

Thème : Droites perpendiculaires et droites parallèles en 6ème

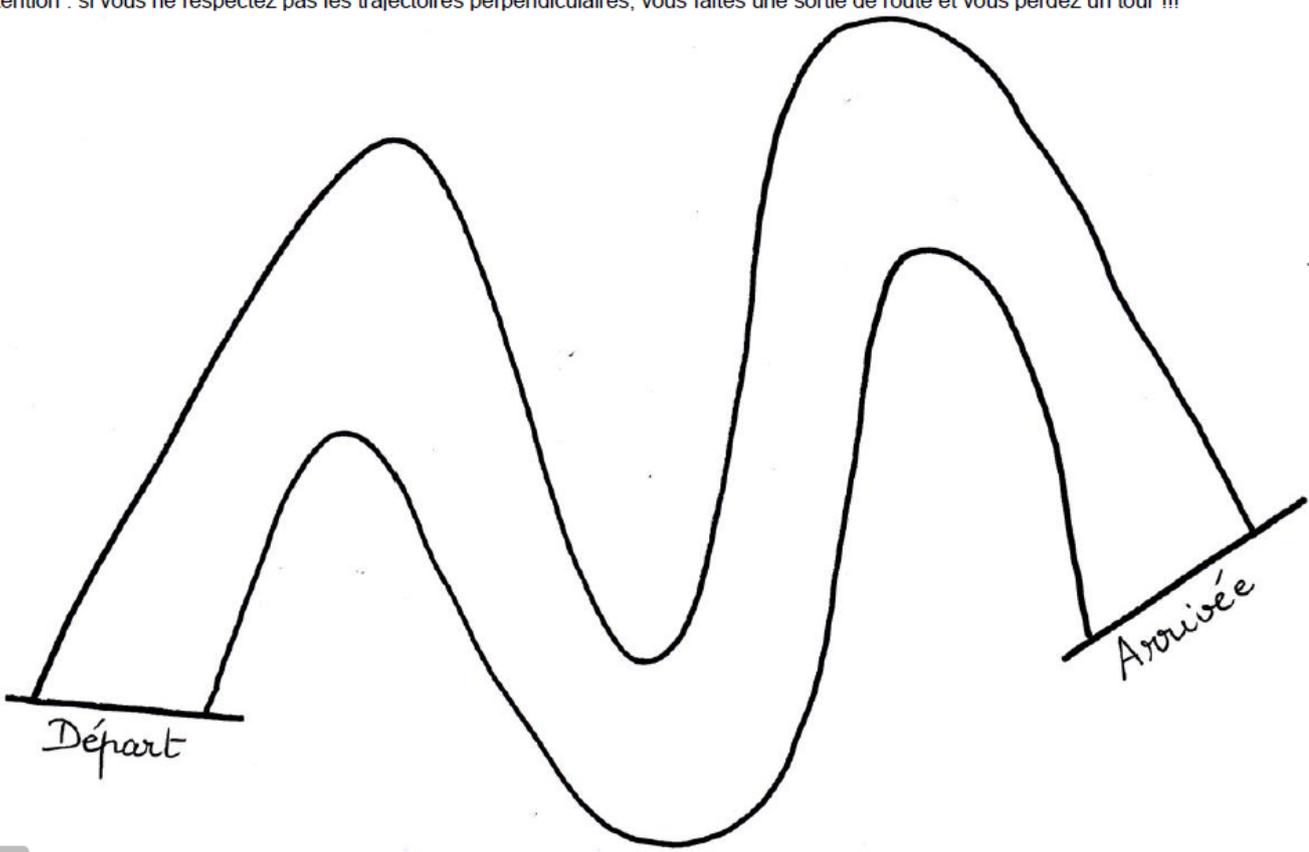
- Reconnaitre, nommer, noter

G1	G2	G3
Plusieurs figures simples Peu de figures complexes	Autant de figures simples que de figures complexes	Un exemple de figures simples Puis des figures complexes

- Construction de droites perpendiculaires et codages

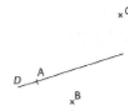
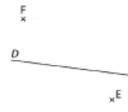
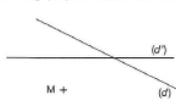
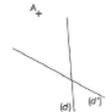
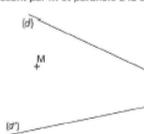
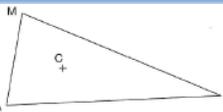
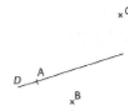
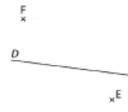
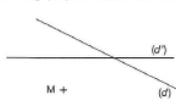
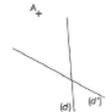
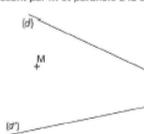
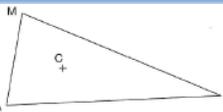
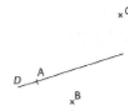
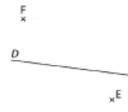
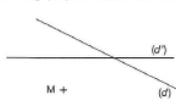
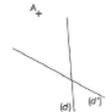
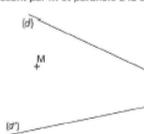
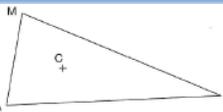
G1	G2	G3
<ul style="list-style-type: none"> Tracé à main levée Tracé avec l'équerre Dans plusieurs figures simples et quelques figures plus complexes.	<ul style="list-style-type: none"> Tracé à main levée en question flash Tracé avec l'équerre dans plusieurs figures simples et quelques figures plus complexes 	Tracé avec l'équerre dans quelques figures simples et plusieurs figures complexes.
Grande disponibilité de l'enseignant.	Soutien de l'enseignant aux élèves rencontrant des difficultés.	Soutien de l'enseignant aux élèves rencontrant des difficultés.

- Introduction de la propriété : « si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles »

G1	G2	G3
Activité 24h du Mans en binôme Projeter l'activité avec Géogebra ou avec un visualiseur et montrer l'exemple d'une course. <u>Course des 24 h du Mans</u> Deux voitures partent de la ligne de départ (perpendiculairement à la ligne). Elles se déplacent, chacune à leur tour, en ligne droite jusqu'à un bord du circuit et elles repartent alors perpendiculairement à leur trajectoire d'arrivée jusqu'à rencontrer à nouveau un bord du circuit, etc... Chaque coureur place sa voiture sur la ligne de départ et doit essayer d'être le premier à franchir la ligne d'arrivée. Attention : si vous ne respectez pas les trajectoires perpendiculaires, vous faites une sortie de route et vous perdez un tour !!!		
		

Après les tracés, conjecture co-construite vers la propriété : L'enseignant pointe du doigt les trajectoires n et $n+2$ d'un coureur. Comment sont ces trajectoires ?	Après les tracés, conjecture en binôme puis discutée en classe entière : Que remarque-t'on sur la trajectoire d'un coureur ?	Après les tracés, conjecture individuelle puis discussion en binôme et enfin en classe entière pouvant aller jusqu'à un débat sur l'optimisation du trajet : Quelle conjecture peut-on faire sur votre trajectoire ?
Binômes hétérogènes pour correction par ses pairs. Grande disponibilité de l'enseignant pour revenir sur la technique de tracé de perpendiculaires.	Binômes homogènes. Accompagnement par l'enseignant des élèves repérés à l'étape précédente et qui rencontraient des difficultés sur l'utilisation de l'équerre.	Binômes homogènes. Accompagnement par l'enseignant des élèves repérés à l'étape précédente et qui rencontraient des difficultés sur l'utilisation de l'équerre.

- Construction de droites perpendiculaires et de droites parallèles

G1	G2	G3								
Parcours Niveau 1 – Niveau 2 et Niveau 3 L'enseignant guide les élèves sur le choix du niveau de départ et leur évolution.										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>08 Construire des droites perpendiculaires ou parallèles</p> <p><u>Objectifs visés.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Je représente, reproduis, trace ou construis des figures simples. - J'utilise mon équerre pour tracer la médiatrice d'un segment en m'appuyant sur sa définition. <p><u>Compétences travaillées.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Représenter : Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages, etc. <p>Je me teste... (clic !)</p>  </div> <div style="width: 65%;"> <p style="text-align: center;">N'hésite pas à me poser des questions si besoin !</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Niveau 1 (applications)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Exercice 1</p> <p>Avec l'équerre et la règle, tracer les droites suivantes.</p> <p>a. D_1 perpendiculaire à D et passant par A.</p> <p>b. D_2 perpendiculaire à D et passant par B.</p> <p>c. D_3 perpendiculaire à D et passant par C.</p>  </td> <td style="width: 50%;"> <p>Exercice 2</p> <p>Avec l'équerre et la règle, tracer les droites suivantes.</p> <p>a. D_1 parallèle à D et passant par E.</p> <p>b. D_2 parallèle à D et passant par F.</p>  </td> </tr> <tr> <td> <p>Exercice 3</p> <p>Tracer la médiatrice (d) du segment (AB).</p>  </td> <td> <p>Exercice 4</p>  <p>1) Tracer les droites perpendiculaires à la droite (D) passant par les points U et S. Lequel des points U et S est le plus proche de la droite (D) ?</p> <p>2) Tracer la droite (SU). Lequel des points R et T est le plus proche de la droite (SU) ?</p> </td> </tr> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Niveau 2 (entraînements)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Exercice 5</p> <p>Par le point M, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) ; • la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d').  </td> <td style="width: 50%;"> <p>Exercice 6</p> <p>Par le point A, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) ; • la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d').  </td> </tr> <tr> <td> <p>Exercice 7</p> <p>Tracer avec la règle et l'équerre les droites :</p> <ul style="list-style-type: none"> • (d_1) passant par M et parallèle à la droite (d) ; • (d_2) passant par M et parallèle à la droite (d').  </td> <td> <p>Exercice 8</p>  <p>Par le point C placé ci-dessus, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) parallèle à la droite (AV) ; • la droite (d_2) parallèle à la droite (AM) ; • la droite (d_3) parallèle à la droite (VM). </td> </tr> </table> </div> </div> </div></div>			<p>Exercice 1</p> <p>Avec l'équerre et la règle, tracer les droites suivantes.</p> <p>a. D_1 perpendiculaire à D et passant par A.</p> <p>b. D_2 perpendiculaire à D et passant par B.</p> <p>c. D_3 perpendiculaire à D et passant par C.</p> 	<p>Exercice 2</p> <p>Avec l'équerre et la règle, tracer les droites suivantes.</p> <p>a. D_1 parallèle à D et passant par E.</p> <p>b. D_2 parallèle à D et passant par F.</p> 	<p>Exercice 3</p> <p>Tracer la médiatrice (d) du segment (AB).</p> 	<p>Exercice 4</p>  <p>1) Tracer les droites perpendiculaires à la droite (D) passant par les points U et S. Lequel des points U et S est le plus proche de la droite (D) ?</p> <p>2) Tracer la droite (SU). Lequel des points R et T est le plus proche de la droite (SU) ?</p>	<p>Exercice 5</p> <p>Par le point M, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) ; • la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d'). 	<p>Exercice 6</p> <p>Par le point A, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) ; • la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d'). 	<p>Exercice 7</p> <p>Tracer avec la règle et l'équerre les droites :</p> <ul style="list-style-type: none"> • (d_1) passant par M et parallèle à la droite (d) ; • (d_2) passant par M et parallèle à la droite (d'). 	<p>Exercice 8</p>  <p>Par le point C placé ci-dessus, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) parallèle à la droite (AV) ; • la droite (d_2) parallèle à la droite (AM) ; • la droite (d_3) parallèle à la droite (VM).
<p>Exercice 1</p> <p>Avec l'équerre et la règle, tracer les droites suivantes.</p> <p>a. D_1 perpendiculaire à D et passant par A.</p> <p>b. D_2 perpendiculaire à D et passant par B.</p> <p>c. D_3 perpendiculaire à D et passant par C.</p> 	<p>Exercice 2</p> <p>Avec l'équerre et la règle, tracer les droites suivantes.</p> <p>a. D_1 parallèle à D et passant par E.</p> <p>b. D_2 parallèle à D et passant par F.</p> 									
<p>Exercice 3</p> <p>Tracer la médiatrice (d) du segment (AB).</p> 	<p>Exercice 4</p>  <p>1) Tracer les droites perpendiculaires à la droite (D) passant par les points U et S. Lequel des points U et S est le plus proche de la droite (D) ?</p> <p>2) Tracer la droite (SU). Lequel des points R et T est le plus proche de la droite (SU) ?</p>									
<p>Exercice 5</p> <p>Par le point M, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) ; • la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d'). 	<p>Exercice 6</p> <p>Par le point A, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) ; • la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d'). 									
<p>Exercice 7</p> <p>Tracer avec la règle et l'équerre les droites :</p> <ul style="list-style-type: none"> • (d_1) passant par M et parallèle à la droite (d) ; • (d_2) passant par M et parallèle à la droite (d'). 	<p>Exercice 8</p>  <p>Par le point C placé ci-dessus, tracer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la droite (d_1) parallèle à la droite (AV) ; • la droite (d_2) parallèle à la droite (AM) ; • la droite (d_3) parallèle à la droite (VM). 									
<p style="text-align: center;">Niveau 3 (approfondissements)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Exercice 9</p>  <p>a. Tracer la droite (d_1) perpendiculaire en A à la droite (AB) et la droite (d_2) médiatrice du segment $[AB]$.</p> <p>b. Coder sur la figure les informations données dans l'énoncé.</p> <p>c. Que peut-on dire des droites (d_1) et (d_2) ? Expliquer pourquoi.</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>Exercice 10</p> <p>Construis ci-dessous cinq droites (d_1), (d_2), (d_3), (d_4) et (d_5) telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(d_1) \perp (d_2)$ • $(d_2) \perp (d_3)$ • $(d_3) \perp (d_4)$ • $(d_4) \perp (d_5)$ • $(d_1) \parallel (d_5)$ </td> </tr> </table>			<p>Exercice 9</p>  <p>a. Tracer la droite (d_1) perpendiculaire en A à la droite (AB) et la droite (d_2) médiatrice du segment $[AB]$.</p> <p>b. Coder sur la figure les informations données dans l'énoncé.</p> <p>c. Que peut-on dire des droites (d_1) et (d_2) ? Expliquer pourquoi.</p>	<p>Exercice 10</p> <p>Construis ci-dessous cinq droites (d_1), (d_2), (d_3), (d_4) et (d_5) telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(d_1) \perp (d_2)$ • $(d_2) \perp (d_3)$ • $(d_3) \perp (d_4)$ • $(d_4) \perp (d_5)$ • $(d_1) \parallel (d_5)$ 						
<p>Exercice 9</p>  <p>a. Tracer la droite (d_1) perpendiculaire en A à la droite (AB) et la droite (d_2) médiatrice du segment $[AB]$.</p> <p>b. Coder sur la figure les informations données dans l'énoncé.</p> <p>c. Que peut-on dire des droites (d_1) et (d_2) ? Expliquer pourquoi.</p>	<p>Exercice 10</p> <p>Construis ci-dessous cinq droites (d_1), (d_2), (d_3), (d_4) et (d_5) telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(d_1) \perp (d_2)$ • $(d_2) \perp (d_3)$ • $(d_3) \perp (d_4)$ • $(d_4) \perp (d_5)$ • $(d_1) \parallel (d_5)$ 									
Commence par le niveau 1 Accède au niveau 2 puis peut-être au niveau 3.	Commence par le niveau 2, revient sur le niveau 1 en fonction des difficultés rencontrées et/ou passe au niveau 3.	Commence par le niveau 3 puis revient sur les niveaux 1 et 2 pour automatiser ou reprendre les difficultés rencontrées.								
L'enseignant guide les élèves sur le choix du niveau de départ et leur évolution.										

- Propriété « si deux droites sont parallèles et qu'une 3^{ème} droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre »

- Propriété « si deux droites sont parallèles à une même droite, alors elles sont parallèles »

G1	G2	G3
Exercice sur lequel on fait tracer 2 droites parallèles à la même droite et on fait conjecturer la propriété	Exercice sur lequel on fait tracer 2 droites parallèles à la même droite et on fait conjecturer la propriété (avec possibilité d'aller jusqu'à la démonstration)	Faire la démonstration de la propriété « si deux droites sont parallèles à une 3 ^{ème} droite, alors elles sont parallèles »

- Raisonner sur les trois propriétés ci-dessus :

G1	G2	G3
Après tracés ou sur une figure à main levée simple. 1) Quelles sont les données ? 2) Que peut-on en conclure sur les droites (d1) et (d2) ? 3) Quelle propriété permet de justifier ta réponse à la question 2	Après tracés ou sur des figures à main levée simples puis plus complexes : Démontrer que les droites (d1) et (d2) sont parallèles (ou perpendiculaires).	Après tracés ou sur des figures à main levée simples puis plus complexes : Que peut-on dire des droites (d1) et (d2) ? Le justifier avec un raisonnement.
Exercices avec raisonnement guidé et accès aux propriétés et aux exemples de la leçon	Laisser la possibilité de se référer aux propriétés et aux exemples de la leçon au départ.	Inciter les élèves à faire appel à leur mémoire et renvoyer vers la leçon si nécessaire.