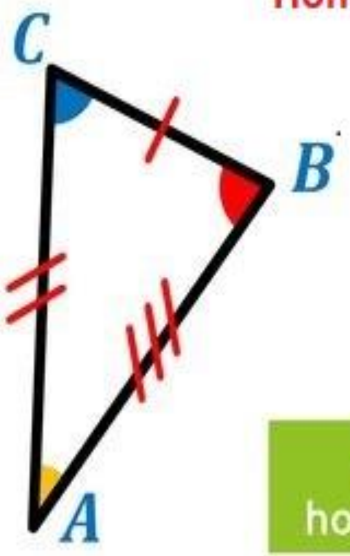
# Les triangles superposables

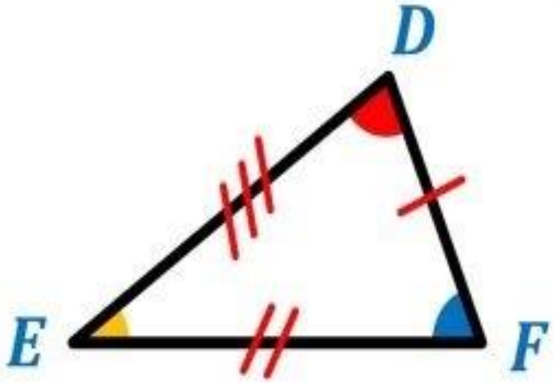
**Classe eb7**

# I. Triangles égaux

**Vocabulaire :**

**Homologue = équivalent**



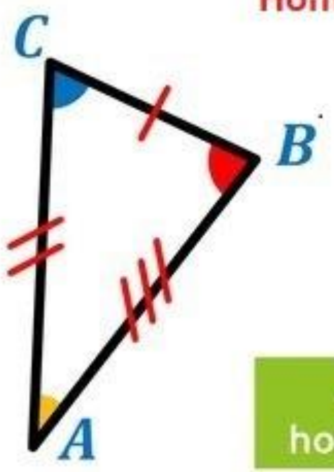



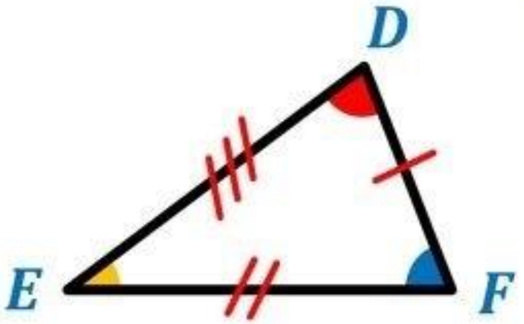

| Angles homologues | Sommets homologues | Côtés homologues |
|---|---|---|
| $\widehat{ABC}$ et | $A$ et | $DF$ et |
| $\widehat{BAC}$ et | $B$ et | $ED$ et |
| $\widehat{ACB}$ et | $C$ et | $EF$ et |

# I. Triangles égaux

**Vocabulaire :**

**Homologue = équivalent**




| Angles homologues | Sommets homologues | Côtés homologues |
|---|---|---|
| $\widehat{ABC}$ et $\widehat{FDE}$ | $A$ et E | $DF$ et BC |
| $\widehat{BAC}$ et $\widehat{DEF}$ | $B$ et D | $ED$ et AB |
| $\widehat{ACB}$ et $\widehat{DFE}$ | $C$ et F | $EF$ et AC |

Alors les triangles ABC et DEF sont dits superposables ou égaux.

# 1- Définition

**Deux triangles sont dits superposables (ou égaux) lorsque les trois côtés de l'un sont respectivement isométriques aux trois côtés de l'autre et les trois angles de l'un sont repectivement égaux aux trois angles de l'autre.**

## 2- Premier cas de superposition de deux triangles

### Activité

1° Trace un segment $[AC]$ de mesure 5 cm. D'un même côté de $[AC]$, trace $\widehat{CAx} = 60°$ et $\widehat{ACy} = 40°$. $[Ax)$ et $[Cy)$ se coupent en $L$.

Tu as ainsi tracé un triangle $LAC$ connaissant un côté et les deux angles adjacents à ce côté.

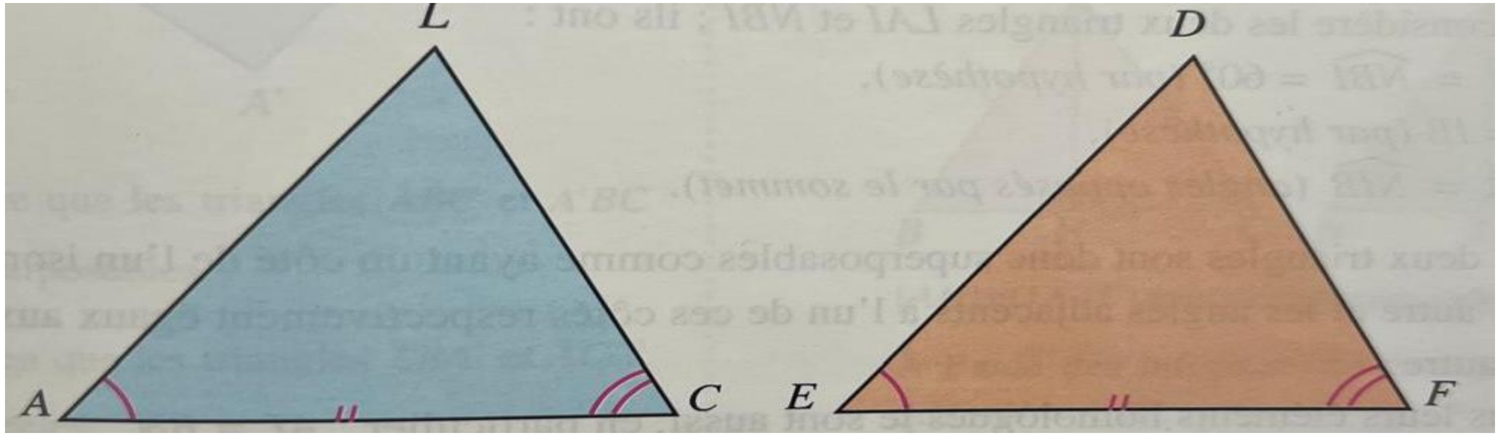
2° Fais de même pour tracer un triangle $DEF$ tel que $EF = 5$ cm, $\widehat{DEF} = 60°$ et $\widehat{DFE} = 40°$.

3° Fais un calque de chacun des triangles $LAC$ et $DEF$ d'une seule manière.

4° Vérifie que ces deux calques sont superposables.

5° Quels sont dans ces deux triangles :

**a)** les angles égaux ? **b)** les côtés isométriques ?




**Les deux triangles LAC et DEF ci-dessus sont tels que**:

**A (Angle)** $\widehat{LAC} = \widehat{DEF}$
**C (Côté)** AC = EF
**A (Angle)** $\widehat{LCA} = \widehat{DFE}$

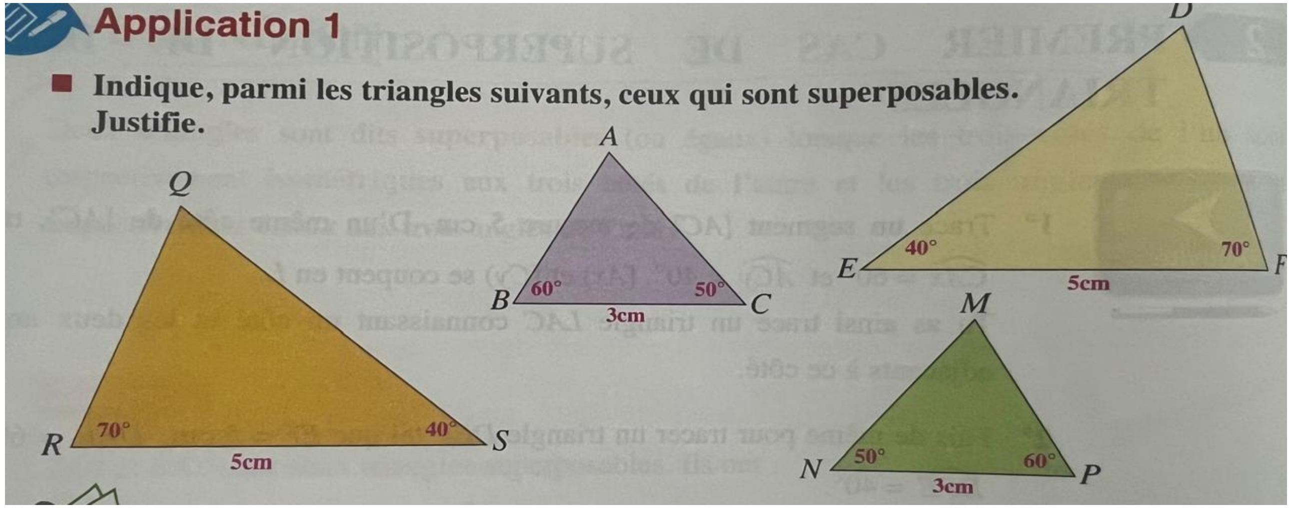
**Ils sont alors superposables**

**Leurs éléments homologues sont:**

LA=DE
LC=DF
$\widehat{ALC} = \widehat{EDC}$

# Règle (A étudier)

**Deux triangles, ayant un côté de l'un isométrique à un côté de l'autre et les angles adjacents à l'un de ces deux côtés repectivement égaux aux angles adjacents à l'autre, sont superposables.**




**<u>Application</u>**

Dans les triangles RQS et EFD, **on a que:**

**A (Angle)** $\widehat{QRS}=\widehat{DFE}=70^0$

C **(Côté)** RS=EF=5cm

**A (Angle)** $\widehat{DEF}$ = $\widehat{QSR}$ $=40^0$

**Or**

**Deux triangles, ayant un côté de l'un isométrique à un côté de l'autre et les angles adjacents à l'un de ces deux côtés repectivement égaux aux angles adjacents à l'autre, sont superposables.**

**Alors RQS et EFD sont superposables.**

**Leurs éléments homologues sont:** RQ=DF ; QS=DE et $\widehat{RQS}$= $\widehat{EDF}$

# 3- Deuxième cas de superposition de deux triangles

## Activité

1° Trace un angle $\widehat{xEy}$ de mesure 65°; place le point $F$ sur $[Ex)$ et le point $G$ sur $[Ey)$ tels que $EF = 4$ cm et $EG = 7$ cm; relie $F$ à $G$; mesure $[FG]$.

Tu as ainsi tracé un triangle $EFG$ connaissant un angle et les côtés de cet angle.

Quel est le côté opposé à l'angle $\widehat{FEG}$ ?

Quel est l'angle opposé au côté $[EF]$ ? $[EG]$ ?

2° Fais de même pour tracer un triangle $MNP$ tel que : $MN = 4$ cm, $MP = 7$ cm et $\widehat{NMP} = 65°$.

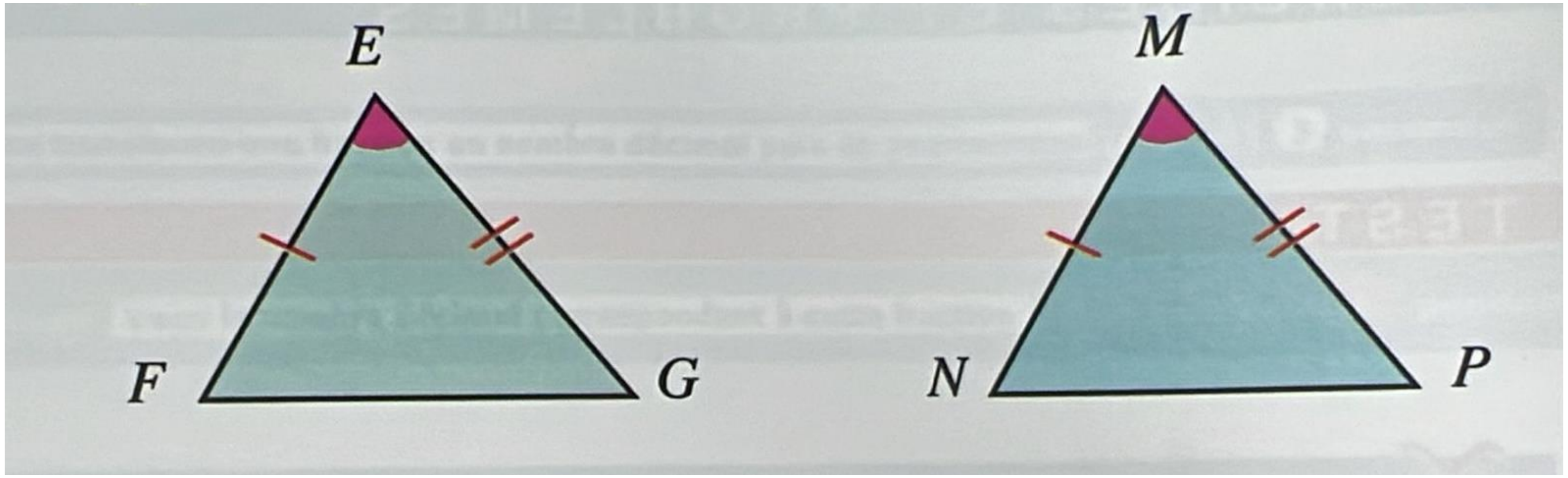
3° Fais un calque de chacun des deux triangles tracés ci-dessus.

4° Vérifie que ces deux calques sont superposables.

5° Quels sont dans ces deux triangles :

**a)** les angles égaux ?

**b)** les côtés isométriques ?




**Les deux triangles EFG et MNP ci-dessus sont tels que:**

**C (Côté)** EF=MN
**A (Angle)** $\widehat{FEG} = \widehat{NMP}$
**C (Côté)** EG=MP

**Ils sont alors superposables**

**Leurs éléments homologues sont:**

FG=PN
$\widehat{NPM} = \widehat{EGF}$
$P\widehat{N}M = \widehat{EFG}$

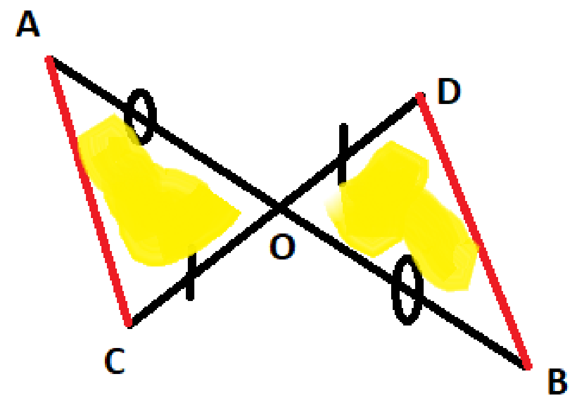
## Règle (A étudier)

**Deux triangles, ayant un angle de l'un égal à un angle de l'autre et les côtés de l'un ces deux angles repectivement isométriques aux côtés de l'autre, sont superposables.**

<u>Application</u>

[AB]  et [CD] sont deux segments qui se coupent en leur milieu O

Démontre que AC= BD




→ Dans les triangles AOC et BOD, on a que:

C    AO=0B

A    $\widehat{AOC} = \widehat{DOB}$ (opposés pas le sommet)

C    OC=OD

Or Deux triangles, ayant un angle de l'un égal à un angle de l'autre et les côtés de l'un ces deux angles repectivement isométriques aux côtés de l'autre, sont superposables.

Alors   AOC et BOD sont superposables

Les éléments homologues sont

$\widehat{DBO} = \widehat{OAC}$

$\widehat{BDO} = \widehat{OCA}$    Et en particulier AC= BD