

## Les compétences en mathématiques en 3<sup>ème</sup>

	Progression en 3 <sup>ème</sup> Notions principales	Notions retravaillées
1	Le Calcul numérique	Priorité – relatifs - puissances
2	Les grandeurs composées, produit et quotient	Grandeurs 6 <sup>ème</sup> , 5 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup>
3	Le théorème de Thalès – Section de pyramide et cône	Raisonnement 5 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup>
4	L'Arithmétique	Priorités - Fractions - relatifs
5	Le calcul littéral 1	Calcul littéral 4 <sup>ème</sup>
6	La Trigonométrie – Section de sphère et boule	Raisonnement – équation - Pythagore
7	Initiation aux fonctions, Exprimer en fonction de...	Numérique – équation- - Présentation de problèmes concrets
8	Les Racines carrées	Numérique - calcul littéral, coordonnées
9	Les fonctions	Proportionnalité - numérique
10	Les volumes	Volume 6 <sup>ème</sup> , 5 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> - Pythagore, Thalès - Equation
11	Le calcul littéral 2	Développer, Factoriser, Equation - $\sqrt{\quad}$ . Et numérique
12	Statistiques & Notion de probabilité	Initiation au tableaux-grapheurs - Pourcentage - (punaise 2/3 1/3)
13	Les inéquations et les systèmes	les fonctions – numérique - Proportionnalité
14	Les polygones et les angles inscrits	raisonnement

Le Calcul numérique		E1	E2	E3
1	Relatifs et Puissance			
2	Connaître et utiliser les règles de calcul sur les puissances sur des exemples			

Les grandeurs composées, les grandeurs produit et quotient		E1	E2	E3
1	Connaître et utiliser la caractérisation graphique de la proportionnalité par l'alignement de points avec l'origine			
2	Établir le lien entre appliquer un pourcentage et multiplier par le coefficient correspondant			
3	Calcul la vitesse moyenne, la distance ou la durée parcours à partir des autres données			
4	Connaître, utiliser et convertir des unités de vitesse moyenne			
5	Convertir les grandeurs produits ou quotients : masse volumique, débit, prix/kg, passagers × kilomètres, kWh, euros/kWh, m <sup>3</sup> /s ou m <sup>3</sup> . s <sup>-1</sup> ,...			
6	Calcul d'aire de figures de bases, d'énergie... – Changement d'unité - Arrondir un résultat			

Le théorème de Thalès		E1	E2	E3
1	Connaître et utiliser le théorème de Thalès			
2	Connaître et utiliser la réciproque du théorème de Thalès			
3	Agrandir ou réduire une figure (angles conservés, longueurs proportionnelles)			
4	Connaître et utiliser les sections du cube et du pavé droit par un plan parallèle à une face ou une arête.			
5	Connaître et utiliser les sections du cylindre de révolution par un plan parallèle ou perpendiculaire à son axe			
6	Connaître et utiliser les sections du cône de révolution et de la pyramide par un plan parallèle à la base			

L'Arithmétique		E1	E2	E3
1	Comparer des écritures fractionnaires de nombres relatifs			
2	Additionner et soustraire des écritures fractionnaires de nombres relatifs			
3	Multiplier deux écritures fractionnaires de nombres relatifs			
4	Connaître et utiliser l'égalité $a/b = a \times 1/b$ en lien avec la notion d'inverse			
5	Diviser deux écritures fractionnaires de nombres relatifs			
6	Définition et calcul (par algorithme) du PGCD de deux nombres			
7	Déterminer si deux nombres entiers sont premiers entre eux (notion de PGCD).			
8	Simplifier une fraction pour la rendre une fraction irréductible			

Le calcul littéral 1		E1	E2	E3
1	Calculer une expression			
2	Développer une expression			
3	Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent			
4	Mettre en équation un problème conduisant à une équation du premier degré à une inconnue			
5	Résoudre une équation produit de deux expressions du premier degré			

La Trigonométrie		E1	E2	E3
1	Dans un triangle rectangle choisir la relation trigonométrique la mieux adaptée à la situation			
2	Connaître et utiliser les relations du sinus dans un triangle rectangle			
3	Utiliser la touche sin de la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la longueur d'un côté			
4	Utiliser la touche sin -1 de la calculatrice pour déterminer la valeur approchée de la mesure d'un angle			
5	Connaître et utiliser les relations du cosinus dans un triangle rectangle			
6	Utiliser la touche cos de la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la longueur d'un côté			
7	Utiliser la touche cos -1 de la calculatrice pour déterminer la valeur approchée de la mesure d'un angle			
8	Connaître et utiliser les relations de la tangente dans un triangle rectangle			
9	Utiliser la touche tan de la calculatrice pour déterminer la valeur approchée de la longueur d'un côté			
10	Utiliser la touche tan -1 de la calculatrice pour déterminer la valeur approchée de la mesure d'un angle			
11	Connaître et représenter la sphère et ses grands cercles (en lien avec méridiens et parallèles)			
12	Connaître la nature de la section d'une sphère par un plan			
13	Calculer le rayon du cercle intersection connaissant le rayon de la sphère et la distance du plan au centre de la sphère			

Initiation aux fonctions		E1	E2	E3
1	Connaître utiliser vocabulaire : fonction, image, antécédent, courbe représentative...			
2	Connaître et utiliser la notation $x \rightarrow f(x)$			
3	Trouver l'image d'un nombre par une fonction définie par une courbe, un tableau de données ou une formule			
4	Déterminer par le calcul l'image et l'antécédent d'un nombre donné dans une fonction linéaire			

Les Racines carrées		E1	E2	E3
1	Utilisation de la touche $\sqrt{\quad}$ .			
2	Connaître et utiliser la notion de racine carrée d'un nombre (en lien avec calculatrice)			
3	Utiliser les égalités $(\sqrt{a})^2 = a$ et $\sqrt{a^2} = a$ avec $a > 0$ sur des exemples numériques			
4	Connaître et utiliser les règles de calcul sur les radicaux			
5	Résoudre l'équation $x^2 = a$ avec $a > 0$ sur des exemples numériques			

Les fonctions		E1	E2	E3
1	Déterminer une fonction linéaire à partir de la donnée d'un nombre non nul et de son image			
2	Représenter graphiquement une fonction linéaire			
3	Lire la représentation graphique d'une fonction linéaire (image, antécédent, coefficient directeur)			
4	Déterminer par le calcul l'image et l'antécédent d'un nombre donné dans une fonction affine			
5	Déterminer une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images			
6	Représenter graphiquement une fonction affine			
7	Lire la représentation d'une fonction affine : image, antécédent, coefficient directeur, ordonnée à l'origine des abscisses			

Les volumes		E1	E2	E3
1	Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné			
2	Calculer le volume d'une boule de rayon donné.			
3	Connaître et utiliser les effets de l'agrandissement et de la réduction sur les aires et les volumes ( $\times k$ ; $\times k^2$ ; $\times k^3$ )			

Calcul littéral 2		E1	E2	E3
1	Connaître les identités remarquables			
2	Développer en utilisant une identité remarquable sur des exemples numériques ou littéraux			
3	Factoriser en utilisant une identité remarquable sur des exemples numériques ou littéraux			

Statistiques & Notion de probabilité		E1	E2	E3
1	Déterminer la moyenne d'une série statistique et en donner la signification			
2	Déterminer la valeur de la médiane d'une série statistique et en donner la signification			
3	Déterminer les quartiles d'une série statistique et en donner la signification			
4	Déterminer l'étendue d'une série statistique (liste, tableau, graphique)			
5	Exprimer et exploiter les résultats de mesures d'une grandeur (notion d'incertitude, validité)			
6	Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilité à une ou deux épreuves			
7	Calculer des probabilités dans des situations concrètes			

Les inéquations et les systèmes		E1	E2	E3
1	Résoudre une inéquation du premier degré			
2	Représenter ses solutions sur une droite graduée			
2	Résoudre algébriquement un système de deux équations du premier degré			
3	Donner une interprétation graphique d'un système de deux équations du premier degré			

Les polygones et les angles inscrits		E1	E2	E3
1	Connaître et utiliser la relation entre l'angle inscrit et l'angle au centre interceptant le même arc			
2	Construire un triangle équilatéral ou un carré connaissant son centre et un sommet			
3	Construire un hexagone régulier, un octogone régulier connaissant son centre et un sommet			

## LE LIVRET PERSONNEL DE COMPÉTENCES

<b>La maîtrise de la langue française</b>	E1	E2	E3
<b>1B3</b> - Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données			
<b>1C - Dire :</b> Formuler clairement un propos simple, Développer de façon suivie un propos en public sur un sujet déterminé, Adapter sa prise de parole à la situation de communication, Participer à un débat, à un échange verbal			
<b>Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique</b>	E1	E2	E3
<b>3A1</b> - Rechercher, extraire et organiser l'information utile			
<b>3A2</b> - Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes			
<b>3A3</b> - Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer			
<b>3A4</b> - Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté			
<b>3B1 - Organisation et gestion de données :</b> reconnaître des situations de proportionnalité, utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques. Exploiter des données statistiques et aborder des situations simples de probabilité			
<b>3B2 - Nombres et calculs :</b> connaître et utiliser les nombres entiers, décimaux et fractionnaires. Mener à bien un calcul : mental, à la main, à la calculatrice, avec un ordinateur			
<b>3B3 - Géométrie :</b> connaître et représenter des figures géométriques et des objets de l'espace. Utiliser leurs propriétés			
<b>3B4 - Grandeurs et mesures :</b> réaliser des mesures (longueurs, durées, ...), calculer des valeurs (volumes, vitesses, ...) en utilisant différentes unités			
<b>La culture humaniste</b>	E1	E2	E3
<b>5C1</b> - Lire et employer différents langages : textes – graphiques – cartes – images			
<b>Les compétences sociales et civiques</b>	E1	E2	E3
<b>6B1</b> – Avoir un comportement responsable, respecter les règles de la vie collective			
<b>L'autonomie et l'initiative</b>	E1	E2	E3
<b>7B1</b> - Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles			

