - \frac{1}{n+1}$ .

3) Pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $u_n = \frac{2n^2 + 1}{n^2 + n}$ .

4) Pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $u_n = \frac{10n - 1}{n^2 + 1}$ .

5) Pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $u_n = \frac{n\sqrt{n} + n}{n+2}$ .

## Une évaluation sommative en TS

## Une évaluation formative en TS

**Devoir en classe n°1**

**Exercice 1 :** Questions à Choix Unique sans justification attendue.

	A	B	C
1. Le terme général de la suite arithmétique $(u_n)$ de premier terme $u_0 = -3$ et de raison 1 est :	$\frac{n}{3} - 3$	$-3 + \left(\frac{1}{3}\right)^n$	$-3n + \frac{1}{3}$
2. La suite $(u_n)$ définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = 2u_n + 3$ est :	arithmétique	géométrique	ni l'un, ni l'autre
3. La suite $(u_n)$ définie par $u_0 = 1$ et $u_n = (-4)^n$ est :	arithmétique	géométrique	ni l'un, ni l'autre
4. $\sum_{k=1}^{10} k = 10 + 11 + \dots + 20$	1275	40	1210

**Exercice 1 :** On considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 4,5$  et  $u_{n+1} = \frac{n}{n+1}u_n$  pour tout nombre entier  $n \geq 0$ .

Dans un repère du plan, on considère la courbe représentative de la fonction  $f$  définie sur  $(0; 5)$  par  $f(x) = \frac{x}{e^x}$  et la droite d'équation  $y = x$ .

- Construire les points d'abscisse  $u_0, u_1, u_2$  et  $u_3$  sur l'axe des abscisses.
- On considère le feuille de calcul ci-dessous :
 

n	u <sub>n</sub>
0	4,5
1	
2	
3	
4	
5	

 Quelle formule peut-on saisir en C4 pour obtenir le terme  $u_4$ , pour compléter la colonne C jusqu'en C8, par étirement vers le bas ?
- Conjecturer les variations et la limite de la suite.

**Exercice 2 :** On considère la suite définie par  $v_0 = 5$  et  $v_{n+1} = v_n - 4n + 1$  pour tout nombre entier  $n$  positif.

- Calculer  $v_1, v_2, v_3$  et  $v_4$ .
- Démontrer que pour tout nombre entier  $n \geq 5, v_n \leq -n^2$ .

3. En déduire la limite de la suite  $v_n$  quand  $n$  tend vers  $+\infty$ .

**Exercice 3 :** On considère la propriété suivante :  
Pour  $n$  nombre entier naturel,

$9 \mid (5^n + 7^n + 1)$  est un multiple de 9

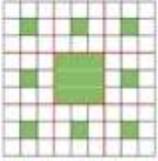
On rappelle qu'un nombre  $d$  est un multiple de 9, s'il existe un nombre entier  $y$  tel que  $d = 9y$ .

- La propriété est-elle vraie pour  $n = 0$  ? Pour  $n = 1$  ?
- Démontrer que la propriété est héréditaire.
- Peut-on déduire des questions précédentes que la propriété est vraie pour tout nombre entier naturel ?

**Exercice 4 :**

Un carré d'axe 1 m<sup>2</sup> est divisé en 9 carrés identiques comme indiqué sur le figure ci-dessous. On grille le carré central. Les huit carrés restant sont à leur tour divisés en 9 carrés identiques. On poursuit la même méthode la division et le grillage du carré.

Pour tout nombre entier naturel  $n \geq 1$ , on note  $A_n$  l'aire, en m<sup>2</sup>, de la surface totale grillée après  $n$  itérations. On a ainsi :

$$A_1 = \frac{1}{9}$$


- Expliquez pourquoi, pour tout nombre entier naturel  $n \geq 1$ ,
 
$$A_{n+1} = \frac{8}{9}A_n + \frac{1}{9}$$
- Pour tout nombre entier naturel  $n \geq 1$ , on pose  $B_n = A_n - 1$ .
  - Montrer que la suite  $(B_n)$  est géométrique.
  - En déduire pour tout nombre entier naturel  $n \geq 1$  l'expression de  $B_n$ , puis de  $A_n$  en fonction de  $n$ .
  - On admet que la limite de la suite  $A_n$  est 1. Déterminer, à partir de combien d'étapes, on aura grillé 80% du carré initial.

## L'évaluation sommative

### Quelques conseils :

- Périodicité : toutes les **3 semaines** en moyenne
- Prévoir suffisamment à l'avance pour pouvoir répondre aux questions des élèves
- Se rappeler qu'un élève moyen doit pouvoir terminer le contrôle
- Varier les contenus (questions de cours (ROC), QCM, affirmations V/F, exercices d'application directe, problèmes ouverts, ...)
- **Le sujet doit impérativement porter sur plusieurs séquences/chapitres.**

# L'évaluation sommative

## Quelques conseils à propos des évaluations écrites

- Prévenir à l'avance
- En plusieurs étapes
- Ne pas vouloir tout inclure
- Veiller au contenu
- Soigner la présentation
- Vigilance sur la longueur
- Prévoir en amont la correction et le barème
- Différencier le nom en fonction du type d'évaluation
- Structurer et numéroter les évaluations écrites
- Indiquer le coefficient
- Que faire de l'énoncé ? Donner la consigne aux élèves
- Prévenir les élèves à l'avance de la tenue de l'évaluation
- Attention au calendrier (veille des vacances, horaires, ...)

## Les évaluations nationales (diagnostic)



Au collège : 6<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> (obligatoire), 5<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> (EPLÉ volontaires depuis la rentrée 2024)  
 Au lycée : 2<sup>nde</sup> GT

<https://www.education.gouv.fr/l-evaluation-des-acquis-des-eleves-du-cp-au-lycee-12089>

# Les évaluations nationales (diagnostic)

## L'ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME

<b>QUI ?</b> Tous les élèves de 6 <sup>e</sup>	<b>QUAND ?</b> En septembre
<b>POURQUOI ?</b> Avec une commission locale des compétences des élèves pour les aider à mieux apprendre	<b>COMMENT ?</b> Sur support numérique Les enseignants et les parents peuvent intervenir avec leurs élèves à l'aide de tablettes numériques ou d'un ordinateur.

L'évaluation se compose de 2 séances de 15 minutes et d'17 questions individualisées.



**FRANÇAIS**

1 séance collective de 1 heure\* et 1 séance individualisée de 1 minute

- ☑ Compréhension de l'oral
- ☑ Compréhension de l'écrit
- ☑ Étude de la langue
- ☑ Lecture à voix haute



**MATHÉMATIQUES**

1 heure\*

- ☑ Nombres et calculs
- ☑ Grandeurs et mesures
- ☑ Espace et géométrie

\* Sous 15 minutes de préparation et 10 minutes de passage.

Résultats      Accompagnement

## LE TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE

<b>QUI ?</b> Tous les élèves de seconde générale et technologique et de seconde professionnelle	<b>QUAND ?</b> En septembre
<b>POURQUOI ?</b> Préparer l'accompagnement personnalisé de chaque élève	<b>COMMENT ?</b> Avec une plateforme numérique Les enseignants et les parents peuvent intervenir avec leurs élèves à l'aide de tablettes numériques ou d'un ordinateur.

Le test de positionnement comprend 2 questions



**FRANÇAIS**

50 minutes

- ☑ Compréhension de l'oral
- ☑ Compréhension de l'écrit
- ☑ Étude de la langue



**MATHÉMATIQUES**

50 minutes

- ☑ Organisation et gestion de données, fonctions
- ☑ Nombres et calculs
- ☑ Espace et géométrie
- ☑ Expressions algébriques
- ☑ Calculs en seconde générale et technologique

## Des évaluations à mi-parcours (collège et lycée)

### Mesurer à mi-parcours les progrès des élèves en mathématiques

Des outils de positionnement dans les **4 domaines mathématiques** « expressions algébriques », « géométrie », « nombres et calculs » et « organisation et gestion de données » sont proposés aux professeurs des classes de 4<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, de 2<sup>de</sup> générale et technologique et de 2<sup>de</sup> professionnelle.

Ils sont organisés en **4 séquences d'une vingtaine de minutes** et réunissent des exercices courts issus des différents standards nationaux et internationaux de manière à offrir des outils de mesure rapides qui permettront d'identifier les priorités de remédiation avec les élèves.

<https://eduscol.education.fr/3046/suivi-et-accompagnement-des-eleves-de-4e-3e-et-de-2de-en-mathematiques>

# Ressources pour évaluer en mathématiques (collège)

ÉVALUATION ► CYCLE 4 | MATHÉMATIQUES | Ressources pour l'évaluation en mathématiques

## Évolution d'une proportion

### ÉLÉMENT SIGNIFIANT

Utiliser les nombres [0]-[3]

### DESCRIPTEUR

Effectuer (mentalement, à la main [...]) des calculs engageant les quatre opérations [...] sur des nombres rationnels positifs [...]

### ÉNONCÉ

Une classe de 25 élèves compte 14 filles et 11 garçons.

La proportion de filles dans la classe varie-t-elle dans chacun des cas suivants ?

- il arrive dans la classe une fille et un garçon ;
- un garçon et une fille quittent la classe.

### Descriptif

Type de tâche

Tâche intermédiaire

<https://eduscol.education.fr/document/17317/download>

# Ressources pour évaluer en mathématiques (collège)

ÉVALUATION ► CYCLE 4 | MATHÉMATIQUES | Ressources pour l'évaluation en mathématiques

### ÉNONCÉ

En France, les températures sont mesurées en degrés Celsius noté °C.

Les pays anglo-saxons utilisent le degré Fahrenheit noté °F.

Si on connaît la mesure  $T$  en degrés Celsius d'une température, sa mesure  $T'$  en degrés Fahrenheit est donnée par la formule :  $T' = T \times 1,8 + 32$ .

1) À combien de degrés Fahrenheit correspond une température de  $-4^{\circ}\text{C}$  ?

2) On lit le message suivant sur un site internet :



Quelle température afficherait un thermomètre français ?

3) Est-il possible que deux thermomètres, placés au même endroit, l'un gradué en degrés Celsius et l'autre en degrés Fahrenheit affichent au même moment la même température ?

<https://eduscol.education.fr/document/17317/download>

# Progression des évaluations

## Une programmation des évaluations sommatives à prévoir !

➔ être vigilant :

- tenir compte des DHC
- tenir compte des évaluations sommatives des autres disciplines
- tenir compte des périodes de vacances
- tenir compte des impératifs (Conseils de classe, bulletins, réunions, ...)

Calendrier scolaire 2024-2025  
www.walloniascolaires.education.be

DS 1  
Prévisions des évaluations sommatives

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Septembre																															
Octobre																															
Novembre																															
Décembre																															
Janvier																															
Février																															
Mars																															
Avril																															
Mai																															
Juin																															
Juillet																															
Août																															

### 3<sup>ème</sup> 2

Pour le DS 2 :

on évaluera en priorité ce qui a été étudié entre le 18 septembre et le 9 octobre.

Néanmoins, on peut re-évaluer des éléments étudiés début septembre pour permettre de consolider les apprentissages.

Calendrier scolaire Semestre N°1  
www.walloniascolaires.education.be

ZONE C  
Régions de Flandre, Région wallonne, Région de Bruxelles-Capitale

SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER
VEN 1	DIM 1	MER 3	VEN 3	LUN 1	JEU 1
SAM 2	LUN 2	JEU 2	SAM 2	MAR 2	VEN 2
DIM 3	MAR 3	VEN 3	DIM 3	MER 3	SAM 3
LUN 4 <i>Rentrée</i>	MER 4	SAM 4	LUN 4	JEU 4	DIM 4
MAR 5	JEU 5	DIM 5	MAR 5	VEN 5	LUN 5
MER 6	VEN 6	LUN 6	MER 6	SAM 6	MAR 6
JEU 7	SAM 7	MAR 7	JEU 7	DIM 7	MER 7
VEN 8	DIM 8	MER 8	VEN 8	LUN 8	JEU 8
SAM 9	LUN 9	JEU 9	SAM 9	MAR 9	VEN 9
LUN 10	MAR 10	VEN 10	LUN 10	DIM 10	SAM 10
LUN 11	MER 11	SAM 11	LUN 11	MER 11	DIM 11
MAR 12	JEU 12	DIM 12	MAR 12	VEN 12	LUN 12
MER 13	VEN 13	LUN 13	MER 13	SAM 13	MAR 13
JEU 14	SAM 14	MAR 14	JEU 14	DIM 14	MER 14
VEN 15	DIM 15	MER 15	VEN 15	LUN 15	JEU 15
SAM 16	LUN 16	JEU 16	SAM 16	MAR 16	VEN 16
DIM 17	MAR 17	VEN 17	DIM 17	MER 17	SAM 17
LUN 18	MER 18	SAM 18	LUN 18	JEU 18	DIM 18
MAR 19	JEU 19	DIM 19	MAR 19	VEN 19	LUN 19
MER 20	VEN 20	LUN 20	MER 20	SAM 20	MAR 20
JEU 21	SAM 21	MAR 21	JEU 21	DIM 21	MER 21
VEN 22	DIM 22	MER 22	VEN 22	LUN 22	JEU 22
SAM 23	LUN 23	JEU 23	SAM 23	MAR 23	VEN 23
DIM 24	MAR 24	VEN 24	DIM 24	MER 24	SAM 24
LUN 25	MER 25	SAM 25	LUN 25	JEU 25	DIM 25
MAR 26	JEU 26	DIM 26	MAR 26	VEN 26	LUN 26
MER 27	VEN 27	LUN 27	MER 27	SAM 27	MAR 27
JEU 28	SAM 28	MAR 28	JEU 28	DIM 28	MER 28
VEN 29	DIM 29	MER 29	VEN 29	LUN 29	JEU 29
SAM 30	LUN 30	JEU 30	SAM 30	MAR 30	VEN 30
	MAR 31		DIM 31	MER 31	

Annotations: DS 1 (Sept 18-22), DS 2 (Sept 18-Oct 9), DS 3 (Nov 10-16), DS 4 (Dec 7-9), DS 5 (Jan 18-20), DS 6 (Feb 1-3)

# Préparer les élèves à l'évaluation sommative

Les élèves doivent être rassurés sur vos attentes.

Oublier le « il faut tout revoir ».

Guider les élèves : faire des références au cours, aux évaluations précédentes corrigées, aux devoirs hors classe

Utiliser le **cahier de texte en ligne** pour les guider : mettre des liens vers des vidéos ou des exercices interactifs (penser à euler Wims, Capytale, ...), donner des conseils, ...

Proposer une **fiche de préparation** pour l'évaluation sommative

Réaliser des **fiches de mémorisation**

Un exemple de  
fiche de  
préparation en  
2<sup>de</sup> GT

Compétences	Exercices associés	Autoévaluation élève	
		non	oui
Je sais calculer avec les fractions. Je sais calculer avec les puissances de 10. Je sais calculer avec les puissances. Je sais calculer avec les racines carrées.	Feuille d'exercices « Calculs »		
Je sais utiliser les notations d'intervalles	Cours à savoir + «exercices		
Pour une fonction <b>définie par une courbe</b> je sais : - Identifier et écrire l'ensemble de définition d'une fonction, - Déterminer l'image d'un nombre par une fonction, - Rechercher les antécédents d'un nombre par une fonction	Ex 1, 2, 3, 4 page 42 + exemple cours + «exercices du polycopié» «exercices sur les fonctions»		
Pour une fonction <b>définie par un tableau de données</b> , je sais : - Identifier et écrire l'ensemble de définition d'une fonction, - Déterminer l'image d'un nombre par une fonction, - Rechercher les antécédents d'un nombre par une fonction	Exemple du cours + exercice 9 page 43		
Pour une fonction <b>définie par une formule</b> , je sais : - Identifier et écrire l'ensemble de définition d'une fonction, - Déterminer l'image d'un nombre par une fonction, - Rechercher les antécédents d'un nombre par une fonction - Déterminer par un calcul si un point dont on connaît les coordonnées, appartient à la courbe représentative de la fonction	Ex 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 p43 + exemple cours + «exercices du polycopié» «exercices sur les fonctions»		
Je sais construire la courbe représentative d'une fonction dans un repère à l'aide d'un tableau de valeurs	Exemple du cours		
Je sais développer une expression littérale			
Je sais factoriser une expression littérale	Exercices feuille « Développement et factorisation »		
Je sais résoudre une équation produit			

## FICHE MEMO – LES NOMBRES PREMIERS

Un exemple de  
fiche de  
mémorisation  
au cycle 4

Questions	Réponses
Qu'est-ce qu'un nombre premier ?	
Le nombre 1 est-il un nombre premier ?	
Pourquoi 0 n'est-il pas un nombre premier ?	
Citer un nombre premier et pair qui est supérieur à 8.	
Le nombre 485 est-il premier ? Pourquoi ?	
Le nombre 489 est-il premier ? Pourquoi ?	
Le nombre 482 est-il premier ? Pourquoi ?	
Quelle est la décomposition en facteurs premiers de 175 ?	
Quelle est la décomposition en facteurs premiers de 2 520 ?	
Quels sont les nombres premiers inférieurs à 50 ?	
Qu'est-ce qu'une fraction irréductible ?	
La fraction $\frac{8}{16}$ est-elle irréductible ? Pourquoi ?	
Quelle est la fraction irréductible égale à $\frac{50}{210}$ ?	