

# **Programmes du collège**

## **Programmes de l'enseignement de mathématiques**

# Introduction commune

## I. LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE ACQUISE AU COLLÈGE

À l'issue de ses études au collège, l'élève doit s'être construit une première représentation globale cohérente du monde dans lequel il vit. Il doit pouvoir apporter des él



que peuple celle-ci sont divers, toujours associés à la présence et au rôle de l'eau.

Les techniques développées par l'espèce humaine modifient l'environnement et la planète elle-même. La richesse des matériaux terrestres n'est pas inépuisable, cette rareté impliquant de se soucier d'une exploitation raisonnée et soucieuse de l'avenir.

L'observation de la pesanteur, cel

### **III. LA DEMARCHE D'INVESTIGATION**

Dans la continuité de l'école primaire, les programmes du collège privilégient pour les disciplines scientifiques et la technologie une démarche d'investigation. Comme l'indiquent les modalités décrites ci-dessous, cette démarche n'est pas unique. Elle n'est pas non plus





Le futur citoyen doit être particulièrement sensibilisé à la  
qualité de son environnement et à l'écologie.

La météorologie fondamentale la prévision du temps,

abitude du climat

ma

domestiques, de la route ou résultant de catastrophes naturelles ou technologiques majeures tuent et blessent, chaque année, un grand nombre de personnes en France. La prise en charge de la prévention et de la protection face à ces risques doit donc être l'affaire de tous et de chacun.

Il entre dans les missions des enseignants d'assurer la sécurité des

# Mathématiques

## Préambule pour le collège

Ce préambule complète l'introduction commune à l'ensemble des disciplines scientifiques et technologiques à laquelle il convient de se référer.

### 1. Finalités et objectifs

À l'école primaire, une proportion importante d'élèves s'intéresse à la pratique des mathématiques et y trouve du plaisir. Le maintien de cet intérêt pour les mathématiques doit être une préoccupation du collège. Il est en effet possible de se livrer, à partir d'un nombre limité de connaissances, à une activité mathématique véritable, avec son lot de questions ouvertes, de recherches, de surprises, de conclusions dont on parvient à se convaincre. Une telle activité, accessible aux élèves, a une valeur formatrice évidente et leur permet d'acquérir les savoirs et savoir-faire qui leur seront nécessaires.

Au collège, les mathématiques contribuent, avec d'autres disciplines, à entraîner les élèves à la pratique d'une démarche scientifique. L'objectif est de développer conjointement et progressivement les

d'analyse critique. Elles contribuent ainsi à la formation du futur citoyen.

À travers la résolution de problèmes, la modélisation de quelques situations et l'apprentissage progressif de la démonstration, les élèves prennent conscience petit à petit de ce qu'est une véritable activité mathématique : identifier et formuler un problème, conjecturer un résultat en expérimentant sur des exemples, bâtir une argumentation, contrôler les résultats obtenus en évaluant leur pertinence en fonction du problème étudié, communiquer une recherche, mettre en forme une solution.

Les méthodes mathématiques s'appliquent à la résolution de pro-

l'efficacité des concepts qu'elles étudient, due à leur universalité, leur permet d'intervenir dans des domaines aussi divers que les sciences physiques, les sciences de la vie et de la Terre, la technologie, la géographie... Certaines de ces disciplines entretiennent des liens très étroits avec la discipline mathématique qui leur apporte l'efficacité de ses outils et, en retour, nourrit sa réflexion. Les problèmes qu'elles lui soumettent.

L'enseignement tend à la fois à développer la prise de conscience de cette autonomie par les élèves et à montrer que l'éventail des utilisations est très largement ouvert. Au collège, les mathématiques sont enseignées à travers des techniques mathématiques élémentaires de traitement (organisation de données, représentations, mises en équation) et de résolution de calculs et équations bien sûr, mais aussi constructions).

Leur emploi dans la prévision et l'aide à la décision est également important.

comportent pas les techniques de résolution algébrique ou graphique de l'équation du premier degré à une inconnue ;

- dans le domaine géométrique, les élèves doivent apprendre à raisonner et à argumenter, mais l'écriture formalisée d'une démonstration de géométrie n'est pas un exigible du socle.

De plus, il faut prendre en compte, à propos des connaissances et capacités relatives aux nombres en écriture fractionnaire, que le travail sur les quotients est exigeant et doit être conduit sur les quatre années de collège. Au niveau des exigibles du socle commun, toute

nécessairement dans la durée et s'appuie sur les échanges qui peuvent s'instaurer dans la classe.  
Il convient de faire fonctionner les notions et « outils » mathématiques étudiés au cours d



# Classe de sixième

L'enseignement des mathématiques en classe de sixième a une triple visée :

- consolider, enrichir et structurer les acquis de l'école primaire ;
- préparer à l'acquisition des méthodes et des modes de pensée caractéristiques des mathématiques (résolution de problèmes et divers moyens d'accéder à la vérité) ;
- développer la capacité à utiliser les outils mathématiques dans différents domaines (vie courante, autres disciplines).

Le vocabulaire et les notations nouvelles ( $\approx$ ,  $\%$ ,  $\in$ ,  $[AB]$ ,  $(AB)$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AB}$ )

- Lire, utiliser et interpréter des données à partir d'un tableau. Il s'agit d'un premier pas vers la capacité à recueillir des données et à les présenter sous forme de tableau.

- Lire interpréter et compléter un tableau à double entrée.

-\* Organiser des données en choisissant un mode de

**1.2 Organisation et**

**représentation de données**

- tableaux en deux ou plusieurs colonnes,

- tableaux à double entrée.

Représentations usuelles :

tableaux.

ou 6 2bes,

Repérage sur un axe.

- Lire et compléter une graduation sur une demi-droite graduée, à l'aide d'entiers naturels, de décimaux, de fractions simples  $1/2$ ,  $1/10$ ,  $1/4$ ,  $1/5$   
\* ou de quotients (placement exact ou approché).

Connaissances	Capacités	Commentaires
---------------	-----------	--------------

*\*Valeur approchée  
décimale.*





## **Objectifs**





## **2. Nombres et Calculs**

- Les problèmes proposés associant à une situation donnée une activité numérique, renforcent le sens des opérations et des diverses écritures et Calculs

Connaissances	Capacités	Commentaires
<b>2.2. Nombres positifs en écriture fractionnaire : sens et calculs</b>	-	<p>Sens de l'écriture fractionnaire.</p>







#### 4. Grandeurs et mesures









Connaissances	Capacités	Commentaires
Bissectrice d'un angle.  <b>[reprise des programmes antérieurs]</b>	- Connaître et utiliser la définition de la bissectrice.  <i>- Utiliser différentes méthodes pour tracer</i> <i>- la médiatrice d'un segment;</i> <i>- la bissectrice d'un angle.</i>	La bissectrice d'un angle est définie comme a d emiTj 198302 0

**4.2 Grandeurs quotients  
courantes**

32

Vitesse moyenne.

[Thèmes de convergence]

moyenne.

[T 0s 0 (m367 tre019s seh ([T ( )1m12.1 TD ( )Tj 086 Tj511.04186 Tj51D 0 T67 kilom367 tre019s hw (e)( )1m852.8 .) Tj  
[T 0s 0 Tws et7 es7 ud = finitesse m149enne.

# Classe de troisième

Les objectifs généraux et l'organisation de l'enseignement des mathématiques décrits dans l'introduction générale des programmes de mathématiques pour le collège demeurent valables pour la classe de troisième : consolider, enrichir et structurer les acquis des classes précédentes, conforter l'acquisition des méthodes et des modes de pensée caractéristiques de la mathématique, développer la capacité à utiliser les mathématiques dans différents domaines (vie courante, autres disciplines), notamment à l'occasion de l'étude de thèmes de convergence.

À la fin de cette classe terminale du collège, la maîtrise par les élèves de plusieurs types de savoirs est visée :





<b>Connaissances</b>	<b>Capacités</b>	<b>Commentaires</b>
----------------------	------------------	---------------------

### 3. Géométrie

Les résultats des classes antérieures. À ce titre, il convient d'aborder la géométrie dans l'espace suffisamment tôt dans l'année scolaire. L'étude des configurations usuelles est enrichie en particulier de la réciproque du théorème de Thalès et de l'étude de l'angle inscrit. Le recours à des logiciels de construction géométrique (par les élèves ou de manière collective) est intégré aux séquences de notion ou dans la résolution de problèmes.

<b>O b j e c t i f s</b>
--------------------------

de révolution par un plan parallèle ou perpendiculaire à