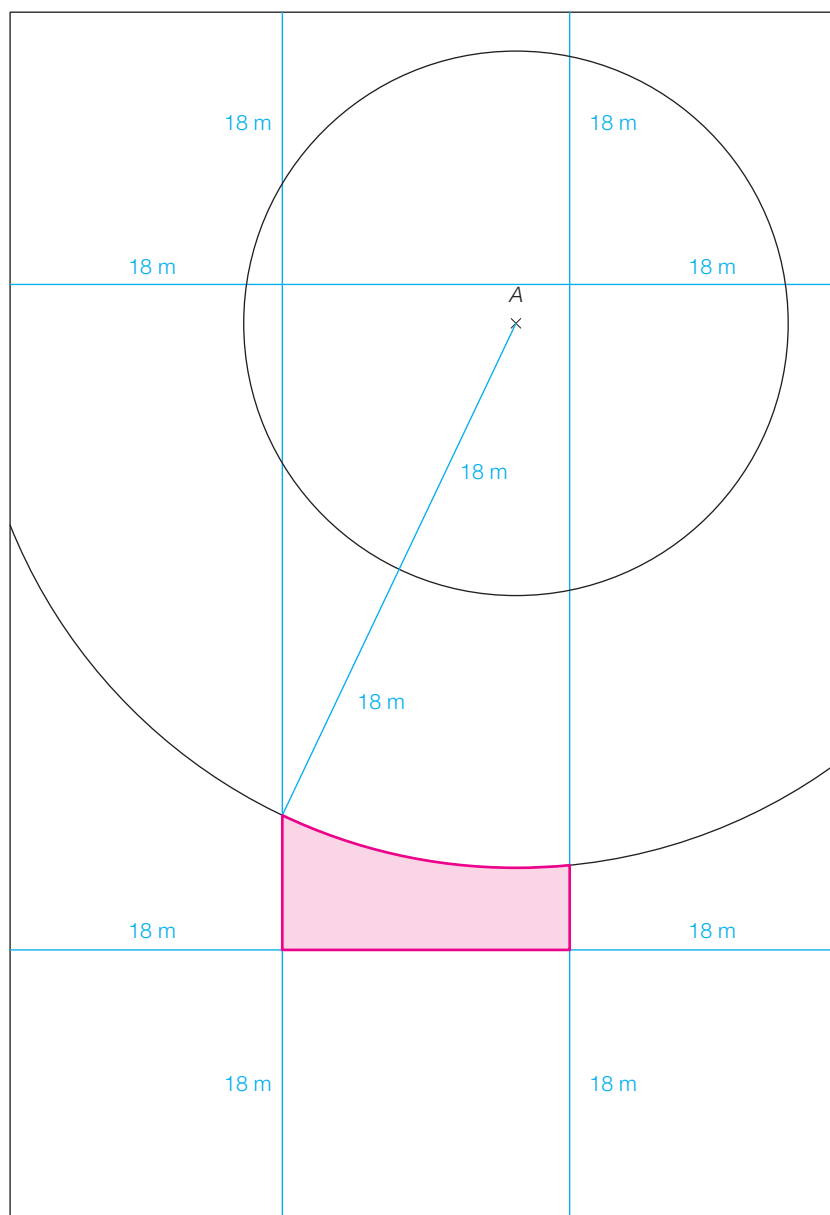
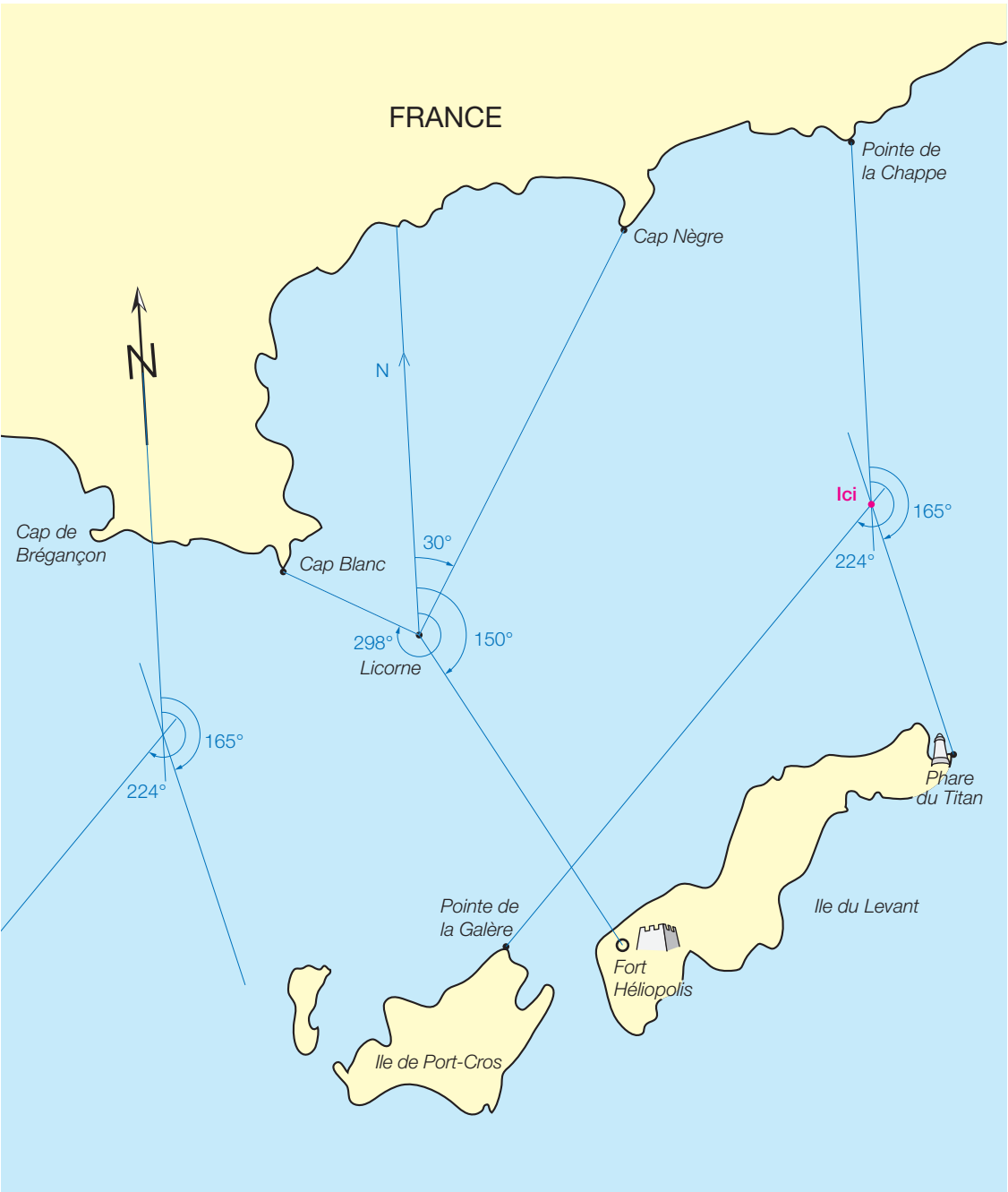


ES100 La chèvre de Seguin

Le piquet peut être placé dans la surface rouge.



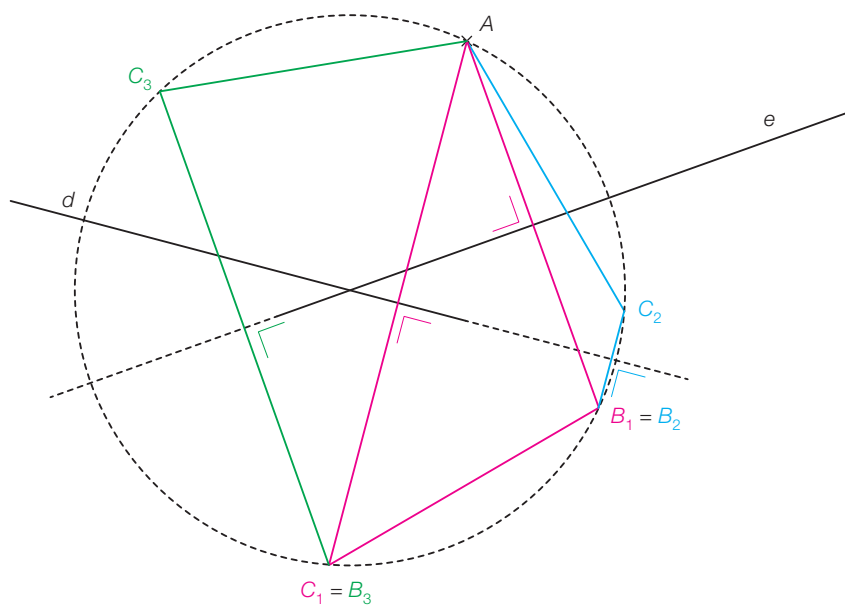
ES101 Ne pas perdre le nord



ES102 Quelles médiatrices ?

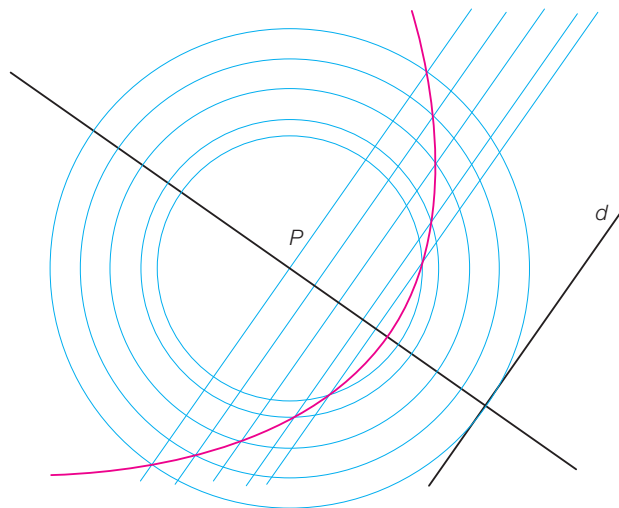
Il y a trois solutions.

Remarque : le point d'intersection de d et e est le centre du cercle circonscrit du triangle ABC .



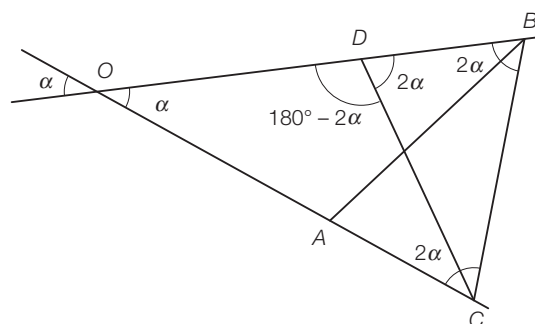
ES103 Etre à la même distance

On obtient une parabole.

**ES104 Les allumettes**

Les triangles ODC et BCD sont isocèles, donc $\widehat{OBC} = \widehat{OCB} = 2\alpha$.

Dans le triangle OBC , on a $5\alpha = 180^\circ$, donc $\alpha = 36^\circ$.

**ES105 Lesquels?**

Les parallélogrammes $ABCD$ et $BCEF$.

Les triangles ABF et CDE .

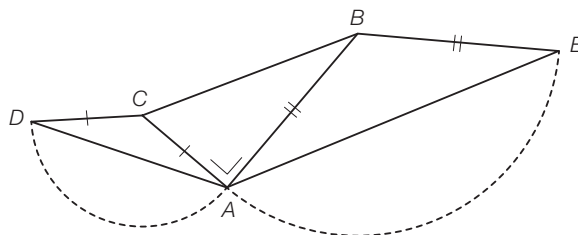
Les trapèzes $ABGD$ et $CEFG$.

Les pentagones $ABCGF$ et $BCEDG$.

Corrigé

ES106 Alignés ?

Non. Par exemple :



Corrigé

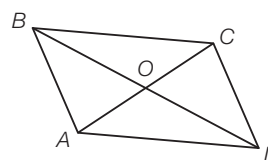
ES107 Mini

Comme AMJ est un rectangle, $IJ = AM$. La longueur de AM est minimale quand M est le pied de la hauteur issue de A (donc quand AM est perpendiculaire à BC).

Corrigé

ES108 En quatre parties

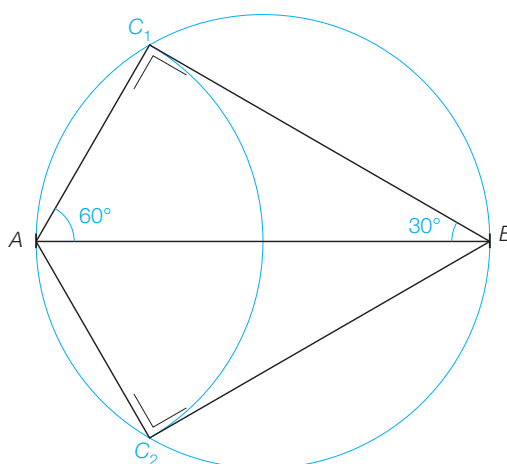
Oui, car par exemple AO est une médiane du triangle ABD .



Corrigé

ES109 Où est C ?

Il y a deux solutions. On peut utiliser le cercle de Thalès du segment AB ou remarquer que ABC est un demi-triangle équilatéral.



ES110 Droites et cercles

ABC et ABD sont deux triangles rectangles (f est le cercle de Thalès du segment AB) ; $AC = AD$ et ils ont la même hypoténuse, donc $BC = BD$ (théorème de Pythagore).

Les segments BD et BC sont donc isométriques et respectivement perpendiculaires à AD et AC .

ES111 Cogitations

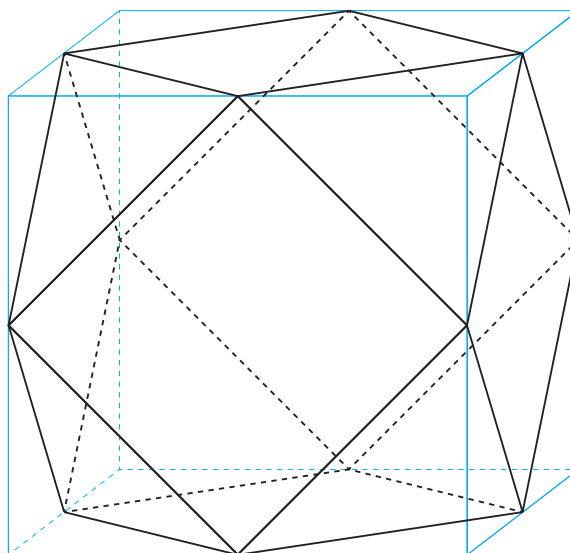
Sébastien a raison : les triangles ont deux angles opposés par le sommet et chacun a un angle droit.

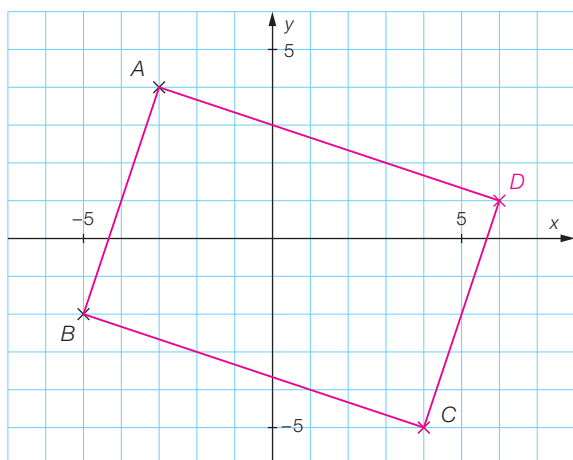
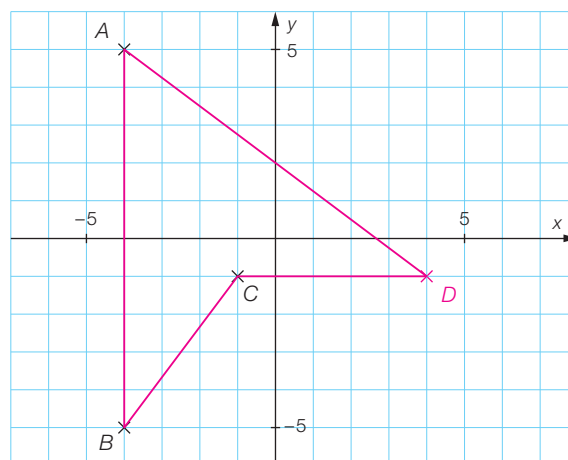
Alexandre a raison : les triangles ont deux angles opposés par le sommet ; de plus, comme P et R appartiennent au cercle de Thalès du segment BC , chacun a un angle inscrit dans ce cercle et qui intercepte le même arc qu'un angle de l'autre triangle.

Amélie a raison : les deux triangles ont un angle en commun et chacun a un angle droit.

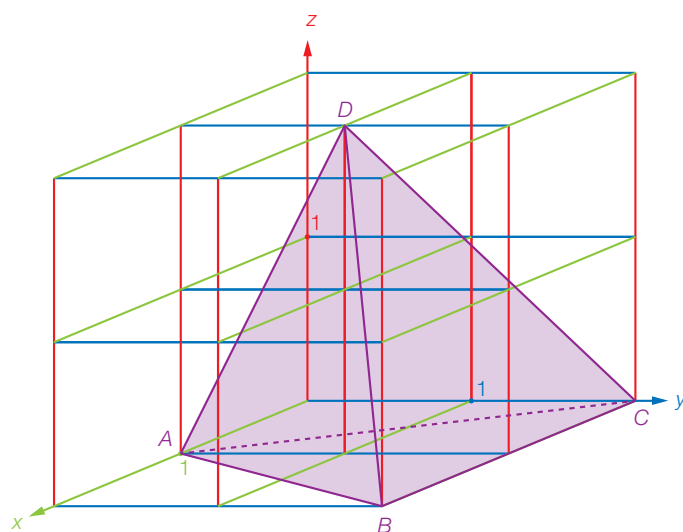
ES112 Quel solide ?

On obtient un cuboctaèdre.



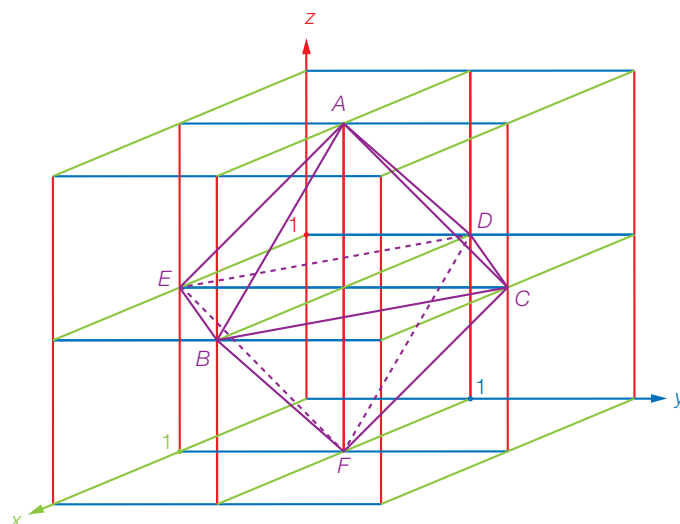
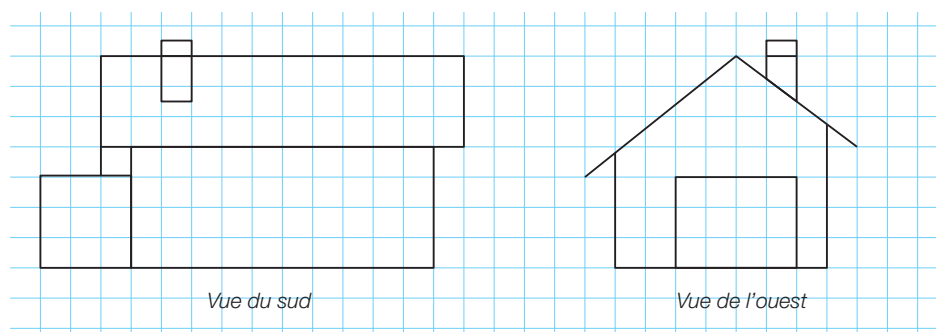
ES113 Quadrilatères et coordonnéesa) $D(6 ; 1)$ b) $D(4 ; -1)$ **ES114 Dans un réseau**

Un tétraèdre.



ES115 Nœuds du réseau

Par exemple: $A(1 ; 1 ; 2)$, $B(2 ; 1 ; 1)$, $C(1 ; 2 ; 1)$, $D(0 ; 1 ; 1)$, $E(1 ; 0 ; 1)$, $F(1 ; 1 ; 0)$

**ES116 Vues de l'ouest et du sud****ES117 Ouvrir l'œil, et le bon...**

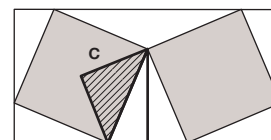
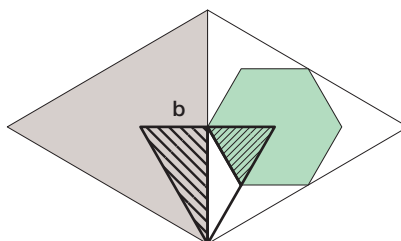
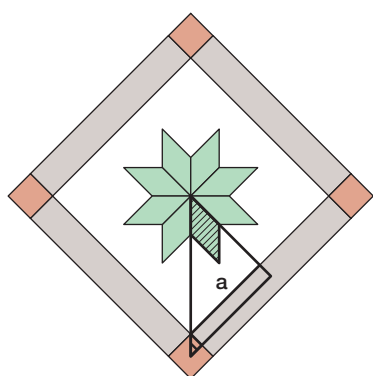
Avec du matériel, les élèves peuvent constater que les diagonales de $ABCD$ passent toutes les deux par le milieu du segment AC . A , B , C et D sont donc dans le même plan. Comme $AB = BC = CD = AD$, $ABCD$ est un losange.

ES118 Objets insolites

Selon productions des élèves.

ES119 Motif minimal

- a) Le plus petit motif est le triangle **a** proposé ci-dessous, et on obtient le pavage complet à l'aide de symétries dont les axes correspondent aux côtés du triangle. On peut aussi utiliser des translations et des rotations.
- b) Le plus petit motif est le triangle **b** proposé ci-dessous, et on obtient le pavage complet à l'aide de symétries dont les axes correspondent aux côtés du triangle. On peut aussi utiliser des translations et des rotations.
- c) Avec le plus petit motif **c** proposé ci-dessous, et on obtient le pavage complet à l'aide de symétries dont les axes correspondent aux diagonales des losanges et des rotations de 90° centrées aux milieux des carrés.



ES120 Demi-vitrail