

---

Matière : Mathématiques  
Niveau : 1APIC  
Durée : 7 h

---

## Quadrilatères particuliers

Objectif	Activités	Contenu de cours
----------	-----------	------------------

Reconnaitre un rectangle et ses propriétés

**Activité 1 :**

ABCD est un parallélogramme, tel que   $\hat{D}\hat{A}\hat{B}$

- 1) Construire une figure
- 2) Montrer que ABCD est un rectangle
- 3) Déduire que :  $AC=BD$

**Activité 2 :**

ABCD est un parallélogramme, tel que :  $AC=BD$

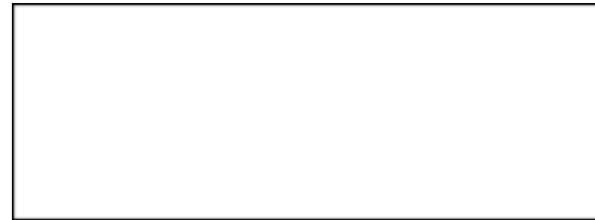
Soit O le milieu de [AC]

- 1) construire la figure
- 2) Montrer que  $OA=OC$  et  $OB=OD$
- 3) Comparer   $\hat{O}\hat{A}\hat{B}$  et  $\hat{O}\hat{A}\hat{D}$
- 4) Quelle est la nature de   $\hat{D}\hat{A}\hat{B}$  ?
- 5) Déduire la nature de quadrilatère ABCD

**I/ RECTANGLE**

**1-Définition :**

Un rectangle est un quadrilatère ayant 4 angles droits.



**Remarque :**

Tout rectangle est un parallélogramme: donc il possède les propriétés du parallélogramme.

**2-propriétés**

**Propriété1 :**

Un parallélogramme ayant un angle droit est un rectangle.

**Propriété2:**

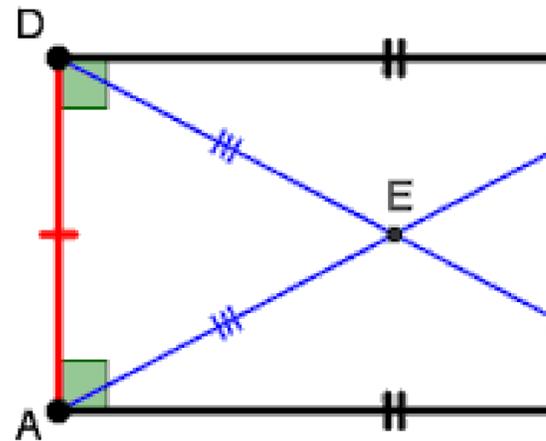
Si un quadrilatère est un rectangle alors ses deux diagonales ont même longueur.

Reconnaitre un losange et ses propriétés

**Activite 3 :**

- 1) Construire un parallélogramme ABCD tel que :  
 $AB=BC$
- 2) Montrer que ABCD est un losange
- 3) Dédire que :  $(AC) \perp (BD)$

**Activite4 :**



ABCD est un rectangle alors :  $AC=BD$

Propriété3:

Un parallélogramme dont les diagonales ont même longueur est un rectangle.

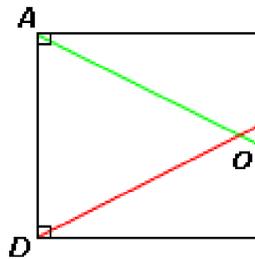
Ex : ABCD parallélogramme et  $AC = BD$  alors ABCD est un rectangle.

Reconnaitre un carré et ses propriétés

ABCD est un parallélogramme dont les diagonales (RT) et (SU) sont perpendiculaires en O.

- 1) construire la figure
- 2) Démontrer que : la droite (AC) est la médiatrice du segment [BD]
- 3) En déduire que :  $AB=AD$
- 4) Prouver que le quadrilatère ABCD est un losange

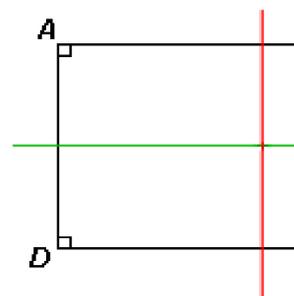
5) Quels sont les axes de symétrie du losange ABCD



3-Éléments de symétrie d'un rectangle :

Propriété4

Un rectangle possède 2 axes de symétries : les médianes et 1 centre de symétrie : le point d'intersection des diagonales.



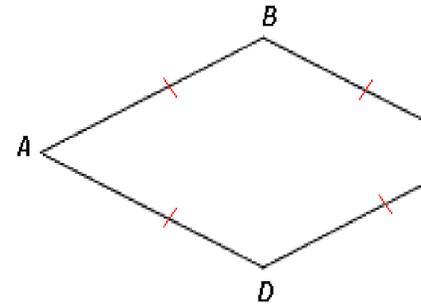
## **II/ LOSANGE**

1)Définition :

Un losange est un quadrilatère dont les 4 côtés sont égaux.

**Activité 5 :**

- 1) Construire un carré ABCD
- 2) Expliquer pourquoi un carré est à la fois un rectangle et un losange ?



**2) propriétés**

Propriété 1 :

Un parallélogramme ayant 2 côtés consécutifs de même longueur est un losange.

Ex : ABCD parallélogramme avec  $AB = BC$  alors ABCD est un losange.



Propriété 2 :

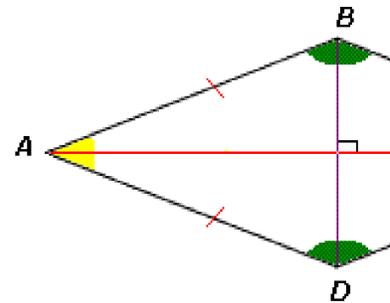
les diagonales d'un losange sont perpendiculaires

Ex : ABCD losange alors  $(AC) \perp (BD)$

Propriété 3 :

Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires est un losange.

Ex : ABCD parallélogramme et  $(AC) \perp (BD)$  alors ABCD est un losange.



3) Éléments de symétrie d'un losange :

Un losange possède 2 axes de symétries : ses diagonales.  
symétrie : l'intersection des diagonales.

**III / CARRE**

1) Définition :

Un carré est un quadrilatère ayant 4 côtés de même longueur.  
droits.

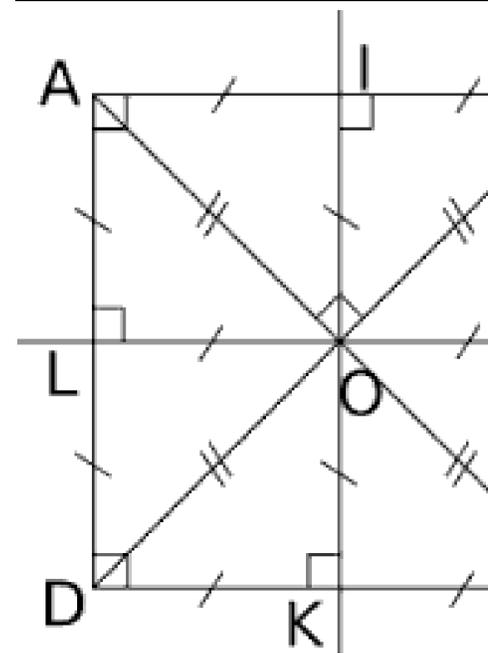
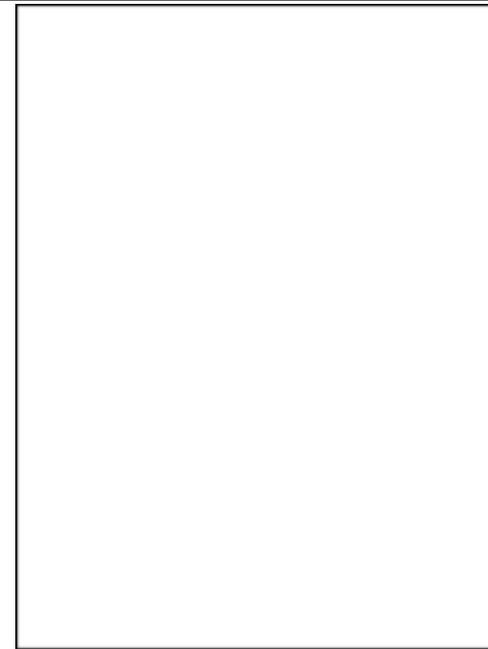
--	--

--



2) Propriétés :

- Un carré est à la fois un rectangle et un losange (
- Un carré a donc toutes les propriétés du rectangle



**Resume :**

- En suivant le sens des flèches,
- on obtient le quadrilatère suivant en ajoutant propriétés encadrées aux propriétés du quadrilatère précédent.
- tout quadrilatère a toutes les propriétés des quadrilatères précédents.

