

Distances et médiatrice — fiche professeur

Ce que j'imprime, et où ça se colle

Les élèves n'ont qu'un cahier : la leçon au recto, les exercices au verso. Rien de tout cela n'est imprimé sur leur feuille — c'est vous qui le dites en distribuant.

Document	Pour qui	Séance	Où ça se colle	Pages à coller
Cours à compléter	Un par élève	2	Partie leçon (recto)	Toutes
Exercices	Un par élève	2	Partie exercices (verso)	Toutes
Évaluation du chapitre	Un par élève	6	Ne pas coller	—
Évaluation blanche	Un par élève	1	Ne pas coller	—
Je me situe	Un par élève	1	Ne pas coller	—
Plan de travail	Un par élève	1	Ne pas coller	—
Carte mentale	Un par élève	5	Ne pas coller	—

Ce qui est annoncé aux élèves

Je vais apprendre à...

- Dire ce qu'est la distance entre deux points, l'écrire, et comparer deux distances au compas.
- Reconnaître le milieu d'un segment et le construire, à la règle graduée ou au compas.
- Dire ce qu'est la médiatrice d'un segment, et la tracer à l'équerre.
- Savoir que les points de la médiatrice sont exactement ceux qui sont à égale distance des deux extrémités.
- Se servir de la médiatrice pour placer un point à égale distance de deux autres.
- Tracer proprement, coder une figure, et lire le codage d'une figure. — consolidation du cours moyen

Je dois savoir...

- Je sais que la distance entre deux points A et B est la longueur du segment [AB], et je l'écris AB.
- Je sais comparer deux longueurs au compas, sans les mesurer.
- Je sais que le chemin le plus court de A à B est le segment [AB].
- Je sais que le milieu d'un segment est le point de ce segment situé à égale distance des deux extrémités.
- Je sais construire le milieu d'un segment à la règle graduée.
- Je sais que la médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment qui passe par son milieu.
- Je sais tracer la médiatrice d'un segment à l'équerre et à la règle graduée.
- Je sais que si un point est sur la médiatrice de [AB], alors il est à égale distance de A et de B.

- Je sais que si un point est à égale distance de A et de B, alors il est sur la médiatrice de [AB].
- Je sais tracer la médiatrice d'un segment au compas, et dire pourquoi cette construction marche.
- Je sais coder une figure : longueurs égales, angle droit.

Les six séances

Séance 1 — La pochette du chapitre 3

À distribuer : évaluation blanche — *ne pas coller. Remise le PREMIER JOUR : c'est l'évaluation, avec d'autres nombres. L'élève la refait autant de fois qu'il veut ; le corrigé est dans la pochette CORRIGÉS, au fond de la classe. Rien n'est ramassé.*

À distribuer : je me situe — *ne pas coller. Dans la pochette. On la ressort pour clôturer le chapitre, quelques jours avant l'évaluation.*

À distribuer : plan de travail — *ne pas coller. Dans la pochette : c'est la feuille de route du chapitre. Je la ressorts à chaque fois que je travaille, et je coche ce que j'ai fait.*

Phase	Durée	Modalité
Entrée, instruments sur la table	3 min	classe entière
Calcul du jour ► Grille sortie, dix réponses, correction, total.	9 min	classe entière
Correction : les exercices du cahier Transmath sur les notations ► Les deux exercices donnés lundi. Un élève au tableau par exercice ; faire dire ce qui s'arrête et ce qui continue — le segment, la demi-droite, la droite. Les autres corrigent au stylo vert.	10 min	classe entière
Évaluation blanche : la blanche du chapitre 3 : ce qu'on saura faire ► Distribuer la blanche, elle ne se colle pas. Lire à voix haute les sept titres d'exercices : c'est ce qu'on saura faire le lundi 5 octobre. Son corrigé est dans la pochette CORRIGÉS, au fond de la classe.	8 min	classe entière
« Je me situe » : la première colonne ► Distribuer la feuille. Chacun colorie la première colonne, seul, sans regarder le voisin. On ne sait pas encore : c'est normal, c'est pour ça qu'on la remplit deux fois.	8 min	individuel
Plan de travail : le livret, le cahier Transmath, la pochette CORRIGÉS ► Distribuer, rien ne se colle. Montrer les deux mots en gras : « Livret », les exercices qu'on collera jeudi ; « Transmath », le cahier. Faire trouver à chacun une case de l'Essentiel, puis où est son corrigé.	8 min	classe entière
Le travail à faire pour demain ► Rien à écrire : apporter le compas et la règle graduée.	2 min	classe entière
Rangement	2 min	classe entière
Total	50 min	

Deux groupes de besoins. Objectif commun : Savoir ce qu'on apprendra dans le chapitre 3, et où l'on en est avant de commencer

- GI — besoins importants, M3 : GI, M3, six élèves au maximum. Le professeur lit chaque ligne de « je me situe » avec eux, montre sur la blanche l'exercice qui lui correspond, et chacun colorie avant de passer à la ligne suivante. Pour le plan de travail, on cherche ensemble une case de l'Essentiel, puis son corrigé dans la pochette.
- Gm — besoins modérés, M4 : Gm, M4, vingt élèves environ. La blanche se lit en binôme : pour chaque titre d'exercice, le binôme dit ce qu'il croit qu'on y demandera. « Je me situe » se colorie seul. Pour le plan de travail, chacun choisit la première case qu'il fera.

Séance 2 — La distance entre deux points

À distribuer : cours à compléter — *partie leçon (recto), toutes les pages*

À distribuer : exercices — *partie exercices (verso), toutes les pages*

Phase	Durée	Modalité
Entrée, compas et règle sur la table	3 min	classe entière
Calcul du jour ► Grille sortie, dix réponses, correction, total.	9 min	classe entière
Exercice 1 de la fiche : trois segments, sans règle graduée ► Distribuer le livret, coller côté exercices. Ranger les trois segments, règle graduée rangée. Ne pas montrer le compas : attendre qu'un binôme y pense.	12 min	binôme
« comment savoir qui est le plus long sans mesurer ? » ► Recenser au tableau les méthodes essayées — la bande de papier, le compas, le report au bord de la feuille. Demander laquelle donne une réponse sûre. Faire refaire devant tout le monde la comparaison contestée.	5 min	classe entière
Ce qu'on retient — on le dit avant de l'écrire ► Faire redire la phrase par deux élèves avant d'ouvrir le cours. « La distance entre deux points, c'est la longueur du segment qui les joint ; on la compare au compas sans la mesurer, et ce segment est le chemin le plus court. » — à faire dire	3 min	classe entière
Cours, partie I : la distance, comparer au compas, le chemin le plus court ► Distribuer le cours, coller côté leçon. Le compas au tableau : j'ouvre, je ne touche plus à l'écartement, je pose la pointe. Le chemin le plus court se montre sur un détour dessiné : on l'admet, on ne le démontre pas.	13 min	individuel
Le travail à faire : réviser l'évaluation du chapitre 2 ► Lundi, c'est l'évaluation des rappels de géométrie : refaire la blanche, relire la carte mentale. Rien pour le chapitre 3.	3 min	classe entière
Rangement des instruments	2 min	classe entière
Total	50 min	

Séance 3 — Le milieu d'un segment

Phase	Durée	Modalité
Entrée, instruments sur la table	3 min	classe entière
Calcul du jour ▸ Grille sortie, dix réponses, correction, total.	9 min	classe entière
Exercice 2 de la fiche : trois segments, trois outils pour un même milieu ▸ Chaque groupe fait les trois : pliage sur un calque posé sur la figure, règle graduée, compas et règle non graduée. Une fiche commune par groupe. Ne pas dire que les trois points doivent tomber au même endroit.	12 min	en groupes
« qu'ont les trois méthodes en commun ? » ▸ Un groupe par outil : le pliage, la règle graduée, le compas. Demander ce que les trois ont en commun. La réponse attendue — « les deux morceaux sont égaux » — se fait dire, elle ne s'écrit pas avant.	6 min	classe entière
Ce qu'on retient — on le dit avant de l'écrire ▸ Faire redire la phrase par deux élèves avant d'ouvrir le cours. « Le milieu d'un segment est le point de ce segment qui est à la même distance des deux extrémités — et il n'y en a qu'un seul. » — à faire dire	3 min	classe entière
Cours, partie II : le milieu, le codage, construire à la règle graduée ▸ Le codage se pose sur les deux moitiés, jamais sur le milieu seul. La méthode au compas renvoie à la partie IV : on saura dire pourquoi elle marche jeudi.	8 min	individuel
Live Quiz : la distance et le milieu, cartes levées ▸ Cartes A B C D sorties. Une question à la fois, on lève ensemble. Sur une erreur fréquente, faire dire pourquoi la mauvaise réponse tentait.	5 min	classe entière
Le travail à faire pour demain ▸ Dire les deux exercices du cahier Transmath, et qu'on les corrige demain en début d'heure.	2 min	classe entière
Rangement des instruments	2 min	classe entière
Total	50 min	

Deux groupes de besoins. Objectif commun : Placer le milieu d'un segment et prouver que c'en est un — trois outils, un seul point

- GI — besoins importants, M3 : GI, M3, six élèves au maximum. Chaque élève fait les trois constructions l'une après l'autre, sur sa propre fiche, avec l'outil imposé nommé à voix haute AVANT le geste. Après chaque construction, le professeur fait vérifier au compas que les deux morceaux sont égaux, et fait poser le codage tout de suite. La phrase « les deux morceaux sont égaux » se dit à chaque fois, par l'élève.

- Gm — besoins modérés, M4 : Gm, M4, environ vingt élèves. Les binômes se partagent les outils sur le MÊME segment — l'un plie, l'autre construit au compas — puis comparent les deux points obtenus et écrivent en une phrase pourquoi ils tombent au même endroit. Le professeur ne valide aucune phrase : il fait confronter deux binômes qui ne l'ont pas écrite pareil.

Séance 4 — La médiatrice d'un segment

Phase	Durée	Modalité
Entrée	3 min	classe entière
Calcul du jour ► Grille sortie, dix réponses, correction, total.	9 min	classe entière
Correction : les exercices du cahier Transmath sur le milieu ► Les deux exercices donnés hier. Un élève au tableau par exercice : mesurer, diviser par 2, reporter, coder. Les autres corrigent au stylo vert.	10 min	classe entière
Exercice 3 de la fiche : plier pour que A vienne exactement sur B ► Le pli se fait sur un calque posé sur la figure. Ne donner ni « milieu » ni « perpendiculaire » : ce sont les mots qu'on attend d'eux.	9 min	binôme
« par où passe le pli, et comment coupe-t-il le segment ? » ► Un élève décrit le pli sans le montrer ; un second le redit avec ses mots. Poser les deux questions dans l'ordre : par où passe-t-il ? comment coupe-t-il le segment ? Ne donner ni « milieu » ni « perpendiculaire ».	7 min	classe entière
Ce qu'on retient — on le dit avant de l'écrire ► Deux conditions, pas une : faire dire les deux par deux élèves différents. « La médiatrice d'un segment est la droite qui lui est perpendiculaire et qui passe par son milieu. » — à faire dire	3 min	classe entière
Cours, partie III : la médiatrice, la tracer à l'équerre ► Au tableau d'abord : placer le milieu, poser l'équerre le long du segment, glisser jusqu'au milieu, tracer. Coder l'angle droit et les deux moitiés. La droite dépasse de part et d'autre.	7 min	individuel
Rangement — on se retrouve à 15 h	2 min	classe entière
Total	50 min	

Oral, étape 2 — Reformulation : Un élève décrit le pli qu'il a obtenu. Un second élève, qui n'a pas parlé, redit la même chose avec ses mots, puis le premier valide ou corrige. L'exigence porte sur deux mots précis : « perpendiculaire » et « milieu ». Reformuler, ce n'est pas répéter : c'est dire la même chose autrement.

Séance 5 — Les points de la médiatrice — et le chapitre se ferme

À distribuer : carte mentale — *ne pas coller. À garder dans la pochette, ou à afficher à la maison. Avant l'évaluation, je cache une branche et j'essaie de la redire.*

Phase	Durée	Modalité
Entrée, compas sur la table — le calcul du jour a eu lieu ce matin	3 min	classe entière
Exercice 4 de la fiche : quatre points, deux distances ▸ Mesurer, remplir le tableau, sans rien tracer d'abord. La droite ne se trace qu'à la question c.	11 min	binôme
« si $MR = MS$, où est le point M ? » ▸ Écrire au tableau les quatre points et leurs mesures. Faire formuler dans un sens : « si M est sur la médiatrice, alors... ». Puis demander si l'inverse est vrai, et faire chercher un contre-exemple parmi les points de dehors.	6 min	classe entière
Ce qu'on retient — on le dit avant de l'écrire ▸ Faire dire les deux sens par deux élèves différents. « Un point est sur la médiatrice d'un segment exactement quand il est à la même distance des deux extrémités — et c'est vrai dans les deux sens. » — à faire dire	3 min	classe entière
Cours, partie IV : les points de la médiatrice, la tracer au compas ▸ La propriété, puis la construction au compas en quatre gestes — l'écartement ne change pas. Dire pourquoi elle marche avec la propriété qu'on vient d'écrire.	9 min	individuel
« Je me situe » : la seconde colonne — le chapitre est fini ▸ Ressortir la feuille de la pochette. Chacun colorie la seconde colonne sans regarder la première, puis entoure les lignes restées à 1 ou 2 : c'est ce qu'il révise d'ici lundi.	5 min	individuel
Live Quiz : la médiatrice dans les deux sens, cartes levées ▸ Cartes A B C D sorties. Une question à la fois, on lève ensemble. La question 3 est celle qui compte : $MA = MB$ ne veut pas dire « milieu ».	5 min	classe entière
Le travail à faire — et la carte mentale ▸ Distribuer la carte mentale, elle ne se colle pas. L'évaluation est lundi : refaire la blanche, revoir les lignes entourées, cacher une branche de la carte et la redire.	5 min	classe entière
Rangement des instruments	3 min	classe entière
Total	50 min	

Séance 6 — L'évaluation du chapitre

À distribuer : évaluation du chapitre (sujets A et B) — *ne pas coller. À garder dans la pochette et à ressortir à chaque séance : c'est la feuille qui dit où on va.*

Phase	Durée	Modalité
Entrée, instruments sur la table	3 min	classe entière

Phase	Durée	Modalité
Calcul du jour ► Grille sortie, correction rapide. La mécanique du début d'heure reste, même le jour de l'évaluation.	9 min	classe entière
Évaluation : sujets A et B en alternance par rangée ► Distribuer en alternant A et B par rangée. Pas de note : quatre niveaux, le cadre des compétences est en tête. Les traits de construction ne s'effacent pas.	35 min	individuel
Ramassage, rangement des instruments	3 min	classe entière
Total	50 min	

Les rituels d'automatismes, et l'erreur que chacun vise

Aucun de ces rituels ne porte sur la notion du chapitre : en 6e, un automatisme porte uniquement sur un acquis du cours moyen, et il prépare ce qui vient. Trois variantes par item, pour que l'élève retienne la procédure et non la réponse.

Séance 1 — repérer des relations multiplicatives simples ; associer « n fois plus » et « n fois moins »... ; relations entre 1/1000, 1/100, 1/10 et 1

Repérer des relations multiplicatives simples

Question	Réponse
Quel est le double de 17 ?	34
Quelle est la moitié de 46 ?	23
Quel est le quart de 48 ?	12

Erreur visée : Confondre « le double » et « deux de plus », donc ajouter au lieu de multiplier.

À faire verbaliser : *Le double se calcule en multipliant par deux, jamais en ajoutant deux.*

Associer « n fois plus » et « n fois moins » à une opération

Question	Réponse
Quel nombre est 5 fois plus petit que 60 ?	12
Quel nombre est 4 fois plus grand que 25 ?	100
Quel nombre est 3 fois moins grand que 30 ?	10

Erreur visée : Traduire « 5 fois moins » par une soustraction, en le confondant avec « 5 de moins ».

À faire verbaliser : *« Fois moins », c'est une division ; « de moins », c'est une soustraction. Les deux mots ne disent pas la même chose.*

Relations entre 1/1000, 1/100, 1/10 et 1

Question	Réponse
Compléter : $1 = \dots/10$	10
Combien de centièmes faut-il pour faire un dixième ?	10
Compléter : $1/100 = \dots/1000$	10

Erreur visée : Croire qu'un numérateur plus grand donne un nombre plus grand. Ici le numérateur augmente et le nombre reste égal à 1, parce que les parts sont plus petites.

À faire verbaliser : Plus les parts sont petites, plus il en faut pour faire un entier : 10 dixièmes ou 100 centièmes, c'est le même 1.

Séance 2 — les tables de multiplication ; équivalences $1/10 = 0,1$; $1/100 = 0,01$;... ; passer d'une fraction décimale à une écriture...

Les tables de multiplication

Question	Réponse
Calculer 7×8	56
Compléter : $6 \times \dots = 42$	7
Combien de fois 9 dans 63 ?	7

Erreur visée : Reconstruire le produit par additions successives — 7, 14, 21... — au lieu de le restituer. La réponse finit par tomber, mais elle a consommé la mémoire de travail dont le problème avait besoin.

À faire verbaliser : Un produit se dit, il ne se calcule pas : 7×8 , c'est 56, tout de suite.

Équivalences $1/10 = 0,1$; $1/100 = 0,01$; $1/1000 = 0,001$

Question	Réponse
Écrire $1/100$ avec une virgule.	0,01
Écrire $1/1000$ avec une virgule.	0,001
Écrire 0,1 sous forme d'une fraction de dénominateur 10.	$1/10$

Erreur visée : Compter les zéros du dénominateur au lieu de placer le chiffre au bon rang : écrire 0,1 pour un centième.

À faire verbaliser : Un centième se place au deuxième rang après la virgule : le rang des dixièmes reste vide.

Passer d'une fraction décimale à une écriture à virgule, et l'inverse

Question	Réponse
Écrire $4 + 7/100$ avec une virgule.	4,07

Question	Réponse
Écrire 3,25 sous forme d'une fraction de dénominateur 100.	325/100
Écrire 407/100 avec une virgule.	4,07

Erreur visée : Placer le chiffre au rang des dixièmes quel que soit le dénominateur : écrire 4,7 pour $4 + \frac{7}{100}$.

À faire verbaliser : Le dénominateur dit à quel rang se place le chiffre : sur 100, c'est le rang des centièmes.

Séance 3 — multiplier un nombre décimal par 1, 10, 100... ; diviser un nombre décimal par 1, 10, 100 ou 1... ; lexique et codage des objets de base de la...

Multiplier un nombre décimal par 1, 10, 100 ou 1 000

Question	Réponse
Calculer $3,6 \times 100$	360
Calculer $0,45 \times 1\,000$	450
Calculer $12,7 \times 10$	127

Erreur visée : Ajouter des zéros à droite sans faire changer les chiffres de rang : répondre 3,600, qui vaut encore 3,6.

À faire verbaliser : Multiplier par 100 fait changer chaque chiffre de deux rangs vers la gauche : les unités deviennent des centaines.

Diviser un nombre décimal par 1, 10, 100 ou 1 000

Question	Réponse
Calculer $45 \div 100$	0,45
Calculer $8,2 \div 10$	0,82
Calculer $6 \div 1\,000$	0,006

Erreur visée : Déplacer la virgule du mauvais côté, ou d'un seul rang : répondre 4,5 ou 4 500 pour $45 \div 100$.

À faire verbaliser : Diviser par 100 fait changer chaque chiffre de deux rangs vers la droite : les unités deviennent des centièmes.

Lexique et codage des objets de base de la géométrie plane

Question	Réponse
Deux segments portent le même codage. Comment sont leurs longueurs ?	Égales
Que code un petit carré placé dans un angle ?	Angle droit

Question	Réponse
Deux angles portent le même codage. Comment sont ces deux angles ?	Égaux

Erreur visée : Prendre le codage pour une décoration, et aller mesurer à la règle une longueur que la figure donnait déjà.

À faire verbaliser : *Un codage est une information : il dit ce qui est vrai sur la figure, même si le dessin n'est pas exact.*

Séance 4 — reconnaître un carré, un rectangle, un... ; reconnaître si une figure a un ou plusieurs... ; reconnaître une fraction sur des...

Reconnaître un carré, un rectangle, un triangle

Question	Réponse
Quatre angles droits et quatre côtés égaux : quelle figure ?	Carré
Quatre angles droits, deux côtés longs et deux côtés courts : quelle figure ?	Rectangle
Combien de sommets a un triangle ?	3

Erreur visée : S'arrêter aux angles droits sans lire la condition sur les longueurs, et appeler « rectangle » un carré.

À faire verbaliser : *Un carré est un rectangle particulier : il a en plus ses quatre côtés de même longueur.*

Reconnaître si une figure a un ou plusieurs axes de symétrie

Question	Réponse
Un rectangle qui n'est pas un carré a-t-il un axe de symétrie ?	Oui
La diagonale d'un rectangle est-elle un axe de symétrie ?	Non
Un carré a-t-il un seul axe de symétrie, ou plusieurs ?	Plusieurs

Erreur visée : Prendre une diagonale pour un axe : quatre axes attribués au rectangle, et un axe attribué au parallélogramme, qui n'en a aucun.

À faire verbaliser : *On plie mentalement : le pli qui passe par le milieu des grands côtés marche, la diagonale non.*

Reconnaître une fraction sur des représentations variées

Question	Réponse
Un rectangle est partagé en 8 parts égales, 3 sont coloriées. Quelle fraction est coloriée ?	$\frac{3}{8}$
Une bande est partagée en 5 parts égales, 2 sont coloriées. Quelle fraction n'est PAS coloriée ?	$\frac{3}{5}$

Question	Réponse
Un disque est partagé en 4 parts égales, 3 sont coloriées. Écrire la fraction coloriée.	3/4

Erreur visée : Mettre au dénominateur le nombre de parts non coloriées au lieu du nombre total de parts.

À faire verbaliser : Le dénominateur dit en combien de parts égales le tout est partagé ; le numérateur dit combien on en prend.

Séance 6 — relations entre $1/4$, $1/2$, $3/4$ et 1 ; coder des angles droits et des longueurs... ; passer d'une écriture fractionnaire à une...

Relations entre $1/4$, $1/2$, $3/4$ et 1

Question	Réponse
Calculer $1 - 1/4$	3/4
Calculer $1/2 + 1/4$	3/4
Calculer $1/2 + 1/2$	1

Erreur visée : Soustraire ou additionner les numérateurs sans se représenter le tout : répondre $1/4$ pour $1 - 1/4$.

À faire verbaliser : Un entier, c'est quatre quarts : on en enlève un, il en reste trois.

Coder des angles droits et des longueurs égales

Question	Réponse
On code tous les angles droits d'un carré. Combien de codages trace-t-on ?	4
Un rectangle a combien de paires de côtés de même longueur ?	2
Un triangle isocèle a combien de côtés de même longueur ?	2

Erreur visée : N'en coder qu'une partie, comme si le codage était un exemple et non une information complète.

À faire verbaliser : Tout ce qui est vrai et utile se code. Ce qui n'est pas codé n'est pas su.

Passer d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale

Question	Réponse
Écrire $3/4$ avec une virgule.	0,75
Écrire $5/2$ avec une virgule.	2,5
Écrire 0,5 sous forme d'une fraction de dénominateur 2.	$1/2$

Erreur visée : Recopier les chiffres de la fraction au lieu de calculer le quotient : répondre 0,34 pour $3/4$.

À faire verbaliser : Un quart vaut 0,25 ; trois quarts, c'est trois fois 0,25.

Ce que l'élève fait ensuite, selon son niveau

Ce texte est adressé à l'ÉLÈVE. Rien ici ne demande de relever quoi que ce soit : il lit son niveau sur sa copie et il sait vers quel parcours aller.

Niveau obtenu	Ce que je fais ensuite
Insuffisant	Reprends d'abord la définition du milieu, puis celle de la médiatrice : la seconde contient la première. Refais les exercices du parcours essentiel, en construisant vraiment, pas en lisant.
Fragile	Les définitions sont là. Ce qui reste à stabiliser, ce sont les constructions : la médiatrice à l'équerre, puis au compas. Parcours consolidation.
Satisfaisant	Le chapitre est acquis. Va chercher les problèmes de distance du plan de travail.
Très satisfaisant	Le chapitre est solide. Prends la frontière entre deux villages et le point qui manque : ils demandent de justifier, pas seulement de construire.