

# FICHE DE THEORIE 4 : LES QUADRILATERES

## 1. Définitions des quadrilatères particuliers

Un trapèze est un quadrilatère qui a deux côtés parallèles.

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a les côtés opposés parallèles deux à deux.

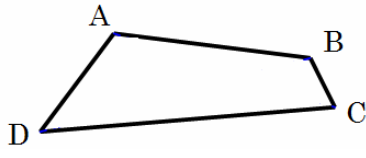
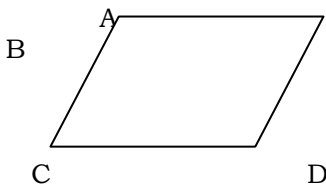
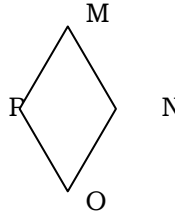
Un rectangle est un quadrilatère qui a ses quatre angles droits.

Un losange est un quadrilatère qui a ses quatre côtés de même longueur.

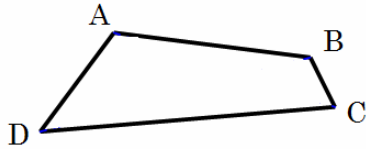
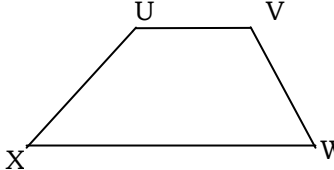
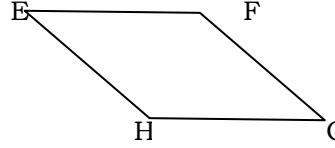
Un carré est un quadrilatère qui a ses quatre angles droits et ses quatre côtés de même longueur.

## 2. Classification des quadrilatères

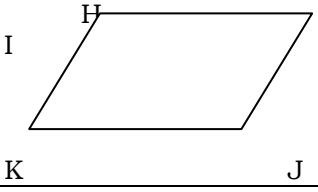
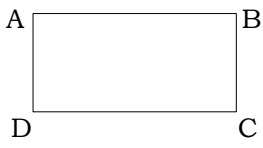
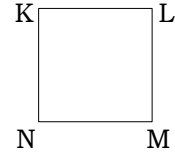
a) Classification en fonction de la longueur des côtés :

| QUADRILATERE QUELCONQUE   | PARALLELOGRAMME   | LOSANGE  |
|---|---|--|
|  |  |                 |
| Si le quadrilatère a au moins deux côtés opposés de longueurs différentes.        | Si le quadrilatère a deux paires de côtés opposés de même longueur.               | Si le quadrilatère a quatre côtés de même longueur. Le losange est un parallélogramme particulier. |

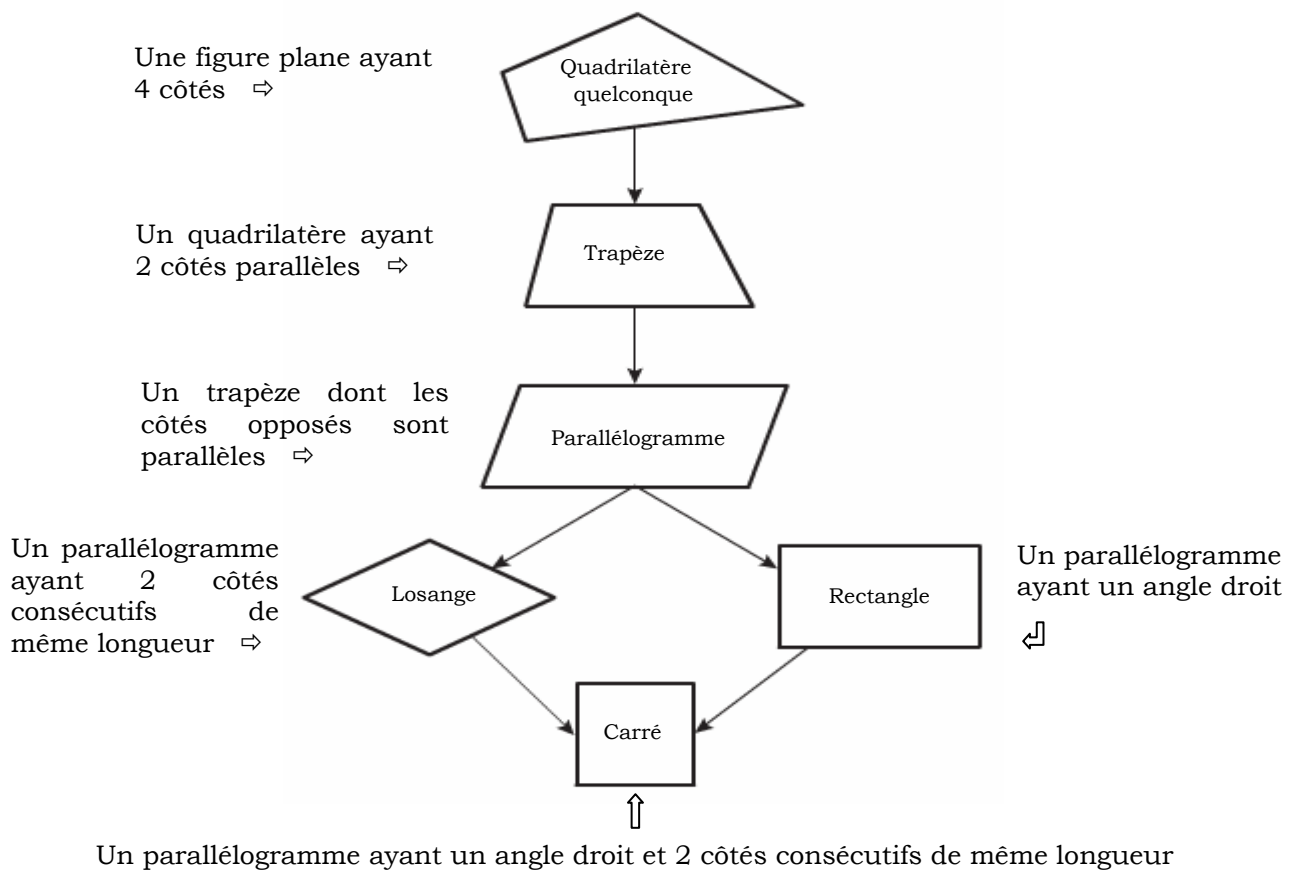
b) Classification en fonction de la position des côtés :

| QUADRILATERE QUELCONQUE   | TRAPEZE   | PARALLELOGRAMME  |
|---|---|--|
|  |  |                          |
| Si le quadrilatère n'a aucun côté parallèle aux autres.                             | Si le quadrilatère a deux côtés opposés parallèles.                                 | Si le quadrilatère a deux paires de côtés opposés parallèles. Le parallélogramme est un trapèze particulier. |

c) Classification en fonction de l'amplitude des angles :

| PARALLELOGRAMME   | RECTANGLE  | CARRE   |
|---|--|---|
|  |                     |  |
| Si le quadrilatère a deux paires d'angles opposés de même amplitude.                | Si le quadrilatère a quatre angles de même amplitude. Le rectangle est un parallélogramme particulier. | Le carré est un parallélogramme qui est à la fois un rectangle et un losange.         |

d) Classification par définitions « emboîtées » :



**2. Droites remarquables d'un quadrilatère**

➤ **Une diagonale d'un quadrilatère est un segment de droite qui a pour extrémités deux sommets opposés.**

Propriétés : - les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu ;  
- les diagonales d'un rectangle se coupent en leur milieu (car un rectangle est un parallélogramme) et ont la même longueur ;  
- les diagonales d'un losange se coupent en leur milieu (car un losange est un parallélogramme) et sont perpendiculaires ;  
- les diagonales d'un carré se coupent en leur milieu (car un carré est un parallélogramme), ont la même longueur (car un carré est un rectangle) et sont perpendiculaires (car un carré est un losange).

➤ **Une médiane d'un quadrilatère est un segment de droite qui a pour extrémités les milieux de deux côtés opposés.**

Propriétés : - les médianes d'un parallélogramme se coupent en leur milieu et sont parallèles à ses côtés ;  
- les médianes d'un rectangle se coupent en leur milieu et sont parallèles à ses côtés (car un rectangle est un parallélogramme) et sont perpendiculaires ;  
- les médianes d'un losange se coupent en leur milieu et sont parallèles à ses côtés (car un losange est un parallélogramme) et ont la même longueur ;  
- les médianes d'un carré se coupent en leur milieu et sont parallèles à ses côtés (car un carré est un parallélogramme), sont perpendiculaires (car un carré est un rectangle) et ont la même longueur (car un carré est un losange).