

Extraits de Manuels de CM1 sur Parallèles

J'apprends les maths (Retz 2010) p 38-39

La clé des maths (Belin 2010) p 44-45

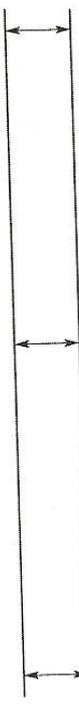
Euromaths (Hatier 2009) p 72-73

A portée des maths (Hachette 2008) p 152-153

ERMEL Apprentissages géométriques (Hatier 2006) p 241

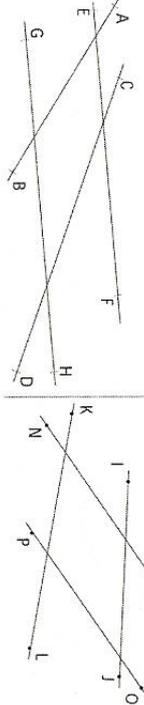
Je découvre

1 Ces deux droites ont la même direction. On dit qu'elles sont **parallèles**. Se croisent-elles quelque part ?



Si on mesure l'écartement de ces droites où il y a des flèches et même plus loin, qu'observera-t-on ?

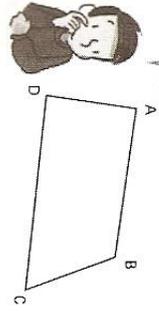
Quelles sont les droites qui semblent parallèles ?



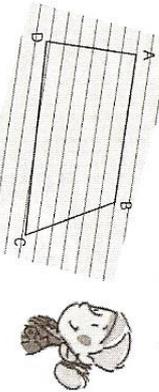
Même activité.

Mathilde et Mathieu disposent d'un réseau de lignes parallèles tracées sur un calque.

[AD] et [BC] ne sont pas parallèles.
Mais pour [AB] et [DC], j'ai un doute.

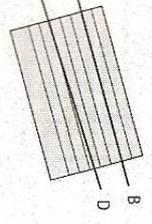


Maintenant, on sait !



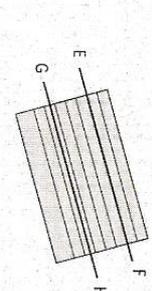
J'ai appris

Quand j'amène (AB) à coïncider avec l'une des droites de mon réseau de droites parallèles, si (CD) coupe une droite du réseau, (AB) et (CD) ne sont pas parallèles.



(AB) et (CD) n'ont pas la même direction.
On peut écrire :

(AB) et (CD) ne sont pas parallèles
ou aussi :
(AB) n'est pas parallèle à (CD)

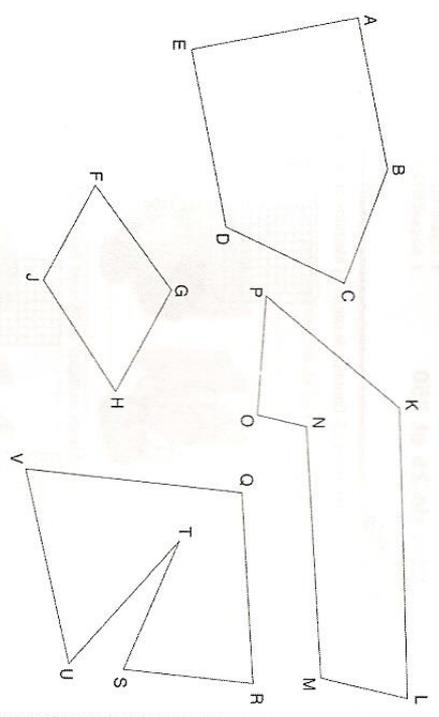


(EF) et (GH) semblent avoir la même direction.
On peut écrire :

(EF) et (GH) semblent parallèles
ou aussi :
(EF) semble parallèle à (GH)

1. La parallélisme de deux droites ne peut pas être affirmé à partir de la seule observation de l'écartement (on ne peut pas affirmer l'absence d'un point d'intersection sans avoir tracé la prolongation). (AB) et (CD) semblent parallèles. Écartant d'un côté le réseau de parallèles dessinés sur le calque, on voit alors que...

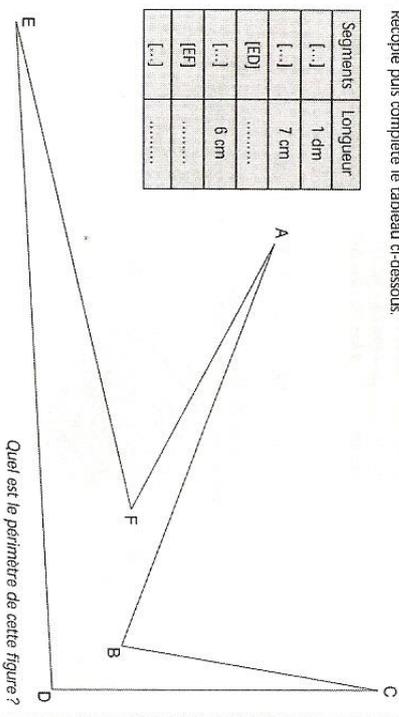
2 Dans chacune de ces figures, quels sont les côtés qui semblent parallèles ?



A Je deviens performant

Retrace puis complète le tableau ci-dessous.

Segments	Longueur
[...]	1 dm
[...]	7 cm
[ED]
[...]	6 cm
[EF]
[...]



Quel est le périmètre de cette figure ?

B Multiple de 10 ou non ?		Multiple de 100 ou non ?	
205	1 020	2 990	5 870
550	1 204	3 050	6 700
890	2 400	5 920	8 800

C Fichier d'activités page 4

Le fichier d'activités. Dans la « J'ai appris », les élèves doivent comprendre que les croquis (E) et (F) ne sont pas parallèles bien que (GH) ne coïncide avec aucune droite du réseau. Les sautes d'attention sont : 1) les deux modes d'expression répétés dans le « J'ai appris... » 2) l'oubli de la notion de la notion aux exercices.

Droites parallèles

- ▶ Vérifier le parallélisme de deux droites avec l'équerre et la règle.
- ▶ Justifier un parallélisme à l'aide de propriétés.
- ▶ Tracer une parallèle à une droite donnée.

Calcul mental

- Écrire le nombre dont la décomposition est donnée par l'enseignant dans l'ordre puis dans le désordre.
- Trouver le nombre cherché par l'enseignant en posant des questions sur sa décomposition.

Je découvre

1 Trace une droite d_1 sur une feuille non quadrillée. Trace, avec ton équerre, une droite d_2 perpendiculaire à la droite d_1 , puis une droite d_3 perpendiculaire à la droite d_2 .

À ton avis, les droites d_1 et d_3 se coupent-elles si on prolonge leur tracé ?

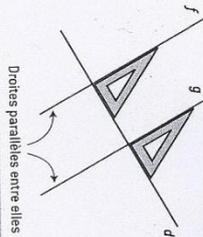
Je retiens

Droites parallèles

Deux droites qui sont **perpendiculaires à une même droite** sont deux droites parallèles entre elles.

Deux droites parallèles ne se coupent pas, même si on prolonge leur tracé.

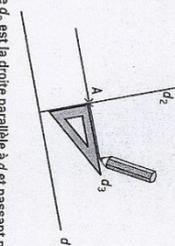
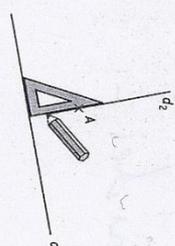
Exemple : Les droites f et g sont **parallèles entre elles**. On dit aussi que la droite f est **parallèle à la droite g** .



Je retiens

Tracer la parallèle à une droite passant par un point

- Pour tracer une droite parallèle à la droite d et passant par le point A :
1. On trace d'abord, à l'aide de l'équerre, la droite d_2 perpendiculaire à la droite d et passant par le point A .
 2. On trace ensuite, toujours avec l'équerre, la droite d_3 perpendiculaire à d_2 et passant par le point A .



La droite d_3 est la droite parallèle à d et passant par A .

3 Décaleque les figures suivantes. Dans chaque cas, trace avec ton équerre la droite passant par le point et parallèle à la droite donnée.



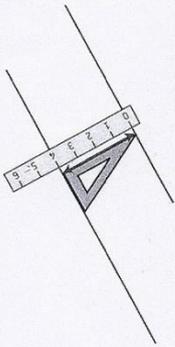
4 Trace une droite d sur une feuille non quadrillée. Place un grand nombre de points qui sont tous du même côté de la droite d , à une distance de 4 cm.

• Que remarques-tu ?

Je retiens

Distance entre deux droites parallèles

Deux droites parallèles conservent toujours la même distance l'une par rapport à l'autre. On mesure cette distance en utilisant l'équerre et la règle graduée.



5 Pourquoi peut-on dire que les côtés opposés d'un rectangle sont parallèles ?

Il ne suffit pas de répondre « ça se voit sur le dessin ! ». Utilise tes instruments.



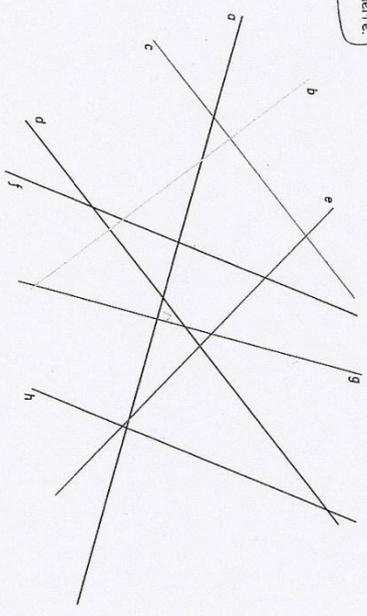
énigme

- Comment est située par rapport à d la parallèle à la perpendiculaire à d ?
- Comment est située par rapport à d la perpendiculaire à la perpendiculaire à d ?
- Comment est située par rapport à d la parallèle à la parallèle à d ?

Je m'entraîne

2 Trouve les droites perpendiculaires entre elles. Puis trouve les droites parallèles entre elles.

Utilise ton équerre.



Droites parallèles, droites perpendiculaires

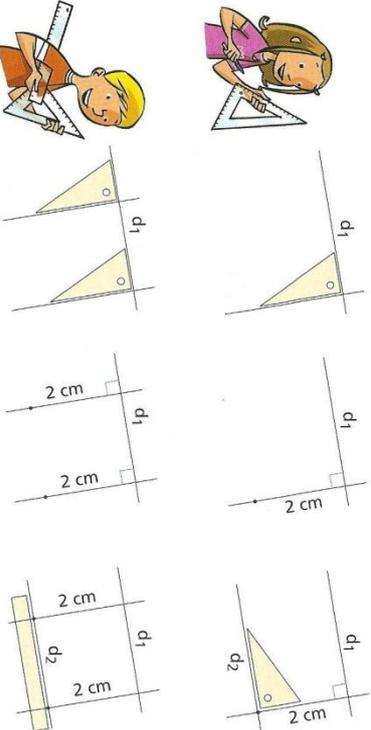
Objectifs : reconnaître visuellement des droites parallèles, vérifier le parallélisme par divers procédés. Construire des droites parallèles entre elles. Apprendre à décrire les positions relatives de plusieurs droites.

ACTIVITÉ PRÉPARATOIRE DE DÉCOUVERTE : dessiner sur le sol de la cour une ligne droite d (entre 5 et 10 m). Les élèves doivent dessiner 30 points (ou placer 30 jetons) situés à la même distance de d dans un temps limité.

➤ DÉCOUVERTE

1 Trace une droite d sur une feuille unie de format A4. Place le plus rapidement possible 10 points à 15 cm de d du même côté, puis 12 autres points à 15 cm de d mais de l'autre côté. Explique comment tu as fait.

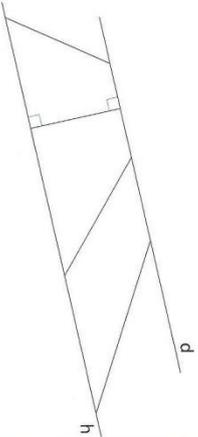
2 Voici les méthodes d'Alice et de Théo pour construire deux droites parallèles d_1 et d_2 distantes de 2 cm.



Reproduis ces constructions. Décris les différentes étapes de chaque méthode. Explique pourquoi ces deux méthodes sont correctes.

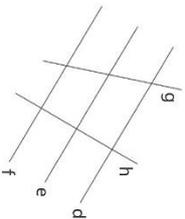
➤ EXERCICES

1 Les droites d et h sont-elles parallèles ? Si oui, qu'est-ce qui te permet de l'affirmer ? À quelle distance sont-elles l'une de l'autre ?

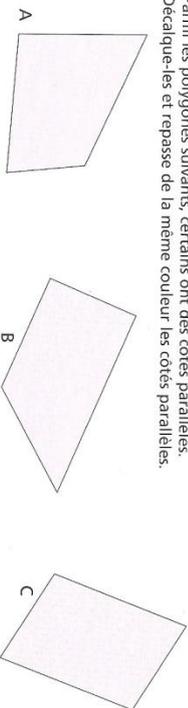


2 Vérifie les propositions avec tes instruments, puis recopie celles qui sont correctes.

- a. d et h sont perpendiculaires entre elles.
- b. e est perpendiculaire à g .
- c. f est parallèle à d , et f est perpendiculaire à h .
- d. Deux droites d , e et f sont parallèles entre elles.



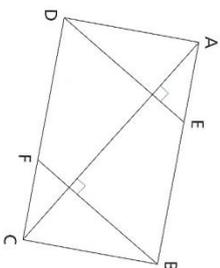
3 Parmi les polygones suivants, certains ont des côtés parallèles. Décaque-les et repasse de la même couleur les côtés parallèles.



4 Trace une droite d . Place un point A qui ne soit pas sur la droite d . Trace la droite f qui passe par A et qui est parallèle à la droite d .

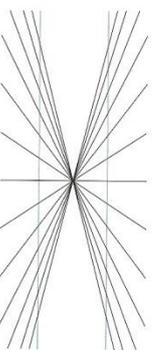
5 Vérifie, avec tes instruments, que la figure ABCD est un rectangle. Recopie les phrases suivantes en les complétant :

- a. Les segments [AB] et [BC] sont...
- b. Les segments [AB] et [CD] sont...
- c. Les segments [DE] et [BF] sont perpendiculaires au segment...
- d. Les segments [DE] et [BF] sont... entre eux.



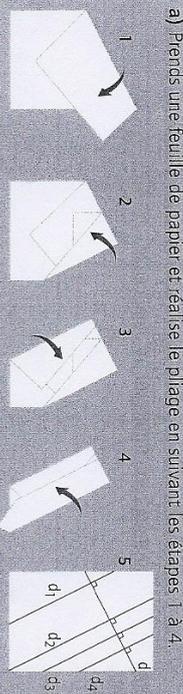
Illusion d'optique

Les lignes bleues sont-elles des droites ? Sont-elles parallèles entre elles ? Comment peux-tu vérifier ta réponse ?



3 Droites parallèles

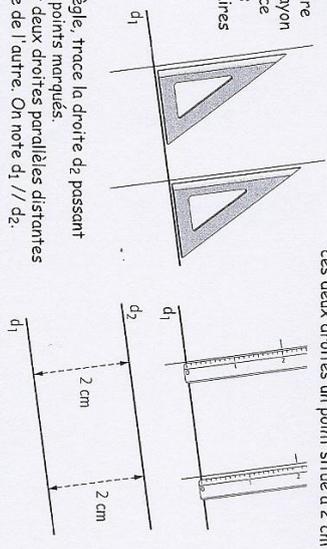
CHERCHONS ENSEMBLE



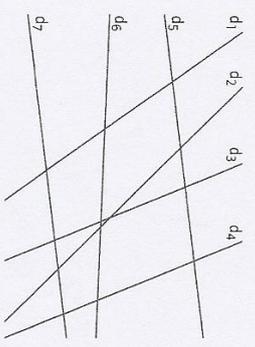
1) Déplie la feuille et repasse les 5 plis au crayon (étape 5). Tu as tracé 5 droites d_1, d_2, d_3 et d_4 .
 2) Que peux-tu dire des droites d_1 et d_2 ? d_1 et d_3 ? d_2 et d_3 ? d_3 et d_4 ?

Des droites parallèles sont des droites dont l'écartement est constant.
 Comment construire deux droites parallèles ?

- 1) Trace une droite d_1 . Puis à l'aide de ton équerre et de ton crayon à papier, trace deux droites perpendiculaires à d_1 .
- 2) En utilisant ta règle graduée, marque sur ces deux droites un point situé à 2 cm de d_1 .
- 3) Avec ta règle, trace la droite d_2 passant par les deux points marqués. d_1 et d_2 sont deux droites parallèles distantes de 2 cm l'une de l'autre. On note $d_1 // d_2$.

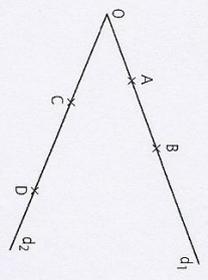


- 1) Trace, sur ton cahier, deux droites parallèles en utilisant simplement une règle ? Que faut-il faire ?
- 2) Sur une feuille blanche, trace deux droites, d_1 et d_2 , distantes de 5 cm.
- 3) Sur le dessin ci-contre, trouve les droites parallèles entre elles et mesure leur écartement.



JE TRAVAILLE SEULE(E)

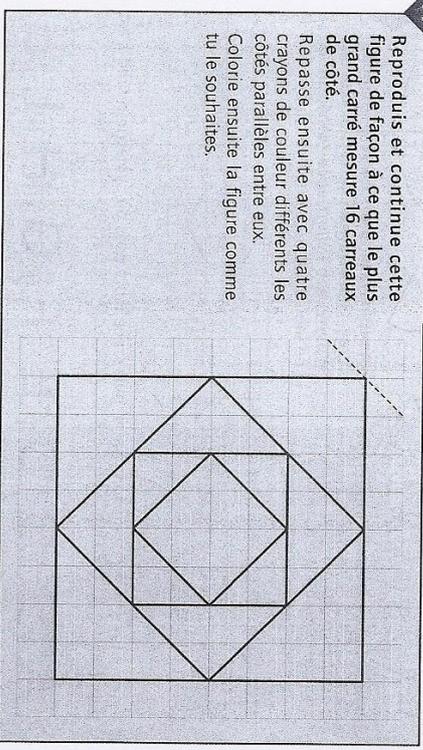
- 4) Trace, sur ton cahier, une droite d et marque deux points A et B, comme sur la figure ci-dessous.
 Trace une droite d_1 perpendiculaire à d passant par A et une droite d_2 perpendiculaire à d passant par B.
 Que remarques-tu ?
- 5) a) Trace deux demi-droites d_1 et d_2 ayant le point O pour origine (observe la figure ci-contre).
 b) Marque sur d_1 et d_2 les points A, B, C et D tels que $OA = AB$ et $OC = OD$.
 c) Trace la droite d_3 passant par A et C et la droite d_4 passant par B et D.
 Que peux-tu dire des droites d_3 et d_4 ? Vérifie tes conclusions à l'aide de ton équerre.



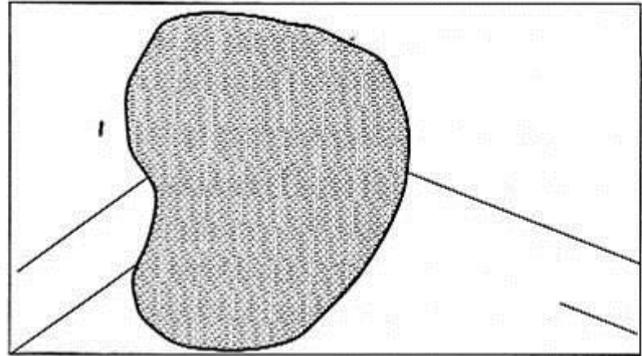
Droites parallèles

A TOI DE JOUER...

Reproduis et continue cette figure de façon à ce que le plus grand carré mesure 16 carreaux de côté.
 Repasse ensuite avec quatre crayons de couleur différents les côtés parallèles entre eux.
 Colorie ensuite la figure comme tu le souhaites.



Nous nous imaginons sur le rallye Paris-Dakar, dans la steppe africaine... Un camion a roulé sur le sable, les traces de ses roues sont bien visibles ; il a traversé un marigot (mare, plan d'eau, étang...) mais le vent a effacé une partie des traces qu'il a laissées en sortant. Il s'agit de tracer leur emplacement...



> OBJECTIFS

- Identifier perceptivement deux droites parallèles et associer cette relation de parallélisme à un écart constant.
- Faire apparaître l'écart constant entre deux droites, associé à la perpendicularité, comme un outil pour reconnaître deux droites parallèles.
- Faire apparaître l'écart constant entre deux droites, associé à la perpendicularité, comme un outil pour tracer une droite parallèle à une droite donnée.

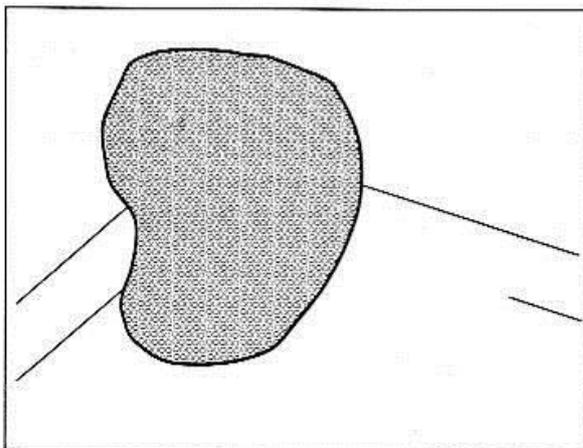
> DURÉE

Une séance d'une heure.

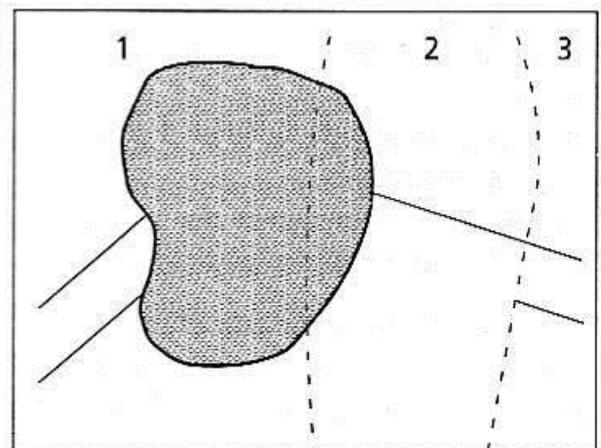
> PROBLÈME

Un trait droit, représentant le bord d'une bande, est dessiné sur une feuille. L'élève doit tracer le deuxième bord de la bande en allant chercher des informations sur une bande témoin de même largeur. La mesure de cet écart selon une direction donnée est implicitement induite par le contexte de la situation !

Fiche 1 : feuille de présentation



Fiche 2 : feuille de travail



Partie 1

Partie 2

Partie 3

Pour obtenir les feuilles de travail, il suffit de découper des copies de la feuille de présentation. La partie 1, mise à distance, est la source d'informations, la partie 2 est la feuille de travail de l'élève et la partie 3 sert à la validation pratique.