

Banque de ressources

Mathématiques



BaREM

Découvrez BaREM, la banque de ressources téléchargeables et modifiables en Mathématiques cycle 4. Un site pour les professeurs et les élèves pour travailler en toute liberté et faciliter la différenciation.

Cette banque de ressources est proposée **gratuitement** durant 3 ans aux enseignants et élèves avec le soutien du Ministère de l'Éducation Nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche et du Commissariat Général à l'Investissement.

Sommaire

- 1 Qu'est-ce que BaREM ? - p. 3
- 2 Les services proposés - p. 4-5
- 3 Les ressources proposées - p. 6 à 11
- 4 Contribuer à de nouvelles approches pédagogiques - p. 12-13
- 5 Faciliter la différenciation - p. 14
- 6 Réponses/questions techniques - p. 15

PLAN NUMÉRIQUE
POUR L'ÉDUCATION

BANQUE DE RESSOURCES NUMÉRIQUES ÉDUCATIVES



1 Qu'est-ce que BaREM ?

BaREM

**100 %
gratuit**



Des services

- ▶ **Créer** des cours et des exercices
- ▶ **Gérer** et **personnaliser** les parcours d'apprentissage
- ▶ **Suivre** et **analyser** le travail des élèves
- ▶ **Collaborer** entre enseignants et avec les élèves

Des ressources

- ▶ Une **banque d'exercices indexés**
- ▶ Des **ressources multimédia** (fichiers logiciels, vidéos, cartes mentales animées, animations, etc.)
- ▶ Des **aides à la mise en œuvre de nouveaux outils pédagogiques** (programmation, pédagogie inversée, cartes mentales et mises en train)

BaREM est une banque de ressources complémentaires destinées à aider les enseignants à mettre en œuvre, avec leurs élèves, les nouveaux programmes du collège.

La banque de ressources BaREM permet le développement des compétences des programmes disciplinaires et du Socle commun de compétences, de connaissances et de culture.

Elle porte la démarche de cycle, l'ouverture à l'interdisciplinarité et la dimension citoyenne.

Elle privilégie la liberté de l'enseignant, avec un choix de ressources de toutes natures, soigneusement sélectionnées et didactisées, ainsi que la possibilité de modifier la majeure partie des contenus proposés.

Ces ressources constituent un appui pour les pédagogies innovantes (classe inversée, adresse aux intelligences multiples, interactions numériques, etc.).

Les fonctionnalités associées contribuent à l'interactivité entre enseignants et élèves et à la mise en œuvre d'un véritable enseignement différencié.

2 Les services proposés

Des services pour l'enseignant...

- **Rechercher** des ressources ou des parcours parmi les 5 thématiques du programme
- **Créer** ses propres ressources
- **Créer** ses propres parcours
- **Assigner** des ressources (exercices, vidéos, etc.) ou des parcours aux élèves
- **Importer/exporter** toutes les ressources sur son poste ou sur un ENT
- **Partager** son travail et des ressources avec des collègues
- **Suivre** les résultats et le travail de ses élèves

les +

- Gain de temps dans la préparation
- Différenciation facilitée
- Liberté pédagogique



... et pour l'élève

- **Consulter** les ressources mises à sa disposition (dictionnaire multimédia, entraînement au calcul mental)
- **Travailler** à partir des ressources et activités assignées par l'enseignant
- **Suivre** ses progrès (si l'enseignant le désire)
- **Importer/partager** ses productions avec des camarades ou son enseignant

les +

- Apprendre, s'entraîner, réviser, suivre ses progrès
- Parcours d'apprentissage adaptés à son niveau
- Encouragement à l'autonomie

Un accès aux ressources facilité par un moteur de recherche

Pour accéder à toutes les ressources, vous disposez d'un **moteur de recherche** où vous pouvez taper une notion, un thème, un type de ressource. Le moteur de recherche affichera toutes les ressources dans lesquelles cet élément est traité.

De plus, une fonction « **recherche avancée** » et des « **filtres** » vous permettront, si nécessaire, d'affiner votre recherche par :

- **niveau**,
- **thème** du programme et **attendu** de fin de cycle,
- **type** (activité, animation, carte mentale, exercice différencié, fiche professeur, etc.),
- **difficulté** (facile, moyen, difficile).

The screenshot shows the BaREM website interface. At the top, there is a blue header with the BaREM logo, a search bar, and buttons for 'CONNECTEZ-VOUS' and 'ABONNEZ-VOUS'. The search bar contains the text '+ RECHERCHE AVANCÉE'. Below the header, the page displays '56 RÉSULTATS' and a list of search results. The results are categorized by type: 'VIDÉO', 'EXERCICE', and 'RESSOURCE INTERACTIVE'. Each result card includes a thumbnail image, a title, and a 'VOIR PLUS' button. The 'VIDÉO' result is titled 'Théorème de pythagore 5e'. The 'EXERCICE' result is titled 'Géométrie et développement durable 3e'. The 'RESSOURCE INTERACTIVE' result is titled 'Calcul mental Cycle 4'. On the left side, there are filters for 'TRIER PAR' (DATE, ALPHABÉTIQUE), 'AFFINER VOTRE RECHERCHE' (CLASSE, THÈME, DIFFICULTÉ, TYPE), and 'AFFICHAGE' (list and grid views).

3 Les ressources proposées



Proposer des exercices adaptés aux besoins de chaque élève

Près de 2 000 exercices pour travailler l'ensemble des notions au programme, en s'adaptant au rythme de chaque élève.

- Une banque d'**exercices indexés**
- Près de 2000 exercices **téléchargeables, modifiables et imprimables**, associés à leurs corrigés



Énoncé

Développement durable – Panneaux solaires

Sur un pan du toit de la piscine d'hiver, une municipalité envisage de mettre des panneaux solaires et de vendre l'électricité produite.



FICHIERS
EN FORMAT
WORD

1. Quelle sera environ l'aire des panneaux solaires ?
2. Le toit de la salle des fêtes, qui a la même orientation et la même inclinaison, est équipé de 500 m^2 de panneaux solaires. Il a produit $48\,678 \text{ kW}\cdot\text{h}$ en un an, ce qui a rapporté à la mairie $24\,400 \text{ €}$.
 - a. Quelle quantité d'électricité (en $\text{kW}\cdot\text{h}$) produiront, en un an, les panneaux solaires du toit de la piscine ?
 - b. Combien rapportera, au même tarif, la vente de cette électricité ?

Favoriser l'acquisition des notions avec des ressources multimédia

Des outils pour fixer les connaissances (définitions écrites et orales, animations et cartes mentales), adaptés aux intelligences multiples.

- Un **dictionnaire multimédia** comprenant plus de 150 définitions et propriétés essentielles
- 100 **animations** sur des connaissances et des méthodes


Construction d'un triangle équilatéral


Construire un triangle équilatéral ABC avec AB = 5 cm, AC = 5 cm et BC = 5 cm.

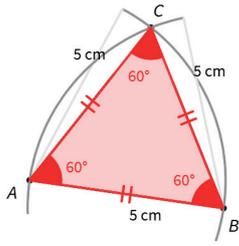
Tracer le segment [AB] de 5 cm.

Tracer un arc de cercle de centre A et de 5 cm de rayon.

Tracer un arc de cercle de centre B et de 5 cm de rayon.

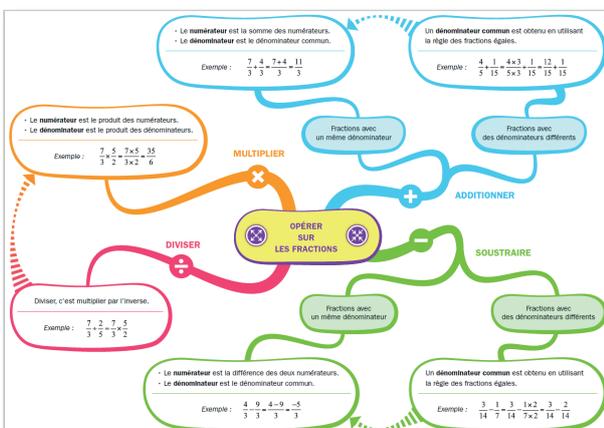
Nommer C, l'intersection des deux arcs de cercle.

5 Tracer les segments [AC] et [BC].

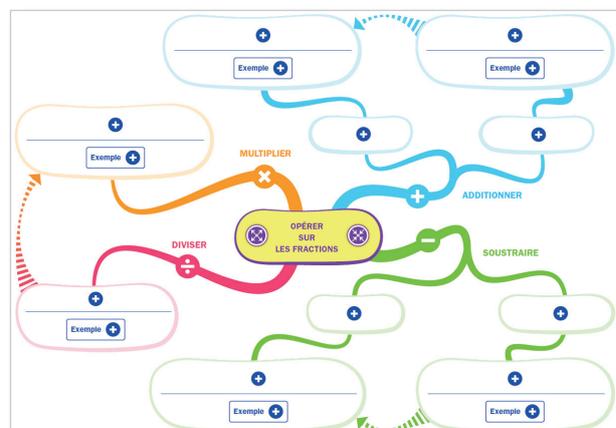



 Créateur d'Outils Mathématiques

- 40 **cartes mentales** pour relier entre elles les notions du cycle 4 et proposer un autre mode de représentation aux élèves.
 → Pour chaque carte mentale, une **version imprimable**, une **version animée** et un **document d'accompagnement** proposant des exploitations



Version imprimable



Version animée

Enseigner le calcul afin de développer des automatismes

Des outils pour travailler les procédures et les automatismes, notamment le calcul mental.

- Un **module d'entraînement au calcul mental** proposant des exercices générés automatiquement sur plus de 60 techniques opératoires, pour un entraînement collectif ou en autonomie

The screenshot shows the BaREM interface for mental calculation. At the top, it says "BaREM Des fractions à connaître par cœur". On the left is a vertical menu with letters A through J. The main area displays the instruction "Saisir la réponse, puis valider, ou choisir une autre question dans la liste." Below this is the problem $\frac{42}{10} = 4,2$. To the right is a circular timer showing "01:21". At the bottom right is a numeric keypad with digits 0-9, a decimal point, and a backspace key.

- 100 **exercices interactifs d'entraînement** permettant à l'élève de travailler les techniques opératoires en autonomie. Grâce à une **génération aléatoire** des énoncés, l'élève peut recommencer l'exercice aussi souvent qu'il le souhaite avec des valeurs différentes. Idéal pour l'**accompagnement personnalisé** !
Existent aussi en version imprimable (avec corrigé associé).

The screenshot shows a list of 10 fraction addition problems, each with a green input box for the answer. The problems are:

- $\frac{1}{20} + \frac{9}{40} =$
- $\frac{28}{5} + \frac{7}{20} =$
- $\frac{23}{3} + \frac{17}{30} =$
- $\frac{21}{2} + \frac{11}{6} =$
- $\frac{21}{32} + \frac{17}{8} =$
- $\frac{3}{2} + \frac{7}{8} =$
- $\frac{25}{48} + \frac{17}{12} =$
- $\frac{9}{2} + \frac{5}{36} =$
- $\frac{23}{3} + \frac{23}{15} =$
- $\frac{11}{30} + \frac{2}{15} =$

Buttons for "Nouvelles valeurs" and "Solution" are visible. An "Énoncé" box contains the instruction: "Clique pour modifier les fractions, puis complète les cases vertes sachant que le résultat est une fraction irréductible."

Enseigner la programmation à l'aide du logiciel Scratch®



Des outils pour permettre aux élèves de mieux comprendre l'informatique et de réaliser par eux-mêmes des petits programmes.

- ➔ Un ensemble de ressources pour atteindre les attendus de fin de cycle de la thématique « Algorithmique et programmation » :
 - ➔ 35 **projets à réaliser à l'aide du logiciel Scratch®**
 - Pour chaque projet :
 - **l'énoncé** de l'exercice
 - **la vidéo** du résultat attendu
 - **la fiche enseignant**
 - **le fichier Scratch** du programme attendu
- ➔ Des **tutoriels vidéo** pour découvrir Scratch®
- ➔ Une introduction exposant les objectifs de l'enseignement et proposant une initiation à Scratch®

Algorithmique et programmation avec **Scratch**

Casse-brique

LE DÉFI

Réaliser un jeu de « casse-brique » :

- le joueur dispose d'une raquette rectangulaire, en bas de la scène, qui se déplace vers la gauche ou la droite ;
- une balle se déplace sur la scène en rebondissant sur les bords, les briques et la raquette ;
- à chaque fois que la balle touche une brique, cette brique disparaît ;
- le joueur gagne quand il a fait disparaître toutes les briques ; il perd si la balle touche le bas de l'écran.

Algorithmique et programmation avec **Scratch**

Fiche d'accompagnement

NIVEAU : milieu de cycle
DUREE : 55 minutes

<p>A. Compétences algorithmiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Déclenchement d'actions sur événements ■ Boucle / Répéter indéfiniment ■ Instruction conditionnelle / Condition composée ■ Déplacement de base du lutin ■ Estampiller ■ Variable (création, initialisation, utilisation) ■ Gestion des costumes du lutin ■ Déclenchement d'actions sur messages 	<p>B. Pré-requis mathématiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se repérer dans le plan à l'aide des coordonnées cartésiennes • Tester une inégalité sur les abscisses et les ordonnées
--	--

C. Objectifs de l'activité

- En algorithmique, ce programme permet de réinvestir en particulier l'utilisation de structure conditionnelle et de construire la condition associée au comportement de la balle souhaité.
- En mathématiques, cette situation permet de montrer aux élèves comment la notion de coordonnées peut être utilisée pour tester les déplacements d'un objet dans le plan.

D. Des aides pour les élèves : les blocs susceptibles d'être utilisés

avancer de 1

estampiller

coursur touché?

quand cliqué

quand je reçois le message

mettre direction à 45

si alors

renvoyer à 100

quand espace est cliqué

sinon

envoyer le message

si alors

aller à x: 72 y: 42

ajouter à compteur 1

répéter indéfiniment

déplacer sur costume 100:100

rebondir si le bord est atteint

abscisse x

tourner de 45 degrés

rebondir si le bord est atteint

dire pendant 2 secondes

effacer tout

1

© Hatier



Enseigner la géométrie à l'aide de vidéos et de la pédagogie inversée

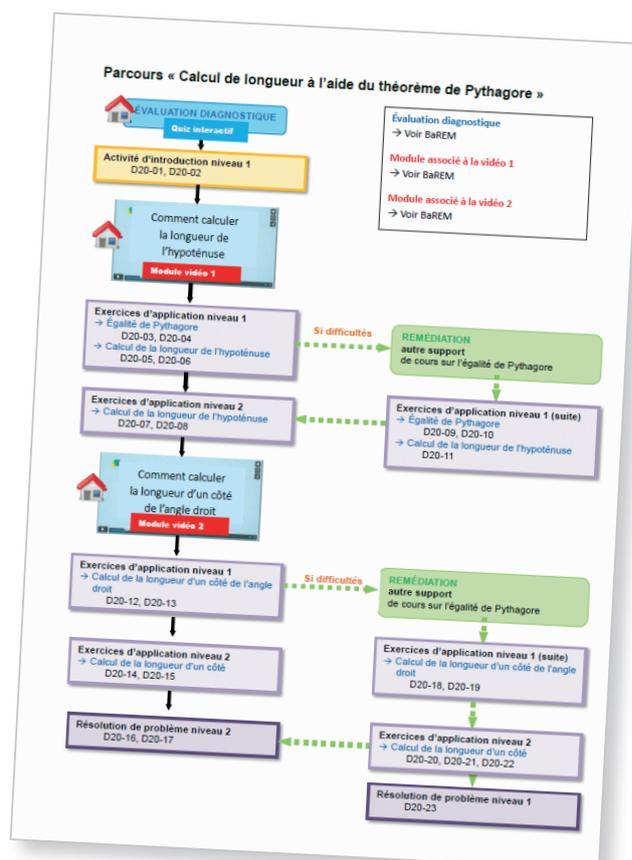
Pour enseigner autrement la géométrie, des vidéos qui permettent de représenter et d'animer les objets géométriques.

- 40 courtes vidéos présentant les principaux concepts de géométrie de cycle 4

Comment calculer la longueur d'un côté de l'angle droit d'un triangle en utilisant le théorème de Pythagore

Le triangle ABC est rectangle en A.
Égalité de Pythagore :
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 $10^2 = 6^2 + AC^2$
 $AC^2 = 10^2 - 6^2$
 $AC^2 = 100 - 36$
 $AC = \sqrt{64}$
 $AC = 8$
La longueur du côté [AC] est 8 cm.

- Des parcours associant ces vidéos à des activités d'introduction, des exercices d'application et des problèmes

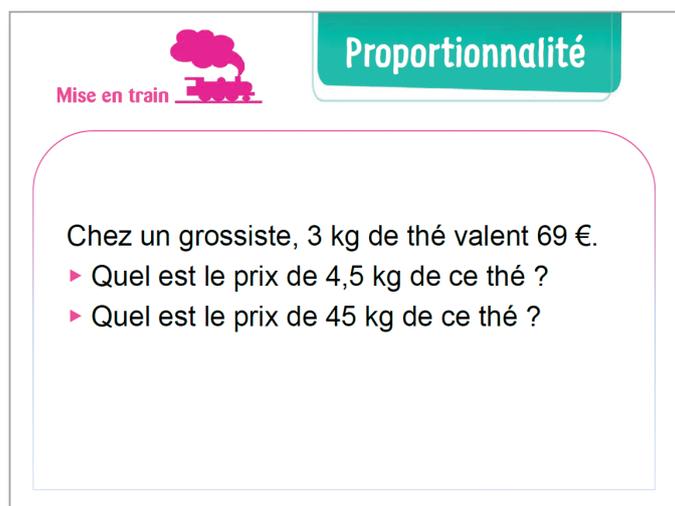


Enseigner la proportionnalité par une approche spiralaire

Des activités de début d'heure pour enseigner le thème transversal de la proportionnalité.

- 60 activités de **mises en train** autour du thème de la proportionnalité (proportionnalité, fonctions linéaires, Thalès, homothéties)

Chaque activité est associée à une fiche d'utilisation pour aider l'enseignant.



The image shows a worksheet titled "Proportionnalité" with a "Mise en train" section. The text in the worksheet is as follows:

Mise en train 

Proportionnalité

Chez un grossiste, 3 kg de thé valent 69 €.

- ▶ Quel est le prix de 4,5 kg de ce thé ?
- ▶ Quel est le prix de 45 kg de ce thé ?

Favoriser la formation du citoyen grâce aux mathématiques

Des activités pour permettre à l'enseignant de mathématiques de contribuer à l'EMC et aux EPI.

- 20 activités, 30 exercices et 10 projets EPI, téléchargeables, modifiables et imprimables, autour des thèmes suivants :

- La **fabrique de jugement** ;
- Une certaine idée de l'**engagement** ;
- La **sensibilité aux autres** et au monde ;
- La **liberté** grâce aux règles.



Des thèmes tels que l'expression et le respect de l'autre (travaux de groupes, débats, présentation de projets), l'intérêt particulier et l'intérêt général (analyse de résultats statistiques, esprit critique) la conscience écologique (développement durable) ainsi que la culture commune (art, architecture, etc.).

4 Contribuer à de nouvelles approches pédagogiques

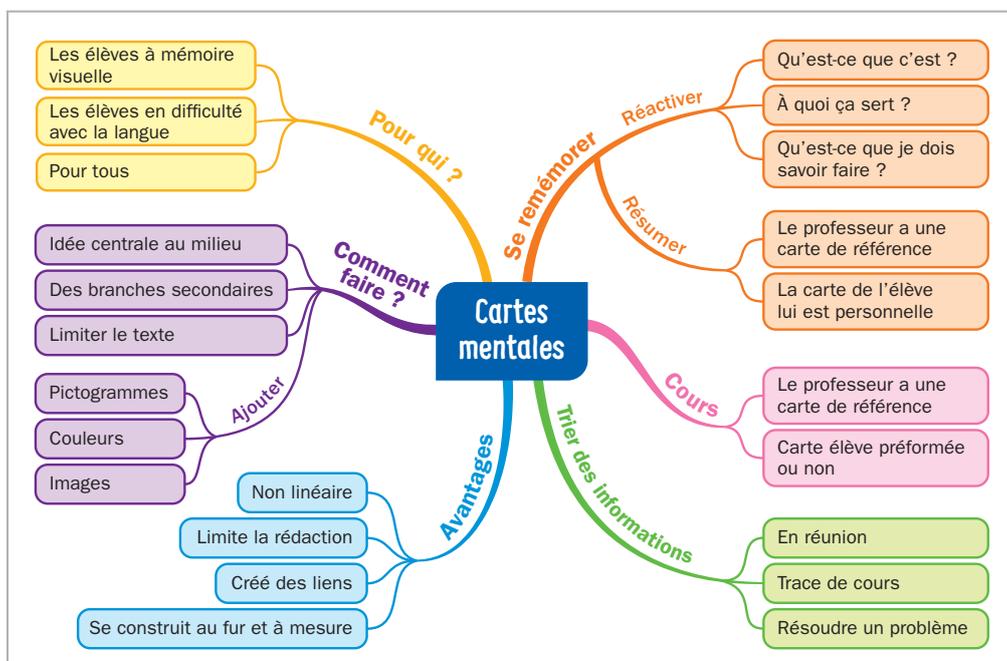
L'approche spiralaire par « mises en train »

Elle repose sur des **activités de début d'heure sur la proportionnalité** (voir p. 11), réparties tout au long du cycle et permet de :

- **développer des stratégies** de recherche
- **analyser ses erreurs** pour construire de nouvelles stratégies
- **développer la stratégie essai/erreur**
- **apprendre la persévérance**
- **contrôler** la vraisemblance d'un résultat
- **s'observer en train de réfléchir** pour pouvoir argumenter sur sa démarche intellectuelle lors du débat de la classe
- **prendre part à un débat** avec tous les aspects citoyens que cela sous-entend

Les cartes mentales

Une alternative au cours classique (voir p. 7).



© Caroline Martelet, Claire Piolti-Lamorte, Sophie Roubin, IREM de Lyon

La pédagogie inversée

Elle permet à l'enseignant de **déplacer en dehors de la classe les moments d'apprentissage**. Il peut ainsi concentrer le travail en classe sur l'accompagnement individualisé des élèves lorsque ceux-ci réalisent des exercices. Les éléments de connaissances sont ici apportés sous la **forme de vidéos**, que l'élève peut voir et revoir à son rythme (voir p.10).

La pédagogie de projet

Pour travailler la démarche de projet avec les élèves, il est important **de favoriser le travail de groupes**. La difficulté des projets permettra la **différenciation**, qui peut se faire au sein d'un groupe ou au sein de la classe.

Certaines phases (par exemple, énoncé des consignes et de l'objectif, conception) peuvent se passer avant la constitution des groupes. Une fois les groupes constitués, il est important d'**attribuer un rôle à chaque membre** afin que l'équipe et le projet prennent sens.

Il est préférable que les activités proposées débouchent sur **plusieurs démarches, plusieurs solutions** (voir p. 9 et p. 11). Les **questions** posées devront le plus souvent être **ouvertes** afin de favoriser les divergences.

Ces séances peuvent se conclure par une **synthèse**.



5 Faciliter la différenciation

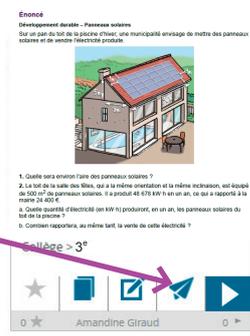
Partage et assignation des ressources

Toutes les ressources de la banque de ressources sont **téléchargeables directement sur votre ordinateur**. Vous pouvez ensuite les imprimer, les distribuer ou bien les vidéo-projecter selon votre équipement, vos besoins et la nature de l'activité proposée.

La plateforme propose aussi un service de **partage et d'assignation** dans le cadre d'une utilisation par des élèves connectés ou sur un ENT.

■ Pour partager une ressource :

Envoyer (partager) la ressource
ou la télécharger sur votre poste



■ Pour assigner une ressource :

- Définir la durée d'accès à la ressource (par défaut la journée en cours)
- Sélectionner les élèves (sélection individuelle, par classe ou par groupe)

Personnalisation

Lorsque vous partagez des activités ou des ressources avec vos élèves, vous avez la possibilité de **configurer un certain nombre de paramètres afin de personnaliser** la diffusion des contenus, la progression dans l'activité, la correction des évaluations, etc.

Lors de la création ou de la personnalisation de modules ou de parcours, vous pouvez :

- Trier les questions aléatoirement
- Déterminer les conditions de progression (par exemple, exiger une bonne réponse pour passer à la suite)
- Définir les conditions de réussite (par exemple, définir un pourcentage de bonnes réponses)
- Décider d'afficher ou non les résultats et les corrigés et à quel moment
- Limiter le temps imparti pour réaliser un exercice

Suivi des élèves

Vous pouvez suivre la progression des élèves en temps réel ou bien consulter les résultats et les statistiques de suivi.

Vous pouvez afficher un suivi individuel ou une analyse globale de la classe ou du groupe.



Questions/réponses techniques

■ Comment utiliser la banque de ressources BaREM ?

Accès enseignant : 2 modes d'accès selon l'équipement à disposition

→ Avec un ENT : l'enseignant s'identifie pour accéder à son espace puis clique sur le lien BaREM.

→ www.barem-hatier.fr : l'enseignant s'identifie via un login et mot de passe.

Assignment de ressources aux élèves : 2 modes d'assignment

→ L'enseignant sélectionne des ressources pour ses élèves et leur communique un code d'accès élève (généralisé automatiquement).

→ L'enseignant télécharge des ressources et les transmet par mail à ses élèves.

Accès élève : 3 modes d'accès selon l'équipement à disposition

→ Via l'ENT

→ Via Internet

→ Via l'appli élève

L'élève accède aux ressources qui lui sont assignées et aux ressources élèves en libre accès (dictionnaire multimédia, module de calcul mental).

Le **suivi des résultats** des élèves sera proposé dès que le Ministère de l'Éducation nationale donnera l'autorisation de créer des comptes élèves sur la plateforme (projet en cours).

■ Le site BaREM est-il utilisable sur tous les supports ?

BaREM est compatible avec Windows, Mac OS, Android, IOS, Linux.

Une application élève est disponible pour une utilisation sur tablette ou smartphone.

■ Est-ce que je peux utiliser les ressources BaREM hors connexion ?

Toutes les activités et ressources sont disponibles hors connexion grâce au téléchargement. Les ressources que vous importez ou exportez sont les vôtres (dans le cadre de vos pratiques de classe). Vous ne perdrez jamais le travail que vous avez fait.

Via l'application, les élèves peuvent travailler en mode déconnecté.

■ Quand BaREM sera-t-il disponible ?

Le site BaREM sera disponible fin août 2016 et enrichi de nouvelles ressources jusqu'en décembre 2016.

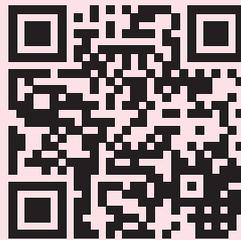
Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site www.barem-hatier.fr ou sur le KNE www.kiosque-edu.com

BaREM

BANQUE DE RESSOURCES
POUR ENSEIGNER
LES MATHÉMATIQUES



À découvrir en vidéo sur la chaîne Youtube LesEditionsHatier
<https://lc.cx/4VGp>



Rendez-vous sur www.barem-hatier.fr
dès la rentrée 2016

