



## 8H MSN 21

Toutes les activités ci-dessous visent l'apprentissage de notions liées à l'espace. Elles concourent également à développer des compétences concernant la résolution de problèmes (PER – MSN25).  
*Pour plus de détails, se référer au document « CVal - PER 2010 MSN, Progression annuelle des objectifs généraux » pages 2 et 6.*

Résoudre des **problèmes géométriques** en lien avec les figures et transformations géométriques étudiées : (A, B, C, D, F, G)\*

\*cf. MSN 25 p. 33

## MSN 21 FIGURES GEOMETRIQUES – Figures planes

Figures planes élémentaires à étudier : figures planes de 7<sup>e</sup>, trapèze rectangle et isocèle, triangle rectangle, isocèle et équilatéral

### OBJECTIFS GENERAUX

Identifier, décrire et nommer des figures planes selon leurs propriétés : *symétrie(s) interne(s), perpendicularité, isométrie, parallélisme*

Th. 5 L9, Quels déplacements ?  
 LM p. 134  
 Th. 8 L6, LM p.209  
 Th. 8 L12, Les quadrilatères articulés LM p.212, (quadrilat.)  
 Th. 8 L16, De quels polygones parles-tu ? LM p.214 (quadrilat.)

Th. 8 L13, Le cadre déformable LM p.212  
 Th. 8 F6, LM p.226 (quadrilat.)  
 Th. 8 F7, LM p.226 (quadrilat.)  
 Th. 9 L5 Quadrilatère articulé, LM p. 240

#### Volet informatique

<http://matoumaTh.eux.ac-rennes.fr/geom/figure/CM1/exemplesCM1.htm>

#### Jeux du commerce

Décomposer et recomposer une surface plane en surfaces élémentaires et la recomposer afin de faciliter les calculs d'aires (cf. MSN 24)

Th. 8 L17, LM p.215  
 Th. 8 L18, LM p.215  
 Th. 8 L20, LM p.215

Th. 8 L21, Lettres-puzzle LM p.215  
 Th. 8 L30, D'un hexagone à l'autre LM p.222  
 Th. 8 F1, LM p.224

#### Volet informatique

#### Jeux du commerce

Réaliser et utiliser des croquis pour mettre en évidence certaines propriétés de figures planes  
Le croquis est à considérer comme support de réflexion

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Construire les figures planes les plus courantes (*carré, rectangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, cercle, losange*) à l'aide des instruments de géométrie (règle graduée, équerre, compas)

Th. 8 L2, LM p.205 (triangles)

Th. 8 L3, La corde à nœud LM p.206 (triangles) (départ)

Th. 8 L4, LM p.207 (triangles)

Th. 8 L5, Différents triangles ? LM p.208 (triangles)

Th. 8 L6, LM p.209 (triangles)

Th. 8 L7, LM p.209 (triangles)

Th. 8 L9, LM p.205 (triangles)

Th. 8 L10, LM p.210 (triangles)

Th. 8 L11, LM p.211 (triangles)

Th. 8 L14, LM p.213 (quadrilat.)

Th. 8 L15, LM p.214 (quadrilat.)

Th. 8 L19, LM p.215 (quadrilat.)

Th. 8 F2, Dans un octogone LM p.224 (quadrilat.)

Th. 8 F3, LM p.224 (quadrilat.)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Construire des angles à l'aide du rapporteur et en nommer quelques-uns (*angle droit, angle obtus, angle aigu*) (cf. MSN 24)

Th. 3 L22, LM p. 96

Th. 3 F5 LM p. 98

Th. 3 F6 LM p. 99

Th. 3 F7 LM p. 99

Th. 8 L10, LM p.210 (triangles)

Th. 8 L19, LM p.215 (quadrilat.)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Identifier et construire des droites parallèles et perpendiculaires à l'aide de la règle et de l'équerre

Th. 8 F4, LM p.225 (quadrilat.)

Th. 8 F8, LM p.226 (quadrilat.)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

<http://matoumaTh.eux.ac-rennes.fr/geom/constructions/CM1/droitesCM1.htm>

## MSN 21 FIGURES GEOMETRIQUES - Solides

Solides élémentaires à étudier : cube, parallélépipède rectangle, pyramide

### OBJECTIFS GENERAUX

Identifier, décrire et nommer des solides selon leurs faces, sommets ou arêtes et vérifier certaines de leurs propriétés à partir de l'objet lui-même ou de diverses représentations planes

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Construire des solides avec du matériel (*polydrons, multicubes et construMath, ...*) selon certains critères (*nombre ou forme des faces, types de solides...*)

Th. 8 L25, Puzzle spatial LM p.219  
Th. 8 L26, LM p.221

Th. 8 L29, Construction de murs LM p.222  
Th. 8 F9, LM p.226

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Réaliser quelques développements du cube et du parallélépipède rectangle avec du matériel de construction (*polydrons, ...*) et les dessiner sur papier à réseau

Th. 8 L27, LM p.221  
Th. 8 L28, LM p.221

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Déduire des informations à partir de la représentation en perspective d'un solide ou d'un assemblage de solides

Th. 8 L23, Les p. 218 pyramide  
Th. 8 F10, LM p. 227

Th. 8 F11, LM p. 227

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Réaliser et utiliser des ébauches de perspective du cube pour mettre en évidence certaines de ses propriétés  
L'ébauche de perspective est à considérer comme support de réflexion

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

### Problèmes

Th. 8 L25, LM p.219

Th. 8 L29, Construction de murs LM p.222

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

## MSN 21 TRANSFORMATIONS GEOMETRIQUES

Transformations géométriques à aborder : isométries telles que translation, rotation, symétrie axiale

### OBJECTIFS GENERAUX

Identifier, décrire et nommer des isométries

Th. 5 L3, Pliage et repliage LM p. 130 (sym. d'axe)  
 Th. 5 F3, Circuit LM p. 139  
 Th. 5 L1, Pliage LM p. 129  
 Th. 5 L4, Correspondances LM p. 131 (sym. d'axe)

Th. 5 L11, LM p. 135 (transl., sym. d'axe, rotation)  
 Th. 5 L12, LM p. 136 sym. d'axe, (rotation), sym. centrale  
 Th. 5 L13, Etoiles LM p. 136 (rotation)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Anticiper la forme et la position d'une figure plane après une ou plusieurs isométries

Th. 5 L8, LM p. 134 (translation)  
 Th. 5 L9, Quels déplacements ? LM p. 134 (translation)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Réaliser des frises, des pavages à l'aide d'isométries sur un papier à réseau et / ou au moyen de matériel (*papier calque, papier à réseau, ciseaux, miroir, ...*)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Repérer à l'aide d'un miroir, de papier calque, par pliage, par découpage, ... et tracer les axes de symétrie d'une figure plane	
Th. 5 F9, LM p. 142 Th. 5 L6, Imagination LM p. 132 Th. 5 L7, Découpages LM p. 133	Th. 5 F1, Report LM p. 138 Th. 5 F2, Avec deux plis LM p. 139
<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>

Reproduire une figure plane par une isométrie au moyen de matériel (papier calque, papier à réseau, ciseaux, miroir, ...)	
Th. 5 F4, LM p. 140 (translation) Th. 5 F10, LM p. 143 (rotation) Th. 5 F11, LM p. 143 axes sym. Th. 5 L2, Reproduction LM p. 129 sym. d'axe	Th. 5 L5, d'autres règles LM p. 131 (ransl., sym. d'axe, rotation) Th. 5 F7, LM p. 142 axes sym. Th. 5 F12, LM p. 143 (rotation) Th. 5 F13, LM p. 144 (translation)
<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>

Construire, sur feuille blanche, une figure plane par translation, symétrie axiale à l'aide des instruments de géométrie	
Th. 5 F5, LM p. 141 (translation) Th.5 F8, LM p. 142 (axes sym.)	Th. 5 L10, LM p. 135 (translation) Th. 5 F6, LM p. 141 (translation)
<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>

Agrandir et réduire des figures planes sur papier à réseau	
Th. 1 F3, LM p. 45 Th. 3 L23, LM p. 96	
<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>

### En complément

## MSN 21 REPERAGE DANS LE PLAN ET DANS L'ESPACE

Espaces concernés : espace vécu\* (classe, école, maison, place de jeux, patinoire, piscine, quartier, village, ville, ...), perçu\*\* (région suisse ou voisine) et conçu\*\*\*

### OBJECTIFS GENERAUX

Espaces concernés : espace vécu\* (classe, école, maison, place de jeux, patinoire, piscine, quartier, village, ville, ...), perçu\*\* (région suisse ou voisine) et conçu\*\*\*

Point de référence : soi-même, un objet

Support de représentation : la maquette, le croquis, le plan

<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>
---------------------------	-------------------------

Décrire (par symboles, avec un croquis, avec le support d'un plan, d'une carte...) un trajet en indiquant le point de départ, le point d'arrivée, les directions à prendre, les repères pertinents, ....  
Repères possibles : *rues, centres commerciaux, bâtiments particuliers ou historiques, villages, villes, rivières, ...*

<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>
---------------------------	-------------------------

Utiliser un système de repérage personnel (plan et espace) ou conventionnel (plan), pour mémoriser et communiquer des positions et des itinéraires, pour orienter un support (*plan, carte, ...*)

**Pistes de travail**

- *système d'axes orthonormés ou non (axes obliques, systèmes proches des coordonnées polaires reposant sur des directions et des distances)*
- *réseau quadrillé, papier blanc*
- *repérage des points à coordonnées entières ou non*

Th. 1 L3, Les 6 points LM p. 38  
Th. 1 L7, Le sucre LM p. 40  
Th. 1 L1, LM p. 37  
Th. 1 L2, Polygones à compléter LM p. 37  
Th. 1 L4, LM p. 39  
Th. 1 L5, Carte topographique nationale LM p. 39  
Th. 1 L6, Droites particulières LM p. 40  
Th. 1 L8, LM p. 40

Th. 1 L10, Cubes manquants LM p. 41  
Th. 1 L11, La toile LM p. 41  
Th. 1 F1, LM p. 45  
Th. 1 F2, LM p. 45  
Th. 1 F4, LM p. 46  
Th. 1 F5, LM p. 46  
Th. 1 F6, Itinéraire LM p. 47

<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>
---------------------------	-------------------------

**Problèmes**

Th. 8 L8, Points et triangles LM p.209 (triangles)  
Th. 8 L24, Jeu du solitaire sur une étoile LM p.218  
Th. 8 F5, L'île des trois palmiers LM p.225 (quadrilat.)  
Th. 1 L9, Réseau LM p. 41

Th. 1 L12, Course sur un quadrillage LM p. 42  
Th. 1 L13, Paysage LM p. 44  
Th. 1 L14, Les deux magots LM p. 44

<b>Volet informatique</b>	<b>Jeux du commerce</b>
---------------------------	-------------------------

**Activités non retenues**

## 8H MSN 22

Toutes les activités ci-dessous visent l'apprentissage de notions liées à notre système de numération. Elles concourent également à développer des compétences concernant la résolution de problèmes (PER – MSN25).

Pour plus de détails, se référer au document « CVal - PER 2010 MSN, Progression annuelle des objectifs généraux » page 8.

Résoudre des **problèmes numériques** en lien avec les ensembles de nombres travaillés et l'écriture de ces nombres: (A, C, D, F)\*

\*cf. MSN 25 p.33

## MSN 22 DENOMBREMENT ET EXTENSION DU DOMAINE NUMERIQUE

Domaine numérique de travail : nombres naturels et nombres rationnels positifs

Outil : droite graduée

Mémoriser et communiquer des quantités (aspect cardinal) ou une position (aspect ordinal), anticiper des résultats pour donner du sens au nombre

### OBJECTIFS GENERAUX

Dénombrer une collection d'objets, par comptage organisé, par groupements par 10, 100, 1000

Th. 2 L2, Moutons à compter LM p. 59

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Compter et décompter de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100, de 1000 en 1000, de 10'000 en 10'000 à partir d'un nombre donné

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

## MSN 22 Dénombrément : Contenus à aborder sans les évaluer

Estimer le nombre d'objets d'une collection (par perception globale, par référence à une expérience vécue, par sondage, par raisonnement, par comparaison, ...)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Approcher l'infiniment grand à partir de représentations en lien avec les phénomènes naturels et techniques : distance entre quelques planètes du système solaire, contenance d'un lac, ... (MSN 26)  
Approcher l'infiniment petit à partir, par exemple, du corps humain et des micro-organismes (MSN 27)

Th. 6 L8, LM p. 160

**Volet informatique**

[Vidéo : puissance de 10 univers 2-exercices-lire-grands-nombres.pdf](#)

**Jeux du commerce**



## MSN 22 COMPARAISON ET REPRESENTATION DE NOMBRES

Domaine numérique de travail : nombres naturels et nombres rationnels positifs

Outil : droite graduée

Mémoriser et communiquer des quantités (aspect cardinal) ou une position (aspect ordinal), anticiper des résultats pour donner du sens au nombre

### OBJECTIFS GENERAUX

Comparer, ordonner, encadrer, intercaler des nombres naturels

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Comparer, ordonner des nombres décimaux jusqu'à 2 décimales

Th. 6 L1, LM p. 157

Th. 6 L2, Automates LM p. 157

Th. 6 L4, LM p. 158

Th. 6 L5, LM p. 158

Th. 6 L6, La famille quarante-cinq LM p. 159

Th. 6 L7, LM p. 159

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Encadrer / intercaler un nombre décimal par / entre 2 entiers naturels consécutifs

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Comparer, classer des fractions unitaires ( $1/2$  ;  $1/3$  ;  $1/4$  ; ...), ou de même dénominateur ( $2/3$  ;  $5/3$  ;  $8/3$  ; ...)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Mettre en relation un nombre naturel avec d'autres (valoir dix fois plus, cent fois plus, cent fois moins, une dizaine de plus, une dizaine de moins, une centaine de plus, une centaine de moins, mille fois plus, mille fois moins, une unité de mille de plus, une unité de mille de moins, ...)

**Volet informatique**

[5-exercices-comparer-ranger-grands-nombres.pdf](#)

**Jeux du commerce**

Extraire le nombre entier de  
 – dizaines, centaines ou unités de mille d'un nombre écrit  
 – dixièmes, centièmes ou millièmes d'un nombre écrit

**Volet informatique****Jeux du commerce**

Représenter sur une droite graduée des nombres entiers relatifs (*températures, niveaux, pertes, ligne du temps, ...*)

**Volet informatique**  
[A travers le temps](#)**Jeux du commerce**

## MSN 22 ECRITURE DE NOMBRES

Domaine numérique de travail : nombres naturels et nombres rationnels positifs  
 Outil : droite graduée

### OBJECTIFS GENERAUX

Passer du mot-nombre (oral ou écrit) à son écriture chiffrée et inversement (nombres ayant au plus 3 décimales)

**Volet informatique****Jeux du commerce**

Ecrire des nombres à l'aide de puissances ( $8=2^3, \dots$ )

Th. 2 L7, Chasse aux intrus LM p. 159

**Volet informatique****Jeux du commerce**

Passer du mot-nombre (oral ou écrit) à sa décomposition en unités, dizaines, centaines, unités de mille, ..., dixièmes, centièmes, millièmes, et inversement

**Volet informatique**  
[2-trace-ecrite-lire-grands-nombres.pdf](#)**Jeux du commerce**

Reconnaître un nombre sous diverses écritures et établir quelques égalités :

- moitié :  $\frac{1}{2} = 0,5 = 5 \text{ dixièmes} = 5/10$
- trois quarts :  $\frac{3}{4} = 0,75 = 75 \text{ centièmes}$
- quart :  $\frac{1}{4} = 0,25 = 25 \text{ centièmes}$  ; tiers :  $1/3$
- dixième :  $1/10 = 0,1$

Th. 6 L2 , Automates LM p. 157

Th. 6 L4 , LM p. 159

Th. 6 F4 , LM p. 170

**Volet informatique****Jeux du commerce**

<p>Exprimer la quantité correspondant</p> <p>– à la moitié de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 20, 40, ..., 100</li> <li>○ 200, 400, ..., 1000</li> <li>○ 2000, 4000, ..., 10'000</li> <li>○ 20'000, ..., 100'000</li> <li>○ 200'000, ..., 800'000.</li> <li>○ 2'000'000, ..., 8'000'000</li> </ul>	<p>– au tiers de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 30, 60, 90,</li> <li>○ 300, 600, 900,</li> <li>○ 3000, 6000, 9000</li> <li>○ 30'000, 60'000, 90'000</li> <li>○ 300'000, 600'000, 900'000</li> <li>○ 3'000'000, ..., 9'000'000</li> </ul>	<p>– au quart de, aux trois quarts de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 40, 80</li> <li>○ 400, 800</li> <li>○ 4000, 8000</li> <li>○ 40'000, 80'000</li> <li>○ 400'000, 800'000</li> <li>○ 4'000'000, 8'000'000</li> </ul> <p>au dixième d'un entier naturel</p>
<p><i>Cahier de calcul, objectifs 10, 11, 20, 23, 24, 25</i></p>		
<p><b>Volet informatique</b></p> <p><a href="http://Th.ere.se.veilleau.pagesperso-orange.fr/pages/delices/indexF.htm">http://Th.ere.se.veilleau.pagesperso-orange.fr/pages/delices/indexF.htm</a></p>		<p><b>Jeux du commerce</b></p>

<p>Représenter et lire des nombres sur une droite graduée pour</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– se construire une bonne image mentale des nombres décimaux, de leur organisation et de leur régularité</li> <li>– situer les nombres les uns par rapport aux autres</li> <li>– s'approprier la suite écrite des grands nombres naturels et des nombres décimaux</li> </ul>		
<p>Th. 6 F2, A la recherche de <math>\frac{25}{7}</math> LM p. 169</p> <p>Th. 6 L3, LM p. 157</p>	<p>Th. 6 F1, LM p. 169</p>	
<p><b>Volet informatique</b></p>		<p><b>Jeux du commerce</b></p>

## MSN 22 Contenus à aborder sans les évaluer

<p>Explorer différentes écritures de nombres et de systèmes de numération, présents ou passés (découvrir l'écriture, les règles de fonctionnement par comparaison avec notre système de numération et lire les premiers nombres)</p> <p><i>Babyloniens</i></p>		
<p><b>Volet informatique</b></p> <p><a href="#">Histoire des nombres</a></p>		<p><b>Jeux du commerce</b></p>

*Entraînement*

*Entraînement (Exercices progressifs par catégorie)*

## 8H MSN 23

Toutes les activités ci-dessous visent l'apprentissage de notions liées aux opérations. Elles concourent également à développer des compétences concernant la résolution de problèmes (PER – MSN25). Pour plus de détails, se référer au document « CVal - PER 2010 MSN, Progression annuelle des objectifs généraux » page 13.

Résoudre des **problèmes numériques** en lien avec les ensembles de nombres travaillés, l'écriture de ces nombres et les opérations étudiées: (A, B, C, D, E, F, G)\* \*cf. MSN 25 p.33

## MSN 23 PROBLEMES ADDITIFS ET SOUSTRACTIFS

Domaine numérique de travail : nombres naturels jusqu'à 100'000 et nombres rationnels positifs de 0 à 10'000 avec au plus deux décimales

### OBJECTIFS GENERAUX

Résoudre des problèmes additifs et soustractifs (EEE, ETE, ECE, TTT)

Procédures à favoriser étant entendu que l'accent est mis sur la construction du sens et non sur l'opération la plus efficace.

La procédure <b>experte</b> correspond à l'opération adéquate :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'addition</li> <li>- la soustraction</li> <li>- l'addition lacunaire</li> </ul>	Les procédures <b>non expertes</b> sont nombreuses :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le comptage</li> <li>- le dessin</li> <li>- le surcomptage</li> <li>- le schéma</li> <li>- ...</li> </ul>
---	---	--	--

Les procédures **personnelles** recouvrent les procédures expertes ou non expertes.

*Ne pas oublier de revoir les apprentissages dans les catégories travaillées en 5H avant de travailler de nouvelles catégories.*

Catégories de problèmes <i>En rouge : nouvelles catégories abordées</i>		Problèmes	Procédures (cf. ci-dessus)
Composition d'états (EEE)	Deux ou plusieurs parties sont connues, recherche du tout (EEĒ)	Addition EEE Autres problèmes	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	Une ou plusieurs parties et le tout sont connus, recherche d'une partie (EEĒ)	Addition EEE Autres problèmes	
Transformation d'états (ETE)	L'état initial et la transformation positive ou négative sont connus, recherche de l'état final (ET <sup>+</sup> E, ET <sup>-</sup> E)	Addition ETE Autres problèmes	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	L'état final et la transformation positive ou négative sont connus, recherche de l'état initial (ET <sup>+</sup> E, ET <sup>-</sup> E)	Addition ETE Autres problèmes	
	L'état initial et l'état final sont connus, recherche de la transformation positive ou négative (ET <sup>+</sup> E, ET <sup>-</sup> E)	Addition ETE Autres problèmes	
	L'état initial est connu et plusieurs transformations (soit positives, soit négatives) s'enchaînent, recherche	Addition ETE Autres problèmes	

	de l'état final ( $ET^+T^+T^+E$ , $ET^-T^+T^-E$ )		
	L'état final est connu et plusieurs transformations (soit positives, soit négatives) s'enchaînent, recherche de l'état initial ( $ET^+T^+T^+E$ ), ( $ET^-T^+T^-E$ )	<i>Addition ETE Autres problèmes</i>	

Catégories de problèmes <i>En rouge : nouvelles catégories abordées</i>		Problèmes	Procédures (cf. ci-dessus)
Composition de Transformations (TTT)	Un état est connu et plusieurs transformations s'enchaînent, recherche de l'état initial, de l'état final ou d'une transformation ( $ETTTE$ , $ETTTE$ , $ETTTE$ )	<i>Addition TTT Autres problèmes</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	Des transformations se composent, on recherche la transformation résultante ou l'une des transformations ( $TTT$ )	<i>Addition TTT Autres problèmes</i>	

Catégories de problèmes <i>En rouge : nouvelles catégories abordées</i>		Problèmes	Procédures (cf. ci-dessus)
Comparaison d'états (ECE)	Les états sont connus, recherche de la comparaison positive ou négative ( $EC^+E$ , $EC^-E$ )	<i>Addition ECE Autres problèmes</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	Un état et la comparaison sont connus, recherche de l'autre état ( $ECE$ )	<i>Addition ECE Autres problèmes</i>	

## MSN 23 PROBLEMES MULTIPLICATIFS ET DIVISIFS

Domaine numérique de travail : nombres naturels jusqu'à 100'000 et nombres rationnels positifs de 0 à 10'000 avec au plus deux décimales

### OBJECTIFS GENERAUX

Résoudre des problèmes multiplicatifs dans des situations :

- de proportionnalité
- de produit de mesures (produit cartésien, configuration rectangulaire)

Procédures à favoriser étant entendu que l'accent est mis sur la construction du sens et non sur l'opération la plus efficace.

La procédure <b>experte</b> correspond à l'opération adéquate :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la multiplication</li> <li>- la division</li> <li>- la multiplication lacunaire</li> <li>- le tableau de valeurs</li> </ul>	Les procédures <b>non expertes</b> sont nombreuses:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'addition itérée du multiplicande</li> <li>- la soustraction itérée du diviseur</li> <li>- l'addition de multiples du diviseur</li> <li>- la soustraction de multiples du diviseur</li> <li>- une liste organisée ou non</li> <li>- un schéma, un tableau</li> <li>- ...</li> </ul>
---	--	---	---

Les procédures **personnelles** recouvrent les procédures expertes ou non expertes.

Ne pas oublier de revoir les apprentissages dans les catégories travaillées en 4H avant de travailler de nouvelles catégories.

Catégories de problèmes <i>En rouge : nouvelles catégories abordées</i>		Problèmes	Procédures (cf. ci-dessus)
Comparaison multiplicative de grandeurs	<i>Situation faisant intervenir des expressions « fois plus » ou « fois moins »; recherche du résultat de la comparaison</i>	<i>Comparaison multiplicative de grandeurs</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	<i>Situation faisant intervenir des expressions « fois plus » ou « fois moins »; recherche du rapport entre les deux grandeurs</i>	<i>Comparaison multiplicative de grandeurs</i>	
Proportionnalité	<i>Situations de proportionnalité simple et directe : 3 nombres sont connus, l'un de ces nombres est égal à 1, recherche du quatrième</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	<i>Situation de partage sans reste, recherche de la valeur d'une part ou le nombre de parts</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Procédures personnelles
	<i>Situation de partage sans reste, recherche du nombre de parts</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures

			permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	<i>Situations de proportionnalité simple et directe : 3 nombres sont connus, aucun de ces nombres n'est égal à 1, recherche du quatrième</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	<i>Situation de partage avec reste, recherche de la valeur d'une part</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Procédures personnelles
	<i>Situation de partage avec reste, recherche du nombre de parts</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Procédures personnelles
	<i>Situations de proportionnalité simple composée : composition de deux ou plusieurs relations de proportionnalité simple</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	<i>Situation de proportionnalité multiple</i>	<i>Proportionnalité Autres problèmes</i>	Procédures personnelles

Catégories de problèmes <i>En rouge : nouvelles catégories abordées</i>		Problèmes	Procédures (cf. ci-dessus)
Produit de mesures	Situations de dénombrement : deux ou trois listes d'éléments sont connues, recherche du nombre de couples ou de triplets possibles	Produit de mesures Autres problèmes	Viser l'utilisation de la procédure experte, tout en maintenant le recours possible à des procédures permettant à chacun de donner du sens aux différents problèmes
	Situation de dénombrement d'objets en configuration rectangulaire (problèmes d'aire ou ...) : les facteurs sont connus, recherche du produit	Produit de mesures Autres problèmes	
	<i>Situation de dénombrement d'objets en configuration rectangulaire (problèmes d'aire ou ...) : un facteur et le résultat du produit sont connus, recherche de l'autre facteur</i>	Produit de mesures Autres problèmes	



## MSN 23 CALCULS

Domaine numérique de travail : nombres naturels jusqu'à 100'000 et nombres rationnels positifs de 0 à 10'000 avec au plus deux décimales

Traduire les données d'un problème en opérations arithmétiques en utilisant au besoin des parenthèses : additions, soustractions, multiplications et divisions

Elaborer, lire et utiliser des tableaux de valeurs

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Lire des représentations graphiques

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

## Additions et soustractions

### OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Remarque : Les apprentissages prévus en 6H sont poursuivis en 7H même s'ils ne figurent pas explicitement dans les tableaux ci-dessous.

ADDITIONS ET SOUSTRATIONS – répertoires mémorisés	
Mémoriser	
Mémoriser les résultats du répertoire additif de 0+0 à 9+9	
Mémoriser les résultats du répertoire soustractif de 0-0 à 18-9	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 1</i>
Mémoriser tous les compléments à 50 et à 100	
Calculer rapidement	
Trouver le complément à 10'000 pour les multiples de 500 <i>Ex : complément à 10'000 de 6000</i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 2</i>
Ajouter un nombre de 4 chiffres à un multiple de 1000 <i>Ex: 6000 + 3956</i>	
Additionner deux nombres de 3 chiffres dont l'un est un multiple de 100 <i>Ex: 800 + 545</i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 3</i>
Effectuer des additions et soustractions correspondant à l'extension aux unités de mille des répertoires additif et soustractif (jusqu'à 18) <i>Ex : de 8 + 9, déduire 8000+9000 de 18-9, déduire 18'000-9000</i>	

*Entraînement (Exercices progressifs)*

ADDITIONS ET SOUSTRACIONS – Calcul réfléchi	
Domaine numérique de travail : nombres naturels et de 0 à 50'000 Nombres rationnels positifs de 0 à 10'000 avec au plus deux décimales	
Utiliser les propriétés de l'addition (commutativité, associativité) et la décomposition des nombres (additive, soustractive) pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace Pour noter les procédures de calcul utilisées, écrire une suite d'égalités <i>Ex : pour <math>315 + 199</math>, <math>315 + 200 = 515</math>, <math>515 - 1 = 514</math></i>	
Ajouter ou retrancher un multiple de 10 de 3 chiffres à un multiple de 100 de 4 chiffres <i>Ex : <math>6500 + 470</math>; <math>7300 - 650</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 4</i>
Retrancher un nombre de 2 chiffres à un multiple de 100 non multiple de 1000 inférieur à 10'000 <i>Ex : <math>6500 - 48</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 5</i>
Ajouter ou retrancher un nombre d'un chiffre à un nombre de 4 chiffres (sans échange aux unités de mille) <i>Ex : <math>7094 + 9</math>; <math>6202 - 7</math></i>	
Ajouter ou retrancher un nombre de 2 chiffres à un nombre de 4 chiffres (sans échange) <i>Ex : <math>4633 + 12</math>; <math>9999 - 78</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 6</i>
Retrancher 10, 20, 30, ..., 90 ou 100, 200, 300, ..., 900 à un nombre de 4 chiffres <i>Ex : <math>2385 - 90</math>; <math>7800 - 900</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 7</i>
Additionner ou soustraire deux nombres de 2 chiffres <i>Ex : <math>26 + 95</math>; <math>73 - 18</math></i>	
Effectuer des additions et soustractions correspondant à l'extension aux centaines de mille des répertoires additif et soustractif  <i>Ex : de <math>8 + 2</math>, déduire <math>800'000 + 200'000</math>            de <math>9 - 4</math>, déduire <math>900'000 - 400'000</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 8</i>
Trouver le complément à 500 ou à 1000 pour les multiples de 5 <i>Ex : complément à 500 de 125            complément à 1000 de 655</i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 9</i>
Additionner ou soustraire un nombre entier et un nombre décimal (un chiffre après la virgule), l'un étant inférieur à 100 et l'autre inférieur à 10 <i>Ex : <math>64,9 + 6</math> ou <math>54 - 3,2</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 18</i>
Trouver le complément à l'entier supérieur ou inférieur, d'un nombre décimal inférieur à 100 (2 chiffres après la virgule). <i>Ex : complément à 85 de 85,67</i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 19</i>

ADDITIONS ET SOUSTRACIONS – Calcul réfléchi	
Utiliser les propriétés de l'addition (commutativité, associativité) et la décomposition des nombres (additive, soustractive) pour donner des estimations de sommes ou de différences	
Indiquer si une somme ou une différence est supérieure ou inférieure à un nombre donné <i>Ex : <math>10'000 - 2350</math> est inférieur à 8000</i>	
Additionner ou soustraire en arrondissant les nombres à l'unité, à la dizaine, à la centaine, à l'unité de mille inférieure ou supérieure <i>Ex : pour <math>478 + 6055</math>, <math>500 + 6000</math> pour <math>9243 - 732</math>, <math>9000 - 700</math></i>	

Classer par ordre croissant ou décroissant des nombres écrits sous forme d'opérations	
---	--

## Multiplications et divisions

### OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Remarque : Les apprentissages prévus en 6H sont poursuivis en 7H même s'ils ne figurent pas explicitement dans les tableaux ci-dessous.

Domaine numérique de travail : nombres naturels	
<b>MULTIPLICATIONS ET DIVISIONS – Répertoires mémorisés</b>	
<b>Mémoriser</b>	
Mémoriser les résultats du répertoire multiplicatif de $0 \times 0$ à $9 \times 9$	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 10 Pepit.be</i>
Mémoriser les 6 premiers multiples de 15 et de 25	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 10</i>
<b>Calculer rapidement</b>	
Effectuer des multiplications correspondant à l'extension aux dizaines et aux centaines du répertoire multiplicatif <i>Ex : <math>50 \times 40</math> ; <math>600 \times 20</math></i>	
Décomposer 100 et 1000 en produits de 2 facteurs <i>Ex : 1000 c'est <math>2 \times 500</math>, <math>4 \times 250</math>, <math>10 \times 100</math>, <math>20 \times 50</math></i>	
Trouver le double des multiples de 5 inférieurs à 100 <i>Ex : le double de 95</i>	
Exprimer la quantité correspondant à la moitié : - d'un nombre entier pair inférieur à 100 - de 110, 120, ... 200	
Exprimer la quantité correspondant au quart d'un multiple de 40 inférieur à 500 <i>Ex : le quart de 480</i>	

<b>MULTIPLICATIONS ET DIVISIONS – Calcul réfléchi</b>	
Domaine numérique de travail : Nombres naturels de 0 à 50'000. Nombres rationnels positifs de 0 à 10'000 avec au plus deux décimales	
Utiliser les propriétés de la multiplication (commutativité, associativité, distributivité) et la décomposition des nombres pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace	
Pour noter les procédures de calcul utilisées, écrire une suite d'égalités <i>Ex : pour <math>184 : 4</math>, <math>160 : 4 = 40</math> <math>24 : 4 = 6</math> <math>40 + 6 = 46</math></i>	
Th. 2 L4, LM p. 61 Suites Th. 2 L5, LM p. 62 Th. 2 L6, LM p. 62 Th. 2 L7, LM p. 63 Th. 2 F1, LM p. 73 Tables de puissances Th. 2 L18, LM p. 69	Th. 6 L16, LM p. 163 Th. 6 L17, LM p. 163 Th. 6 L19, LM p. 164 Th. 6 L21, LM p. 164 Th. 6 L23, LM p. 164 Th. 6 L25, LM p. 165

Th. 2 L19, LM p. 69 Th. 2 L20, LM p. 69 Th. 2 L21, LM p. 70 Th. 2 F3, LM p. 74 Th. 2 F4, LM p. 74	Th. 6 L26, LM p. 165 Th. 6 F8, LM p. 171 Th. 6 F9, LM p. 171 Th. 6 F10, LM p. 171 Th. 6 F11, LM p. 172 Th. 6 F14, LM p. 172
Multiplier un nombre de 2 chiffres par 2, 3, 4, 5	
Décomposer 100 et 1000 en produits de 2 facteurs	
Trouver le double d'un nombre inférieur ou égal à 150	
Trouver le quart d'un multiple de 4 inférieur ou égal à 200	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 15</i>
Décomposer un nombre inférieur à 1000 divisible par 2, 5, 10, 25, 50, 100 en produits de 2 facteurs <i>Ex : 750 c'est 5 x 150</i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 16</i>
Utiliser un produit connu ou donné et son résultat pour en calculer d'autres avec des décimaux <i>Ex : à partir de <math>360 \times 18 = 6480</math>, calculer <math>3,6 \times 18</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 17</i>
Utiliser ses connaissances sur les produits et leurs résultats pour effectuer des divisions <i>Ex: pour <math>816 : 8</math>, utiliser <math>8 \times 100</math> et <math>8 \times 2</math></i>	
Multiplier 100, 200, ..., 900 par 0,1, par 0,2, ..., par 0,9 <i>Ex : <math>500 \times 0,6</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 20</i>
Multiplier par 10, par 100, un nombre décimal inférieur à 500 (2 chiffres après la virgule) <i>Ex : <math>489,79 \times 10</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 21</i>
Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre décimal inférieur à 10 (un chiffre après la virgule). <i>Ex : <math>6 \times 4,7</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 22</i>
Multiplier un nombre entier inférieur à 100 par 0,1, par 0,01 <i>Ex : <math>97 \times 0,01</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 23</i>
Diviser un nombre entier inférieur à 10'000 par 10, par 100 <i>Ex : <math>876 : 10</math> ; <math>9 : 100</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 24</i>
Diviser un nombre entier inférieur à 100 par 0,1, par 0,5 <i>Ex : <math>69 : 0,5</math></i>	<i>Cahier de calcul 8H, objectif 25</i>

Domaine numérique de travail : Nombres naturels de 0 à 50'000. Nombres rationnels positifs de 0 à 10'000 avec au plus deux décimales	
Utiliser les propriétés de la multiplication (commutativité, associativité) et la décomposition des nombres pour donner des estimations du résultat de produits ou de quotients	
Indiquer si le résultat d'un produit est supérieur ou inférieur à un nombre donné <i>Ex : <math>250 \times 19</math> est inférieur à 5'000</i>	
Multiplier ou diviser en arrondissant les nombres à l'unité, à la dizaine, à la centaine, à l'unité de mille inférieure ou supérieure <i>Ex : pour <math>2300 \times 0,9</math> ; <math>2300 \times 1</math>          pour <math>3,8 \times 21,3</math> ; <math>4 \times 20</math>          pour <math>648 : 3,6</math> ; <math>600 : 3</math> ou <math>660 : 3</math></i>	
Estimer le résultat d'un quotient avant d'effectuer l'opération à l'aide d'un algorithme <i>Ex : <math>1800 : 0,9 \cong 1800</math> avec <math>1800 : 1</math>  <math>475,8 : 1,8 \cong 250</math> avec <math>500 : 2</math>  <math>64,24 : 3,8 \cong 15</math> avec <math>60 : 4</math> ou <math>60 : 3</math></i>	

## Algorithmes

Utilisation des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace :

- additionner et soustraire des termes ayant au plus 2 décimales

- multiplier un nombre de 4 chiffres par un nombre de 2 chiffres (nombre entier ou ayant un chiffre après la virgule)

*Ex :  $4856 \times 93$  ;  $5687 \times 4,8$  ;  $456,3 \times 32$  ;  $91,48 \times 5,6$*

- multiplier deux nombres, le résultat du produit ayant au plus 2 décimales

- diviser un dividende inférieur à 10'000 et un diviseur inférieur à 100 (division euclidienne)

*Ex :  $3472 : 83$*

- diviser un nombre de 5 chiffres par un diviseur de 1 chiffre ou un nombre de 4 chiffres par un diviseur de 2 chiffres (nombre entier ou ayant un ou deux chiffres après la virgule)

*Ex : - division directe :  $9978 : 93$  ;  $36748 : 4$*

*- division  $3,45 : 0,6$  en  $345 : 60$*

*transformée :  $66,27 : 0,7$  en  $662,7 : 7$  ou  $6627$*

*: 70*

*$423,6 : 8$  en  $4236 : 80$  ou div.*

*directe*

 **Effectuer les divisions jusqu'à 2 décimales**

## MSN 23 MULTIPLES, DIVISEURS, SUITE DES NOMBRES

### OBJECTIFS GENERAUX

Domaine numérique de travail : nombres naturels et nombres rationnels positifs de 0 à 1000

Rechercher des multiples et des diviseurs d'un nombre

- trouver le plus petit multiple commun (inférieur à 400) de deux nombres inférieurs à 50 à partir des listes de multiples de ces nombres

- trouver tous les diviseurs d'un nombre multiple de 2, de 3 ou de 5 inférieurs à 100

Th. 4 L1, Les rubans gradués LM p. 107

Th. 4 L3, (édition 06) Ca frise !

Th. 4 L6, Multiples de 1, 2, 3, 4,... LM p. 110

Th. 4 L7, Diviseurs de 1, 2, 3, 4,... LM p. 111

Th. 4 L8, Diviseurs de 72LM p. 112

Th. 4 L10, Vrai ou faux ? LM p. 113

Th. 4 L12, LM p. 114

Th. 4 F1, LM p. 117

Th. 4 F3, Grilles, points, étoiles et constellations LM p. 118

Th. 4 L16, Quels âges ont nos chers petits ? LM p. 116

Th. 4 L18, Enquête LM p. 117

Th. 4 L2 (édition 06) Le maçon

Th. 4 L5, Multiples effacés LM p. 109

Th. 4 L9, Curiosités de la table de multiplication LM p. 112

Th. 4 L11, La centième caseLM p. 113

Th. 4 L13, LM p. 114

Th. 4 L14, LM p. 115

Th. 4 L17, Système DLM p. 116

Th. 4 F2, LM p. 118

Th. 4 F4, LM p. 118

Th. 4 F5, Carrés de multiples et diviseurs LM p. 118

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Utiliser quelques critères de divisibilité : 2, 3, 5, 9, 10, 100

Th. 4 L4, Dates magiques LM p. 109

Th. 4 L19, LM p. 117

Th. 4 L20, LM p. 117

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Reconnaître, établir, **prolonger** des suites numériques et exprimer leur loi de formation (*progressions, multiples, puissances, ...*)

Ex : 1 4 9 ... 100 (loi : "carrés" des entiers naturels de 1 à 10)

95 88 81 ... (loi de formation : retrancher 7)

1 3 6 10 15 21 ... (loi : ajouter 2, puis 3, 4, 5, ...)

0,2 0,4 0,8 1,6 ...

Th. 4 L15, La grenouille LM p. 115

Th. 4 F6, Chaînes de machines LM p. 119

Th. 7 L19 (Edition 02), LM p. 192

Th. 7 L20, LM p. 194

***Volet informatique***

***Jeux du commerce***



**MSN 23 CALCULATRICE (Contenus à aborder sans les évaluer)****OBJECTIFS GENERAUX**

Domaine numérique de travail : nombres naturels et nombres rationnels positifs	
Utiliser la calculatrice dans des situations où l'aspect calculatoire est secondaire, pour vérifier le résultat d'un calcul ou pour effectuer des calculs complexes	
Accepter ou refuser l'affichage d'un résultat par estimation de l'ordre de grandeur	
Utiliser les fonctions de base d'une calculatrice : mise en marche et arrêt, quatre opérations de base, reprise de la réponse précédente, effacement et corrections	
Observer l'ordre dans lequel la calculatrice effectue les opérations ( $30 - (3 + 4 \times 6)$ , ...)	

**Complément possible pour entraînement****Résultats mémorisés**

Additions / Soustractions
------------------------------

**Calcul réfléchi**

Additions	
Soustractions	
Additions - soustractions	

## Complément Calcul réfléchi (suite)

Additions et soustractions avec un ou des nombres-cibles	
Multiplications	
Multiplier par 10, 100, 1000 Diviser par 10, 100, 1000	
4 opérations	

## Algorithmes

## Résolution de problèmes - Algorithme / Calculatrice

Situations additives	
Situations soustractives	
Situations additives et/ou soustractives	

*Entraînement (Exercices progressifs par catégorie)*

Abacalc (logiciel à télécharger)	<a href="http://www.toucharger.com/fiches/windows/abacalc/3734.htm">http://www.toucharger.com/fiches/windows/abacalc/3734.htm</a>
Des multiplications avec le dauphin	<a href="http://www.jlsigrist.com/jeuxflash/multiplicationflash1.html">http://www.jlsigrist.com/jeuxflash/multiplicationflash1.html</a>
Pepit.be	<a href="http://www.pepit.be/niveaux/niveau3.html">http://www.pepit.be/niveaux/niveau3.html</a>
Gomaths	<a href="http://www.gomaths.ch/">http://www.gomaths.ch/</a>

**Activités non retenues**

## 8H MSN 24

Toutes les activités ci-dessous visent l'apprentissage de notions liées à la mesure. Elles concourent également à développer des compétences concernant la résolution de problèmes (PER – MSN25). Pour plus de détails, se référer au document « CVal - PER 2010 MSN, Progression annuelle des objectifs généraux » page 30.

Résoudre des **problèmes de mesurage** en lien avec les grandeurs étudiées: (A, B, C, D, F, G)\*

\*cf. MSN 25 p. 33

## MSN 24 MESURE DE GRANDEURS

Grandeurs travaillées : longueur, aire, volume, masse, temps

Comparaisons directes :

*perception globale, juxtaposition, superposition, transvasement, soupesage ou utilisation de la balance à deux plateaux*

Comparaisons indirectes :

*recours à un objet intermédiaire servant d'étalon ou par transformation de l'un des objets pour le rendre comparable à l'autre*

### OBJECTIFS GENERAUX

Comparer, classer et mesurer des grandeurs par manipulation de lignes, angles, surfaces ou solides en utilisant des unités conventionnelles et non conventionnelles

Th. 9 L12, LM p. 245

Th. 9 F5, Réseau triangulaire LM p. 249 (aire)

Th. 9 F10, LM p. 250 (aire)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Mesurer une longueur à l'aide d'une règle graduée et communiquer le résultat obtenu par un nombre ou par un encadrement

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Mesurer un angle à l'aide d'un rapporteur et communiquer le résultat obtenu par un nombre ou par un encadrement

Th. 3 L24, LM p. 96

Th. 3 F4, LM p. 98 (angle)

Th. 3 F5, LM p. 98 (angle)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Doubler, tripler, fractionner (*moitié, tiers, quart, trois quarts, ...*) une grandeur

Th. 3 L23, LM p. 96

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

## MSN 24 CALCUL DE GRANDEURS

### OBJECTIFS GENERAUX

Calculer des longueurs de trajets et des périmètres

Th. 3 L5, LM p. 89 (longueur)

Th. 3 L6, LM p. 89 (longueur)

Th. 9 L13, Puzzle de deux pièces isométriques LM p. 246 (périmètre)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Calculer l'aire (mesures entières) du carré et du rectangle

Th. 9 L1, LM p. 238

Th. 9 L2, LM p. 238 (aire et périmètre)

Th. 9 F2, LM p. 248 (aire)

Th. 9 F3, LM p. 248 (aire)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Calculer l'aire (mesures entières) du triangle, du parallélogramme, du losange et d'autres surfaces par décomposition en surfaces élémentaires (carré et rectangle) et recombinaison

Th. 3 L8, LM p. 91 (aire)

Th. 3 F3, LM p. 98 ((aire)

Th. 9 L10, LM p. 244

Th. 9 L11, LM p. 245

Th. 9 F4, LM p. 248 ((aire et périmètre)

Th. 9 F6, LM p. 249 ((aire et périmètre)

Th. 9 F8, LM p. 250 (aire)

Th. 9 F11, LM p. 251 (aire)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Calcul du volume du cube et du parallélépipède rectangle (mesures entières)

Th. 3 L15, Du  $\text{mm}^3$  au  $\text{dm}^3$

LM p. 93

Th. 9 F13, Boîtes transparentes LM p. 251

Th. 9 F14, LM p. 251

Th. 9 L16, Volume du parallélépipède rectangle LM p. 247

7H Th12 L9, LM p. 219

7H Th12 L10, LM p. 219

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

## MSN 24 UNITES DE MESURE

### OBJECTIFS GENERAUX

Utiliser des unités conventionnelles

- de longueur (mm, cm, dm, m et km)
- d'aires ( $\text{cm}^2$ ,  $\text{dm}^2$  et  $\text{m}^2$ )
- de volumes ( $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$  et  $\text{m}^3$ )
- d'angles (degrés)

Th. 3 L2, LM p. 88 ((longueur))

Th. 3 L3, LM p. 88 ((longueur))  
 Th. 3 L9, LM p. 91 Du mm<sup>2</sup> au m<sup>2</sup> (aire)  
 Th. 3 L10, LM p. 91 Du m<sup>2</sup> au km<sup>2</sup> (aire)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Exprimer une même grandeur dans différentes unités

- km ↔ m, m ↔ cm,
- t ↔ kg, kg ↔ g,
- h ↔ min, min ↔ sec,
- l ↔ dl

Th. 3 F1, LM p. 98 (longueur)  
 Th. 3 F2, LM p. 98 (longueur)  
 Th. 9 F1, LM p. 247 (longueur) et (aire)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

## PROBLEMES

Th. 3 L1, Histoire de fantôme LM p. 88  
 Th. 3 L7, Terre-Lune LM p. 90 (longueur)  
 Th. 3 L11, Avoir l'air grand! LM p. 91 (aire)  
 Th. 3 L19, LM p. 95  
 Th. 3 L20, LM p. 95  
 Th. 3 L21, LM p. 95 (angle)  
 Th. 3 L22, LM p. 96  
 Th. 3 L26, LM p. 95 (angle)  
 Th. 3 L27, LM p. 97 (temps)  
 Th. 3 L28, LM p. 97 (temps)  
 Th. 3 L29, LM p. 97 (temps)  
 Th. 3 L30, Casse-tête LM p. 97  
 Th. 3 F6, LM p. 99 (angle)  
 Th. 7 L18 (Edition 02) Echelles  
 Th. 7 F2, LM p. 195  
 Th. 9 L3, Tarte géométrique LM p. 238 (aire des carré, rect., triangle)  
 Th. 9 L4, Avec des carrés LM p. 238  
 Th. 9 L6, Rectangle à partager LM p. 241  
 Th. 9 L8, Fraction de terrain LM p. 242  
 Th. 9 L14, Le cube peint LM p. 246  
 Th. 9 L15, Le cube percé LM p. 246  
 Th. 9 L16, LM p. 247 (volume du parallélépipède rectangle)

## MSN 24 Contenus à aborder sans les évaluer

### OBJECTIFS GENERAUX

Grandeurs travaillées : longueur, aire, volume, masse, temps

Organiser un mesurage : choisir une unité (conventionnelle ou non) et la reporter

Th. 3 L1, Histoire de fantôme  
 LM p. 88  
 Th. 9 F7, LM p. 249  
 Th. 3 L14, A ton avis

LM p. 93 (volume)  
Th. 3 L16, De même niveau LM p. 93 (capacité)  
Th. 3 L17, LM p. 94 (masse)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Estimer des grandeurs *par perception, par référence à une expérience vécue, par sondage, par raisonnement, par comparaison, ...* et confronter cette estimation à la réalité

Th. 3 L13, Le mètre cube ( $m^3$ ) LM p. 92 (volume)  
Th. 3 L14, LM p. 93 A ton avis Volume  
Th. 3 L16, LM p. 93 De même niveau (capacité)  
Th. 3 L17, LM p. 94 (masse)  
Th. 3 L18, LM p. 94 (masse)  
Th. 3 L26, LM p. 97 (temps)  
Th. 3 F5, LM p. 98 (angle)  
Th. 9 F9, LM p. 250 (longueur)

**Volet informatique**

**Jeux du commerce**

Explorer des unités de mesures d'autres pays et époques

*En lien avec MSN 26 et SHS 22*

Th. 3 L4, LM p. 88 (longueur)

**Indications pédagogiques**

### Activités non retenues

## 6H MSN 25 Modélisation

Espaces concernés : espace vécu\* (*classe, école, maison, place de jeux, patinoire, piscine, ...*) et perçu\*\* (*région proche*)

### REPRÉSENTER DES PHÉNOMÈNES NATURELS, TECHNIQUES, SOCIAUX OU DES SITUATIONS MATHÉMATIQUES ...

Résoudre des **problèmes** : (A, B, C, D, E, F, G)\*

- A ... en imaginant et en utilisant des représentations visuelles (codes, schémas, graphiques, tableaux...)
- B ... en identifiant des invariants d'une situation
- C ... en triant et organisant des données
- D ... en communiquant ses résultats et ses interprétations
- E ... en explorant des situations aléatoires et en se confrontant au concept de probable
- F ... en se posant des questions et en définissant un cadre d'étude
- G ... en mobilisant, selon la situation, la mesure et/ou des outils mathématiques

#### S'approprier le problème pour se représenter le but à atteindre

- repérer la question posée, formuler une question
- trier les informations, repérer et organiser celles qui sont pertinentes
- organiser les informations (liste, tableau, schéma, croquis,...)

#### Traiter le problème (mettre en œuvre une démarche de résolution)

- produire des essais, les ajuster, les organiser
- se constituer un stock de résultats, y mettre de l'ordre, en conserver une trace écrite
- déduire une ou plusieurs informations nouvelles à partir de celles qui sont connues
- poser des conjectures (émettre des hypothèses), chercher à les vérifier (validation ou réfutation)
- recourir à des outils tels que diagrammes, calculs, dessins, procédures standard
- s'assurer de la validité des solutions

#### Communiquer les résultats de la recherche

- mettre les résultats en forme accessible à autrui
- choisir une représentation adéquate et utiliser un vocabulaire ainsi que des symboles adéquats
- produire des arguments sur la validité d'une démarche, d'une solution voire de l'exhaustivité des solutions

### Éléments pour la résolution de problème – Activités liées à un axe thématique

#### Éléments pour la résolution de problème – Activités liées à MSN 21

**Éléments pour la résolution de problème – Activités liées à MSN 22****Éléments pour la résolution de problème – Activités liées à MSN 23****Divers**

Toutes voiles dehors LM p.133

**Problèmes additifs****Problèmes multiplicatifs**

Th. 2 L1 Plaques minéralogiques  
LM p. 52

Th. 2 L1 Plaques minéralogiques  
LM p. 52

**Éléments pour la résolution de problème – Activités liées à MSN 24**

Th. 3 L5, LM p. 89 (longueur)

Th. 3 L6, LM p. 89 (longueur)

Th. 3 F7, LM p. 99 (angle)

Th. 3 L31, Hold –up! LM p. 97

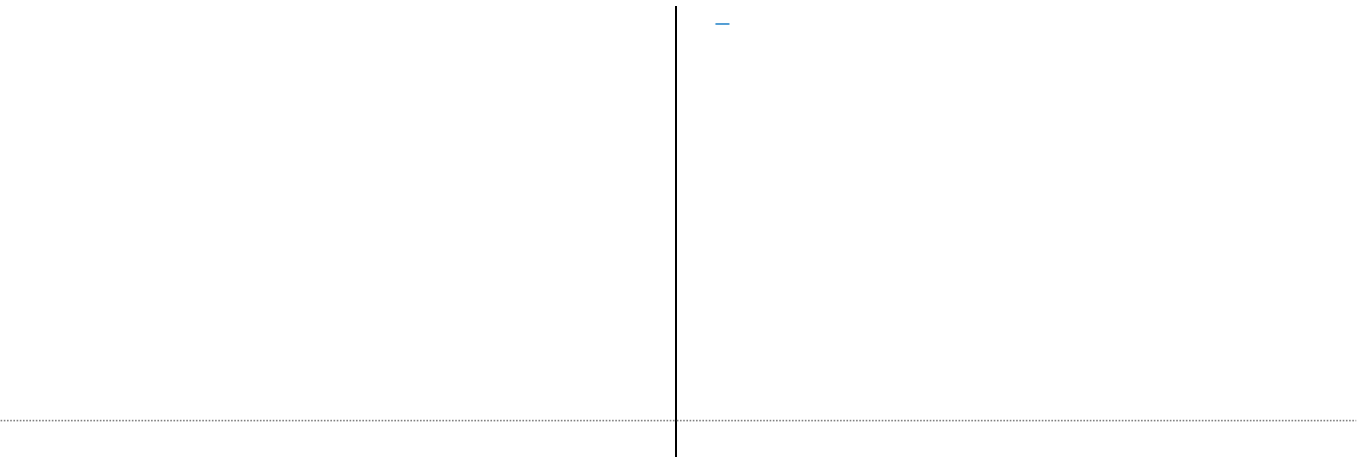
Th. 9 L5, Quadrilatères articulés LM p. 240

Th. 9 L7, Rubans adhésifs LM p. 242

Th. 9 L9, Etiquettes, LM p. 243



**Éléments pour la résolution de problème – Activités non liées à un axe thématique**



**Activités non retenues**