



Réf.: 2012-01-D-20-fr-2  
Orig.: EN

## **Programme de Mathématiques – Primaire (P1-P5)**

**APPROUVÉ PAR LE COMITÉ PÉDAGOGIQUE MIXTE**

Réunion des 9 & 10 février 2012 – Bruxelles

**Entrée en vigueur Septembre 2012**



# SOMMAIRE

<b>I</b>	<b>Objectifs généraux des Ecoles Européennes.....</b>	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>Principes didactiques.....</b>	<b>6</b>
<b>III</b>	<b>Objectifs pédagogiques.....</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Nombres et numération.....</b>	<b>8</b>
1.1	Comprendre les nombres entiers.....	8
1.2	Comparer et ordonner.....	9
1.3	Numération de position.....	10
1.4	Fractions et nombres décimaux.....	11
1.5	Suites logiques.....	12
<b>2</b>	<b>Opérations.....</b>	<b>13</b>
2.1	Addition et Soustraction.....	13
2.2	Multiplication et Division.....	14
<b>3</b>	<b>Grandeurs et mesures.....</b>	<b>16</b>
3.1	Longueur et périmètre.....	16
3.2	Aire.....	17
3.3	Capacité et volume.....	18
3.4	Masse.....	19
3.5	Heure et durées.....	20
3.6	Monnaie.....	21
<b>4</b>	<b>Géométrie et espace.....</b>	<b>22</b>
4.1	Orientation dans l'espace, directions et positionnement.....	22
4.2	Figures planes et solides.....	23
4.3	Frises et pavages.....	24
4.4	Droites et angles.....	25
4.5	Symétrie et transformations.....	26
<b>5</b>	<b>Gestion de données.....</b>	<b>27</b>
5.1	Collecter, interpréter et représenter des données.....	27
5.2	Probabilités et chances.....	28
<b>6</b>	<b>Raisonnement déductif.....</b>	<b>29</b>
6.1	Raisonnement déductif.....	29
<b>IV</b>	<b>Contenus.....</b>	<b>30</b>
<b>V</b>	<b>Evaluation.....</b>	<b>31</b>
<b>Annexe I</b>	<b>Symboles et vocabulaire.....</b>	<b>33</b>
<b>Annexe II</b>	<b>Matériel didactique pour l'enseignement des mathématiques.....</b>	<b>34</b>



# I Objectifs généraux des Ecoles Européennes

Les Ecoles Européennes ont deux objectifs principaux : donner une éducation formelle et encourager le développement personnel des élèves dans un contexte social et culturel élargi. Une éducation formelle vise à l'acquisition de connaissances, d'aptitudes et de compétences, et d'attitudes dans de nombreux domaines. Le développement personnel touche différents niveaux : spirituel, moral, social et culturel. Il amène l'élève vers la prise de conscience d'une attitude appropriée, d'une compréhension de l'environnement et du développement de son identité propre.

Ces deux objectifs sont amplifiés par une conscience renforcée de la richesse de la culture européenne. De par leur expérience, leur ouverture et leur vie commune d'Européens, les élèves développeront un plus grand respect des traditions de chaque pays et de chaque région d'Europe, tout en développant et préservant leur propre identité nationale.

Les élèves des Ecoles Européennes sont de futurs citoyens de l'Europe et du monde. En tant que tels, ils doivent acquérir les compétences qui leur permettront de relever les défis d'un monde en rapide mutation. En 2006, le Conseil de l'Europe et le Parlement européen ont adopté un cadre européen de références pour des critères d'apprentissage tout au long de la vie. Il y est listé huit compétences nécessaires à chaque individu pour son développement et son bien-être personnels, pour une citoyenneté active, pour une intégration sociale et pour l'emploi.

1. communication dans la langue maternelle
2. communication en langues étrangères
3. compétences en mathématiques et compétences de base en sciences et technologie
4. compétences informatiques
5. apprendre à apprendre
6. compétences sociales et civiques
7. sens de l'initiative et désir d'entreprendre
8. conscience et expression culturelles

La compréhension des Mathématiques influe sur la prise de décision dans tous les domaines de la vie courante – privé, social et civil. Le programme de Mathématiques donne un cadre qui permet aux élèves de développer leurs connaissances et capacités et de comprendre comment ils peuvent les mettre en application dans leur vie courante. Les concepts de raisonnement et de résolution de problèmes doivent englober et étayer l'enseignement et l'apprentissage dans cinq domaines :

- nombres et numération
- opérations
- grandeurs et mesures
- géométrie et espace
- gestion de données

Dans chaque domaine, les élèves devraient être capables de :

- comprendre et apprendre des faits, des procédures et des concepts
- interpréter des résultats et communiquer des informations en employant le langage mathématique approprié
- établir des rapprochements entre des concepts et des procédures mathématiques
- utiliser ces capacités pour résoudre des problèmes pratiques

## II Principes didactiques

### Principes généraux d'enseignement et d'apprentissage

Les principes pédagogiques des Ecoles Européennes sont détaillés dans différents documents officiels :

- *Elaboration des programmes dans les EE – Recommandations pour une préparation harmonisée des cours* 2001-D-54
- *Développement et assurance de la qualité au sein des Ecoles Européennes*, 2000-D-264
- *Cadre commun d'inspection aux cycles maternel, primaire et secondaire*, 2010-D-139-3
- *Lignes directrices pour la transition maternel/primaire/secondaire*, 2007-D-4210
- *Lignes directrices au cycle primaire*, 2006-D-105

Un enseignement de qualité se fonde sur les critères énoncés ci-après. Ils constituent un cadre pour les enseignants et pour les inspecteurs qui évaluent la qualité de l'enseignement. De plus, ces critères devraient être pris en compte pour une auto-évaluation.

#### Programme et programmation

- Les enseignants élaborent une programmation à long terme et à court terme, basée sur le programme.
- Les besoins spécifiques des élèves sont pris en compte lors de la programmation.

#### Enseigner et apprendre

- Les enseignants suivent le programme.
- Les enseignants emploient des méthodes pédagogiques variées et adaptées aux contenus.
- Les enseignants encouragent les élèves à être des apprenants actifs.
- La différenciation fait partie intégrante du cours.
- Les enseignants ont une pratique de classe efficace.

#### Evaluation et réussite

- Les enseignants suivent les progrès des élèves par une évaluation continue de différents types (formative, diagnostique et sommative).
- Ils utilisent différentes stratégies d'évaluation pour prendre en compte toutes les capacités des élèves, en particulier leurs acquisitions, aptitudes, appréciations et attitudes.
- Les méthodes d'évaluation sont transparentes.
- Ils enregistrent les progrès des élèves.
- Ils analysent les résultats des élèves et en tiennent compte dans leur programmation.
- Ils donnent aux élèves différentes stratégies pour s'auto-évaluer.

### Principes pédagogiques pour l'enseignement des Mathématiques

Les enseignants doivent varier leurs pratiques de classe et leurs approches pédagogiques pour que chaque élève puisse apprendre au mieux. Ils doivent tenir compte du fait que les élèves apprennent différemment et à des rythmes variés. Ils doivent créer un environnement pédagogique qui offre une grande variété d'expérimentations mathématiques. Les élèves ont besoin d'un fondement mathématique qui s'appuie sur des faits, des modélisations et des démarches qui s'acquièrent par la répétition, la pratique et la mémorisation. Les enseignants doivent encourager la créativité, l'enrichir par le jeu et par des activités de recherche, de découverte et d'interprétation. Ils mettront l'accent sur le développement du raisonnement déductif et sur la résolution de problèmes. Les élèves devraient prendre conscience de l'utilité des mathématiques s'ils sont confrontés à leur mise en œuvre lors de l'utilisation des nouvelles technologies et lors d'études environnementales et culturelles.

Les enseignants s'attacheront à :

- encourager une pratique multi-sensorielle : visuelle, auditive et kinésique
- planifier une progression basée sur les connaissances mathématiques des élèves
- différencier leur enseignement pour s'adresser à chacun selon ses capacités
- utiliser et enseigner un langage mathématique
- mettre l'accent sur les stratégies de calcul mental
- utiliser une grande variété de ressources, y compris les TIC
- démontrer les relations entre les différents domaines des mathématiques

- développer les aptitudes à l'échange verbal, c'est-à-dire écouter attentivement et tenir compte de l'avis des autres, prendre son tour de parole, donner son avis en toute confiance et énoncer clairement son point de vue
- encourager les élèves à considérer leurs erreurs ou mauvaises interprétations comme parties intégrantes du processus d'apprentissage

### Résolution de problèmes

Il est essentiel que les enseignants modélisent la façon dont les élèves construisent et appliquent un raisonnement mathématique élaboré et qu'ils leur donnent de nombreuses occasions d'utiliser ces aptitudes en lien avec chaque matière.

La résolution de problèmes est partie intégrante des cours de mathématiques et doit être basée sur des exemples pertinents et compréhensibles. Les enseignants doivent choisir et expliquer leurs problèmes avec soin, et veiller à ce que les défis soient appropriés.

Les enseignants veilleront à proposer différentes approches de résolution de problèmes, par exemple, proposer un problème pour introduire de nouvelles notions ou démarches et vice-versa. Les élèves, quelle que soit leur habileté, doivent s'exercer à la résolution de problèmes dès leur plus jeune âge. La discussion et l'acceptation du point de vue des autres est au cœur du processus de résolution de problèmes.

Les actions clés de la résolution de problème sont :

- **La compréhension et l'analyse :**  
Comprendre et choisir les données importantes, décider de ce qu'il faut garder pour résoudre le problème, considérer différentes démarches, en choisir une et la mettre en œuvre
- **L'investigation :**  
Les élèves ont besoin d'acquérir une routine dans leur pratique, poser les questions clés, générer des idées, prendre des décisions réfléchies et suivre une démarche de questionnement. Ils doivent formuler par écrit cette démarche de raisonnement.
- **Le raisonnement :**  
Enseigner aux élèves comment décrire, interpréter et expliquer puis comment utiliser ces informations pour penser et raisonner.  
Ils doivent faire les calculs nécessaires pour obtenir un résultat.
- **La communication :**  
Les élèves ont besoin d'apprendre à exprimer leur façon de penser, à communiquer et à formuler leur cheminement déductif. Il faut leur donner la possibilité de présenter leur raisonnement aux autres.
- **La vérification :**  
Les élèves ont besoin de vérifier leurs résultats. Il est important qu'ils confrontent leur solution aux autres et qu'ils en discutent. Il faut les préparer à reconsidérer leur raisonnement.

### Les nouvelles technologies

Les nouvelles technologies sont de bons vecteurs pour développer l'apprentissage des mathématiques chez les élèves. Ce sont des moyens qui conviennent tant à l'apprentissage qu'à l'enseignement. Il convient d'en planifier soigneusement leur utilisation.

L'usage de la calculatrice est également très répandu en mathématiques comme dans la vie courante. On doit enseigner aux élèves quand et comment utiliser la calculatrice pour qu'ils s'en servent facilement. On doit surtout l'utiliser pour développer les capacités de raisonnement et la compréhension et non comme substitut au calcul mental ou écrit. On peut se servir des ordinateurs pour s'entraîner à des procédures de routine, rechercher et modifier des raisonnements et représenter des informations. Les enseignants doivent avoir recours à de multiples programmes et applications.

### III Objectifs pédagogiques

1 Nombres et numération		
1.1 Comprendre les nombres entiers		
Les élèves doivent être capables de :		
1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année
<ul style="list-style-type: none"> <li>compter jusqu'à 20, en avant et en arrière, à partir de n'importe quel nombre</li> <li>compter jusqu'à 100 par intervalles de 1, 2, 5, 10</li> <li>compter un nombre donné d'objets</li> <li>associer des nombres à des quantités</li> <li>représenter des nombres par des illustrations</li> <li>représenter des nombres, par ex. sur une file numérique, avec du matériel de base 10, des abaques</li> <li>donner du sens aux nombres dans la vie courante : nommer, dénombrer, situer, ex. numéro des maisons</li> <li>estimer un nombre d'objets avant de compter</li> </ul> <p>• lire et écrire les nombres entiers de 0 à 20 et jusqu'à 100 de 10 en 10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>découvrir le sens du zéro, les nombres pairs et impairs</li> <li>réciter les paires de nombres complémentaires à 10</li> <li>décomposer et combiner les nombres jusqu'à 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>compter jusqu'à 100, en avant et en arrière, à partir de n'importe quel nombre</li> <li>compter jusqu'à 1 000 par intervalles de 1, 2, 5, 10, 100</li> <li>compter un grand nombre d'objets en mettant en œuvre différentes stratégies</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>représenter des nombres, par ex. sur une file numérique, dans un carré de cent, avec du matériel de base 10, des abaques</li> <li>donner du sens aux nombres dans la vie courante : nommer, dénombrer, situer, ex. numéro des maisons</li> <li>estimer un nombre d'objets avant de compter</li> </ul> <p>• lire et écrire les nombres entiers de 0 à 100 et jusqu'à 1000 par intervalles de 10 et de 100</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre le sens du zéro, les nombres pairs et impairs</li> <li>réciter les paires de multiples de 10 complémentaires à 100</li> <li>décomposer et combiner des nombres pour faire 100, ex. <math>4 \times 25 = 100</math>, <math>40 + 60 = 100</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>compter jusqu'à 1 000, en avant et en arrière, à partir de n'importe quel nombre, avec différents intervalles</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>représenter des nombres, par ex. sur une file numérique, dans un carré de cent, avec du matériel de base 10, des abaques</li> <li>employer les grands nombres dans des contextes de la vie courante</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>développer et utiliser des stratégies pour estimer des quantités, ex. comparer, grouper</li> <li>lire et écrire les nombres entiers de 0 à 10 000 et jusqu'à 100 000 par intervalles de 100, 1 000 et de 10 000</li> </ul> <p>• décomposer et combiner des nombres pour faire 1 000, ex. <math>4 \times 250 = 1000</math>, <math>750 + 250 = 1000</math></p>
4 <sup>e</sup> année	5 <sup>e</sup> année	1 <sup>ère</sup> secondaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>employer les grands nombres dans des contextes de la vie courante</li> <li>développer et utiliser des stratégies appropriées pour estimer des quantités, ex. grouper, arrondir</li> <li>lire et écrire les nombres entiers jusqu'à 1 000 000</li> <li>représenter les grands nombres, ex. sur une file numérique</li> </ul> <p>• décomposer et combiner des nombres pour faire 1 000 000, ex. <math>25\ 000 \times 4 = 100\ 000</math>, <math>30\ 000 + 70\ 000 = 100\ 000</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>employer les grands nombres dans des contextes de la vie courante</li> <li>utiliser et appliquer des stratégies appropriées pour estimer des quantités, ex. grouper, arrondir</li> <li>consolider la lecture et l'écriture des grands nombres</li> <li>découvrir la notion de nombres négatifs à travers des exemples de la vie courante, ex. graduations du thermomètre, altitude au-dessous du niveau de la mer</li> <li>aborder des systèmes de numération différents, ex. chiffres romains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>travailler avec des grands nombres</i></li> </ul> <p>• <i>travailler avec les multiples, les facteurs, les nombres premiers, PGCD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>utiliser les puissances d'un nombre</i></li> </ul>



<b>1 Nombres et numération</b>		
<b>1.2 Comparer et ordonner</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire et les signes pour ordonner et comparer les nombres, ex. plus petit que, plus grand que, inférieur à, supérieur à, autant que, égal, =</li> <li>ranger des nombres (ordres croissant, décroissant), ex. en utilisant des files numériques, des chemins de nombres</li> <li>situer et placer un nombre sur une file numérique</li> <li>utiliser les nombres ordinaux, du premier au dixième</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire et les signes pour ordonner et comparer les nombres, ex. &lt;, &gt;, ≠</li> <li>ranger des nombres (ordres croissant, décroissant), ex. en utilisant des files numériques, des chemins de nombres</li> <li>situer et placer un nombre sur une file numérique et dans un carré de cent</li> <li>utiliser et écrire les nombres ordinaux, ex. 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ranger des nombres (ordres croissant, décroissant), ex. en utilisant des files numériques, des chemins de nombres</li> <li>situer et placer un nombre sur une file numérique et dans un carré de cent</li> <li>encadrer un nombre par deux multiples de 10 et de 100</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ranger des nombres (ordres croissant, décroissant)</li> <li>situer et placer un nombre sur une file numérique et dans un carré de cent</li> <li>encadrer un nombre par deux multiples de 10, de 100 et de 1 000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ranger des nombres (ordres croissant, décroissant)</li> <li>situer et placer un nombre sur une file numérique</li> <li>encadrer un nombre par deux multiples de 10 000, ex. 26 347 est compris entre 20 000 et 30 000</li> <li>encadrer un nombre décimal (jusqu'au centième) par deux nombres entiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>ranger une série de nombres naturels, les placer sur une file numérique</i></li> <li><i>utiliser la transitivité des relations &gt; et &lt;</i></li> <li><i>situer des nombres entiers sur une file numérique</i></li> <li><i>comparer deux nombres entiers</i></li> </ul>

<b>1 Nombres et numération</b>		
<b>1.3 Numération de position</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier la numération de position avec du matériel de base 10</li> <li>lire et écrire des nombres dans un tableau de numération : D (dizaines) et U (unités)</li> <li>décomposer les nombres jusqu'à 20 en dizaines et unités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier la numération de position et identifier les chiffres avec du matériel de base 10</li> <li>comprendre la valeur d'un chiffre (nombres à 3 chiffres) selon sa position</li> <li>décomposer les nombres à deux chiffres en dizaines et unités</li> <li>arrondir un nombre à deux chiffres à la dizaine la plus proche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier la numération de position et identifier les chiffres avec du matériel de base 10</li> <li>comprendre la valeur d'un chiffre (nombres à 4 chiffres) selon sa position</li> <li>décomposer les nombres en multiples de 1 000, de 100, de 10 et de 1</li> <li>arrondir un nombre à trois chiffres à la dizaine ou la centaine la plus proche</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre la valeur de position de chaque chiffre d'un nombre à 6 chiffres</li> <li>décomposer les nombres en multiples de 10 000, de 1000, de 100 et de 1</li> <li>arrondir les nombres à 10, 100, 1000, 10 000 près</li> <li>indiquer la valeur des chiffres d'un nombre décimal jusqu'au centième</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>indiquer la valeur de chaque chiffre d'un grand nombre et d'un nombre décimal à deux chiffres après la virgule</li> <li>décomposer les nombres en multiples de 10 000, de 1 000, de 100, de 10, de 1, de 1/10 et de 1/100</li> <li>arrondir les nombres entiers à 10, 100, 1 000, 10 000, 100 000 et 1 000 000 près et les nombres décimaux au nombre entier le plus proche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>lire et écrire les grands nombres et comprendre la valeur de position d'un chiffre dans un nombre</i></li> <li><i>estimer l'ordre de grandeur d'un résultat</i></li> </ul>

<b>1 Nombres et numération</b>		
<b>1.4 Fractions et nombres décimaux</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• employer les mots double, moitié et quart dans des contextes de la vie courante</li> <li>• trouver des moitiés de formes et de quantités d'objets</li> <li>• prendre conscience de la relation entre moitié et double</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire des fractions, ex. demi/moitié, quart, double</li> <li>• trouver des demis, quarts, trois-quarts de formes et de quantités d'objets</li> <li>• prendre conscience de la relation entre moitié et quart</li> <li>• reconnaître la notation des fractions <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire des fractions, ex. dénominateur, numérateur</li> <li>• prendre conscience des nombres décimaux dans des contextes de la vie courante, ex. monnaie, mesures</li> <li>• lire et écrire des fractions propres, en utilisant des dénominateurs allant jusqu'à 10</li> <li>• identifier, représenter et illustrer des fractions, ex. <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{3}{4}</math></li> <li>• situer et placer des nombres mixtes sur une droite numérique, ex. <math>2\frac{1}{2}</math>, <math>5\frac{1}{4}</math></li> <li>• comparer des fractions simples avec des schémas et du matériel concret pour établir des équivalences</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire des fractions et des nombres décimaux, ex. dénominateur, numérateur, fraction inférieure, égale ou supérieure à l'unité, nombre fractionnaire</li> <li>• lire, écrire et ordonner des fractions inférieures, égales ou supérieures à l'unité, des nombres fractionnaires et des nombres décimaux (jusqu'au centième)</li> <li>• identifier, représenter et illustrer des fractions inférieures, égales ou supérieures à l'unité, et des nombres fractionnaires</li> <li>• situer et placer des fractions, des nombres fractionnaires et des nombres décimaux sur une droite numérique</li> <li>• trouver des fractions équivalentes</li> <li>• simplifier des fractions jusqu'à leur forme irréductible</li> <li>• reconnaître et comprendre les nombres décimaux dans des contextes de vie courante</li> <li>• comprendre l'équivalence entre les nombres décimaux et les fractions (demi, quart, trois-quarts, dixième et centième)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire des fractions et des nombres décimaux, ex. fraction inférieure, égale ou supérieure à l'unité, nombre fractionnaire, pourcentage</li> <li>• lire, écrire et ordonner des fractions inférieures, égales ou supérieures à l'unité, des nombres fractionnaires et des nombres décimaux (jusqu'au centième)</li> <li>• convertir des fractions supérieures à 1 en nombres fractionnaires et vice-versa</li> <li>• situer et placer des fractions, des nombres fractionnaires et des nombres décimaux sur une droite numérique</li> <li>• trouver des fractions équivalentes</li> <li>• simplifier des fractions jusqu'à leur forme irréductible</li> <li>• comprendre les relations entre les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages (s'en tenir à 100%, 50%, 25% et 10%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lire et écrire des nombres décimaux</li> <li>• transcrire des nombres rationnels sous forme de nombres décimaux et de fractions</li> <li>• ordonner une série de nombres décimaux et les situer sur une droite numérique</li> <li>• arrondir des nombres (ex. à une décimale près)</li> <li>• comprendre la notation des fractions</li> <li>• ordonner des fractions et les situer sur une droite numérique</li> <li>• convertir une fraction en nombre décimal et vice versa</li> <li>• trouver des fractions équivalentes</li> <li>• les pourcentages (s'en tenir aux plus simples, ex. 50%, 25%, 20% et 10%)</li> </ul>

<b>1 Nombres et numération</b>		
<b>1.5 Suites logiques</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>compter jusqu'à 100 par intervalles de 2, 5 et 10</li> <li>étudier, reconnaître et décrire des suites logiques de nombres jusqu'à 20 avec des intervalles différents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier, reconnaître et décrire des suites logiques de nombres jusqu'à 100, y compris les nombres pairs et impairs</li> <li>rechercher des suites logiques dans les tables de multiplication jusqu'à 10 et trouver les relations entre elles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier, reconnaître, décrire et créer des suites logiques avec des intervalles différents (ex. 20, 25, 50, 100) jusqu'à 1 000</li> <li>rechercher des suites logiques dans les tables de multiplication jusqu'à 10 et trouver les relations entre elles</li> <li>reconnaître les multiples de 2, 5 et 10 jusqu'à 1 000</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier, reconnaître, décrire et créer des suites logiques avec des intervalles différents (fractions et nombres décimaux compris), et avec plus d'une opération (ex. multiplier par 2, puis ajouter 3 pour trouver le nombre suivant)</li> <li>rechercher des suites logiques dans les tables de multiplication jusqu'à 10 et trouver les relations entre elles</li> <li>reconnaître les multiples de 2, 5 et 10 jusqu'à 10 000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier, reconnaître, décrire et créer des suites logiques avec des intervalles différents (fractions et nombres décimaux compris), et avec plus d'une opération (ex. multiplier par 2, puis ajouter 0,5 pour trouver le nombre suivant)</li> <li>étudier les nombres-carrés et triangulaires</li> </ul>	

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

Document de travail - 2012

<b>2 Opérations</b>		
<b>2.1 Addition et Soustraction</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• étudier les notions d'addition et de soustraction par le jeu et les activités pratiques, en utilisant du matériel concret</li> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire et les symboles opératoires, ex. ajouter, soustraire, plus, moins, égale, + – =</li> <li>• ajouter et soustraire des nombres jusqu'à 20, avec et sans support visuel</li> <li>• écrire sous leur forme usuelle des additions et des soustractions jusqu'à 20</li> <li>• comprendre que l'addition et la soustraction sont des opérations inverses</li> <li>• utiliser les paires de nombres complémentés à 10 pour en déduire les soustractions corrélées</li> <li>• transposer les connaissances des complémentés à 10 pour apprendre les complémentés à 20</li> <li>• mémoriser les doubles et les moitiés corrélées des nombres jusqu'à 20</li> <li>• reconnaître la commutativité de l'addition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• étudier les notions d'addition et de soustraction par le jeu et les activités pratiques, en utilisant du matériel concret</li> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire et les symboles de l'addition et de la soustraction</li> <li>• ajouter et soustraire des nombres jusqu'à 100, avec et sans support visuel</li> <li>• écrire sous leur forme usuelle des additions et des soustractions jusqu'à 100</li> <li>• effectuer des calculs en passant par les multiples de dix</li> <li>• comprendre que l'addition et la soustraction sont des opérations inverses</li> <li>• appliquer la commutativité de l'addition</li> <li>• étudier et mémoriser les paires de nombres qui font 100 et trouver les soustractions corrélées</li> <li>• transposer les connaissances des complémentés à 10 pour apprendre les complémentés à 100, y compris les doubles et les moitiés</li> <li>• apprendre et appliquer des stratégies de calcul mental, ex. <math>25+7=25+5+2</math>, <math>29+13=30+12</math>, <math>82-6=82-2-4</math>, <math>67-19=67-20+1</math>, <math>15+17=15+15+2</math>, <math>42+35=40+30+2+5</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ajouter et soustraire des nombres à 3 chiffres, avec et sans support visuel</li> <li>• combiner des calculs d'additions et de soustractions</li> <li>• poser de manière informelle et sous forme usuelle des additions et des soustractions y compris en passant par la dizaine ou la centaine la plus proche</li> <li>• appliquer des stratégies de calcul mental appropriées, ex. passer par la dizaine ou la centaine la plus proche, prendre la moitié et le double, décomposer un nombre</li> <li>• estimer un résultat avant de le calculer et le vérifier</li> <li>• utiliser une calculatrice pour vérifier et corriger les résultats</li> <li>• ajouter et soustraire des fractions de même dénominateur avec du matériel concret, ex. <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1</math></li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire et les symboles opératoires, ex. somme, différence</li> <li>• ajouter et soustraire des nombres entiers et des nombres décimaux jusqu'au dixième</li> <li>• combiner des calculs d'additions et de soustractions</li> <li>• poser de manière informelle et sous forme usuelle des additions et des soustractions</li> <li>• appliquer des stratégies de calcul mental appropriées</li> <li>• estimer un résultat avant de le calculer et le vérifier, si besoin, avec une calculatrice</li> <li>• utiliser une calculatrice pour effectuer des calculs avec des grands nombres</li> <li>• aborder les équations algébriques simples</li> <li>• ajouter et soustraire des fractions de même dénominateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ajouter et soustraire des nombres entiers et des nombres décimaux jusqu'au centième</li> <li>• poser de manière informelle et sous forme usuelle des additions et des soustractions</li> <li>• appliquer des stratégies de calcul mental appropriées</li> <li>• estimer un résultat avant de le calculer et le vérifier, si besoin, avec une calculatrice</li> <li>• utiliser une calculatrice pour effectuer des calculs en une ou deux étapes avec les quatre opérations</li> <li>• utiliser et développer des calculs d'équations algébriques simples, ex. <math>n + 21 = 56</math></li> <li>• utiliser les parenthèses et les règles de priorité opératoire dans les calculs</li> <li>• ajouter et soustraire des fractions et des nombres fractionnaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ajouter et soustraire des nombres entiers</i></li> <li>• <i>poser des opérations et effectuer mentalement des calculs arithmétiques</i></li> </ul>

<b>2 Opérations</b>		
<b>2.2 Multiplication et Division</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier les notions de multiplication et de division en groupant et en partageant par le jeu et des activités concrètes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>étudier les notions de multiplication et de division en groupant et en partageant par le jeu et des activités concrètes</li> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire et les symboles opératoires ex. multiplier, diviser, fois, partager équitablement, x, ÷</li> <li>comprendre que la multiplication et la division sont des opérations inverses</li> <li>comprendre que la multiplication est une addition répétée</li> <li>comprendre que la division est une soustraction répétée</li> <li>apprendre par cœur les tables de multiplication jusqu'à 10</li> <li>étudier la relation entre des tables de multiplication, ex. double et moitié</li> <li>reconnaître la propriété de commutativité de la multiplication</li> <li>trouver la moitié et le double d'un nombre donné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre que la multiplication et la division sont des opérations inverses</li> <li>mettre en œuvre la multiplication en tant qu'addition répétée</li> <li>mettre en œuvre la division en tant que soustraction répétée</li> <li>réviser les tables de multiplication jusqu'à 10 et les divisions corrélées et les réciter rapidement et dans n'importe quel ordre</li> <li>trouver les facteurs d'un nombre avec les tables de multiplication</li> <li>étudier les relations entre les tables de multiplication</li> <li>développer des stratégies de calcul mental pour la multiplication et la division, ex. transposer les tables de multiplication les divisions corrélées aux multiples de 10 et de 100, décomposer les nombres pour mettre en œuvre les tables, ...</li> <li>multiplier un nombre à 2 chiffres par 10 ou 100 et en comprendre l'implication sur la place des chiffres</li> <li>diviser par 10 un nombre à 3 chiffres multiple de 10, ex. <math>270 \div 10</math></li> <li>appliquer la commutativité de la multiplication</li> <li>poser des multiplications de manière informelle puis standard (multiplier un nombre à 2 ou 3 chiffres par un nombre à un chiffre)</li> <li>poser des divisions simples de manière informelle (diviser un nombre à 2 ou 3 chiffres par un nombre à un chiffre)</li> <li>comprendre la notion et la signification du reste dans une division</li> <li>estimer un résultat avant de calculer et le vérifier</li> <li>utiliser une calculatrice pour vérifier et corriger les résultats</li> <li>trouver la moitié et le double d'un nombre jusqu'à 100 et de certains multiples jusqu'à 1 000</li> <li>calculer une fraction simple d'une quantité donnée avec du matériel concret, ex. le <math>\frac{1}{4}</math> de 20 est 5</li> <li>développer et comprendre la relation entre fractions et division</li> </ul>

<b>2 Opérations</b>		
<b>2.2 Multiplication et Division</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et utiliser le vocabulaire et les symboles opératoires, ex. le produit</li> <li>• identifier tous les facteurs d'un nombre à partir des tables de multiplication</li>   <li>• utiliser des stratégies de calcul mental y compris la multiplication et la division par 10 et 100</li> <li>• poser des multiplications de manière informelle puis standard (un nombre à 2 ou 3 chiffres x par un nombre à 1 ou 2 chiffres)</li> <li>• poser des divisions simples de manière informelle sans et avec reste (un nombre à 2 ou 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre)</li> <li>• comprendre la notion de reste dans la division</li> <li>• estimer avant de calculer et vérifier le résultat</li>   <li>• utiliser une calculatrice pour effectuer des calculs avec des grands nombres</li> <li>• aborder les équations algébriques simples</li>   <li>• calculer une fraction d'une quantité donnée, ex. <math>\frac{1}{4}</math> de 72, <math>\frac{3}{4}</math> de 24</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier les facteurs de grands nombres</li>   <li>• connaître les nombres premiers jusqu'à 100</li> <li>• utiliser des stratégies de calcul mental y compris la multiplication et la division des nombres entiers et décimaux par 10, 100 et 1000</li> <li>• poser des multiplications et des divisions de manière informelle puis standard</li> <li>• comprendre et utiliser des coefficients, des proportions et des échelles</li>   <li>• estimer avant de calculer et vérifier le résultat</li>   <li>• utiliser une calculatrice pour effectuer des calculs en une ou deux étapes avec les quatre opérations</li> <li>• utiliser et développer les équations algébriques simples, ex. <math>6 \times n = 48</math></li> <li>• utiliser les parenthèses et les priorités opératoires pour calculer</li> <li>• calculer une fraction d'une quantité donnée, ex. <math>\frac{3}{4}</math> de 120, <math>\frac{1}{4}</math> de 80</li> <li>• calculer des pourcentages simples d'une quantité donnée, ex. 10%, 25%, 50%</li> <li>• multiplier une fraction par un nombre d'un chiffre, ex. <math>5 \times \frac{4}{5}</math></li> <li>• diviser une fraction simple par un nombre d'un chiffre à partir de diagrammes, ex. <math>\frac{1}{6} \div 3</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diviser par 2, 4, 5, 25, 10, 100, 3 et 9 (multiples, facteurs et nombres premiers, Plus Grand Commun Diviseur et Plus Petit Commun Multiple)</li> <li>• déterminer les nombres premiers inférieurs à 100 ; - écrire un nombre sous forme d'un produit de facteurs premiers</li> <li>• effectuer mentalement des calculs écrits et des calculs arithmétiques</li>   <li>• effectuer des calculs sur les nombres décimaux</li> </ul>

<b>3 Grandeurs et mesures</b>		
<b>3.1 Longueur et périmètre</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire des longueurs, ex. large, haut, plus long que, plus court que, plus grand que, égal</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter des longueurs avec des unités non-standard</li> <li>choisir des unités non-standard pour mesurer des objets</li> <li>utiliser une règle pour tirer des traits</li> <li>reconnaître des unités usuelles de mesure dans l'environnement (mètre, centimètre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des longueurs, ex. large, haut, plus long que, plus court que, plus grand que, égal</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter des longueurs avec des unités standard (mètre, centimètre)</li> <li>choisir et utiliser des unités de mesure appropriées</li> <li>utiliser une règle pour mesurer et tracer des segments en cm</li> <li>utiliser une règle d'un mètre pour mesurer des segments multiples de 10 cm et d'1 m</li> <li>aborder les millimètres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire des longueurs, ex. largeur, hauteur, périmètre, près et loin, échelle, est égal à, distance</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter les longueurs d'une grande variété d'objets avec des instruments appropriés et des unités métriques (m, cm, mm)</li> <li>mesurer le périmètre de polygones</li> <li>utiliser une règle pour mesurer et tracer des segments au millimètre près</li> <li>aborder les kilomètres</li> <li>comprendre les relations entre km et m, m et cm, cm et mm</li> <li>convertir des cm en mm, des cm en m</li> <li>interpréter des dessins à l'échelle</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire des longueurs ex. convertir, système métrique</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter les longueurs d'une grande variété d'objets avec des instruments appropriés et des unités métriques</li> <li>mesurer le périmètre de polygones</li> <li>comprendre les relations entre mm, cm, dm, m, dam, hm and km</li> <li>faire des conversions entre mm, cm, m et km</li> <li>interpréter des dessins à l'échelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider le vocabulaire des longueurs</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter les longueurs d'une grande variété d'objets avec des instruments appropriés et des unités métriques (en incluant les fractions et les nombres décimaux)</li> <li>estimer et mesurer le périmètre de polygones réguliers et irréguliers et de cercles</li> <li>faire des conversions entre mm, cm, dm, m, hm et km</li> <li>interpréter des dessins à l'échelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculer le périmètre et l'aire de carrés, de rectangles et de formes composées avec ces figures</li> <li>évaluer et mesurer des longueurs (et des angles)</li> </ul>



<b>3 Grandeurs et mesures</b>		
<b>3.2 Aire</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>explorer la notion d'aire par le jeu et l'emploi de matériels concrets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>explorer la notion d'aire par le jeu et l'emploi de matériels concrets</li> <li>estimer et mesurer des aires avec des unités non-standard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>estimer et mesurer en carreaux l'aire de formes régulières et irrégulières</li> <li>à partir d'une aire donnée, tracer des formes avec des carreaux entiers ou des parties de carreaux</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>découvrir que l'aire du rectangle est la longueur multipliée par la largeur</li> <li>calculer l'aire d'un rectangle ou de formes qui en sont composées, en <math>\text{cm}^2</math> et <math>\text{m}^2</math></li> <li>tracer des formes à partir d'une aire donnée</li> <li>comprendre les relations entre les unités d'aire, ex. <math>\text{km}^2</math>, ha, a, <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{dm}^2</math>, <math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{mm}^2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculer l'aire de formes composées de rectangles et de triangles rectangles en <math>\text{m}^2</math> et <math>\text{cm}^2</math></li> <li>comprendre les relations entre les unités d'aire, ex. <math>\text{km}^2</math>, ha, a, <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{dm}^2</math>, <math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{mm}^2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trouver des aires en comptant les carreaux inclus dans la forme</li> <li>calculer le périmètre et l'aire de carrés, de rectangles et de formes composées de ces figures</li> </ul>

<b>3 Grandeurs et mesures</b>		
<b>3.3 Capacité et volume</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire des capacités, ex. remplir, verser, plein, vide</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter des capacités avec des unités non-standard</li> <li>choisir des unités de mesure non-standard et des objets et les utiliser de façon appropriée</li> <li>aborder l'unité standard dans l'environnement (litre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des capacités ex. litre, verre gradué</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter des capacités avec des unités standard (litre) et non-standard</li> <li>aborder les unités usuelles de capacité inférieures au litre dans l'environnement, ex. décilitres, centilitres et millilitres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des capacités, ex. décilitre, centilitre, millilitre</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter la capacité d'une grande variété de récipients avec des unités métriques (l, dl, cl, ml)</li> <li>comprendre les relations entre l-dl, l-cl, l-ml</li> <li>faire des conversions entre l-dl, l-cl, l-ml</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des capacités, ex. décilitre, centilitre, millilitre</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter la capacité d'une grande variété de récipients avec des unités métriques (l, dl, cl, ml)</li> <li>comprendre les relations entre l-dl, l-cl, l-ml, dl-cl, cl-ml</li> <li>faire des conversions entre l-dl, l-cl, l-ml, dl-cl, cl-ml, dl-ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des capacités, ex. hectolitre, centimètre-cube, décimètre-cube, mètre-cube</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter la capacité d'une grande variété de récipients avec des unités métriques (l, dl, cl, ml)</li> <li>comprendre la relation entre volume et capacité (<math>\text{dm}^3\text{-l}</math>)</li> <li>calculer le volume de cubes et de parallélépipèdes en <math>\text{m}^3</math>, <math>\text{dm}^3</math>, <math>\text{cm}^3</math></li> <li>faire des conversions entre hl-l, l-dl, l-cl, l-ml, dl-cl, cl-ml, dl-ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculer le volume de cubes et de parallélépipèdes</li> <li>faire des conversions entre différentes unités de mesure</li> </ul>

<b>3 Grandeurs et mesures</b>		
<b>3.4 Masse</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire des masses, ex. plus lourd que, plus léger que, être en équilibre, balance, peser, égal</li> <li>prendre conscience des unités standard dans l'environnement (kilogramme et gramme)</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter des masses avec des unités non-standard</li> <li>choisir et utiliser des unités de mesure non-standard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des masses, ex. kilogramme gramme</li> <li>connaître différents instruments de pesage</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter des masses avec des unités standard (kg, g)</li> <li>choisir et utiliser des unités standard appropriées</li> <li>se rendre compte que des objets ou substances qui pèsent 1kg peuvent avoir des tailles différentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des masses, ex. tonne</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter les masses d'objets variés en utilisant des instruments appropriés et des unités métriques (t, kg, g)</li> <li>comprendre les relations entre t-kg, kg-g</li> <li>faire des conversions entre kg-g et t-kg</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider le vocabulaire des masses</li> <li>estimer, mesurer, comparer et noter les masses d'une grande variété d'objets en utilisant des instruments appropriés et des unités métriques (t, kg, g)</li> <li>aborder les milligrammes</li> <li>faire des conversions entre kg-g et t-kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>estimer, mesurer, comparer et noter les masses d'une grande variété d'objets en utilisant des instruments appropriés et des unités métriques (t, kg, g)</li> <li>faire des conversions entre kg-g, t-kg, g-mg</li> </ul>	

<b>3 Grandeurs et mesures</b>		
<b>3.5 Heure et durées</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire du temps qui passe (heure, jour, mois, année)</li> <li>connaître les jours de la semaine, les mois, et les saisons</li> <li>ordonner des événements familiers sur un cycle d'un jour et d'une semaine</li> <li>lire l'heure à la demi-heure près sur des horloges à aiguilles</li> <li>étudier le calendrier pour repérer une date, ex. calculer combien de jours/nuits jusqu'à une date</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser les unités et le vocabulaire des durées (seconde, minute, heure, jour, semaine, mois et année)</li> <li>connaître et ordonner les mois et les saisons</li> <li>lire et noter l'heure au quart d'heure près sur des horloges à aiguilles</li> <li>aborder la notation digitale de l'heure</li> <li>étudier différentes sortes de calendriers ex. un agenda, un calendrier d'anniversaires, un calendrier annuel</li> <li>écrire la date (y compris en chiffres) et savoir le numéro des mois</li> <li>estimer une durée avec les unités appropriées, ex. un trajet en bus, le broyage des dents, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser les unités de durée et connaître les relations entre elles (seconde, minute, heure, jour, semaine, mois, année et siècle)</li> <li>faire des conversions entre des unités usuelles de durée (secondes en minutes, minutes en heures, jours en mois et vice versa)</li> <li>lire et noter l'heure à la minute près sur des horloges à aiguilles et digitales</li> <li>lire et noter l'heure sur 24 heures</li> <li>lire un calendrier, savoir ce qu'est une année bissextile et combien de jours ont les mois</li> <li>lire un emploi du temps simple ex. emploi du temps scolaire</li> <li>calculer une durée, l'heure de début et de fin</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser les durées (seconde, minute, heure, jour, semaine, mois, année et siècle)</li> <li>faire des conversions et des calculs avec les unités de temps</li> <li>lire et noter l'heure à la minute près sur des horloges à aiguilles (sur 12 h et 24 h) et des horloges digitales</li> <li>lire et comprendre des emplois du temps</li> <li>calculer une durée, l'heure de début et de fin et utiliser des données d'emplois du temps</li> <li>calculer la relation entre temps, distance et vitesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>faire des conversions et des calculs avec les unités de temps</li> <li>lire et noter l'heure à la minute près sur des horloges à aiguilles (sur 12 h et 24 h) et des horloges digitales</li> <li>aborder les fuseaux horaires</li> <li>calculer une durée, l'heure de début et de fin et utiliser des données d'emplois du temps</li> <li>rechercher et calculer la relation entre temps, distance et vitesse</li> </ul>	

<b>3 Grandeurs et mesures</b>		
<b>3.6 Monnaie</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>manipuler et compter des sommes d'argent en euros en jouant avec des pièces et des billets factices (5, 10)</li> <li>reconnaître les différentes pièces et des billets (5 et 10) et connaître leur valeur</li> <li>ordonner des pièces selon leur valeur</li> <li>combiner des pièces et des billets pour obtenir différentes sommes jusqu'à 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>manipuler et compter des sommes d'argent en euros en jouant avec des pièces et des billets factices</li> <li>reconnaître les différentes pièces et des billets (5, 10, 20, 50, 100), connaître leur valeur et comprendre les relations entre eux</li> <li>combiner des pièces et des billets pour obtenir différentes sommes jusqu'à 100</li> <li>faire des échanges de pièces/billets de valeur équivalente</li> <li>écrire des sommes d'argent en utilisant les symboles euro et centime</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>faire des conversions entre euros et centimes et vice versa</li> <li>combiner des pièces et des billets pour faire une somme exacte</li> <li>faire des échanges de pièces et de billets jusqu'à 100 € pour une valeur équivalente en plus petites coupures</li> <li>écrire des sommes d'argent en utilisant les symboles de la monnaie et la notation décimale</li> <li>rendre la monnaie en dizaines de centimes</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>combiner des pièces et des billets pour faire une somme exacte</li> <li>faire des échanges de pièces et de billets pour une valeur équivalente en plus petites coupures</li> <li>écrire des sommes d'argent en utilisant les symboles de la monnaie et la notation décimale</li> <li>calculer et rendre la monnaie</li> <li>prendre conscience des différents systèmes monétaires ayant cours dans le monde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculer et rendre la monnaie</li> <li>faire des échanges entre l'euro et d'autres monnaies</li> </ul>	

<b>4 Géométrie et espace</b>		
<b>4.1 Orientation dans l'espace, directions et positionnement</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire de l'orientation dans l'espace, du positionnement et des directions ex. gauche, droite, sur, sous, à côté, entre, etc.</li> <li>explorer leur propre environnement spatial ex. classe, salle de sport, cour de récréation</li> <li>développer leur sens de l'orientation dans l'espace</li> <li>suivre et donner des indications de direction simples dans l'espace</li> <li>localiser des lieux et des objets sur un plan simple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire de l'orientation dans l'espace, du positionnement et des directions ex. au-dessus de, en avant, en arrière, de côté, autour, etc.</li> <li>explorer et représenter leur propre environnement spatial ex. classe, salle de sport, cour de récréation</li> <li>développer leur sens de l'orientation dans l'espace</li> <li>suivre et donner des indications de direction simples dans l'espace ou sur un plan</li> <li>localiser des lieux et des objets sur un plan simple ou un quadrillage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suivre et donner des indications de position, de direction et de déplacement</li> <li>localiser une position sur un plan ou une carte en se référant à un quadrillage simple</li> <li>utiliser les quatre points cardinaux pour décrire un déplacement ou une position</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>lire, suivre et donner des indications de position, de direction et de déplacement</li> <li>visualiser, localiser et chercher une position à partir des références d'un quadrillage et des coordonnées dans un repère orthonormé, à partir des axes x et y</li> <li>utiliser les huit directions de la rose des vents pour décrire un déplacement ou une position</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lire, suivre et donner des indications et des directions avec des coordonnées</li> <li>visualiser, localiser et chercher une position à partir des coordonnées dans un repère orthonormé et d'autres systèmes de référence dans un quadrillage ex. longitude et latitude</li> </ul>	

<b>4 Géométrie et espace</b>		
<b>4.2 Figures planes et solides</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et utiliser le vocabulaire des figures planes (cercle, carré, triangle, rectangle, côté)</li> <li>trier, nommer et décrire des figures planes</li> <li>identifier les propriétés de base des solides</li> <li>identifier des figures planes et des solides dans des contextes de la vie courante</li> <li>dessiner, colorier et créer des figures planes</li> <li>construire des modèles de solides ex. en utilisant des blocs ou des lego</li> <li>utiliser des figures planes et des solides pour créer d'autres formes ex. avec des géoplans, des tangrams, des cubes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des figures planes et solides (demi-cercle, ovale, courbe, droit, côtés, sommets, arrondi, plat, faces)</li> <li>trier, nommer et décrire les propriétés des figures planes</li> <li>trier, nommer et décrire les propriétés des solides (cube, parallélépipède rectangle, cylindre, sphère, cône et pyramides)</li> <li>identifier des figures planes et des solides dans des contextes de la vie courante et discuter de leur usage</li> <li>construire et dessiner des figures planes (y compris des demies et quarts de formes)</li> <li>construire des modèles de solides à partir de plans ex. en utilisant des blocs ou des lego</li> <li>utiliser des figures planes et des solides pour créer d'autres formes ex. avec des géoplans, des tangrams, des cubes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des figures planes et solides (parallèles, angle, angle droit, sommets, arêtes, faces, régulier, irrégulier)</li> <li>trier, nommer et décrire les propriétés des figures planes y compris les figures irrégulières (parallélogramme, losange, trapèze, triangle rectangle, quadrilatère)</li> <li>trier, nommer et décrire les propriétés des solides (cube, parallélépipède rectangle, cylindre, sphère, cône et pyramides)</li> <li>construire des solides et rechercher leurs relations avec des figures planes</li> <li>utiliser des géoplans et du papier quadrillé pour créer et tracer des polygones</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des figures planes et des solides (perpendiculaire, aigu, obtus, diagonale)</li> <li>trier, nommer, décrire et classer des figures planes et des solides réguliers et irréguliers y compris le prisme, le pentagone, l'hexagone, l'heptagone, l'octogone</li> <li>chercher des relations entre des figures planes et des solides, ex. axes de symétrie et angles</li> <li>identifier et fabriquer des patrons de solides</li> <li>utiliser une équerre et un compas pour créer des dessins géométriques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consolider et enrichir le vocabulaire des figures planes et des solides (vide, plein)</li> <li>trier, nommer, décrire et classer des figures planes et des solides, y compris les triangles équilatéraux, isocèles et quelconques et identifier leurs propriétés</li> <li>chercher des relations entre des figures planes et des solides, ex. axes et plans de symétrie et angles</li> <li>visualiser, identifier et fabriquer des patrons de solides communs</li> <li>identifier les propriétés d'un cercle et construire un cercle avec un rayon /diamètre donné</li> <li>utiliser une équerre et un compas pour créer des dessins géométriques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître, classer et nommer différentes figures (quadrilatères, triangles et cercles, polygones à 5, 6, 8, 10 ou 12 côtés) <ul style="list-style-type: none"> <li>parallélisme</li> <li>perpendicularité</li> <li>égalité</li> </ul> </li> <li>reconnaître et nommer les solides suivants : cube, parallélépipède rectangle, cylindre, sphère, pyramide à base carrée, cône.</li> <li>classer ces solides selon différents critères : <ul style="list-style-type: none"> <li>faces, arêtes, sommets</li> <li>parallèles et perpendiculaires, faces et arêtes</li> <li>faces incurvées ou planes</li> </ul> </li> <li>reconnaître les propriétés de cubes et parallélépipèdes rectangles et étudier leur patron</li> <li>dessiner ces solides en perspective</li> </ul>

<b>4 Géométrie et espace</b>		
<b>4.3 Frises et pavages</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître, décrire, copier et enrichir des frises selon la couleur, la forme et la quantité</li> <li>manipuler des formes et des objets pour repérer des motifs, une symétrie et une frise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître, décrire, enrichir et créer des frises</li> <li>manipuler des formes et des objets pour repérer des motifs, une symétrie et une frise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître, décrire, enrichir et créer des frises</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître, décrire, enrichir et créer des frises en combinant des polygones réguliers et irréguliers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître, décrire, enrichir et créer des frises et des pavages combinant des formes planes régulières et irrégulières</li> <li>rechercher les propriétés géométriques de pavages</li> </ul>	



<b>4 Géométrie et espace</b>		
<b>4.4 Droites et angles</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître des lignes verticales et horizontales</li> <li>reconnaître des angles droits et les associer à des formes dans l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifier et décrire des lignes verticales, horizontales, parallèles, perpendiculaires et sécantes</li> <li>classer des angles selon qu'ils sont plus grands, plus petits ou égaux à des angles droits et les associer à des formes dans l'environnement</li> <li>reconnaître des angles aigus, droits et obtus et les associer à des formes dans l'environnement</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>identifier, décrire et utiliser une règle, du papier quadrillé pour tracer des lignes verticales, horizontales, parallèles, perpendiculaires et sécantes</li> <li>savoir que les angles se mesurent en degrés, qu'un tour complet fait 360°; un angle plat 180° et un angle droit 90°</li> <li>reconnaître et tracer des angles aigus, droits et obtus et les associer à des formes dans l'environnement</li> <li>estimer, mesurer et tracer des angles à 5° près, en utilisant un rapporteur et une règle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifier, décrire et utiliser des instruments pour tracer des lignes parallèles, perpendiculaires et sécantes</li> <li>nommer et classer toutes sortes d'angles et les associer à des formes dans l'environnement</li> <li>estimer, mesurer et tracer des angles au degré près, en utilisant un rapporteur et une règle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>construire des lignes parallèles, des lignes perpendiculaires, des médiatrices, des angles d'une taille donnée avec un rapporteur et une équerre</i></li> <li><i>évaluer et mesurer des longueurs et des angles</i></li> </ul>

<b>4 Géométrie et espace</b>		
<b>4.5 Symétrie et transformations</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître des exemples de symétrie dans leur environnement</li> <li>identifier une symétrie réflexive sur des figures planes simples et des lettres</li> <li>rechercher et fabriquer des figures symétriques par des activités pratiques ex. en pliant, en découpant et en manipulant des objets</li> <li>tracer un axe de symétrie sur des figures planes simples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reconnaître des exemples de symétrie dans leur environnement sur des dessins et des objets</li> <li>rechercher et reconnaître une symétrie réflexive sur des figures par des activités pratiques ex. en pliant, en découpant et en manipulant des objets et des miroirs</li> <li>tracer un axe de symétrie sur des figures planes</li> <li>compléter par symétrie la moitié manquante d'une figure, d'un dessin ou d'un motif en suivant un axe de symétrie vertical ou horizontal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifier une symétrie réflexive sur des figures planes et dans leur environnement</li> <li>tracer des axes de symétrie sur des polygones simples</li> <li>compléter par symétrie la moitié manquante d'une figure, d'un dessin ou d'un motif en suivant des axes de symétrie verticaux ou horizontaux</li> <li>faire tourner une figure simple autour d'un sommet</li> <li>translater une forme simple horizontalement ou verticalement sur un quadrillage</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rechercher des symétries dans l'art, l'architecture et la nature</li> <li>tracer tous les axes de symétrie de polygones</li> <li>compléter par symétrie la moitié manquante d'une figure, d'un dessin ou d'un motif en suivant des axes de symétrie verticaux ou horizontaux</li> <li>tracer la position d'une figure après rotation autour de l'un de ses sommets</li> <li>translater une figure horizontalement ou verticalement sur un quadrillage</li> <li>agrandir ou réduire une figure dans un quadrillage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rechercher des symétries dans l'art, l'architecture et la nature</li> <li>tracer tous les axes de symétrie de polygones</li> <li>tracer la position d'une figure après réflexion en suivant plusieurs axes de symétrie : vertical, horizontal ou diagonal</li> <li>tracer la position d'une figure après rotation autour de différents sommets</li> <li>tracer la position d'une figure après translation</li> <li>agrandir ou réduire une figure en la mesurant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>construire des lignes parallèles, des lignes perpendiculaires, des médiatrices, des angles d'une taille donnée avec un rapporteur et une équerre</i></li> </ul>

<b>5 Gestion de données</b>		
<b>5.1 Collecter, interpréter et représenter des données</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire des situations de la vie courante et des images faisant partie de leur environnement dans le but de collecter des données</li> <li>trier et classer des objets selon un ou deux critères</li> <li>collecter et noter des données d'une manière systématique</li> <li>représenter et lire les données de diagrammes en bâtons et de pictogrammes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire avec un langage approprié des situations de la vie courante et des images dans le but de collecter des données</li> <li>trier et classer des objets en appliquant jusqu'à quatre critères</li> <li>collecter, organiser, lire et interpréter des données</li> <li>utiliser des tableaux de relevés, des tableaux de fréquence, des pictogrammes et des diagrammes en bâtons pour représenter des données</li> <li>utiliser des diagrammes pour trier des données et des objets en appliquant plus d'un critère (ex. diagrammes de Venn/Carroll)</li> <li>commencer à utiliser les TIC pour lire et représenter des données sur un diagramme en bâtons simple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lire et interpréter des données à partir de pictogrammes, de diagrammes en bâtons, avec des échelles d'amplitudes différentes</li> <li>collecter, organiser et représenter des données avec des pictogrammes, des diagrammes en bâtons, avec des échelles d'amplitudes différentes</li> <li>utiliser les TIC pour organiser et présenter des données</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>lire et interpréter des données à partir de pictogrammes, de diagrammes en bâtons, de diagrammes en camembert et de graphiques avec des échelles d'amplitudes différentes</li> <li>collecter, organiser et représenter des données avec des pictogrammes, des diagrammes en bâtons, des diagrammes en camembert et des graphiques avec des échelles d'amplitudes différentes</li> <li>calculer et comparer la moyenne de données simples</li> <li>utiliser les TIC pour collecter, organiser et présenter des données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lire et interpréter des données à partir de pictogrammes, de diagrammes en bâtons, de diagrammes en camembert et de graphiques avec des échelles d'amplitudes différentes</li> <li>collecter, organiser et présenter des données en utilisant les formes de représentations graphiques les plus appropriées avec des échelles pertinentes</li> <li>calculer et comparer la moyenne de données simples</li> <li>utiliser les TIC (ex. des tableurs) pour collecter des données, construire des diagrammes et faire des prévisions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>collecter et représenter des données par: <ul style="list-style-type: none"> <li>des tableaux</li> <li>des diagrammes en bâtons</li> <li>des histogrammes</li> </ul> </li> <li>interpréter des diagrammes</li> <li>calculer des moyennes</li> </ul>

<b>5 Gestion de données</b>		
<b>5.2 Probabilités et chances</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
néant	néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser le vocabulaire des probabilités : possible, impossible, probable, peu probable, certain</li> <li>• ordonner des événements selon leur niveau de probabilité</li> <li>• identifier et noter les résultats d'expériences aléatoires simples</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser le vocabulaire des probabilités : probable, chance, possible, peu probable, impossible, certain</li> <li>• ordonner des événements selon leur niveau de probabilité</li> <li>• identifier et noter les résultats d'expériences aléatoires simples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier et lister tous les résultats possibles d'expériences aléatoires simples</li> <li>• décrire et prédire des probabilités d'événements en utilisant le vocabulaire des probabilités : chance, probable, à chance égale, peu probable, jamais, certain</li> </ul>	

<b>6 Raisonnement déductif</b>		
<b>6.1 Raisonnement déductif</b>		
Les élèves doivent être capables de :		
<b>1<sup>ère</sup> année</b>	<b>2<sup>e</sup> année</b>	<b>3<sup>e</sup> année</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre que les problèmes mathématiques sont présents dans les jeux et les situations de la vie courante</li> <li>créer des représentations mathématiques tirées de la vie courante et des situations de jeux, ex. une phrase avec des nombres</li> <li>résoudre des problèmes simples en une étape avec différentes approches, ex. matériel concret, images et discussion</li> <li>réaliser qu'il y a plus d'une façon de résoudre un problème</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>créer un petit problème à partir d'une phrase avec des données numériques</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>discuter et expliquer des démarches, un raisonnement, des idées et des solutions en utilisant un vocabulaire mathématique</li> <li>écouter avec une oreille critique et respecter les descriptions et les explications mathématiques des autres élèves, y compris pendant les travaux de groupes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sélectionner les informations pertinentes et les interpréter pour résoudre des problèmes à l'oral et à l'écrit</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>résoudre des problèmes simples en une étape ou deux étapes en utilisant leurs connaissances des opérations</li> <li>comprendre qu'il y a plus d'une façon de résoudre un problème et choisir la meilleure démarche</li> <li>vérifier la vraisemblance du résultat dans le contexte du problème</li> <li>créer un problème à partir d'une phrase avec des données numériques</li> <li>poser une question simple à partir des données d'un problème</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>identifier des relations simples, des démarches et des structures pour interpréter des données mathématiques</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>discuter et expliquer des démarches, un raisonnement, des idées et des solutions en utilisant un vocabulaire mathématique</li> <li>écouter avec une oreille critique et respecter les descriptions et les explications mathématiques des autres élèves, y compris pendant les travaux de groupes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sélectionner les informations pertinentes et les interpréter pour résoudre des problèmes à l'oral et à l'écrit</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>résoudre des problèmes en une ou deux étapes en choisissant les démarches et les opérations appropriées</li> <li>noter et expliquer leurs calculs pour résoudre un problème</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>créer des problèmes en une étape</li> <li>utiliser les TIC pour résoudre des problèmes</li> <li>poser des questions à partir de données mathématiques</li> <li>utiliser les opérations inverses et d'autres stratégies pour vérifier la cohérence des solutions</li> <li>vérifier la vraisemblance du résultat dans le contexte du problème</li> <li>identifier et articuler une démarche de recherche, commencer à justifier leur choix et expliquer un raisonnement</li> <li>rechercher des relations, des démarches et des structures pour interpréter des énoncés mathématiques</li> <li>discuter, expliquer et présenter des démarches, un raisonnement, des idées et des solutions de manière orale et écrite</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>	<b>5<sup>e</sup> année</b>	<b>1<sup>ère</sup> secondaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>sélectionner les informations pertinentes et les interpréter pour résoudre des problèmes à l'oral et à l'écrit</li> <li>résoudre des problèmes en une ou deux étapes en choisissant les démarches et les opérations appropriées</li> <li>utiliser une approche systématique pour organiser leur travail</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>créer leurs propres problèmes et mener leurs propres recherches</li> <li>utiliser une calculatrice et les TIC pour résoudre des problèmes</li> <li>identifier, choisir et articuler une démarche de recherche, justifier leur choix, expliquer leur raisonnement et vérifier les réponses</li> <li>prévoir le résultat de leur recherche</li> <li>identifier une règle, la vérifier, en tirer des conclusions et l'appliquer</li> <li>rechercher des relations, des processus et des structures pour interpréter des énoncés mathématiques</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>discuter, expliquer et présenter des démarches, un raisonnement, des idées et des solutions en employant un langage et des symboles mathématiques appropriés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sélectionner les informations pertinentes et les interpréter pour résoudre des problèmes à l'oral et à l'écrit</li> <li>résoudre des problèmes en plusieurs étapes dans une variété de contextes en choisissant les stratégies et les opérations appropriées</li> <li>développer des approches systématiques pour organiser leur travail</li> <li>se rendre compte de l'importance de l'enregistrement des différentes tentatives de résolution de problèmes en plusieurs étapes</li> <li>créer des problèmes à plusieurs étapes et mener des recherches</li> <li>utiliser une calculatrice et les TIC pour résoudre des problèmes</li> <li>identifier, choisir et suivre une démarche de recherche, justifier leur choix, expliquer leur raisonnement et vérifier les réponses</li> <li>prévoir le résultat de leur recherche et poser de nouvelles questions</li> <li>identifier une règle, la vérifier, en tirer des conclusions et l'appliquer</li> <li>rechercher des relations, des processus et des structures pour interpréter des énoncés mathématiques</li> <li>comparer des démarches de résolutions et des solutions avec d'autres élèves et sélectionner les meilleures stratégies</li> <li>discuter, expliquer et présenter des démarches, un raisonnement, des idées et des solutions en employant un langage et des symboles mathématiques appropriés</li> </ul>	

## IV Contenus

L'enseignement des Mathématiques au primaire est fondé sur l'outil Intermath, les enseignants ont l'obligation de l'utiliser. Intermath a été spécifiquement conçu pour les Ecoles Européennes et les livrets sont disponibles dans toutes les langues de l'Union. La série de livrets aborde tous les objectifs du programme à chaque niveau. Pour chaque livret il existe un livre du maître, disponible en anglais, en français, et en allemand. On y trouve les références aux objectifs du programme, le vocabulaire spécifique, les corrigés, des activités préparatoires et les ressources à prévoir, ainsi que des activités de différenciation. Les enseignants peuvent aussi utiliser des livres du matériel de leur pays d'origine mais seulement en complément et non pour se substituer à Intermath.

Les enseignants peuvent aussi utiliser les TIC pour améliorer et enrichir l'enseignement et l'apprentissage des Mathématiques. L'utilisation à long terme de matériels didactiques concrets permet d'accroître les performances en Mathématiques. Une liste pour un équipement didactique de base figure en annexe II. Les Ecoles doivent mettre ce matériel à disposition des enseignants pour faciliter un enseignement multi-sensoriel de qualité.

## V Evaluation

L'évaluation fait entièrement partie de la programmation, de l'enseignement et de l'apprentissage. Elle prend en compte les besoins des différents types d'apprenants des Ecoles Européennes et se fonde sur une approche commune. Les évaluations sont basées sur les objectifs du programme. Elles tiennent compte des compétences des élèves, c'est-à-dire de leurs connaissances, capacités et attitudes. Il est important que ces critères soient adaptés mais aussi observables et connus des élèves.

Objectifs généraux des critères d'évaluation:

- L'évaluation renseigne l'enseignant sur le niveau de maîtrise des élèves, sur leurs points forts et leurs points faibles et lui permet de déterminer la progression de son enseignement.
- L'évaluation permet aux élèves de mesurer les progrès qu'ils ont effectués tout en prenant conscience de leurs difficultés. Ils peuvent ainsi optimiser leur apprentissage.
- L'évaluation met en évidence les progrès des élèves tout au long de leur scolarité primaire.
- L'évaluation permet de certifier le niveau d'acquisition à reporter dans le carnet scolaire et de décider la promotion dans la classe supérieure.
- L'évaluation permet aux parents de mieux aider leur enfant.

Les évaluations doivent avant tout porter sur ce que les élèves *savent*, *savent faire* et *comment* ils le font. Elles permettent de cerner les connaissances, les erreurs et les stratégies des élèves. Les élèves devraient aborder les évaluations d'une manière positive, en tant qu'outils pour améliorer leur apprentissage. Elles permettent également aux élèves ainsi qu'aux enseignants d'identifier les différentes sortes de difficultés qu'ils rencontrent en mathématiques. L'auto évaluation est également un bon outil qui rend l'apprentissage plus efficace.

### Evaluation formative

L'évaluation formative fait partie du processus d'apprentissage et permet aux élèves de mesurer les progrès effectués et aux enseignants d'adapter et de modifier leurs activités pédagogiques pour mieux répondre aux besoins des élèves. Les enseignants devraient employer une variété de démarches formelles et informelles pour proposer aux élèves une remédiation de qualité.

Exemples:

- Observation de l'enseignant et remédiation constructive
- Exercices et tests élaborés par les enseignants
- Exemples de travaux, portfolios et projets
- Auto évaluation de l'élève
- Evaluation par les pairs

L'évaluation formative est souvent employée comme diagnostique. Elle renseigne sur les forces et les faiblesses de l'élève et permet de cibler les réponses pédagogiques à mettre en œuvre.

L'évaluation diagnostique peut servir de base à la mise en place d'un soutien approprié (LS, SEN, SWALS).

Exemples:

- Tests de l'enseignant
- Tests diagnostiques
- Evaluations nationales
- Procédures de diagnostique
- Observations diagnostiques

**Evaluation sommative**

L'évaluation sommative est généralement pratiquée en fin d'apprentissage, elle renseigne sur le degré de maîtrise des compétences.

L'évaluation sommative permet de certifier le niveau atteint. Elle indique le niveau d'acquisition à renseigner deux fois par an sur le carnet scolaire destiné aux parents et permet de faire la transition pour l'année suivante.

Exemples:

- Tests de l'enseignant, ex. en fin de séquence
- Tests standard du commerce

**Transition maternelle-primaire-secondaire**

Les enseignants de maternelle et les enseignants du primaire préparent la transition de manière conjointe. Ceci peut se faire lors de réunions communes formelles ou informelles pour discuter des aptitudes et des difficultés des élèves en vue de la mise en place d'un soutien de type LS. L'enseignant de maternelle peut aussi remettre les portfolios de ses élèves à l'enseignant du primaire.

De la même manière, les enseignants du primaire et du secondaire peuvent mettre en place des réunions communes formelles ou informelles pour les élèves promus. Ils peuvent aussi remettre les portfolios des élèves et/ou les résultats des évaluations aux enseignants du secondaire pour montrer leurs points forts et leurs points faibles.



## Annexe I Symboles et vocabulaire

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année	5 <sup>e</sup> année
<b>Nombres</b>	1-20	20-100	jusqu'à 999	jusqu'à 1 000 000	au-delà de 1 000 000 nombres premiers, nombres-carrés et triangulaires
<b>Calcul</b>	+, -, =	x, ÷, <, >, ≠	idem	idem	() n
<b>Fractions</b>	vocabulaire: moitié & double	moitié/demi, quart, double, 1/4, 1/2	fractions inférieures à 1, numérateur, dénominateur	fractions équivalentes, fractions supérieures ou inférieures à l'unité, nombres fractionnaires	
<b>Décimaux/ Pourcentages</b>				dixième, centième, 2 chiffres après la virgule ex. 0,25	jusqu'à 2 chiffres après la virgule, pourcentages 10%, 25%, 50%
<b>Lignes et figures planes</b>	cercle, carré, triangle, rectangle	ovale, demi-cercle	parallèle, parallélogramme, losange, trapèze, quadrilatère, angle droit, °, sommet, arête, face, réflexion, rotation	perpendiculaire, pentagone, hexagone, heptagone, octogone, angle obtus, translation	angle rentrant, triangle quelconque, isocèle, équilatéral, rayon, diamètre
<b>Solides</b>	sensibilisation	cube, parallélépipède rectangle, cylindre, sphère, cône, pyramide	idem	Patron, prisme	idem
<b>Grandeurs et mesures</b>	sensibilisation	m, cm, l, kg, g	périmètre, aire, volume, capacité, mm, dl, cl, ml, t	km, m <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup>	dm, hm
<b>Heure et durées</b>	heure, jour, mois, année	seconde, minute, semaine	siècle, cadran de 24 heures	idem	idem
<b>Gestion de données/ Probabilités</b>		tableau de relevé, tableau de fréquence, pictogramme et diagramme en bâtons, diagrammes de Venn, et de Carroll	diagramme en blocs	diagramme en camembert, graphique en courbe	tableur

## Annexe II Matériel didactique pour l'enseignement des mathématiques

<b>Matériel didactique – 1<sup>ère</sup> année</b>
<b>Numération et opérations</b>
Jetons bicolores (rouges et bleus) Dominos avec nombres et dessins Cartes d'opérations Cartes individuelles de nombres Cartes magnétiques de nombres Abaques Fils numériques (pour la classe et individuelles) Cubes emboîtables Matériel de base 10 Dés (à 6 faces et réinscriptibles) Jeux de calculs Logiciels
<b>Géométrie et espace</b>
Figures planes Solides Blocs de construction Cubes, Lego Mosaïques et blocs logiques Géoplans, Tangrams Logiciels Papier quadrillé d'1cm de côté
<b>Grandeurs et mesures</b>
Règles Balances Masses marquées Règles d'un mètre Sablier Calendrier de classe Horloge pédagogique et horloges individuelles Monnaie factice: pièces et billets en Euros

<b>Matériel didactique – 2<sup>e</sup> année</b>
<b>Numération et opérations</b>
Jetons bicolores (rouges et bleus) Cartes d'opérations Cartes individuelles de nombres Cartes magnétiques de nombres Abaques Fils numériques (pour la classe et individuelles) Cubes emboîtables Matériel de base 10 Dés (à 6 et 10 faces et réinscriptibles) Carrés de cent (pour la classe et individuels) Carrés de cent vierges Dominos Jeux de calculs Logiciels
<b>Géométrie et espace</b>
Figures planes Solides Géoplans, Tangrams Cubes, Lego Logiciels Papier quadrillé d'1cm de côté Miroirs Puzzles
<b>Grandeurs et mesures</b>
Règles Mètres-rubans Règles d'un mètre Roue à mesurer Sablier Calendriers Horloge pédagogique Horloges individuelles Horloge digitale Balances variées Masses marquées Verres gradués Récipients Monnaie factice: pièces et billets en Euros

<b>Matériel didactique – 3<sup>e</sup> année</b>
<b>Numération et opérations</b>
Jetons de couleur (verts, rouges et bleus) Cartes d'opérations Cartes individuelles de nombres Cartes magnétiques de nombres Tableaux de numération Table de Pythagore de la multiplication Abaques Calculatrices Droites numériques (pour la classe et individuelles) Matériel de base 10 Dés (à plusieurs faces et réinscriptibles) Carrés de cent (pour la classe et individuels) Carrés de cent vierges Matériels de numération (ex. livres de mille allemands) Sets de fractions, (en blocs et cercles) Dominos Jeux de calculs Logiciels
<b>Géométrie et espace</b>
Figures planes Solides Géoplans, Tangrams Logiciels Papier quadrillé d'1cm de côté Miroirs Puzzles
<b>Grandeurs et mesures</b>
Règles Mètres-rubans Règles d'un mètre Roue à mesurer Sablier Calendriers, horaires et emplois du temps Horloges pédagogiques à aiguilles et digitale Horloges individuelles à aiguilles et digitales Balances Masses marquées Verres gradués Récipients Monnaie factice: pièces et billets en Euros Plans, cartes Boussoles

<b>Matériel didactique – 4<sup>e</sup> année</b>
<b>Numération et opérations</b>
Jetons de couleur (jaunes, verts, rouges et bleus) Cartes d'opérations Cartes individuelles de nombres Cartes magnétiques de nombres Réglettes pour compter Tableaux de numération Table de Pythagore de la multiplication Calculatrices Droites numériques (pour la classe et individuelles) Matériel de base 10 Dés (à plusieurs faces et réinscriptibles) Carrés de cent (pour la classe et individuels) Carrés de cent vierges Sets de fractions, (en blocs et cercles) Jeux de calculs Logiciels
<b>Géométrie et espace</b>
Figures planes Solides Centimètres cubes Kit de construction de formes Compas Géoplans, Tangrams Logiciels Papier quadrillé d'1cm de côté Papier millimétré Miroirs Puzzles
<b>Grandeurs et mesures</b>
Règles Mètres-rubans Règles d'un mètre Roue à mesurer Rapporteurs Equerres Sablier Chronomètre Horaires et emplois du temps Thermomètres Horloges pédagogiques à aiguilles et digitale Horloges individuelles à aiguilles et digitales Balances variées Masses marquées Verres gradués Récipients Plans, cartes Boussoles

<b>Matériel didactique – 5<sup>e</sup> année</b>
<b>Numération et opérations</b>
Jetons de couleur Cartes d'opérations Cartes individuelles de nombres Cartes magnétiques de nombres Réglettes pour compter Tableaux de numération Table de Pythagore de la multiplication Calculatrices Droites numériques (pour la classe et individuelles) Matériel de base 10 Dés (à plusieurs faces et réinscriptibles) Carrés de cent (pour la classe et individuels) Carrés de cent vierges Sets de fractions, (en blocs et cercles) Jeux de calculs Logiciels
<b>Géométrie et espace</b>
Figures planes Solides Centimètres cubes Kit de construction de formes Compas Géoplans, Tangrams Logiciels Papier quadrillé d'1cm de côté Papier millimétré Miroirs Puzzles
<b>Grandeurs et mesures</b>
Règles Mètres-rubans Règles d'un mètre Roue à mesurer Rapporteurs Equerres Sablier Chronomètres Horaires et emplois du temps Thermomètres Horloges pédagogiques à aiguilles et digitale Horloges individuelles à aiguilles et digitales Balances variées Masses marquées Verres gradués Récipients Plans, cartes Boussoles