Utilisation de géoplan W en classe de troisième

Sylvie LANAUD, collège Bachelard à Dijon jean-louis.lanaud@wanadoo.fr

Il est à la mode de réclamer une salle multimédia et notre collège n'a pas échappé à la règle. Depuis l'année dernière, nous pouvons utiliser une salle équipée de 16 postes en réseau. Avoir une salle c'est bien, l'utiliser c'est mieux. Des activités sur tableur sont demandées dans les programmes mais cette année j'ai aussi eu envie d'utiliser d'autres logiciels, notamment en géométrie.

Voici l'activité que j'ai proposée en ce début d'année à une classe de 3^e de 23 élèves qui ne connaissaient pas le logiciel : classe hétérogène avec des élèves très faibles, 2 ou 3 excellents, bref, une classe normale d'un collège lambda.

Logiciel utilisé : geoplanW

Matériel utilisé

1 fiche par élève et 1 stylo : une séance informatique ne peut se limiter à des images sur un écran.

Temps prévu (et tenu)

50 minutes, y compris le temps d'allumage et d'extinction des ordinateurs.

Déroulement

Les élèves sont en binôme.

La fiche (4 pages) est distribuée aux élèves.

Les élèves « ouvrent » geoplanW.

Les consignes de la première page sont explicitées brièvement à l'oral.

Les élèves regardent les menus disponibles et, en fait, se mettent rapidement au travail.

Cette séance s'est poursuivie sans aucun problème. Les élèves ont peu de questions, ils réussissent assez naturellement à s'entraider et je n'ai qu'à superviser tranquillement le déroulement de l'activité.

Bilan

Cette activité a plu aux élèves.

Elle m'a permis de présenter la réciproque du théorème de Thalès.

Les élèves ont pu visualiser les configurations type et comprendre l'utilité de toutes les hypothèses.

Elle a été suivie d'un bilan court fait en classe et complétée par quelques exercices.

C'est vrai, nous avons passé une heure pour écrire « seulement » la réciproque du théorème de Thalès. Ce n'est pas du temps perdu : les élèves ont davantage l'impression de découvrir euxmêmes la propriété. Tous les élèves adhèrent à l'activité, ils n'ont pas l'impression de faire des maths et la manipulation informatique atténue les éventuelles difficultés.

Annexe 1 : commentaires pour le professeur

- Informations techniques : tableau créé dans Word avec des cadres geoplanW obtenus grâce à la touche "Impr écran" suivie d'un "rognage".
- Page 2 § 5 : quand les élèves déplacent le point M, les droites ne sont pas toujours parallèles. L'ajout de la mesure algébrique ne se justifie pas, les élèves admettant assez facilement que les points doivent être alignés dans le même ordre.

Annexe 2 (4 pages de fiches) :



Quelques généralités

• Barre d'outils

GEOPLANW - [SansNom n*0]				
Eichier Créer Piloter Afficher Divers Editer	Fe <u>n</u> être A <u>i</u> de		_ & ×	
📂 rap 🔽 > < 🗛 👬 bis 🌇 🔭 🎦				

• Lorsque vous cliquez sur l'un des menus de la barre d'outils (créer, piloter, afficher, divers, ...) vous ouvrez un menu déroulant, comme ci-dessous :

🔛 GEOPLA	NW - [SansNom n*1]				_ 🗆 🗙
Eichier	<u>C</u> réer <u>P</u> iloter <u>A</u> ffic	her	<u>D</u> ivers <u>E</u> diter Fe <u>n</u> être	Α	<u>i</u> de	_ & ×
≓ rap 🚺	<u>P</u> oint	•	<u>P</u> oint libre	•	dans le <u>p</u> lan	
	<u>L</u> igne	•	Point <u>r</u> epéré	۲	à coordonnées <u>e</u> ntières	
	Transformation	•	Intersection 2 droites		dans un <u>c</u> adre	
	<u>N</u> umérique	•	Intersection droite-cercle	۲	sur un <u>s</u> egment	
	<u>R</u> epère		Intersection 2 cercles	۲	sur une de <u>m</u> i-droite	
	<u>U</u> nité de longueur		<u>M</u> ilieu		sur une <u>d</u> roite	
	<u>∨</u> ecteur	•	<u>C</u> entre (divers)	×	sur un ce <u>r</u> cle	
	<u>D</u> emi-plan	•	<u>B</u> arycentre		sur un <u>a</u> rc	
	<u>C</u> adre	_	P <u>o</u> int image par	•	à a <u>b</u> scisse entière	
	Affichage	•				
	C <u>o</u> mmande	•				

- Utilisez ce bouton de la barre d'outils pour voir les rappels des objets prédéfinis et des objets construits.
- **Couleur** » : utilisez ce bouton de la barre d'outils pour changer les couleurs, augmenter la taille des caractères.
- Utilisez ces boutons pour agrandir ou rétrécir votre figure.

Consignes générales

Chaque manipulation est précédée d'un \Box .

Coloriez ces cases au fur et à mesure que vous progressez.

Vous devez respecter les majuscules lors de l'activité car, pour le logiciel, a est différent de A.

Enoncé	Réalisation avec geoplanW		
1) Créer deux droites sécantes.	□ Cliquer successivement sur <i>Créer</i> , <i>Point, Point libre, dans le plan.</i> Taper A, B, C et D pour les noms des points puis cliquer sur Ok.		
ASTUCE	 Cliquer successivement sur Créer, Ligne, droite, définie par deux points. Taper AB et CD puis cliquer sur Ok. On peut changer les positions des points. Don peut changer les positions des points. 		
	apparaît, maintenir la touche enfoncée et déplacer ce point.		
DE LA COULEUR	□ Pour mettre de la couleur, cliquer sur l'icône « couleur » puis choisir la couleur voulue, ensuite cliquer sur l'objet à colorier.		
2) Créer le point d'intersection des deux droites.	 □ Cliquer successivement sur Créer, Point, Intersection 2 droites. Taper AB pour la première droite. Taper CD pour la deuxième droite. Taper E pour le point d'intersection puis cliquer sur Ok. 		
3) Créer un point mobile sur (AB)	 Cliquer successivement sur Créer, Point, Point libre, sur une droite. Taper AB pour le nom de la droite. Taper M pour le nom du point puis cliquer sur Ok. Faire bouger M ; il ne se déplace que sur (AB). 		
DE LA GOMME	 Pour effacer un point ou un objet, cliquer sur l'icône « couleur » puis cliquer sur "non dessiné" puis sur l'objet à gommer. Gommer les points A et D. 		
4) Placer N sur (EC) tel que : $\frac{EM}{EB} = \frac{EN}{EC}$.	□ Cliquer successivement sur Créer, Point, Point repéré sur une droite. Taper EC pour la droite. Taper EM/EB pour l'abscisse. Taper N pour le nom du point puis cliquer sur Ok.		

5) Tracer les droites □ Cliquer successivement sur Créer, Ligne, droite, définie par deux points. Taper MN et BC puis cliquer sur Ok. □ Colorier ces deux droites en rouge. □ Déplacer le point M. Q1 : Que constatez-vous ? VERIFICATION □ Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Taper MN et BC puis cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper Z pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Initial d'une constatez vous ? □ Recommencer cette procédure pour mesurer l'angle EÂC . □ Déplacer le point M. Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Q4 : Grâce à quel théorème de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites de A, Si AM = AN c et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure Dans Fichier, cliquer sur Nouvelle figure.					
(MN) et (BC). points. Taper MN et BC puis cliquer sur Ok. Q1 : Que constatez-vous ? VERIFICATION □ Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Imbé for ment d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Imbé for ment d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Imbé for ment d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Imbé for ment d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Q4 : Grâce à quel théorème d d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, <th>5) Tracer les droites</th> <th colspan="3">□ Cliquer successivement sur <i>Créer, Ligne, droite, définie par deux</i></th>	5) Tracer les droites	□ Cliquer successivement sur <i>Créer, Ligne, droite, définie par deux</i>			
Taper MN et BC puis cliquer sur Ok. Colorier ces deux droites en rouge. Déplacer le point M. Q1 : Que constatez-vous ? Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Image: Ange: Ang	(MN) et (BC).	points.			
Q1 : Que constatez-vous ? WERIFICATION Colorier ces deux droites en rouge. Déplacer le point M. VERIFICATION Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle cest en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Constatez d'add period perio		Taper MN et BC puis cliquer sur Ok.			
Q1 : Que constatez-vous ? VERIFICATION □ Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image 0 article artecle artecle article artecle artecle article article article art		\Box Colorier ces deux droites en rouge.			
Q1 : Que constatez-vous ? VERIFICATION Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Commence comme		\Box Déplacer le point M.			
VERIFICATION Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Q2 : Que constatez-vous ? Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur de	Q1 : Que constatez-vous	?			
VERIFICATION Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur OK. Image forme autor for entre de décimales puis cliquer sur OK. Image forme autor for entre de décimales puis cliquer sur OK. Image forme autor for entre de décimales puis cliquer sur OK. Image forme autor for entre de décimales puis cliquer sur OK. Image forme autor for entre de décimales puis cliquer sur OK. Image forme autor for entre forme autor forme autor for entre forme autor forme a	••••••				
VERIFICATION □ Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: d'un menue d'un angle géométrique Image d'un menue d'un angle géométrique Image: d'un menue d'un angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: d'un menue d'un angle géométrique Image d'un menue d'un angle géométrique Image: d'un menue d'un angle d'unitique Image d'unitique Image: d'unit	•••••				
géométrique. Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur OK . Image: Commencer cette procédure pour mesurer l'angle EBC . Déplacer le point M. Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\overline{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	VERIFICATION	Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Mesure d'un angle			
Toujours choisir comme unité d'angle le degré (par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Image: Taper 2 points A puis A		géométrique.			
(par défaut, elle est en radian). Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Q2 : Que constatez-vous ? Image: Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Nouvelle figure. Q3 : Que peut-on conclure ? Image: Taper 2 pour le nombre de d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si AM AB = AN AC et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure		Toujours choisir comme unité d'angle le degré			
Ne jamais modifier le nom de l'affichage. Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Impertance de décimales puis mouter is approximately puis puis cliquer sur Ok . Impertance de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A , deux points B et M de d , distincts de A , Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A , B , M sont dans le même ordre que les points A , C , N , alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. <th< th=""><th></th><th>(par défaut, elle est en radian).</th></th<>		(par défaut, elle est en radian).			
Taper EMN pour l'angle. Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok . Image: Gous meure des génerations Image: Gous meure des des des génerations Image: Gous meure des génerations Image: Gous meure des des génerations Image: Gous meure des des génerations Image: Gous meure des des generations Image: Gous meure des des generations Image: Gous meure des des des des des des des des des de		Ne jamais modifier le nom de l'affichage.			
Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok. Imagie (2 pts):		Taper EMN pour l'angle.			
Image: Second type Image: Second type Image: Second		Taper 2 pour le nombre de décimales puis cliquer sur Ok.			
With a stability (2 pipt): Image: Colspan="2">Image: Colspan="2">Image: Colspan="2">EMM Image: Colspan="2">Image: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Emm: Colspan="2">Colspan="2">Emm: Colspan="2">Colspan="2" Image: Colspan="2">Image: Colspan="2" Image: Colspan="2" Image: Colspan="2" <		Affichage d'une mesure d'un angle géométrique			
Image: Second		Unité d'angle: degré 📩			
Image: Instructage: Image:		Nombre de décimales (0 à 6): 2 R			
Aude Aunuder Ok Recommencer cette procédure pour mesurer l'angle EBC. Déplacer le point M. Q2 : Que constatez-vous ?		Nom de l'affichage:			
		Aide Annuler Ok			
\square Recommencer cette procédure pour mesurer l'angle EBC . \square Déplacer le point M. Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure					
Déplacer le point M. Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure		\Box Recommencer cette procédure pour mesurer l'angle $E\hat{B}C$.			
Q2 : Que constatez-vous ? Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure		\Box Déplacer le point M.			
Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	Q2 : Que constatez-vous ?				
Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure					
Q3 : Que peut-on conclure ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	••••••				
Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure Dans Fichier, cliquer sur Nouvelle figure.	Q3 : Que peut-on conclu	ire ?			
Q4 : Grâce à quel théorème ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure					
Q4 : Grace a quel theoreme ? Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	O(1 - O(1 + 1)) = O(1 + 1)				
Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	Q4 : Grace a quel theor	eme ?			
Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	••••••				
Enoncé de la réciproque du théorème de Thalès : Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	••••••				
Etant données deux droites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d, distincts de A, deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure		ioncé de la réciproque du théorème de Thalès :			
deux points C et N de d', distincts de A, Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	Etant données deux dr	oites d et d' sécantes en A, deux points B et M de d , distincts de A,			
Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure	deux points C et N de d', distincts de A,				
alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles. Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure figure	Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M sont dans le même ordre que les points A, C, N,				
Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ? 1) Ouvrir une nouvelle figure □ Dans Fichier, cliquer sur Nouvelle figure.	alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.				
1) Ouvrir une nouvelle figure Dans <i>Fichier</i> , cliquer sur <i>Nouvelle figure</i> .	Pourquoi les points E, M, B et les points E, N, C doivent-ils être alignés dans le même ordre ?				
	1) Ouvrir une nouvelle figure	Dans Fichier, cliquer sur Nouvelle figure.			

2) Créer 3 points.	Cliquer successivement sur <i>Créer, Point, Point libre, dans le plan.</i>		
	Taper A, B et C pour les noms des points puis cliquer sur Ok.		
3) Créer 2 cercles.	 Cliquer successivement sur <i>Créer, Ligne, cercle, défini par centre et point.</i> Taper A pour le centre. Taper B pour le point du cercle. Taper Z1 pour le nom du cercle puis cliquer sur Ok. 		
	 Cliquer successivement sur <i>Créer, Ligne, cercle, défini par centre et point</i>. Taper A pour le centre. Taper C pour le point du cercle. 		
	Taper Z2 pour le nom du cercle puis cliquer sur Ok.		
4) Créer les droites (AB) et (AC).	□ Cliquer successivement sur <i>Créer, Ligne, droite, définie par deux points.</i>		
	I aper AB et AC puis cliquer sur [Ok].		
5) Creer les points d'intersection de (AB) et Z2	□ Cliquer successivement sur Creer, Point, Intersection droite- cercle, 2 points. Taper AB pour la première droite. Taper Z2 pour le nom du cercle. Taper R et S pour les points d'intersection puis cliquer sur Ok.		
6) Créer les points	Cliquer successivement sur Créer, Point, Intersection droite-		
d'intersection de (AC) et Z1	t <i>cercle, 2 points.</i> Taper AC pour la première droite. Taper Z1 pour le nom du cercle		
	Taper T et U pour les points d'intersection puis cliquer sur Ok.		
7) Renommer des points	 Cliquer successivement sur <i>Divers</i>, renommer pour appeler L le point R ou S qui est situé du même côté que B par rapport à A. Cliquer successivement sur <i>Divers</i>, renommer pour appeler M le point T ou U qui est situé du côté opposé à C par rapport à A. 		
8) Créer (BM) et (LC)	Cliquer successivement sur <i>Créer, Ligne, droite, définie par deux</i>		
	Taper BM et LC puis cliquer sur Ok.		

9) Afficher les rapports $\frac{AB}{AL}$ et $\frac{AM}{AC}$	□ Cliquer successivement sur Créer, Affichage, Longueur d'un segment. Taper AB pour le nom du segment.	Affichage de la longueur d'un segment × Nom du segment: AB Nombre de décimales (0 à 6): 1 Non de l'affichage: Af0 Aide Annuler 0k		
	Taper 1 pour le nombre de décimales.	es segments AL, AM et AC.		
Completer : AB = AL = AM = AC = Calculer : $\frac{AB}{AL} = \frac{AM}{AC} =$ Q5 : Les droites sont-elles parallèles ? Q6 : Quelle hypothèse n'est pas respectée ?				
ENREGISTREMENT	Pour enregistrer votre figure, o <i>Fichier</i> <i>Enregistrer la figure sous</i> Dans répertoires, double-o Puis [mesdoc 1] Puis [slanaud] Nommez-le avec votre nor	cliquez sur : Nom: ianaudī Chemin: c:\\slanaud\6g2 Fichiers Répetoires [.] m suivi de 1. Ok Annuler Aide		