

# Programmation de Cycle 2 – Domaine des Mathématiques

<b>Nombres et calculs</b>				
<b>Attendus de fin de cycle</b> : Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.				
Connaissances et compétences associées	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau dépassé
Dénombrer, Constituer et comparer des collections.				
Utiliser diverses stratégies de dénombrement. *Procédures de dénombrement : <i>Décomposition / recombinaison additives ou multiplicatives</i> <i>Utilisation d'unités intermédiaires : dizaines, centaines en relation ou non avec des groupements.</i>				
Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.				
Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent. *Relation entre ordinaux et cardinaux. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, ≠, >, <. *Egalité traduisant l'équivalence de deux désignations du même nombre. *Ordre. *Sens des symboles =, ≠, >, <.				

## Nombres et calculs

**Attendus de fin de cycle** : Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.

Connaissances et compétences associées	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau dépassé
Utiliser diverses représentations des nombres <i>Écritures en chiffres et en lettres, noms à l'oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main...</i>				
Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées.				
Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques. *Unités de numération ( <i>unités simples, dizaines, centaines, milliers</i> ) et leurs relations ( <i>principe décimal de la numération en chiffres</i> ). *Valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre ( <i>principe de position</i> ) *Noms des nombres.				
Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.				
Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité. *La demi-droite graduée comme mode de représentation des nombres grâce au lien entre nombres et longueurs. *Lien entre nombre et mesure de grandeurs, une unité étant choisie.				

# Nombres et calculs

**Attendus de fin de cycle : Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.**

Connaissances et compétences associées	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau dépassé
<p>Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée, ... conduisant à utiliser les quatre opérations.</p> <p>*Sens des opérations.</p> <p>*Problèmes relevant de structures additives (<i>addition / soustraction</i>)</p> <p>*Problèmes relevant de structures multiplicatives, de partages ou de groupements (<i>multiplication / division</i>)</p> <p>*Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.</p> <p>*Sens des symboles +, -, x, : .</p>	<p>Comprendre et analyser un énoncé de problème de plus en plus complexe.</p> <p>Représentation en ensemble et sous ensemble (tout ou partie).</p> <p>Construire les modèles en barre : passer d'une représentation visuelle à une manipulation en barre avec des cubes-unités.</p> <p>Résoudre un problème en choisissant une stratégie de résolution (manipulation, dessin, schéma, opération..)</p> <p>Confronter les stratégies de résolution et être capable de les expliquer pour ouvrir les possibilités de résolution pour que chacun puisse s'y retrouver.</p>	<p>Utiliser les modèles en barre sur des énoncés de plus en plus complexes.</p> <p>Introduire les modèles en barre : passer à la schématisation puis à la symbolisation.</p> <p>Résoudre un problème relevant de l'addition, la soustraction et de la multiplication : sens et symbole.</p> <p>Problème relevant de la division (situation de partage) : sens.</p>	<p>Produire un énoncé à partir d'un modèle en barre.</p> <p>Résoudre un problème en utilisant la stratégie la plus efficace.</p> <p>Problèmes relevant des 4 opérations : sens et symbole.</p>	<p>Résoudre un problème en utilisant la stratégie la plus efficace.</p> <p>Problèmes à étapes avec plusieurs opérations.</p>
	<p>Problèmes relevant de l'addition et de la soustraction : sens et symbole.</p> <p>Problème relevant de la multiplication (situation de groupement) et de la division (situation de partage) : sens.</p>	<p>Problèmes relevant de l'addition, la soustraction et de la multiplication : sens et symbole.</p> <p>Problème relevant de la division (situation de partage) : sens.</p>	<p>Problèmes relevant des 4 opérations : sens et symbole.</p>	<p>Problèmes à étapes avec plusieurs opérations.</p>
	<p>→ Activités ritualisées d'analyse d'énoncés.</p> <p>→ Jeu manip' &amp; maths (ateliers de l'oiseau magique) avec niveaux de complexité intégrés.</p> <p>→ En domaine de la langue : activités sur le vocabulaire mathématique lié à la résolution de problèmes.</p> <p>→ Maths et EPS</p>			

<b>Organisation et gestion de données</b> *Exploiter des données numériques pour répondre à des questions. *Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux. *Modes de représentations de données numériques : tableaux, graphiques simples, etc.	Apprendre à lire un tableau. Utiliser un tableau.	Analyser des tableaux pour répondre à des questions. Utiliser des tableaux.	Apprendre à lire un graphique. Construire un graphique à partir de données.	Etre capable de concevoir des tableaux ou graphiques à partir d'une situation vécue (enquête, résultats sportifs).
	→Activités ritualisées : s'inscrire à la cantine, TAP, garderie ; s'inscrire aux ateliers. Construire le graphique en bâton de la météo, de la température.			

<b>Nombres et calculs</b>				
<b>Attendus de fin de cycle : Calcul avec des nombres entiers.</b>				
<b>Connaissances et compétences associées</b>	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau dépassé</b>
Mémoriser des faits numériques et des procédures. *Tables de l'addition et de la multiplication. *Décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, multiplication par une puissance de 10, doubles et moitiés de nombres d'usage courant, etc.				
Elaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.				
Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. *Addition, soustraction, multiplication, division. *Propriétés implicites des opérations :				

<p><math>2 + 9</math> c'est pareil que <math>9 + 2</math>  <math>3 \times 5 \times 2</math> c'est pareil que <math>3 \times 10</math>.  *Propriétés de la numération :  <math>50 + 80</math> c'est 5 dizaines + 8 dizaines, c'est 13 dizaines, c'est 130  <math>4 \times 60</math> c'est 4 x 6 dizaines, c'est 24 dizaines, c'est 240.</p>				
<p><b>Calcul mental</b>  Calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.</p>				
<p><b>Calcul en ligne</b>  Calculer en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives, mixtes.</p>				
<p><b>Calcul posé</b>  Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication.</p>				