

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE CM2

LANGAGE ORAL

Écouter pour comprendre un message oral, un propos, un discours, un texte lu

Ce que sait faire l'élève

- Il soutient une attention longue (15 minutes environ) en vue d'une restitution orale de l'essentiel d'un message ou d'un texte entendu.
- En fonction des différents genres de discours entendus (récit, compte rendu, exposé...), il adapte son écoute de façon à prélever les informations importantes, repérer leurs enchaînements et les mettre en relation avec les informations implicites.
- Il identifie les effets des éléments vocaux et gestuels dans un discours.
- Dans le cadre d'une seconde écoute guidée par le professeur, il lève les difficultés de compréhension rencontrées.

Exemples de réussite

- Il reformule les informations entendues en répondant aux questions : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ?
- Il prend des notes sur la base d'écoutes répétées et prend appui sur le lexique ou expressions entendues pour montrer qu'il a compris.
- Il repère les éléments qui lui permettent de lever l'implicite pour les mettre en relation.
- Il indique les éléments vocaux et les postures qui l'aident à comprendre le message.

Parler en prenant en compte son auditoire

Ce que sait faire l'élève

- Il utilise des techniques liées à la voix et au corps pour être compris et susciter l'attention de son auditoire.
- Il prend la parole en s'appuyant sur ses notes.
- Il met en voix, seul ou avec des camarades, des textes narratifs plus complexes.

Exemples de réussite

- Il analyse sa prestation au moyen d'enregistrements numériques, et s'entraîne pour l'améliorer.
- Il présente une démarche d'investigation, un travail en jouant sur les variations de la voix et de ses gestes pour canaliser l'attention d'un auditoire élargi. Il explicite la démarche et tire une conclusion.
- Il s'appuie peu sur le texte qu'il a lui-même rédigé pour illustrer ses propos lors de la prise de parole.
- Il met en voix un extrait de roman étudié en classe.

Participer à des échanges dans des situations diversifiées (séances d'apprentissage ordinaire, séances de régulation de la vie de classe, jeux de rôles improvisés ou préparés)

Ce que sait faire l'élève

- Dans le cadre d'échanges, il réagit aux propos de ses camarades pour les approuver ou donner un point de vue différent en relation avec le sujet abordé.
- Il appuie sa prise de parole sur le matériau linguistique travaillé en classe, notamment les expressions et formulations relatives à l'affirmation d'un point de vue.

FRANÇAIS > Attendus de fin d'année de CM2

Exemples de réussite

- Sans s'éloigner du sujet débattu, il situe son propos par rapport à celui exprimé par les autres. Il réagit aux propos tenus pour les compléter en apportant des arguments. Il collabore à la recherche de solutions.
- Il synthétise les différents points de vue exprimés et établit des conclusions.

Adopter une attitude critique par rapport à son propos

Ce que sait faire l'élève

- Il participe à des échanges et intervient pour faire respecter les règles élaborées collectivement.
- Après écoute, il améliore sa prise de parole en tenant compte des conseils donnés par le groupe.
- Il dégage des différences syntaxiques entre un message oral et sa transposition à l'écrit.

Exemples de réussite

- Il régule les échanges pour solliciter les personnes qui ne se sont pas encore exprimées en faisant taire celles qui monopolisent la parole dans le cadre d'un débat.
- Il s'appuie sur des mots ou formulations, extraits du discours pour justifier son analyse.
- Suite aux conseils formulés par le groupe, il corrige sa posture, améliore la manière d'introduire et de conclure son propos, supprime les répétitions.

LECTURE ET COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

Lire avec fluidité

Ce que sait faire l'élève

- Il lit à voix haute, après préparation, un texte long.
- Par sa lecture à voix haute, il rend compte de la ponctuation et respecte le rythme des groupes syntaxiques.
- Il lit correctement en moyenne 120 mots par minute.

Exemples de réussite

- Après préparation, l'élève lit, sans erreur, à haute voix un texte long en respectant les unités syntaxiques de sens, les marques de la ponctuation et les liaisons.
- Le nombre de mots correctement lus est d'environ 120 mots par minute.

Comprendre un texte littéraire et se l'approprier

Ce que sait faire l'élève

- Il restitue l'essentiel d'un texte qui contient des informations explicites et des informations implicites.
- Il reconnaît et nomme les principaux genres littéraires à l'aide de critères explicites donnés par le professeur.
- Il met en relation le texte lu avec un autre texte ou une autre référence culturelle.
- Il lit des livres qu'il a choisis.

Exemples de réussite

- Il s'appuie sur des indices tels que les connecteurs logiques, les substituts (ex : reprises pronominales), les marques morphosyntaxiques (ex : choix des temps verbaux, marques du genre et du nombre...) pour argumenter sa compréhension du texte.

FRANÇAIS > Attendus de fin d'année de CM2

- Il déduit et élabore des inférences pour comprendre un texte.
- Il repère dans l'œuvre les personnages, leurs relations, leurs motivations et leurs projets. Il en discute avec ses pairs (il argumente).
- Il comprend la chronologie du récit, repère les sauts dans le temps, ainsi que la conséquence.
- Il trouve les idées essentielles d'un texte et propose des titres de paragraphes.
- Il exprime des émotions, un point de vue subjectif à l'action, à l'écriture.
- Il prend appui sur ses connaissances, lectures antérieures pour argumenter et justifier ses choix.
- Il partage son plaisir de lecteur en parlant d'un livre qu'il a particulièrement apprécié ou en restituant des extraits de textes qu'il a mémorisés.

Comprendre des textes, des documents et des images et les interpréter Contrôler sa compréhension et devenir un lecteur autonome

Ce que sait faire l'élève

- Il reconnaît et nomme les caractéristiques des différents éléments d'un document composite.
- À partir de questions posées, il prélève des informations (en faisant des inférences si nécessaire) qu'il combine pour donner un sens global au document composite.

Exemples de réussite

- Il apporte par une réponse rédigée des éléments de réponse à une question induisant des recoupements, des déductions, des inférences.
- Il complète un texte en prélevant des informations dans des illustrations ou représentations diverses.
- Il donne des mots-clés pertinents.
- Il fait des références explicites à des textes, des auteurs, en relation avec d'autres domaines disciplinaires.
- En histoire, géographie ou sciences, il met en relation des informations données par un texte avec des informations données par un tableau, une image...

ÉCRITURE

Écrire à la main de manière fluide et efficace Maîtriser les bases de l'écriture au clavier

Ce que sait faire l'élève

- Il écrit un texte de façon soignée et lisible d'une quinzaine de lignes en reproduisant la forme induite par le modèle.
- Il copie et met en page sur l'ordinateur des textes courts de 5 à 10 lignes.
- Il utilise les fonctionnalités du traitement de texte pour réviser ses écrits.

Exemples de réussite

- Il copie sans erreur un texte de 10 à 15 lignes en utilisant une écriture cursive lisible et soignée, en respectant la mise en forme demandée et l'orthographe des mots.
- Il présente un travail personnel.
- Il saisit un texte avec une disposition particulière, en intégrant des caractères spéciaux (é, è, à) en respectant la mise en page et la ponctuation. Il sait l'enregistrer.

Recourir à l'écriture pour réfléchir et pour apprendre

Ce que sait faire l'élève

- Il utilise un cahier de brouillon pour noter ce qu'il retient à l'écoute d'un exposé, à l'occasion d'une sortie, d'une rencontre.
- Il reformule par écrit l'essentiel d'un texte, d'une leçon écrite.
- Il résume par un titre les paragraphes d'un message oral ou écrit.
- Il introduit ses réponses à des questions de compréhension en utilisant les mots de la question et justifie son choix.

Exemples de réussite

- Il rédige à partir d'une liste d'informations qu'il a collectées dans des textes documentaires, et notées dans le cahier de brouillon, une courte synthèse.
- À partir de notes prises, il élabore un compte-rendu des débats et des requêtes dans le cadre du conseil d'élèves.
- Il utilise une trame élaborée avec le professeur et validée par le groupe classe pour rédiger une courte synthèse.

Rédiger des écrits variés

Ce que sait faire l'élève

- En respectant les principales caractéristiques des genres littéraires, préalablement déterminées, il écrit régulièrement des textes variés : récits, textes poétiques, saynètes.
- Pour écrire un texte, il mobilise ce qu'il a précédemment appris sur la langue (syntaxe, lexique, conjugaison...).
- Il organise l'écriture de son texte en planifiant et respectant des étapes nécessaires : premier jet, relecture, révision...

Exemples de réussite

- L'élève rédige un texte de quelques phrases durant une séance d'apprentissage pour la conclure.
- Selon les domaines disciplinaires, il légende une carte, explicite des règles de jeu, rédige un cartel d'une œuvre d'art.
- Il rédige des réponses en reprenant les mots de la question, et en prenant appui sur le texte.
- Sur la base d'une « grille d'écriture » évolutive et adaptée, élaborée avec ses pairs et le soutien du professeur, l'élève rédige des textes de natures diverses en plusieurs étapes.
- Il restitue sous la forme d'un article de journal une sortie scolaire (exposition...) en respectant les codes de cet écrit (titraillage, chapeau...).
- Il rédige un texte narratif court qui s'insère dans un texte lu.

Réécrire à partir de nouvelles consignes ou faire évoluer son texte

Ce que sait faire l'élève

- Il révisé son texte à l'aide de grilles de critères et y apporte des améliorations ou des corrections.
- Il fait évoluer son texte au fur et à mesure des différentes relectures guidées. Son écriture relève d'un processus.

Exemples de réussite

- L'élève retravaille un court texte selon trois axes donnés par le professeur (cohérence textuelle, concordance des temps et chaîne d'accords) et en améliore le fond et la forme.
- Il enrichit des passages ciblés de son texte (introduction de nouveaux personnages, de descriptions, de cadre, d'époque...).

Prendre en compte les normes de l'écrit pour formuler, transcrire et réviser

Ce que sait faire l'élève

- Il s'appuie sur ses connaissances de la ponctuation, de la syntaxe pour écrire.
- Il réinvestit les notions abordées en étude de la langue (complémentarité des notions abordées et de certains énoncés proposés en production d'écrits).
- Il structure ses textes en paragraphes.

Exemples de réussite

- L'élève écrit un court texte en utilisant à bon escient 3 connecteurs logiques et 3 connecteurs temporels.
- Il interroge sa production pour la reprendre (quel est le sujet abordé, ce qu'on en dit, dans quel but, pour qui).
- Il parvient à découper son texte en paragraphes pour structurer les étapes de son travail/récit.
- Il se réfère à un corpus de textes variés pour observer, comparer, réfléchir, afin de gagner en efficacité et en précision dans les choix qui guident la transcription de son message à l'écrit.

ÉTUDE DE LA LANGUE (GRAMMAIRE, ORTHOGRAPHE, LEXIQUE)

Maîtriser les relations entre l'oral et l'écrit

Ce que sait faire l'élève

- Il maîtrise l'ensemble des phonèmes du français et des graphèmes associés.
- Il maîtrise la variation et les marques morphologiques du genre et du nombre, à l'oral et à l'écrit (noms, déterminants, adjectifs, pronoms, verbes).
- Il a conscience de quelques homophonies lexicales et grammaticales, et orthographe correctement les mots concernés.

Exemples de réussite

- Il lit à voix haute un texte d'environ une page sans aucune confusion de graphèmes-phonèmes, y compris dans les mots irréguliers.
- Il écrit de manière autonome un texte de 10 à 15 lignes, en étant attentif à la syntaxe et au lexique.
- En situation de dictée, il segmente correctement les liaisons du type « ils ont, on a », qui n'apparaissent pas à l'écrit.
- Il maîtrise les accords des pluriels particuliers : -al/-aux ; -ail/-aux...

Identifier les constituants d'une phrase simple

Se repérer dans la phrase complexe

Ce que sait faire l'élève

- Parmi les mots invariables, il identifie les prépositions.
- Dans des situations simples, il distingue les COD et COI.
- Il repère la préposition qui introduit le COI ; il distingue un COI d'un CC introduit également par une préposition.
- Il identifie les CC de temps, lieu et cause.
- Il identifie le sujet, même quand il est inversé.
- Au sein du groupe nominal, il identifie le complément du nom et l'épithète.
- Il identifie l'attribut du sujet.
- Il distingue phrase simple et phrase complexe à partir du repérage des verbes conjugués.

Exemples de réussite

- Il identifie le sujet placé avant le verbe ou inversé : « Au loin brille la lumière d'un phare ». Il identifie tout le sujet, quelle que soit sa forme, dans une phrase.
- Dans une phrase simple, après avoir identifié le verbe conjugué, il repère les COD, les COI.
- Il repère de manière autonome les compléments d'objets direct et indirect, placés derrière le verbe. Avec l'aide du professeur, il repère aussi les pronoms personnels objets placés devant le verbe et les distingue des déterminants définis. (Je *les* regarde, ils *la* rappellent...)
- Dans une phrase, il distingue les différents compléments circonstanciels et les nomme précisément (Hier, sur le terrain, l'entraîneur a félicité ses joueurs car ils avaient gagné le match).
- Il distingue l'adjectif épithète du nom de l'attribut du sujet. Il emploie un même adjectif dans ces deux fonctions : Marie est rapide/D'un geste rapide, le chat attrapa sa proie.
- Il nomme la classe grammaticale à laquelle appartient chaque mot d'une phrase courte et explique la règle habituelle d'accord pour chacune d'elles.
- Il modifie le déterminant dans un groupe nominal pour apporter une variation sémantique qu'il explique : *le chien, un chien, mon chien, ce chien*.
- Il identifie et accorde correctement l'attribut du sujet, sur le modèle de l'accord du participe passé employé avec être : « Les amis de ma sœur sont *gentils*. Ils sont *allés* lui rendre visite à l'hôpital. »
- Il augmente ou réduit un groupe nominal par l'ajout ou le retrait d'expansions du nom, qu'il identifie (épithète, complément du nom). Une voiture arrive/une *belle* voiture *de sport* arrive.
- Il distingue une phrase simple d'une phrase complexe par repérage des verbes conjugués.

Acquérir l'orthographe grammaticale

Ce que sait faire l'élève

- Il distingue les classes de mots, selon qu'ils subissent ou non des variations. Il repère les variations qui affectent l'adjectif et le pronom.
- Il comprend la notion de participe passé et travaille sur son accord quand il est employé avec le verbe être.
- Il maîtrise l'accord du verbe avec le sujet, même quand celui-ci est inversé.
- Il connaît le passé composé et comprend la formation du plus-que-parfait de l'indicatif.
- En plus des temps déjà appris, il mémorise le passé simple et le plus-que-parfait pour :
 - être et avoir ;
 - les verbes du 1^{er} et du 2^e groupe ;
 - les verbes irréguliers du 3^e groupe : faire, aller, dire, venir, pouvoir, voir, vouloir, prendre.
- Il identifie les marques de temps du passé simple.
- Sur le plan morphologique, il repère le radical, les marques de temps et les marques de personne.

Exemples de réussite

- Il distingue la classe des mots dans des cas ambigus : « un savoir/savoir » et explicite la signification des terminaisons nominales et verbales « élèves/élèvent ».
- Il identifie « Il a *pris* » comme un temps composé, construit à l'aide d'un auxiliaire et d'un participe passé.
- Dans une phrase, il repère les adjectifs attributs du sujet et sait les accorder si nécessaire.
- L'élève est capable de transposer un texte à un temps différent et à une personne différente. Il respecte la concordance des temps et construit sans erreur les temps composés (passé composé et plus-que-parfait).
- Il justifie correctement la terminaison du verbe, notamment dans des cas comme « Ils les portent, tu la portes. »
- En situation de dictée ou de rédaction, il conjugue sans erreur un verbe donné, après avoir renseigné son groupe, à tous les temps étudiés et à toutes les personnes, en mémorisant particulièrement les terminaisons telles que -s avec tu, -ons avec nous, -ez avec vous, -nt avec ils/elles...

FRANÇAIS > Attendus de fin d'année de CM2

- À partir d'un corpus de phrases, il classe les différentes finales verbales en [ε] et utilise une procédure de remplacement par un verbe dont l'infinitif est en -dre, -ir, -oir...J'ai marché/j'ai vu. Je vais marcher/je vais voir.
- Il accorde correctement le participe passé employé avec être : elles sont allées.

Enrichir le lexique

Ce que sait faire l'élève

- Il utilise des dictionnaires dont il maîtrise le fonctionnement. Il prend connaissance de l'intégralité d'un article et y distingue les différentes informations qui y figurent.
- Il se sert du contexte pour comprendre les mots inconnus qu'il rencontre au cours de ses lectures.
- Il réutilise à bon escient le lexique appris à l'écrit et à l'oral.
- Il consolide sa connaissance du sens des principaux préfixes et découvre les racines latines et grecques.
- Pour un champ lexical donné, il regroupe des mots.
- Il consolide sa connaissance de l'homonymie et découvre la notion de polysémie.
- Il découvre la notion de dérivation.
- Il approfondit sa connaissance des préfixes et suffixes les plus fréquents, notamment en proposant un classement sémantique.
- Il découvre en contexte la formation des mots par composition.

Exemples de réussite

- Pour comprendre un mot inconnu, il choisit de manière autonome la stratégie la plus efficace : recours à l'étymologie, consultation du dictionnaire ou utilisation du contexte.
- Il réalise des corolles lexicales à partir d'un mot central décliné en antonyme, synonyme, mots de la même famille, mots du même champ lexical...
- Dans un texte de lecture, sur un thème précis (la mer...) il déduit le sens d'un mot inconnu grâce au contexte (embruns ; écume...). Il dégage le thème à partir du champ lexical relevé dans un texte.
- Il associe à un préfixe ou à un suffixe des indices sémantiques : en partant du mot connu « stable », il déduit le sens des mots « instable » et « stabilité ».
- Il trouve le sens d'un mot en se référant aux racines qu'il connaît. Ainsi, il peut expliquer le sens de *bibliophile* en rapprochant le mot d'autres mots : *bibliothèque* et *cinéophile* par exemple.

Acquérir l'orthographe lexicale

Ce que sait faire l'élève

- Il orthographie correctement les mots invariables appris en grammaire grâce à l'acquisition d'automatismes.

Exemples de réussite

- Il orthographie correctement un nombre croissant de mots invariables étudiés et regroupés par liens sémantiques : les adverbes de temps, de lieux, de manière..., les connecteurs logiques (puisque, ainsi, alors...)
- Il écrit sans erreur des phrases présentant des cas d'homophonie grammaticale : ce/se ; c'est/s'est...

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE CM2

NOMBRES ET CALCULS

• Ce que sait faire l'élève ♦ Type d'exercice ▪ Exemple d'énoncé Indication générale

Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux

Les nombres entiers

Ce que sait faire l'élève

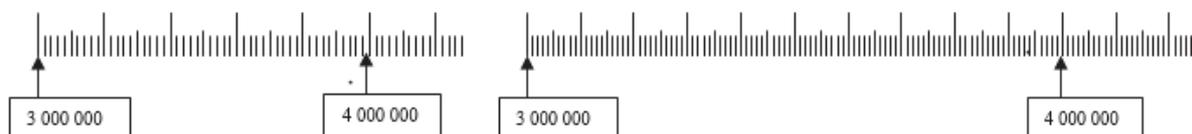
- L'élève utilise et représente les grands nombres entiers :
 - il connaît les unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient ;
 - il compose, décompose les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers ;
 - il comprend et applique les règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers (jusqu'à 12 chiffres).
- Il compare, range, encadre des grands nombres entiers, les repère et les place sur une demi-droite graduée adaptée.

Exemples de réussite

- ♦ Il lit et écrit des nombres sous la dictée : des nombres dont l'écriture chiffrée comporte ou non des zéros, comme 428 428 348, 420 004 048 ou 980 000 000.
- ♦ Il associe un nombre à différentes représentations. Par exemple il doit retrouver plusieurs décompositions qui font effectivement 4 432 475, comme :
 - $1\ 000\ 000 \times 4 + 100\ 000 \times 4 + 10\ 000 \times 3 + 1\ 000 \times 2 + 100 \times 4 + 10 \times 7 + 1 \times 5$
 - 44 centaines de milliers + 324 centaines + 75 unités
 - $4\ 000\ 000 + 400\ 000 + 30\ 000 + 2\ 000 + 400 + 70 + 5$
 - $4\ 000\ 000 + 70 + 5 + 432\ 000$
 - 443 247 dizaines + 5
- ♦ Parmi différents nombres écrits, il associe un nombre entendu à l'oral à son écriture chiffrée. Par exemple : quatre millions cent vingt-huit :
4 128 - 41 208 - 4 182 - 4 100 028 - 410 028 - 4 000 128 - 4 000 000 128 - 41 000 000 128
- ♦ Il ordonne des nombres
Par exemple, 3 010 000, 3 000 900, 9 998, 3 001 000 et 2 004 799 à placer dans :

	10 336		2 005 456				9 008 775
--	--------	--	-----------	--	--	--	-----------

 - Quel est le plus petit nombre de 7 chiffres, 8 chiffres... ?
 - Quel est le plus grand nombre de 7 chiffres, 8 chiffres... ?
- ♦ Il propose différents encadrements d'un même nombre (au milliard, au million, à la centaine de milliers, à la dizaine de milliers, au millier, à la centaine, à la dizaine)
Par exemple : $6\ 000\ 100\ 000 < 6\ 000\ 180\ 000 < 6\ 000\ 200\ 000$
ou : $6\ 000\ 000 < 6\ 180\ 000 < 7\ 000\ 000 \dots$
- ♦ Il place des nombres donnés sur des droites graduées différemment. Par exemple 3 620 000, 4 200 000 sur les droites suivantes :



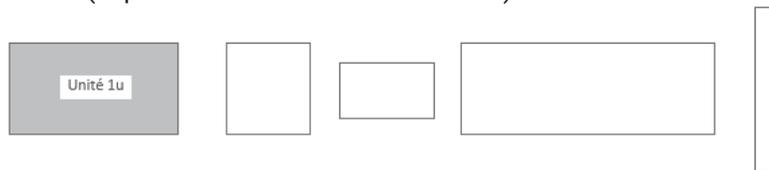
Fractions

Ce que sait faire l'élève

- L'élève utilise les fractions simples (comme $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{2}$) dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs, et des fractions décimales ($\frac{1}{10}, \frac{1}{100}$) ; il fait le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique (par exemple : faire le lien entre « la moitié de » et multiplier par $\frac{1}{2}$).
- L'élève manipule des fractions jusqu'à $\frac{1}{1000}$.
- L'élève donne progressivement aux fractions le statut de nombre.
- Il connaît diverses désignations des fractions : orales, écrites et des décompositions additives et multiplicatives (ex : quatre tiers ; $\frac{4}{3}$; $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$; $1 + \frac{1}{3}$; $4 \times \frac{1}{3}$).
- Il les positionne sur une droite graduée.
- Il les encadre entre deux entiers consécutifs.
- Il écrit une fraction décimale sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.
- Il compare deux fractions de même dénominateur.
- Il connaît des égalités entre des fractions usuelles (exemples : $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$; $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$; $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$).

Exemples de réussite

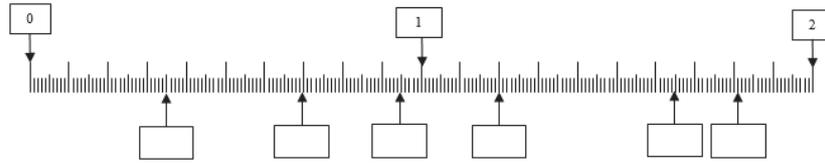
- ♦ Par rapport à une surface posée comme unité, il écrit sous forme de fraction des aires de surfaces données (supérieures ou inférieures à l'unité).



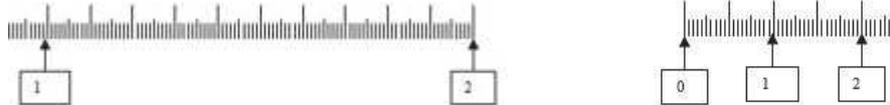
- ♦ Il réalise des figures ou des bandes de papier de mesure $\frac{5}{2}u, \frac{1}{3}u, \frac{5}{4}u, \frac{2}{3}u, \frac{3}{4}u$, une unité d'aire u étant choisie.
- ♦ Il écrit les nombres suivants sous forme de fractions décimales : 0,15 ; 0,31 ; 0,101 ; 1,02 ; 12,17 ; 4,5042 ; 17,8453...
- Quel est le centième d'une dizaine ? Quel est le millième d'une dizaine ?
- Quel est le centième d'une centaine ?
- Quel est le millième d'une dizaine ? Quel est le millième d'un millier ?
- Écrire les fractions suivantes sous forme de fractions décimales : $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{3}{4}$.
- ♦ Il décompose une fraction de diverses manières, par exemple en utilisant des réglettes ou des bandes de papier : cf. l'annexe 1 de la ressource éducol *Fractions et décimaux au cycle 3*, situation 1, 4^e exemple : reconstruction de l'unité.

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

- Place des fractions décimales ayant pour dénominateur 100 ou 1 000 sur la droite graduée :
 $\frac{70}{100}$, $\frac{120}{100}$, $\frac{181}{100}$, $\frac{350}{1000}$, $\frac{950}{1000}$, $\frac{1650}{1000}$



- Ils positionnent une même fraction sur deux droites graduées différemment. Par exemple :
 placer $\frac{8}{5}$ puis $\frac{12}{10}$.



- Encadre $\frac{3}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{34}{10}$, $\frac{2}{100}$, $\frac{7432}{1000}$, $\frac{743}{1000}$, $\frac{101}{2}$ entre deux entiers consécutifs.
- Il sait trouver des fractions pouvant se situer entre 2 et 3 ; 0 et 1 ; 4 et 5.
- Pour chaque fraction suivante : $\frac{33}{12}$, $\frac{52}{9}$, $\frac{37}{4}$, $\frac{175}{10}$, $\frac{189}{100}$, $\frac{2018}{1000}$:
 - indique le nombre d'unités du nombre décimal qu'elle représente ;
 - décompose-la en somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.
- Retrouve les correspondances entre les fractions et leurs décompositions :

$$\frac{43}{4}$$

$$\frac{17}{4}$$

$$\frac{32}{3}$$

$$\frac{10}{3}$$

$$\frac{22}{3}$$

$$4 + \frac{1}{4}$$

$$7 + \frac{1}{3}$$

$$3 + \frac{1}{3}$$

$$10 + \frac{3}{4}$$

$$10 + \frac{2}{3}$$

- Compare $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{3}$; $\frac{11}{12}$ et $\frac{13}{12}$.

Nombres décimaux

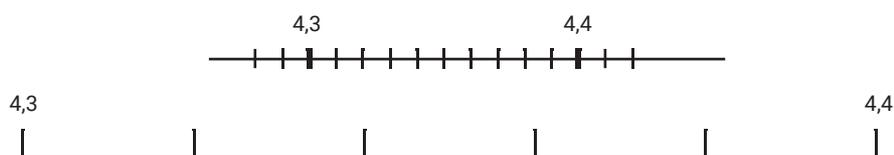
Ce que sait faire l'élève

- L'élève utilise les nombres décimaux.
- Il connaît les unités de la numération décimale (unités simples, dixièmes, centièmes, millièmes) et les relations qui les lient.
- Il comprend et applique aux nombres décimaux les règles de la numération décimale de position (valeurs des chiffres en fonction de leur rang).
- Il connaît et utilise diverses désignations orales et écrites d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives).
- Il utilise les nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs ; il connaît le lien entre les unités de numération et les unités de mesure (par exemple : dixième → dm - dg - dL, centième → cm - cg - cL - centimes d'euro).
- Il repère et place un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée.
- Il compare, range des nombres décimaux.
- Il encadre un nombre décimal par deux nombres entiers, par deux nombres décimaux ; il trouve des nombres décimaux à intercaler entre deux nombres donnés.

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Exemples de réussite

- ◆ Il lit et écrit des nombres sous la dictée : des nombres de type 642,348 ; des nombres avec des zéros de type 6 040,048.
- ◆ Il place des nombres sur la droite numérique graduée.
- ◆ Il range des nombres décimaux par ordre croissant ou décroissant.
- Qu'est-ce que dix dixièmes ? dix centièmes ? dix millièmes ?...
- Trouve le plus petit nombre décimal avec des millièmes.
- Trouve différentes écritures de 42,487.
- ◆ Il produit des suites écrites ou orales de 0,1 en 0,1 ; de 0,01 en 0,01 ; de 0,001 en 0,001.
- Il associe un nombre à différentes représentations : exemple de « quarante-deux virgule quatre cent quatre-vingt-sept » où les élèves pourront proposer :
 $\frac{42\,487}{1000}$; 42,487 ; $42 + 0,4 + 0,08 + 0,007$; $42 + \frac{487}{1000}$; $40 + 2 + \frac{4}{10} + \frac{8}{100} + \frac{7}{1000}$;
4 dizaines + 2 unités + 4 dixièmes + 8 centièmes + 7 millièmes.
- ◆ Il compare différentes écritures d'une mesure de grandeur en trouvant l'intrus parmi les nombres suivants : 205 cm - 20,5 dm - 2 m 50 mm - 250 cm - 2 050 mm - 2,05 m
- ◆ Il réalise des conversions : 6 m 65 mm = ... m ; 18 mm = ... m ou exprime des mesures de longueurs avec des nombres décimaux : 456 cm ; 23 mm ; 70 cm ; 5 m 6 mm.
- ◆ Il repère et place un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée.
- ◆ Il positionne un même nombre sur deux droites graduées différemment.
Exemple : placer 4,35.



La deuxième situation impose à l'élève de déterminer la valeur d'un intervalle.

- Compare dans chaque cas les deux nombres :
0,988 ... 1,1 ; 123,9 ... 12,992 ; 23,600 ... 23,6
- Range en ordre croissant : 6,405 ; 64,05 ; 0,872 ; 6 ; 0,31 ; 6,4
- Encadre chaque nombre par deux nombres entiers consécutifs :
... < 3,5 < ... ; ... < 102,005 < ... ; ... < 0,998 < ...
- Encadre chaque nombre par deux autres nombres décimaux :
... < 3,5 < ... ; ... < 102,005 < ... ; ... < 0,998 < ...
- Trouve des nombres décimaux à intercaler entre les nombres donnés :
3 < ... < 4 ; 3,5 < ... < 3,8 ; 102,05 < ... < 102,1

Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux

Ce que sait faire l'élève

Calcul mental et calcul en ligne

- L'élève connaît les premiers multiples de 25 et de 50.
- Il multiplie par 5, 10, 50 et 100 des nombres décimaux.
- Il divise par 10 et 100 des nombres décimaux.
- Il recherche le complément au nombre entier supérieur. Il connaît quelques propriétés des opérations (par exemple : $12 + 199 = 199 + 12$; $45 \times 21 = 45 \times 20 + 45$; $6 \times 18 = 6 \times 20 - 6 \times 2$).

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

- Il connaît les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10.
- Il utilise les principales propriétés des opérations pour des calculs rendus plus complexes par la nature des nombres en jeu, leur taille ou leur nombre.
- Il vérifie la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.

Calcul posé

- Les élèves apprennent les algorithmes :
 - de l'addition et de la soustraction de deux nombres décimaux ;
 - de la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier ;
 - de la division euclidienne de deux nombres entiers (quotient décimal ou non. Par exemple, $10 : 4$ ou $10 : 3$) ;
 - de la division d'un nombre décimal par un nombre entier.

Exemples de réussite

La typologie de situations proposées est exploitable tant avec les nombres entiers qu'avec les nombres décimaux.

- ♦ Il entoure les multiples de 25 et/ou de 50 dans une liste.
- ♦ Il calcule des produits ou des divisions de type 45×100 ; $3,6 \times 100$; $3,06 \times 100$; $56 : 100$; $3,06 : 100$; 24×50 ; $2,4 \times 50$
- ♦ Il utilise des procédures de calculs telles que $17 + 1\,099 = 1\,099 + 17 = 1\,100 + 17 - 1$; $730 + 490 = 730 + 500 - 10$; $45 \times 19 = 45 \times 20 - 45$; $6 \times 18 = 6 \times 20 - 6 \times 2$; $1,2 + 27,9 + 0,8 = 27,9 + 2$; $3,2 \times 25 \times 4 = 3,2 \times 100$
- Complète les opérations suivantes : $3,37 + \underline{\quad} = 4$ et $\underline{\quad} + 85,51 = 86$
- ♦ Il effectue des calculs tels que $368 : 2$; $500 : 2$; $75 : 5$; $1\,200 : 5$; $927 : 9$; $927 : 3$
- Sans effectuer de calcul, trouve les affirmations fausses :
 $264\,408 : 2 = 264$; $124 + 314 > 400$; $124 \times 314 = 438$; $3 \times 4 \times 25,1 = 1\,225,1$
- ♦ Il pose correctement et effectue les opérations qui étaient fausses dans l'exercice précédent.

Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul

Ce que sait faire l'élève

- L'élève résout des problèmes nécessitant l'emploi de l'addition ou de la soustraction (avec les entiers jusqu'au milliard et/ou des décimaux ayant jusqu'à trois décimales).
- Il résout des problèmes faisant intervenir la multiplication ou la division.
- Il résout des problèmes nécessitant une ou plusieurs étapes.

Exemples de réussite

Exemples de problèmes additifs à une étape

- Léo avait rendez-vous chez son dentiste. Il est arrivé à 15 h 09 avec 24 minutes de retard. À quelle heure devait-il être chez son dentiste ? (*Recherche d'un état initial*)
- Avant de faire sa séance de sport, Léo s'est pesé : 52 kg. Juste après cette séance, il se pèse à nouveau : 50,750 kg. Combien de poids Léo a-t-il perdu pendant sa séance de sport ? (*Recherche de la transformation entre l'état initial et l'état final*)

Exemples de problèmes multiplicatifs à une étape

- Une grenouille doit effectuer 54 sauts de 15,50 cm pour atteindre sa mare. Quelle distance la sépare de cette mare ?

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

- Mme Dupont possède des poules qui pondent 1 057 œufs par jour. Elle répartit les œufs dans des boîtes de 6. Combien de boîtes Mme Dupont pourra-t-elle remplir chaque jour ?
- M. Durand s'achète 5 paires de chaussures à 85,25 euros la paire. Quel sera le montant de son achat ?
- M. Durand possède 250 euros. Il veut s'acheter des paires de chaussettes à 6 euros la paire. Combien de paires de chaussettes pourrait-il s'acheter ?

Exemples de problèmes à plusieurs étapes

- Mme Dupont élève des poules pour produire des œufs. Elle récolte ainsi 130 œufs chaque matin. Le dimanche, elle vend ses œufs dans des boîtes de 6 qu'elle vend 4,50 euros chacune. Combien d'euros gagne Mme Dupont chaque dimanche si elle vend toutes les boîtes (complètes) ?

Organisation et gestion de données

Ce que sait faire l'élève

- Les élèves prélèvent des données numériques à partir de supports variés. Ils produisent des tableaux, des diagrammes et des graphiques pour organiser les données numériques. Ils exploitent et communiquent des résultats de mesures.
- Ils lisent ou construisent des représentations de données sous forme de :
 - tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) ;
 - diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ;
 - graphiques cartésiens.
- Ils organisent des données issues d'autres enseignements (sciences et technologie, histoire et géographie, éducation physique et sportive...) en vue de les traiter.

Exemples de réussite

- ♦ L'élève lit et utilise des représentations de données sous forme de tableaux, de diagrammes bâtons, circulaires ou semi-circulaires, de graphiques cartésiens.
- Complète le tableau avec les données ci-dessous :
Consommation de pétrole par jour (en baril et en litres) en 2013 :
 - États-Unis : 18 887 000 barils ou 3 003 000 000 litres
 - Chine : 10 756 000 barils ou 1 710 000 000 litres
 - Japon : 4 551 000 barils ou 723 000 000 litres
 - France : 1 683 000 barils ou 267 000 000 litres

	Consommation de pétrole par jour (en milliard de litres)
États-Unis	
Chine	
Japon	
France	

Construis un diagramme bâton avec les données du tableau (*librement puis avec une échelle donnée*)

Problèmes relevant de la proportionnalité

Ce que sait faire l'élève

- Dans chacun des trois domaines « nombres et calculs », « grandeurs et mesures » et « espace et géométrie » des problèmes relevant de la proportionnalité sont proposés à l'élève.
- Il mobilise pour les traiter des formes de raisonnement spécifiques et des procédures adaptées : les propriétés de linéarité (additive et multiplicative), le passage à l'unité, le coefficient de proportionnalité.

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Exemples de réussite

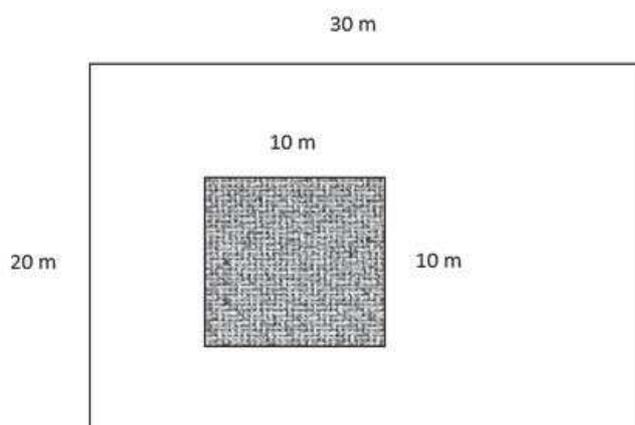
- Indique si les affirmations sont vraies ou fausses. Justifie ta réponse.
 - Quand je monte 5 marches, je m'élève de 100 cm, donc si je monte 10 marches, je m'élève de 2 m.
 - Quand je monte 5 marches, je m'élève de 100 cm, donc si je monte 8 marches, je m'élève de 160 cm.
 - Si Max pèse 30 kg à 10 ans, il pèsera 60 kg à 20 ans.
 - Si je prends 5 litres d'essence, je paie 8 €, donc si je prends 15 litres, je paierai 24 €.
 - Si 4 billes identiques pèsent 20 g, que 8 billes pèsent 40 g, alors 2 billes pèsent 10 g.
On peut donner (ou non) des informations supplémentaires (exemple : les marches sont identiques)
- Au marché, un kilogramme de fraises vaut 12 €. Combien valent alors :
500 g de fraises ? 200 g de fraises ? 2 kg 250 g de fraises ?
- La recette pour un dessert au chocolat nécessite pour 4 personnes :
100 g de sucre, 60 g de chocolat, 1 litre de lait.
Quelle quantité de chaque ingrédient faudrait-il pour confectionner ce dessert pour :
6 personnes ? 5 personnes ?

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

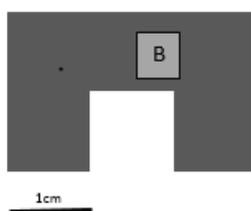
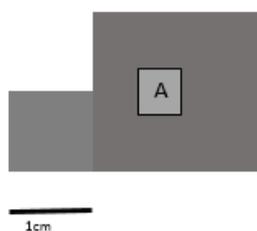
- Il détermine des aires, ou les estime, en faisant appel à une aire de référence. Ils les expriment dans une unité adaptée.
- Il utilise systématiquement une unité de référence. (Cette unité peut être une maille d'un réseau quadrillé adapté, le cm^2 , le dm^2 ou le m^2 .)
- Il utilise les formules d'aire du carré et du rectangle.

Exemples de réussite

- Construis des figures dont la mesure de l'aire est $\frac{5}{2} \text{ cm}^2$.
- Le rectangle blanc représente un terrain. Le carré grisé représente l'emplacement d'une maison.
 - Calcule le périmètre du terrain.
 - Calcule l'aire totale du terrain.
 - Calcule l'aire du terrain occupé par la maison (partie grisée).



- Complète le tableau ci-dessous :



	Périmètre	Aire
Figure A		
Figure B		

Durées

Ce que sait faire l'élève

- L'élève consolide la lecture de l'heure.
- Il utilise les unités de mesure des durées et leurs relations.
- Il les réinvestit dans la résolution de problèmes de deux types : calcul d'une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final et détermination d'un instant à partir de la donnée d'un instant et d'une durée.
- Il réalise des conversions : siècle/années ; semaine/jours ; heure/minutes ; minute/secondes.
- Il réalise des conversions nécessitant l'interprétation d'un reste : transformer des heures en jours, avec un reste en heures ou des secondes en minutes, avec un reste en secondes.

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Exemples de réussite

- Quelle heure sera-t-il 48 minutes après 13 h 30 ?
- Il est 13 h 30. Il y a 53 minutes, quelle heure était-il ?
- 1 h 30 min, est-ce la même chose que 1,3 h ?
- ♦ Il réalise des conversions (en lien avec les fractions) de type :
2 heures 15 minutes = 2 heures + un quart d'heure = 2,25 h
- Dans 2 000 heures, combien y a-t-il de jours ?
- Combien y a-t-il de minutes dans 2 000 s ?

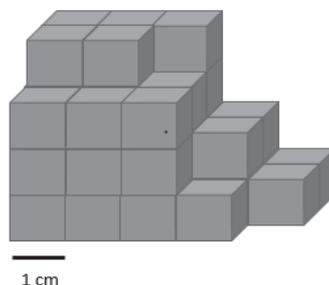
Volumes et contenances

Ce que sait faire l'élève

- L'élève compare des contenances sans les mesurer, puis en les mesurant.
- Il découvre qu'un litre est la contenance d'un cube de 10 cm d'arête. *Il fait des analogies avec les autres unités de mesure à l'appui des préfixes.*
- Il relie unités de volume et de contenance.
- Il estime la mesure d'un volume ou d'une contenance par différentes procédures (transvasements, appréciation de l'ordre de grandeur) et l'exprime dans une unité adaptée. (multiples et sous multiples du litre pour la contenance, cm^3 , dm^3 , m^3 pour le volume).
- Il utilise de nouvelles unités de contenance : dL, cL et mL.

Exemples de réussite

- Le cube gris étant choisi comme unité, quel est le volume de ce solide plein ?



- Pour chaque objet, entoure la mesure ou les mesures qui lui correspondent
 - Une gomme : 3 cm^3 - 3 mm^3 - 3 m^3 - 3 dm^3
 - Un coffre de voiture : 400 cm^3 - 400 m^3 - 400 mm^3 - 400 dm^3 - 400 L - 400 dL - 400 cL
 - Un grain de sable: $0,4 \text{ mm}^3$ - $0,4 \text{ dm}^3$ - $0,4 \text{ m}^3$ - $0,4 \text{ cm}^3$

Angles

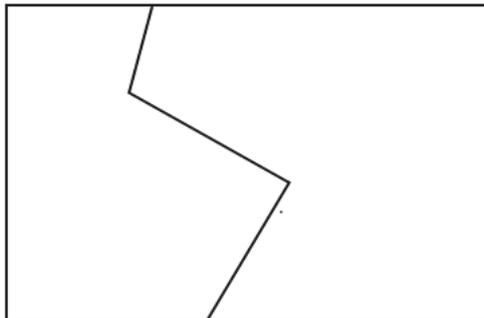
Ce que sait faire l'élève

- L'élève identifie les angles d'une figure plane, puis compare ces angles par superposition, avec du papier calque ou en utilisant un gabarit.
- Il estime, puis vérifie en utilisant l'équerre, qu'un angle est droit, aigu ou obtus.
- Il construit un angle droit à l'aide de l'équerre.

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Exemples de réussite

- Reproduis la figure ci-dessous en utilisant tes outils de géométrie (à l'exception du papier calque).



L'utilisation du papier calque peut permettre à l'élève de décalquer la ligne brisée voire l'ensemble de la figure sans pour autant mobiliser la notion d'angle.

Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux

Ce que sait faire l'élève

- L'élève résout des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure.
- Il mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.
- Il calcule des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules donnant :
 - le périmètre d'un carré, d'un rectangle ;
 - l'aire d'un carré, d'un rectangle.
- Il calcule la durée écoulée entre deux instants donnés.
- Il détermine un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée.
- Il connaît les unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire.
- Il résout des problèmes en exploitant des ressources variées (horaires de transport, horaires de marées, programme de cinéma ou de télévision...).

Exemples de réussite

Exemples de problèmes impliquant des grandeurs

- Le cours de tennis dure 45 minutes. Il a commencé à 10 h 25 avec un quart d'heure de retard. À quelle heure le cours de tennis s'est-il terminé ? À quelle heure aurait-il dû débuter ?
- M. Aziz travaille 4 h 35 par jour sauf le samedi et le dimanche. Combien d'heures M. Aziz travaille-t-il pendant le mois de septembre 2018 ?
- Une grenouille fait des sauts de 23 cm. Combien de bonds au maximum devra-t-elle effectuer pour rejoindre sa mare située à 2,75 mètres d'elle ?
- Un agriculteur veut clôturer un champ rectangulaire de 230 mètres de largeur et 325 mètres de longueur.. Pour entrer dans ce champ, il doit laisser 3,50 mètres non clôturés pour y installer une barrière. Quelle longueur de fil de fer utilisera l'agriculteur ?
- La famille Dupond s'apprête à emprunter l'ascenseur de leur immeuble. M. Dupond pèse 85 kg, sa femme 68 kg, la petite Chloé 32,5 kg et le petit Nicolas 6,750 kg. Étant donné que l'ascenseur affiche une charge maximale de 350 kg, quel poids maximum peut-on faire encore entrer dans l'ascenseur ?

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Proportionnalité

Ce que sait faire l'élève

- L'élève identifie une situation de proportionnalité entre deux grandeurs à partir du sens de la situation. Des situations simples impliquant des échelles et des vitesses constantes peuvent être rencontrées.

Exemples de réussite

- ♦ Par-delà le travail conduit à partir de cartes ou de plans, les élèves peuvent compléter des tableaux de type :

Echelle	1/10	1/50	1/200	
Distance sur la carte	40 cm	20 cm		20 cm
Distance réelle			4 m	20 km

- En roulant à une vitesse constante de 80 km/h, quelle distance est-ce que je parcours en une heure ?
- Quelle est ma vitesse si je parcours 55 km en une demi-heure ?

ESPACE ET GÉOMÉTRIE

• Ce que sait faire l'élève ♦ Type d'exercice ▪ Exemple d'énoncé Indication générale

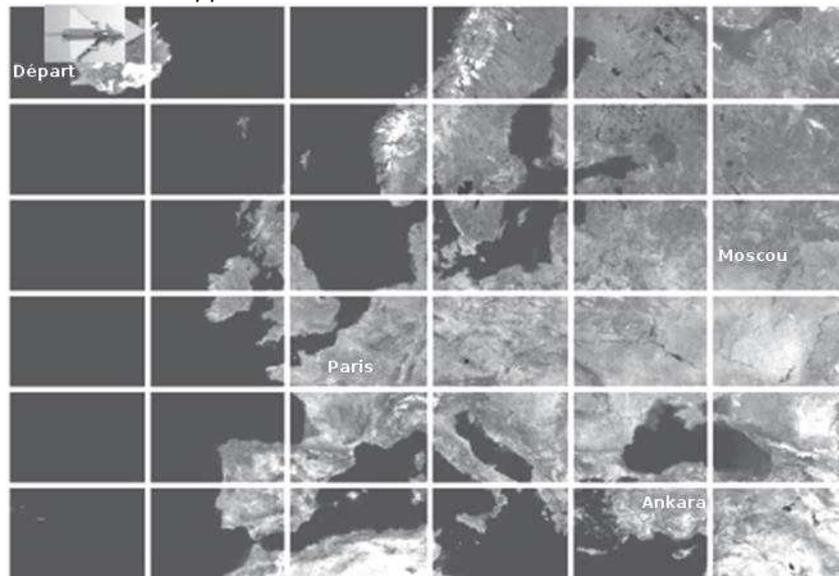
(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Ce que sait faire l'élève

- L'élève se repère, décrit ou exécute des déplacements, sur un plan ou sur une carte (école, quartier, ville, village).
- Il accomplit, décrit, code des déplacements dans des espaces familiers.
- Il programme les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.
- Il connaît et utilise le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire demi-tour ; effectuer un quart de tour à droite, à gauche).
- Il réalise divers modes de représentation de l'espace : maquettes, plans, schémas.

Exemples de réussite

3 problèmes sur un même support



Exercice 1

- Le point de départ du trajet de l'avion est donné par l'avion posé sur la carte, orienté vers l'est, à Reykjavik, en Islande. Voici le déplacement prévu :
 - avance de 1 case ;
 - effectue un quart de tour à droite ;
 - avance de 3 cases ;
 - effectue un quart de tour à gauche ;
 - avance de 1 case.
- Où l'avion arrive-t-il ?
On décide de coder le déplacement à l'aide de flèches : → signifie « avance d'une case », ↴ signifie : « effectue un quart de tour à droite » et ↶ : « effectue un quart de tour à gauche ».
- Complète le déplacement effectué précédemment en utilisant ce code :
→ ↴ →
- L'avion part à nouveau de Reykjavik dans la même direction et effectue le déplacement suivant : → → ↴ → → → → ↶ → → ↶ → → → ↴ ↴ → → →
- Où arrive-t-il ?

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Exercice 2

- Écris en français un programme pour aller du point de départ en Islande à la capitale de la Turquie, Ankara, en survolant Moscou, puis code-le en utilisant les flèches.

Exercice 3

- Utilise les flèches pour coder un déplacement permettant d'aller du départ jusqu'à Moscou.

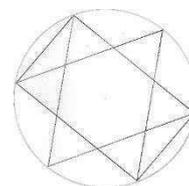
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques

Ce que sait faire l'élève

- L'élève reconnaît, nomme, décrit des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) :
 - 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), disque.
- Il reconnaît, nomme, décrit des solides simples ou des assemblages de solides simples : cube, pavé droit, prisme droit, pyramide, cylindre, cône, boule.
- Il connaît le vocabulaire associé aux objets et aux propriétés : côté, sommet, angle, diagonale, polygone, centre, rayon, diamètre, milieu, hauteur, solide, face, arête.

Exemples de réussite

- ♦ Il reconnaît, nomme des figures simples ou complexes.
- Dans la figure ci-contre :
 - nomme ABC et EFG deux triangles équilatéraux différents ;
 - nomme (IJKL) un losange ;
 - colorie un triangle rectangle ;
 - colorie un triangle isocèle.
- ♦ Il résout des énigmes de type « Qui suis-je ? »
 - Je suis un quadrilatère que l'on peut toujours former avec quatre triangles rectangles isocèles. Qui suis-je ?
 - Je suis un quadrilatère qui n'a aucun axe de symétrie. Qui suis-je ?
- ♦ Il répond à des questions de type :
 - Le carré et le losange ont-ils le même nombre d'axes de symétrie ?
 - Un triangle équilatéral peut-il être rectangle ?
 - Peut-on transformer un parallélogramme en rectangle en modifiant une de ses caractéristiques ?



Reproduire, représenter, construire

Ce que sait faire l'élève

- Il construit, pour un cube de dimension donnée, des patrons différents.
- Il reconnaît, parmi un ensemble de patrons et de faux patrons donnés, ceux qui correspondent à un solide donné : cube, pavé droit, pyramide.
- Il réalise, complète et rédige un programme de construction.
- Il réalise une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.

Exemples de réussite

- Construis deux patrons d'un cube d'arête 4 cm.
- Parmi les quatre patrons ci-contre retrouve celui qui permet de construire un pavé droit. Construis ce pavé droit.

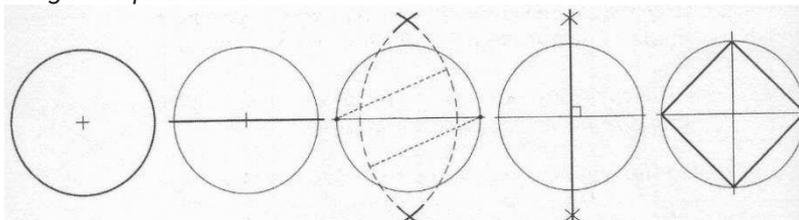


- ♦ Il construit une figure à partir d'un programme de construction (sous forme d'un texte ou d'images séquentielles).

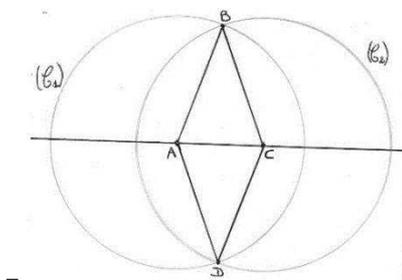
À partir d'un texte :

- Trace un cercle C de centre O de rayon 6 cm.
- Trace un diamètre $[AB]$ de ce cercle.
- Trace le cercle C_1 de centre O de rayon 8 cm.
- Trace le diamètre $[CD]$ du cercle (C_1) perpendiculaire au segment $[AB]$.
- Trace le quadrilatère ($ACBD$).
- Nomme I, J, K, L les milieux respectifs des segments $[AC], [CB], [BD], [DA]$.
- Trace le quadrilatère ($IJKL$).

À partir d'images séquentielles :



- ♦ Il écrit un programme de construction d'une figure.
Par exemple :



Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques

Relations de perpendicularité et de parallélisme

Ce que sait faire l'élève

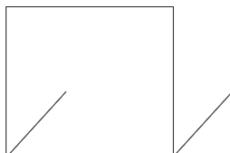
- L'élève connaît les notions d'alignement/appartenance, de perpendicularité/parallélisme, de segment de droite, de distance entre deux points, entre un point et une droite.
- Il trace avec l'équerre la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné qui peut être extérieur à la droite.
- Il trace avec la règle et l'équerre la droite parallèle à une droite donnée passant par un point donné.
- Il détermine le plus court chemin entre deux points, entre un point et une droite.
- Il trace un carré, un rectangle ou un triangle rectangle de dimensions données.

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

Exemples de réussite

- Voici un segment de 5 cm. Trace un triangle rectangle en utilisant ce segment comme côté de l'angle droit. Le deuxième côté de l'angle droit doit mesurer 7 cm. À partir de la figure précédente, construis un rectangle.

- ♦ Il construit des figures de type :



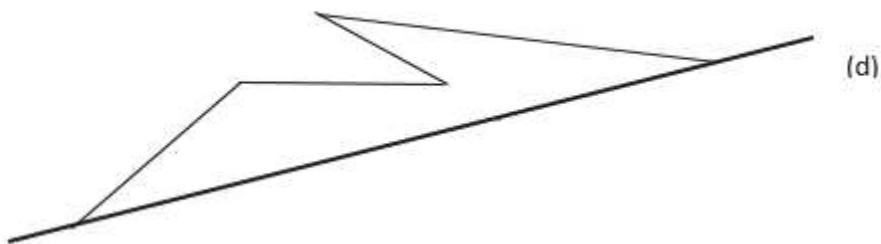
Symétrie axiale

Ce que sait faire l'élève

- Il observe que deux points sont symétriques par rapport à une droite donnée lorsque le segment qui les joint coupe cette droite perpendiculairement en son milieu.
- Il construit, à l'équerre et à la règle graduée, le symétrique par rapport à une droite d'un point, d'un segment, d'une figure.

Exemples de réussite

- Complète cette figure de telle sorte que la droite (d) soit un axe de symétrie.



- Combien d'axes de symétrie possède un carré ?
- Combien d'axes de symétrie possède un rectangle ?
- Combien d'axes de symétrie possède un cercle ?