Compte rendu de la réunion du conseil école-collège du jeudi 12 mai 2016

(Groupe mathématiques)

Présents :

Mme Marie-Laure Jeandot (Professeur de l'école de Romenay)

Mme Maud Errard (Professeur de l'école de L'Abergement de Cuisery)

M Lionel Forest (Professeur de l'école de Brienne)

MM Julien Rochette, Pierre-Emmanuel Frangne et Boris Dufour (Professeurs de mathématiques en charge des 6èmes pour l'année scolaire 2016/2017)

Après les présentations d'usage, les professeurs du collège proposent d'utiliser un document de travail réalisé par des professeurs de mathématiques syndiqués au SNALC pour la mise en œuvre du programme du cycle 3 de mathématiques. Ce document qui a semblé convenir à tous est joint au présent compte rendu.

Le programme de mathématiques y est décliné en 4 colonnes (programme complet, CM1, CM2 et 6ème). Dès le CM1, la quasi-totalité du programme apparait puisque toutes les notions mathématiques du programme doivent être abordées dès le début du cycle. Néanmoins, dans le souci de guider les professeurs des écoles, certains points du programme ont été supprimés dans les colonnes CM1 et/ou CM2 et les points du programme sur lesquels il semble important d'insister apparaissent en gras dans les colonnes CM1 et/ou CM2 et/ou 6ème. Toutefois, ce document ne reste qu'un guide et n'interdit absolument pas à un enseignant de primaire d'aborder avec sa classe une notion qui n'apparaitrait pas dans « sa » colonne.

Le travail conséquent consistant à « se répartir » le programme ayant été réalisé dans le document proposé, nous avons eu du temps pour échanger sur nos pratiques respectives. Un point a particulièrement attiré notre attention : la grande inégalité en matière d'accès aux outils numériques entre les différentes écoles primaires. Cela nous a amené à « réserver » pour la classe de 6ème la partie « initiation à la programmation » du programme de cycle 3.

Suite à cela, un certain nombre de ressources numériques gratuites utilisées au collège (par les professeurs mais aussi par les élèves) ont été évoquées ainsi que la possibilité pour les professeurs des écoles de les intégrer à leur cours de manière relativement peu onéreuse via l'utilisation d'une souris et d'un clavier sans fil. Une portée de 10 mètres est nécessaire pour que les élèves puissent manipuler depuis leur table un logiciel visible par le reste de la classe grâce à un vidéoprojecteur. Ci-dessous, une liste non exhaustive de logiciels et sites utilisés au collège et/ou dans certaines écoles :

® « GeoGebra »: Logiciel de géométrie dynamique téléchargeable gratuitement utilisé par tous les élèves du collège. La prise en main est très intuitive. https://www.geogebra.org

® « Labomep » : Site internet qui permet la création de séances d'exercices (à partir du CM2). Il faut au préalable inscrire la classe sur le site. Le travail de l'enseignant consiste à créer la séance en faisant le tri dans la multitude de ressources proposées. L'un des avantages est la correction instantanée de

chaque question. Les résultats des élèves peuvent être analysés individuellement si besoin. https://www.labomep.net/

® « Primath » : site permettant entre autres choses de créer des séances de calcul mental ou posé chronométré de manière individuelle (l'élève entre les réponses au clavier) ou en classe (les calculs sont projetés et les élèves répondent sur feuille).
http://www.multimaths.net/primaths/primaths15.html

® « Mathenpoche » : site permettant la manipulation d'outils virtuels (règle, équerre, compas...) pour réaliser diverses constructions. Un grand nombre de ressources vidéo sont également disponibles, celles-ci peuvent par exemple être projetées en boucle au tableau pour montrer aux élèves certaines constructions (perpendiculaires, parallèles, figures usuelles...). Cela permet à l'enseignant d'avoir les mains libres et de circuler dans la classe pour aider les élèves les plus en difficulté. http://mathenpoche.sesamath.net/

La réunion s'est finalement conclue par le souhait de pouvoir échanger plus facilement et surtout plus directement (par mail par exemple). Les professeurs de mathématiques du collège sont à la disposition des collègues du premier degré pour répondre aux questions que pourrait susciter ce compte rendu.

Compte rendu réalisé par Boris Dufour le 24 mai 2016.

MATHÉMATIQUES Cycle 3

Programme officiel	CM1
Thème A : Nombres et calculs	
Attendus de fin de cycle	
Partie 1 : Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux	
Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. • Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.	Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. • Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.
Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. • Écritures fractionnaires • Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions) Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. • Une première extension de la relation d'ordre Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Établir des égalités entre des fractions simples.	Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. • Écritures fractionnaires • Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions) Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. • Une première extension de la relation d'ordre
Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. • Spécificités des nombres décimaux Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). • Règles et fonctionnement des systèmes de numération dans le champ des nombres décimaux, relations entre unités de numération (point de vue décimal), valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel) Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. • Ordre sur les nombres décimaux	Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. • Spécificités des nombres décimaux Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). • Règles et fonctionnement des systèmes de numération dans le champ des nombres décimaux, relations entre unités de numération (point de vue décimal), valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel) Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. • Ordre sur les nombres décimaux
Partie 2 : Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux	
Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. • Addition, soustraction, multiplication, division • Propriétés des opérations : $2 + 9 = 9 + 2$ $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$ $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ • Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs • Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant • Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10)	Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. • Addition, soustraction, multiplication, division • Propriétés des opérations : $2 + 9 = 9 + 2$ $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$ $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ • Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs • Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant • Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10)
Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.	Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.
Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples. • Règles d'usage des parenthèses	
Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. • Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier)	Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. • Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier)
Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat. • Fonctions de base d'une calculatrice	
Partie 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	
Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. • Sens des opérations • Problèmes relevant des structures additives et des structures multiplicatives	Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. • Sens des opérations • Problèmes relevant des structures additives et des structures multiplicatives

MATHÉMATIQUES Cycle 3

CM2	6e
Thème A : Nombres et calculs	
→Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux →Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux →Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	
Partie 1 : Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux	
Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. • Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.	Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. • Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.
Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. • Écritures fractionnaires • Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions) Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. • Une première extension de la relation d'ordre **Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.** **Établir des égalités entre des fractions simples.**	Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. • Écritures fractionnaires • Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions) Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. • Une première extension de la relation d'ordre Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Établir des égalités entre des fractions simples.
Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. • Spécificités des nombres décimaux Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). • Règles et fonctionnement des systèmes de numération dans le champ des nombres décimaux, relations entre unités de numération (point de vue décimal), valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel) Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. • Ordre sur les nombres décimaux	Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. • Spécificités des nombres décimaux Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). • Règles et fonctionnement des systèmes de numération dans le champ des nombres décimaux, relations entre unités de numération (point de vue décimal), valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel) Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. • Ordre sur les nombres décimaux
Partie 2 : Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux	
Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. • Addition, soustraction, multiplication, division • Propriétés des opérations : 2+9 = 9+2 3×5×2 = 3×10 5×12 = 5×10 + 5×2 • Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs • Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant • Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10)	Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. • Addition, soustraction, multiplication, division • Propriétés des opérations : 2+9 = 9+2 3×5×2 = 3×10 5×12 = 5×10 + 5×2 • Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs • Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant • Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10)
Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.	Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.
	Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples. • **Règles d'usage des parenthèses**
Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. • Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier)	Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. • Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier)
	Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat. • Fonctions de base d'une calculatrice
Partie 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	
Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. • Sens des opérations • Problèmes relevant des structures additives et des structures multiplicatives	Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. • Sens des opérations • Problèmes relevant des structures additives et des structures multiplicatives

MATHÉMATIQUES Cycle 3

Programme officiel	CM1
Organisation et gestion de données Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Exploiter et communiquer des résultats de mesures. • Représentations usuelles : – tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) – diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires – graphiques cartésiens	Organisation et gestion de données Prélever des données numériques à partir de supports variés. • Représentations usuelles : – tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée)
Proportionnalité Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.	**Proportionnalité** Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.
Thème B : Grandeur et mesure	
Attendus de fin de cycle	
Partie 1 : Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.	
Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure. Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule. • Notion de longueur : cas particulier du périmètre • Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle • Formule de la longueur d'un cercle • Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux)	
Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure. Différencier aire et périmètre d'une surface. Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule. Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures. • Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m^2 et leurs relations, are et hectare • Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque	Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure. Différencier aire et périmètre d'une surface. Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule. Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.
Relier les unités de volume et de contenance. Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures. • Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre) • Unités usuelles de volume (cm^3, dm^3, m^3), relations entre les unités	
Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule. • Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit	
Identifier des angles dans une figure géométrique. Comparer des angles. Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit. Reconnaitre qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Estimer la mesure d'un angle. Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour déterminer la mesure en degré d'un angle et construire un angle de mesure donnée en degrés. • Notion d'angle • Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus • Mesure en degré d'un angle	Identifier des angles dans une figure géométrique. Comparer des angles. Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit.

MATHÉMATIQUES Cycle 3

CM2	6e
Organisation et gestion de données Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Exploiter et communiquer des résultats de mesures. • Représentations usuelles : – tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) – **diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires** – **graphiques cartésiens**	Organisation et gestion de données Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Exploiter et communiquer des résultats de mesures. • Représentations usuelles : – tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) – diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires – graphiques cartésiens
Proportionnalité Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.	**Proportionnalité** Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.
Thème B : Grandeur et mesure →Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle →Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs →Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux	
Partie 1 : Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.	
Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure. Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule. • Notion de longueur : cas particulier du périmètre • Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle • Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux)	Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure. Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule. • Notion de longueur : cas particulier du périmètre • Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle • **Formule de la longueur d'un cercle** • Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux)
Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure. Différencier aire et périmètre d'une surface. Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule. Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures. • Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m^2 et leurs relations, are et hectare • Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle	Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure. Différencier aire et périmètre d'une surface. Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule. Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures. • Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m^2 et leurs relations, are et hectare • Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, **d'un triangle, d'un disque**
Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures. • Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre)	**Relier les unités de volume et de contenance.** Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures. • Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre) • **Unités usuelles de volume (cm^3, dm^3, m^3), relations entre les unités**
	Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule. • **Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit**
Identifier des angles dans une figure géométrique. Comparer des angles. Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit. **Reconnaitre qu'un angle est droit, aigu ou obtus.** **Estimer la mesure d'un angle.** **Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus.** • Notion d'angle • Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus	Identifier des angles dans une figure géométrique. Comparer des angles. Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit. Reconnaitre qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Estimer la mesure d'un angle. Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus. **Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour déterminer la mesure en degré d'un angle et construire un angle de mesure donnée en degrés.** • Notion d'angle • Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus • Mesure en degré d'un angle

MATHÉMATIQUES Cycle 3

Programme officiel	CM1
Partie 2 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux	
Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure. Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.	Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure. Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.
Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules. • Formules donnant : →le périmètre d'un carré, d'un rectangle, longueur d'un cercle →l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque →le volume d'un cube, d'un pavé droit	
Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés. Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. • Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire	• Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire
Proportionnalité Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs. • Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs	Proportionnalité Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs. • Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs
Thème C : Espace et géométrie	
Attendus de fin de cycle	
Partie 1 : (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations	
Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran. • Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements • Divers modes de représentation de l'espace	Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. • Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements • Divers modes de représentation de l'espace
Partie 2 : Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques	
Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) →des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés • Figures planes et solides, premières caractérisations : →triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) →quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme) →cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné) • Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule	Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples)
Reproduire, représenter, construire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) →des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit)	Reproduire, représenter, construire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples)
Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction. Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.	Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.

MATHEMATIQUES Cycle 3

CM2	6e
Partie 2 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux	
Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure. Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.	Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure. Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.
Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules. • **Formules donnant :** →le périmètre d'un carré, d'un rectangle →l'aire d'un carré, d'un rectangle	Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules. • Formules donnant : →le périmètre d'un carré, d'un rectangle, **longueur d'un cercle** →l'aire d'un carré, d'un rectangle, **d'un triangle, d'un disque** →**le volume d'un cube, d'un pavé droit**
Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés. Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. • Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire	Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés. Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. • Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire
Proportionnalité Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs. • Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs	Proportionnalité Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs. • Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs

Thème C : Espace et géométrie

→(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations
→Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels
→Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction)

Partie 1 : (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations	
Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. • Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements • Divers modes de représentation de l'espace	Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. **Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.** • Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements • Divers modes de représentation de l'espace
Partie 2 : Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques	
Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) →**des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés** • Figures planes et solides, premières caractérisations : →triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) →quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange) →cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné) • **Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière**	Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) →des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés • Figures planes et solides, premières caractérisations : →triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) →quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, **première approche du parallélogramme)** →cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné) • Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, **cylindre, cône, boule**
Reproduire, représenter, construire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) →des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit)	Reproduire, représenter, construire : →des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) →des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit)
Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction. Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.	Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction. Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.

MATHÉMATIQUES Cycle 3

Programme officiel	CM1
Partie 3 : Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques	
Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments. Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement). Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité). • Alignement, appartenance • Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires) • Egalite de longueurs • Egalite d'angles • Distance entre deux points, entre un point et une droite	Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments. Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement). Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité). • Alignement, appartenance • Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires) • Egalite de longueurs • Distance entre deux points, entre un point et une droite
Compléter une figure par symétrie axiale. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné. • Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe • Propriétés de conservation de la symétrie axiale • Médiatrice d'un segment	Compléter une figure par symétrie axiale. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné. • Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe
Proportionnalité Reproduire une figure en respectant une échelle. • Agrandissement ou réduction d'une figure	

MATHÉMATIQUES Cycle 3

CM2	6e
Partie 3 : Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques	
Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments. Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement). Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité). • Alignement, appartenance • Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires) • Egalite de longueurs • **Egalite d'angles** • Distance entre deux points, entre un point et une droite	Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments. Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement). Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité). • Alignement, appartenance • Perpendicularité, parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires) • Egalite de longueurs • Egalite d'angles • Distance entre deux points, entre un point et une droite
Compléter une figure par symétrie axiale. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné. • Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe • **Propriétés de conservation de la symétrie axiale**	Compléter une figure par symétrie axiale. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné. • Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe • Propriétés de conservation de la symétrie axiale • **Médiatrice d'un segment**
Proportionnalité Reproduire une figure en respectant une échelle. • Agrandissement ou réduction d'une figure	**Proportionnalité** Reproduire une figure en respectant une échelle. • Agrandissement ou réduction d'une figure