

Socle commun de connaissances et de compétences
Extraits des textes officiels (décret et grilles) en ce qui concerne le thème Socle-mathématiques et TIC

Le décret stipule :

Dans le pilier 3 (La connaissance des principaux éléments des mathématiques, et la maîtrise d'une culture scientifique),

Connaissances. Les élèves doivent connaître :

rien de spécifique sur ce thème, mais :

Capacités. L'élève doit être capable :

- D'effectuer :

....

– à la calculatrice, un calcul isolé sur des nombres relatifs en écriture décimale : addition, soustraction, multiplication, division décimale à 10^{-n} près, calcul du carré, du cube d'un nombre relatif, racine carrée d'un nombre positif.

Dans le pilier 4 (La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication) :

Connaissances. Les élèves doivent connaître :

Les élèves doivent maîtriser les bases des techniques de l'information et de la communication (composants matériels, logiciels et services courants, traitement et échange de l'information, caractéristiques techniques, fichiers, documents, structuration de l'espace de travail, produits multimédias...).

Capacités. L'élève doit être capable (B21) :

- s'approprier un environnement informatique de travail ;
- créer, produire, traiter, exploiter des données ;
- s'informer, se documenter ;
- communiquer, échanger.

Les grilles précisent

Cycle	Connaissances et capacités attendues en fin de scolarité obligatoire	Éléments du socle attendus en fin de cycle	Indications pour l'évaluation dans des situations simples
Cycle 2	Mener à bien un calcul..., à la calculatrice, avec un ordinateur	Savoir utiliser les touches +, - et x de sa calculatrice	L'élève sait effectuer à la calculatrice les mêmes opérations que ci-dessus (y compris la soustraction), par exemple pour vérifier ses résultats.
Cycle 3		Connaître les fonctionnalités de sa calculatrice.	Effectuer à la calculatrice les mêmes opérations que ci-dessus, par exemple pour vérifier les résultats obtenus.
Sixième, Quatrième et Troisième		Mener à bien un calcul instrumenté (calculatrice, tableur).	<p>Selon les niveaux.</p> <p>Pour le niveau troisième : Les opérations mobilisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les quatre opérations sur les nombres relatifs entiers, décimaux - la multiplication des nombres relatifs en écriture fractionnaire ; - l'addition, la soustraction des nombres relatifs en écriture fractionnaire, dans le cas où la mise au même dénominateur peut se faire par calcul mental. <p>Le calcul littéral porte sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le calcul de la valeur d'une expression littérale en donnant aux variables des valeurs numériques ; - la transformation d'une expression du premier degré à une variable.
		Contrôler un résultat à l'aide d'une calculatrice.	L'exigence porte sur l'ordre de grandeur d'une somme, d'un produit, à partir de valeurs approchées entières.
Quatrième	Exploiter des données statistiques ...utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques	Effectuer, à la main ou avec un tableur-grapheur, des traitements de données.	L'utilisation du tableur-grapheur permet de passer d'un mode de représentation à un autre. Les nombres en jeu sont des décimaux relatifs ou des quotients simples. Les données sont, autant que possible, recueillies à l'issue d'expériences ou d'enquêtes. Le traitement de données intervient essentiellement dans le cadre de la statistique.
		Utiliser un tableur-grapheur pour : • présenter des données ; • calculer des effectifs, des fréquences, des moyennes ; • créer un graphique ou un diagramme.	Il s'agit de créer, analyser, utiliser une formule comprenant des références relatives.
Troisième	... utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques	Effectuer, à la main ou avec un tableur-grapheur, des traitements de données.	Les données seront, autant que possible, recueillies à l'issue d'expériences ou d'enquêtes. Les traitements de données interviennent notamment pour exprimer et exploiter les résultats de mesures d'une grandeur dans le cadre d'une étude statistique.
Troisième	Exploiter des données statistiques et aborder des situations simples de probabilité	Utiliser un tableur-grapheur pour : • présenter des données ; • calculer des effectifs, des fréquences, des moyennes ; • créer un graphique ou un diagramme.	Il s'agit de créer, analyser, utiliser une formule comprenant non seulement des références relatives, mais aussi des références absolues (les références mixtes sont exclues).
Quatrième Troisième	Connaître et représenter des figures géométriques et des objets de l'espace. Utiliser leurs propriétés dans un cadre simple.	Effectuer des constructions simples en utilisant : • des outils (instruments de dessin, logiciels) • des définitions, des propriétés (en acte et sans nécessité d'indiquer ou de justifier la méthode choisie).	Les tracés doivent pouvoir être réalisés sur support informatique. Il s'agit de : - construire une figure à partir de données suffisantes sur des longueurs, des angles ; - construire ou compléter la figure symétrique par rapport à un axe ou à un centre d'une figure donnée ;

Les grilles du socles sont organisées par piliers (grandes compétences) mais les compétences ne sont pas toujours strictement disciplinaires ; elle font souvent appel aux connaissances développées dans diverses disciplines. Ou encore, des compétences nettement disciplinaires viennent conditionner des compétences de nature pluridisciplinaires.

L'importance de la compréhension de texte et donc, de la langue (pilier 1), dans le questionnement mathématique, est bien connue.

Dans le **pilier 3 (la connaissance des principaux éléments des mathématiques et la maîtrise d'une culture scientifique)**, les parties de grilles nommées "**Mise en oeuvre d'une démarche scientifique ou d'une résolution de problèmes**" concernent évidemment les compétences du domaine mathématique. De plus elles facilitent ou justifient la construction et l'utilisation de questions à support concret ("real life questions" dit-on à l'OCDE).

Mais nous connaissons (assez) bien les difficultés et les pièges du concret ou faux-concret et nous ne voudrions pas laisser croire que toute l'évaluation du socle doit se faire à travers un questionnement habillé de concret.

Troisième : Mise en oeuvre d'une démarche scientifique ou d'une résolution de problèmes (DSRP)

Voir la grille complète

- Rechercher, extraire et organiser l'information utile (écrite, orale, observable).
- Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes
- Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique
- Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus ; communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques et technologiques.

Dans cette partie, on trouve en particulier :

- Participer à l'écriture d'un algorithme simple et mettre en oeuvre le programme correspondant.
- Évaluer la pertinence d'un algorithme, d'un programme simple.