

# Progression Maths 2017/2018

## GROUPE 2 : C, P, H, A, N

Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer

Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre

Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen

Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques

Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine

### ☐ Compétences travaillées (Niveau cycle 2)

#### 🦋 Chercher (Domaines du socle : 2, 4)

1. S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.
2. Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

#### 🦋 Modéliser (Domaines du socle : 1, 2, 4)

1. Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures.
2. Réaliser que certains problèmes relèvent de situations additives, d'autres de situations multiplicatives, de partages ou de groupements.
3. Reconnaître des formes dans des objets réels et les reproduire géométriquement.

#### 🦋 Représenter (Domaines du socle : 1, 5)

1. Appréhender différents systèmes de représentations (dessins, schémas, arbres de calcul, etc.).
2. Utiliser des nombres pour représenter des quantités ou des grandeurs.
3. Utiliser diverses représentations de solides et de situations spatiales.

#### 🦋 Raisonner (Domaines du socle : 2, 3, 4)

1. Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure.
2. Raisonner sur des figures pour les reproduire avec des instruments.
3. Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement.
4. Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.

#### 🦋 Calculer (Domaine du socle : 4)

1. Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu.
2. Contrôler la vraisemblance de ses résultats.

#### 🦋 Communiquer (Domaines du socle : 1, 3)

1. Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

## ☐ Compétences travaillées (Niveau cycle 3)

### Chercher (Domaines du socle : 2, 4)

1. Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc...
2. S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
3. Tester, essayer plusieurs pistes de résolution

### Modéliser (Domaines du socle : 1, 2, 4)

1. Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne.
2. Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité.
3. Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques (alignement, parallélisme, perpendicularité, symétrie).
4. Utiliser des propriétés géométriques pour reconnaître des objets.

### Représenter (Domaines du socle : 1, 5)

1. Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthèses, ...
2. Produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux.
3. Analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points).
4. Reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide.
5. Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

### Raisonner (Domaines du socle : 2, 3, 4)

1. Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.
2. En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.
3. Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
4. Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.






### Calculer (Domaine du socle : 4)






1. Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne, ou en posant les opérations).
2. Contrôler la vraisemblance de ses résultats.
3. Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.

### Communiquer (Domaines du socle : 1, 3)

1. Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.
2. Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

# Nombres et calculs

Compétence travaillée	Compétences associées
<p>Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux (C3)</p>	<p> <u>Les nombres jusqu'à 999 999 / les millions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Composer, décomposer les grands nombres entiers en utilisant des groupements par milliers</li> <li>▶ Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres</li> <li>▶ Comparer, ranger, encadrer les grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée</li> </ul> <p> <u>Les fractions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprendre et utiliser la notion de fractions simples</li> <li>▶ Repérer et placer les fractions sur une demi-droite graduée adaptée</li> <li>▶ Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs</li> <li>▶ Etablir des égalités entre des fractions simples</li> </ul>
<p>Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul (C2)</p>	<p> <u>Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leurs mesures, des déplacements sur une demi-droite graduée, .... conduisant à utiliser les quatre opérations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sens des opérations</li> <li>▶ Problèmes relevant de structures additives (addition/soustraction)</li> <li>▶ Problèmes relevant de structures multiplicatives, de partages ou de groupements (multiplication/division)</li> </ul> <p> <u>Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sens des symboles +, -, x</li> </ul> <p> <u>Organisation et gestion de données</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Exploiter des données numériques pour répondre à des questions</li> <li>▶ Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux</li> </ul>

Compétence travaillée	Compétences associées
<p>Calculer avec des nombres entiers (C2)</p>	<p> <u>Mémoriser des faits numériques et procédures</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tables d'addition et de multiplication</li> <li>▶ Décompositions additives et multiplicatives de 10 et 100</li> <li>▶ Complément à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure</li> <li>▶ Multiplication par une puissance de 10</li> <li>▶ Doubles et moitiés de nombres d'usage courant</li> </ul> <p> <u>Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Addition, soustraction, multiplication</li> <li>▶ Propriétés implicites des opérations</li> <li>▶ Propriétés de la numération</li> </ul> <p> <u>Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <u>Calculer mentalement</u> : sur les nombres 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 en lien avec la monnaie</li> <li>▶ Résoudre mentalement des problèmes arithmétiques à données numériques simples</li> <li>▶ Utiliser les propriétés des opérations</li> </ul> <p> <u>Calculer en ligne : calculer en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives, mixtes</u></p> <p> <u>Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication</u></p>

# Grandeurs et Mesures

Compétence travaillée	Compétences associées
<p>Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☠ <u>Comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse, d'une contenance ou d'une durée</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lexique spécifique associé aux longueurs</li> </ul> </li> <li>☠ <u>Comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Principe de comparaison des longueurs</li> </ul> </li> <li>☠ <u>Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses et contenances en relation avec les unités métriques ; Vérifier éventuellement avec un instrument</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ordres de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers</li> <li>▶ Rapports très simples de longueurs (doubles et moitiés)</li> </ul> </li> </ul>
<p>Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesure spécifiques à ces grandeurs (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☠ <u>Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité</u></li> <li>☠ <u>Encadrer une grandeur par deux nombres entiers d'unités</u></li> <li>☠ <u>Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <u>Notion d'unité</u> : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce</li> <li>▶ <u>Unités de mesures usuelles</u> : longueur (m, dm, cm, m, mm, km)</li> <li>▶ Relation entre les unités de longueur</li> </ul> </li> <li>☠ <u>Représenter une grandeur par une longueur dans des cas simples, notamment sur une demi-droite graduée</u></li> </ul>
<p>Résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des durées, des contenances, des prix (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☠ <u>Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les opérations sur les grandeurs ou sur les nombres</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Opérations sur les grandeurs (addition, soustraction, multiplication par un entier)</li> <li>▶ Principes d'utilisation de la monnaie (en euros et centimes)</li> <li>▶ Lexique lié aux pratiques économiques</li> </ul> </li> <li>☠ <u>Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre</u></li> <li>☠ <u>Convertir avant de calculer si nécessaire</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Relation entre les unités usuelles</li> </ul> </li> </ul>


## Espace et géométrie

Compétence travaillée	Compétences associées
<p>Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✂ <u>Reconnaître et trier les solides usuels parmi des solides variés</u></li> <li>✂ <u>Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié</u></li> <li>✂ <u>Reproduire des solides</u></li> <li>✂ <u>Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni</u></li> <li>✂ <u>Utiliser le vocabulaire approprié pour :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Nommer des solides (boule, cylindre, cône, cube, pavé droit, pyramide)</i></li> <li>▶ <i>Décrire des polyèdres (face, arête, sommet)</i></li> </ul> </li> </ul>
<p>Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✂ <u>Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni</u></li> <li>✂ <u>Utiliser la règle, le compas ou l'équerre comme instruments de tracé</u></li> <li>✂ <u>Reconnaître, nommer les figures usuelles</u></li> <li>✂ <u>Reconnaître et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle</u></li> <li>✂ <u>Les construire sur un support uni en connaissant la longueur des côtés</u></li> <li>✂ <u>Construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon</u></li> <li>✂ <u>Utiliser le vocabulaire approprié pour décrire les figures usuelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Carré, rectangle, triangle, triangle-rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit</i></li> <li>▶ <i>Cercle, disque, rayon, centre</i></li> <li>▶ <i>Segment, milieu d'un segment, droite</i></li> </ul> </li> <li>✂ <u>Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueurs des côtés pour les carrés et les rectangles</u></li> </ul>


Reconnaitre et utiliser les notions  
d'alignement, d'angle droit, d'égalités de  
longueurs, de milieu, de symétrie


 Faire le lien entre les propriétés géométriques et les instruments de tracé


- ▶ Droite, alignement et règle non graduée
- ▶ Angle droit et équerre
- ▶ Cercle et compas

 Utiliser la règle (non graduée) pour repérer et produire des alignements

 Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre

 Reporter une longueur sur une droite déjà tracée

 Repérer ou trouver le milieu d'un segment

 Reconnaitre si une figure présente un axe de symétrie

 Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné

- ▶ Symétrie axiale
- ▶ Figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale
- ▶ Figure pliée sur son axe de symétrie