

# Espace et Géométrie



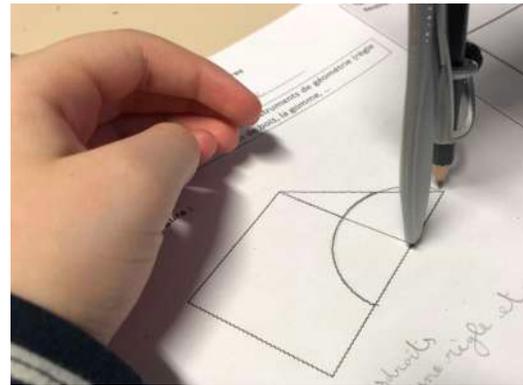
Arques - Secteur du collège



Ecole Molinet - Desvres



Karine Vieque  
Conseillère Pédagogique Départementale en Mathématiques (62)



Etape 1 :  
Distanciel



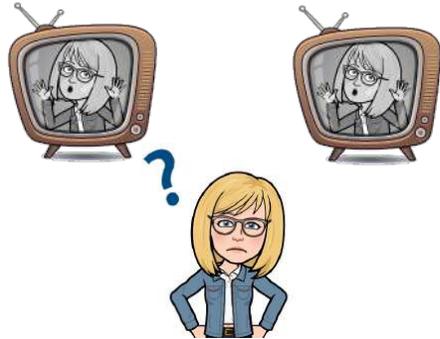
**Questionnement**  
initial

Etape 1 :  
Distanciel



**Questionnement**  
initial

Etape 2 :  
Distanciel



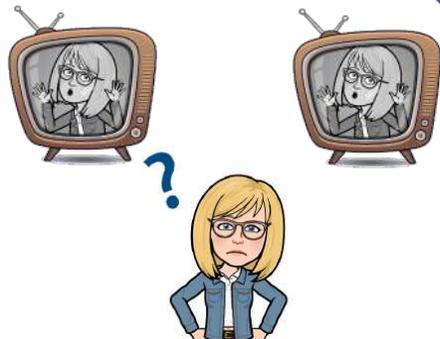
**Problématiques**  
à considérer

Etape 1 :  
Distanciel



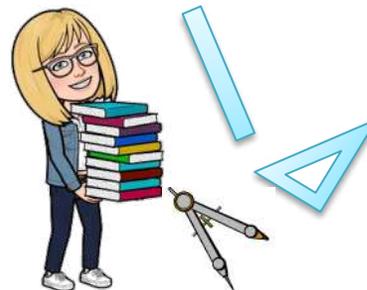
**Questionnement**  
initial

Etape 2 :  
Distanciel



**Problématiques**  
à considérer

Etape 3:  
Présentiel



**Apports didactiques:**  
apprentissages  
géométriques  
et usage des instruments

# Nouvelle problématique



Comment articuler

langage

instruments

connaissances

?



Comment articuler

langage

instruments

connaissances

?

## **Apprentissage par adaptation :**

- Quels problèmes proposer ?
- Quelle(s) type(s) de situation organiser, mettre en scène en classe ?



Comment articuler

langage

instruments

connaissances

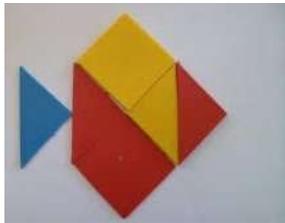
?

## Apprentissage par adaptation :

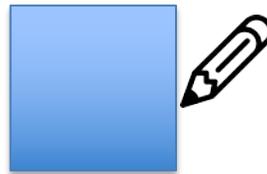
- Quels problèmes proposer ?
- Quelle(s) type(s) de situation organiser, mettre en scène en classe ?
- Quelle progressivité CP - CE1 - CE2 ?



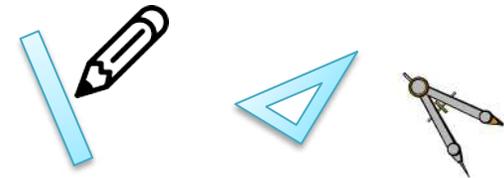
# Des connaissances liées à l'usage des instruments sont à **mettre en relation** avec la construction de connaissances géométriques



Manipuler des formes géométriques



Utiliser des formes géométriques pour tracer



Apprentissage de l'usage des instruments de tracés



## Partie 1

Appréhender les formes géométriques

Manipuler des formes matérielles de l'espace réel



« Décrire, reproduire des assemblages de figures planes sur papier uni. »



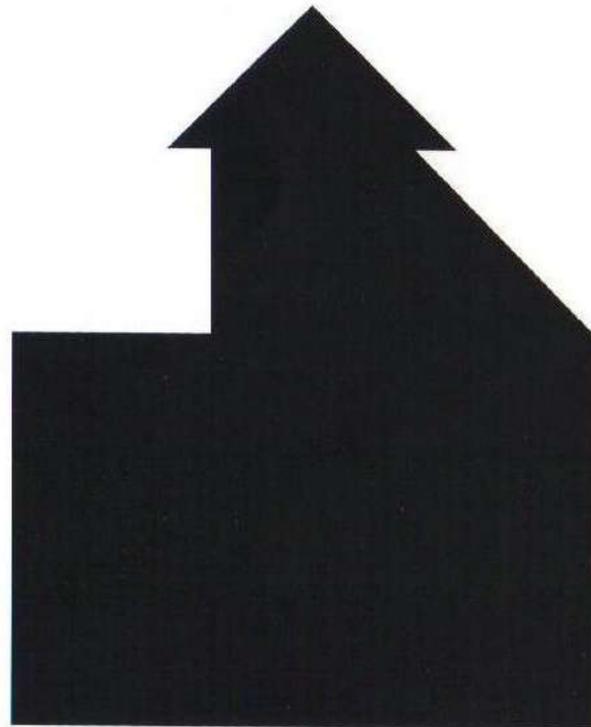
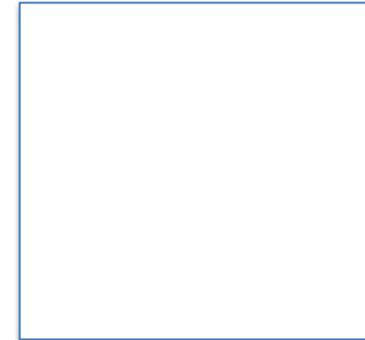
*Propositions à partir des pièces du jeu de Tangram, grandement présent dans les classes*



**5 min**

## Mise en situation

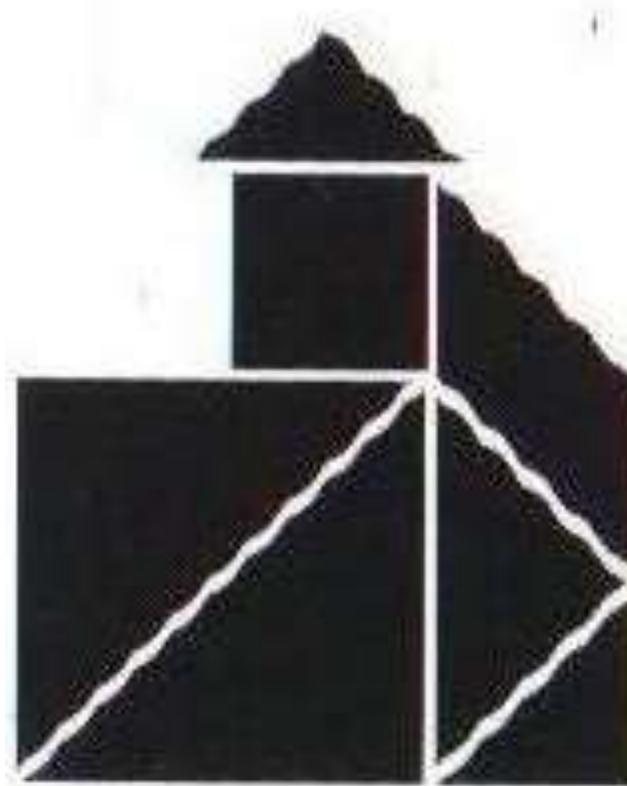
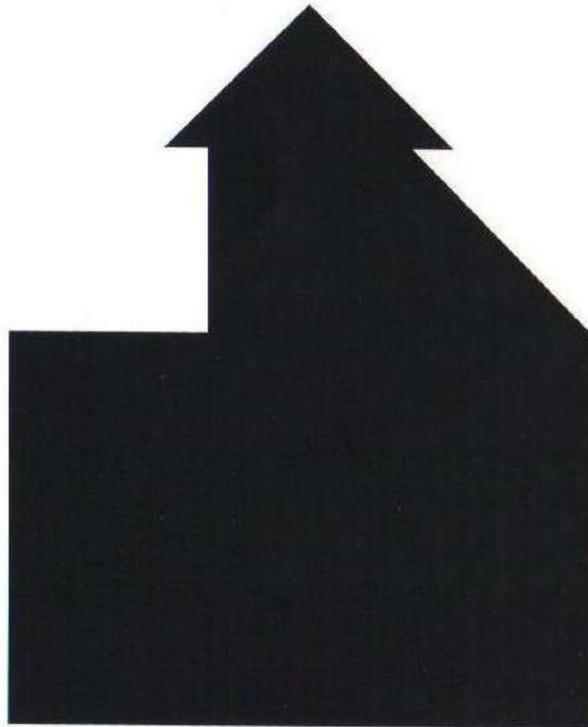
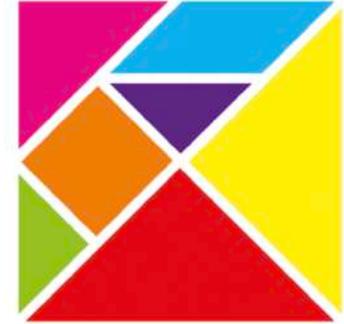
Réaliser l'assemblage correspondant à ce modèle





## Mise en situation - Assemblage possible

Réaliser l'assemblage correspondant à ce modèle



Le **choix des problèmes** d'assemblages de formes du jeu de Tangram doit être réfléchi en termes d'enjeux d'apprentissage.





Quels problèmes proposer ? et pour quels apprentissages ?

Il y a nécessité d'adopter une progressivité!!





Quels problèmes proposer ? et pour quels apprentissages ?

Il y a nécessité d'adopter une progressivité!!



- Que souhaite-t-on que les élèves apprennent avec ce jeu ?
- Quel est le potentiel de ce jeu en termes d'apprentissages géométriques?



Quels problèmes d'assemblages proposer ?  
Et pour quels apprentissages ?



# Quels problèmes d'assemblages proposer ? Et pour quels apprentissages ?



Objectif :

Comprendre la notion de contrainte

# Quels problèmes d'assemblages proposer ? Et pour quels apprentissages ?



Objectif :

Comprendre la notion de contrainte



Identifier quand l'élève

- doit **s'adapter**,
- utilise **ses connaissances**,
- construit des **nouvelles connaissances**



**Ex 1**  **Mise en SITUATION d'ACTION**



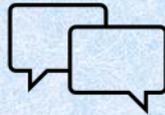
Consigne donnée aux élèves: à partir de formes du jeu de tangram, (ou de blocs logiques)  
**Assemble les formes comme tu veux, mais, elles doivent se toucher (= Contrainte)**



**5 min**

Réaliser l'activité, puis,  
identifiez les apprentissages géométriques en jeu

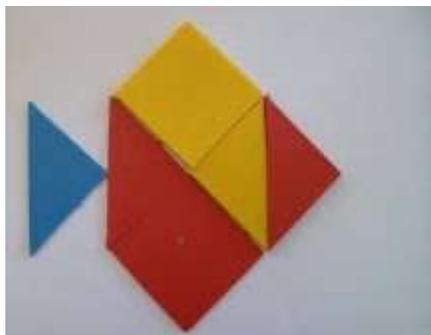
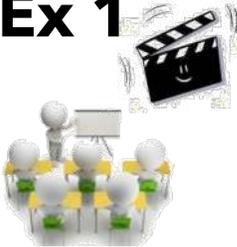
**les écrire**



## Ex 1

### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

**CHOISIR** des assemblages et en organiser la **COMPARAISON**



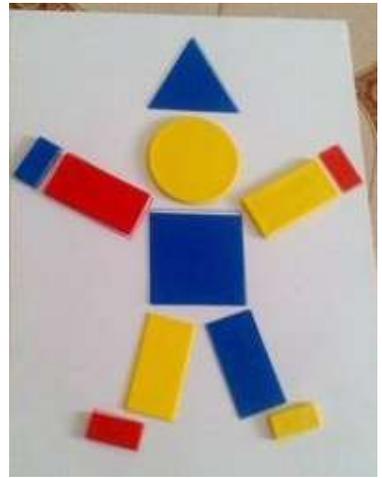
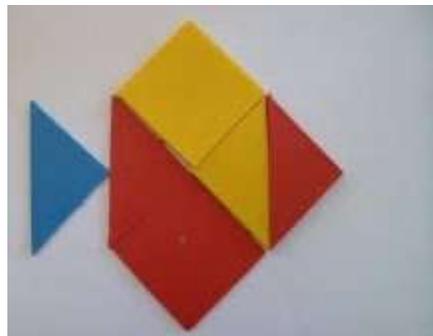
Rôle de l'enseignant



## Ex 1

### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

**CHOISIR** des assemblages et en organiser la **COMPARAISON**



Quels apprentissages géométriques ?



les écrire

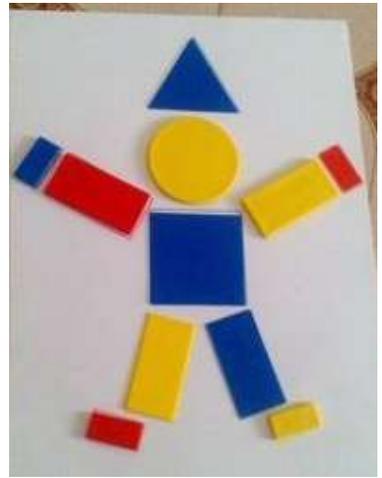
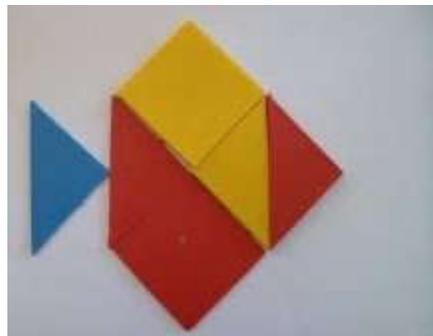




## Ex 1

### Mise en SITUATION DE FORMULATION

Faire FORMULER et/ou FORMULER les points communs et les différences

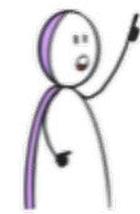


Quels apprentissages géométriques ?



On peut assembler des formes  
- par leur **pointe/ sommet**  
- par leur **bord / côté**

Rôle de l'enseignant





Il est nécessaire de choisir et **formuler une contrainte** dans la consigne

**Ex 2**

**Mise en SITUATION d'ACTION**



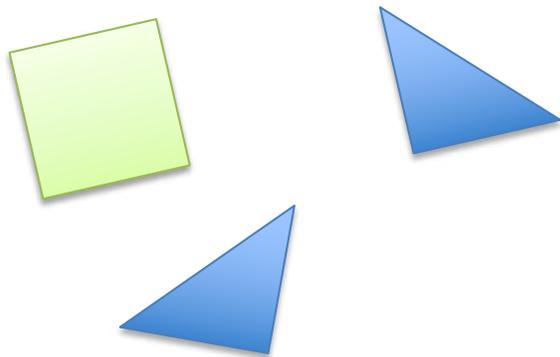
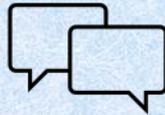
Consigne donnée aux élèves: à partir de formes du jeu de tangram, (ou de blocs logiques)  
**Trouve plusieurs façons d'assembler un carré et deux triangles,**  
**mais attention: seuls leurs sommets, pointes, doivent se toucher (= Contrainte)**



**5 min**

Réaliser l'activité, puis,  
identifiez les apprentissages géométriques en jeu

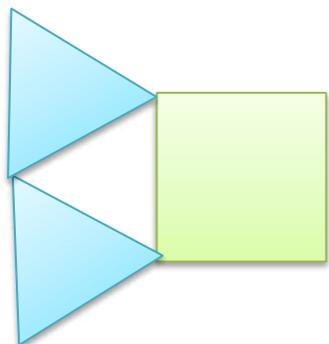
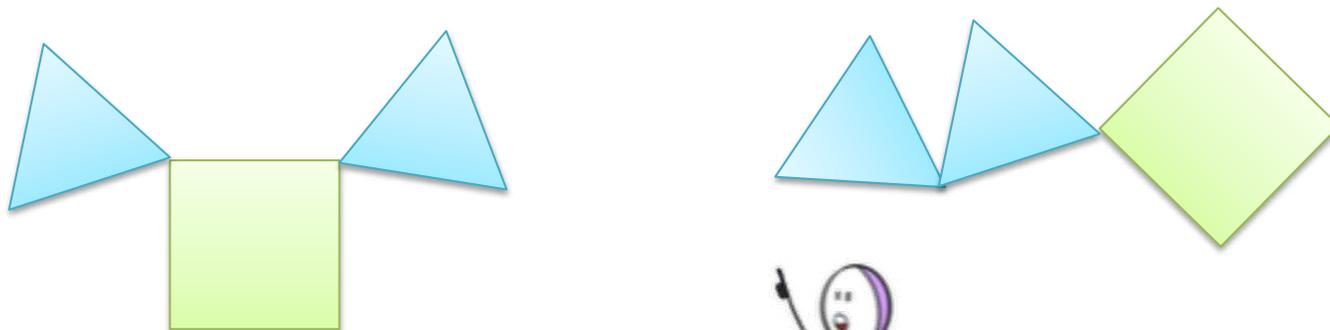
**les écrire**



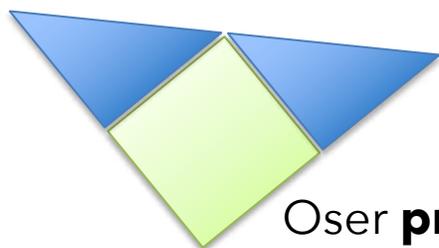
## Ex 2

### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

**CHOISIR** des assemblages et en organiser la **COMPARAISON** : vérifier le respect de la consigne



Rôle de l'enseignant



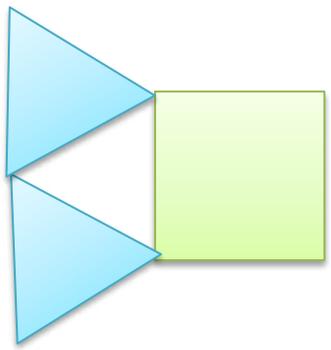
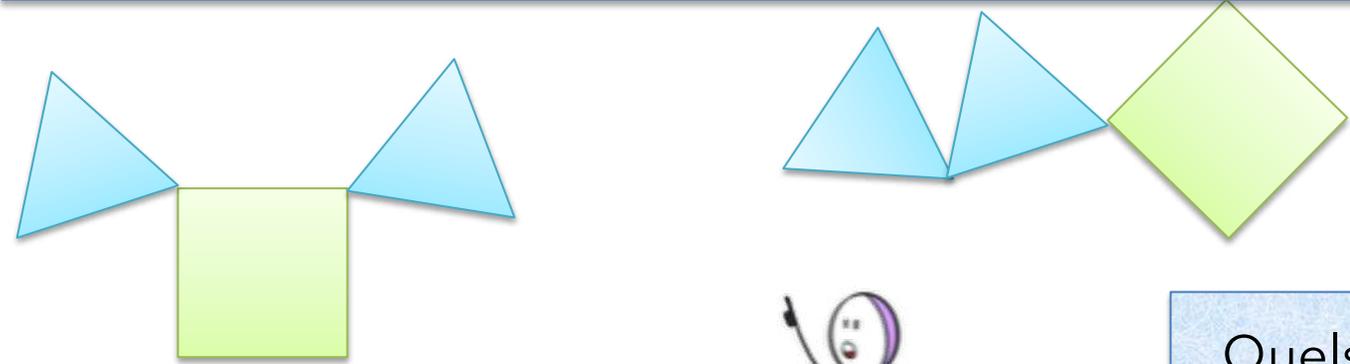
Oser **proposer un contre exemple** si nécessaire

## Ex 2



### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

Faire **FORMULER** et/ou **FORMULER** les **raisons** pour lesquelles les assemblages ne conviennent pas

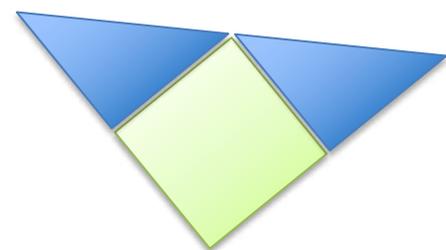


Rôle de l'enseignant

Quels apprentissages géométriques ?



les écrire

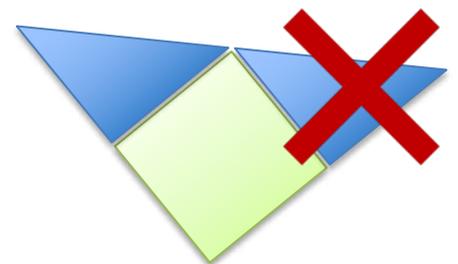
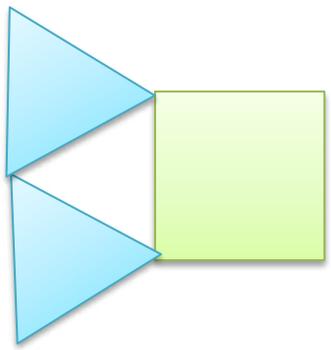
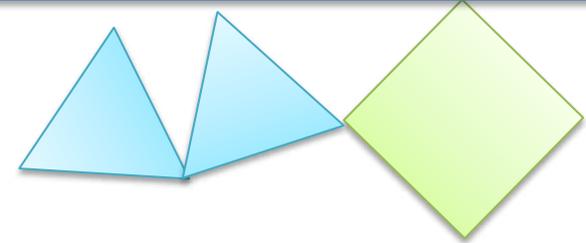
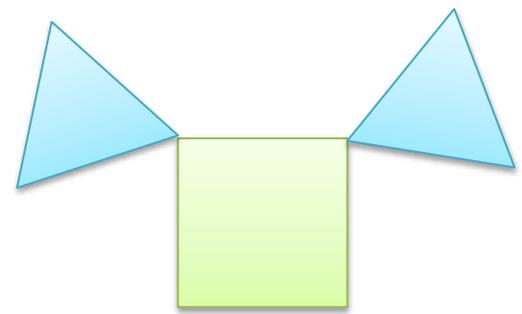


## Ex 2



### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

Faire **FORMULER** et/ou **FORMULER** les **raisons** pour lesquelles les assemblages ne conviennent pas



Quels apprentissages géométriques ?



Consolider la **notion** de **pointe**, de **sommet**

Rôle de l'enseignant

Action

Langage

Notion



Il est nécessaire de choisir et **formuler une contrainte** dans la consigne

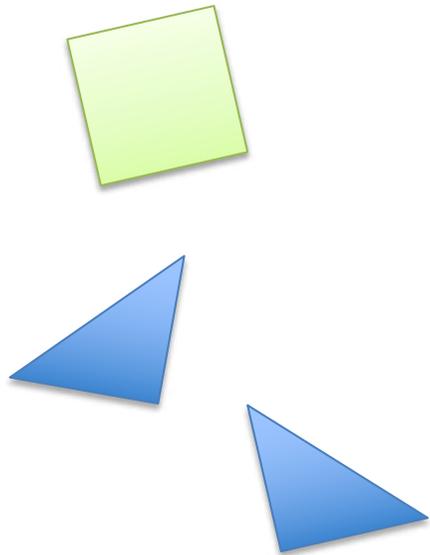
**Ex 3**



**Mise en SITUATION d'ACTION**



Consigne donnée aux élèves: à partir de formes du jeu de tangram, (ou de blocs logiques)  
**Trouve plusieurs façons d'assembler un carré et deux triangles, mais attention, seuls leurs côtés doivent se toucher (= Contrainte)**



Quels apprentissages géométriques ?



Consolider la **notion de bord, de côté**



Rôle de l'enseignant

Action

Langage

Notion



Il est nécessaire de choisir et **formuler une contrainte** dans la consigne

**Ex 4**



**Mise en SITUATION d'ACTION**



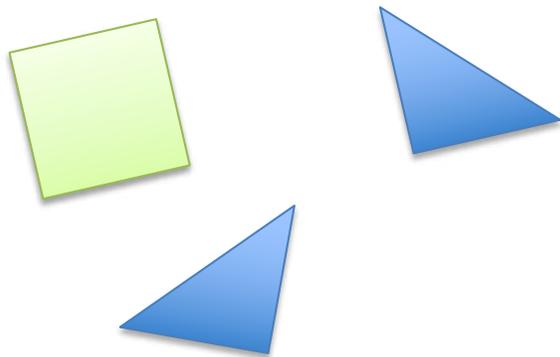
Consigne donnée aux élèves: à partir de formes du jeu de tangram, (ou de blocs logiques)  
**Trouve plusieurs façons d'assembler un carré et deux triangles, mais attention, seuls les côtés de même longueur doivent se toucher (= Contrainte)**



**5 min**

Réaliser l'activité, puis,  
identifiez les apprentissages géométriques en jeu

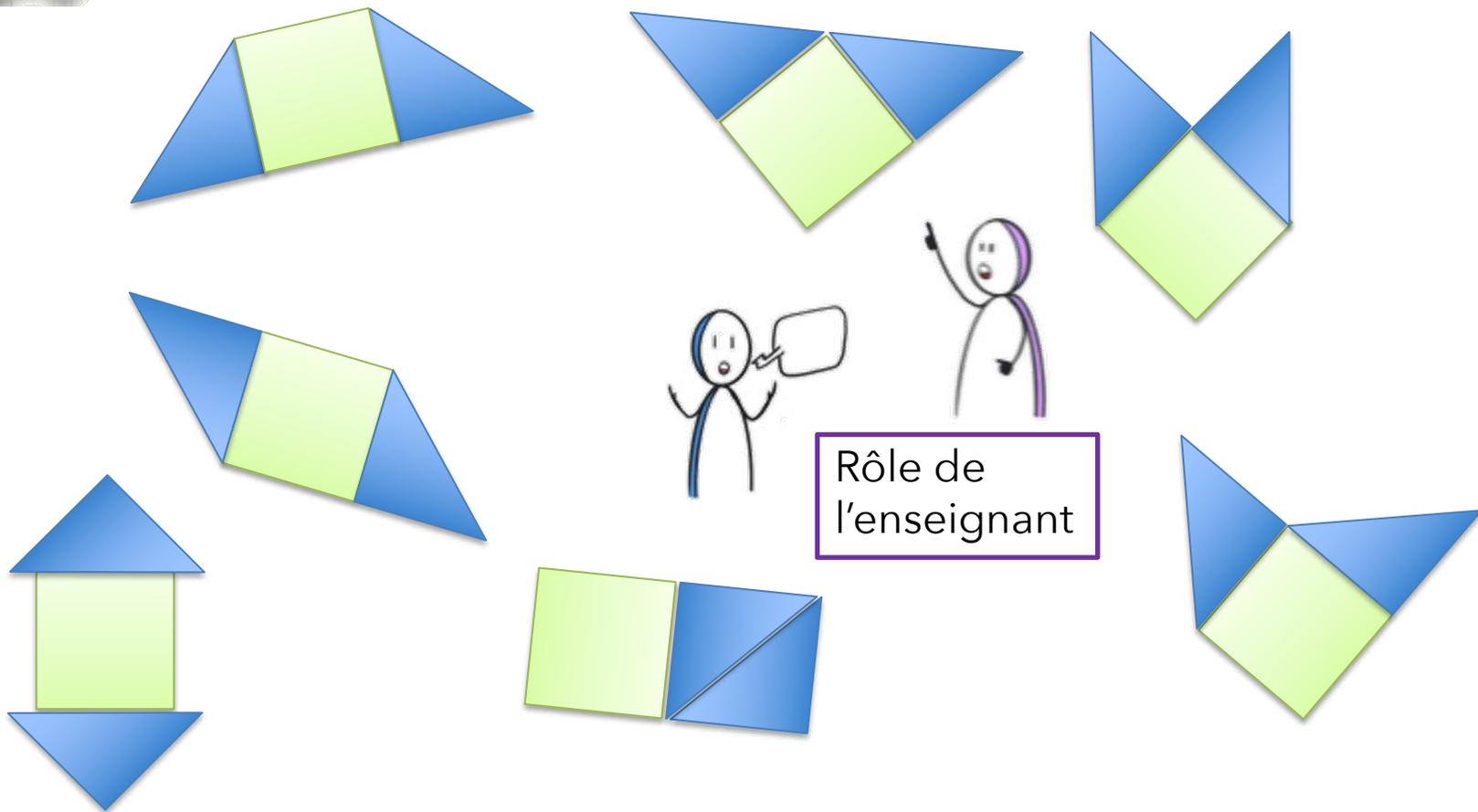
**les écrire**



## Ex 4

### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

**CHOISIR** des assemblages et en organiser la **COMPARAISON** : vérifier le respect de la consigne



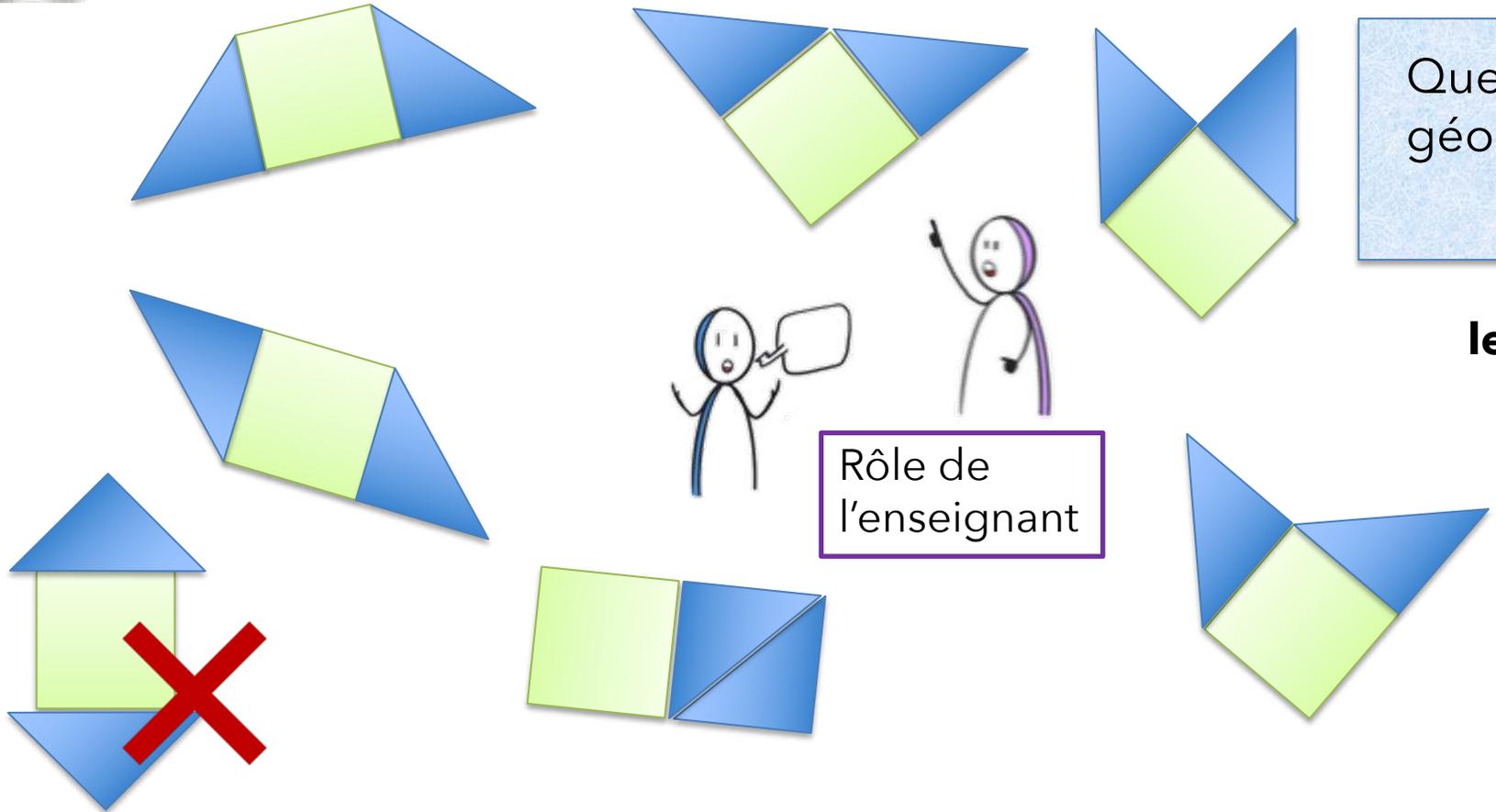
Oser **proposer un contre exemple** si nécessaire

## Ex 4



### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

Faire **FORMULER** et/ou **FORMULER** les **raisons** pour lesquelles les assemblages ne conviennent pas



Rôle de l'enseignant

Quels apprentissages géométriques ?



les écrire

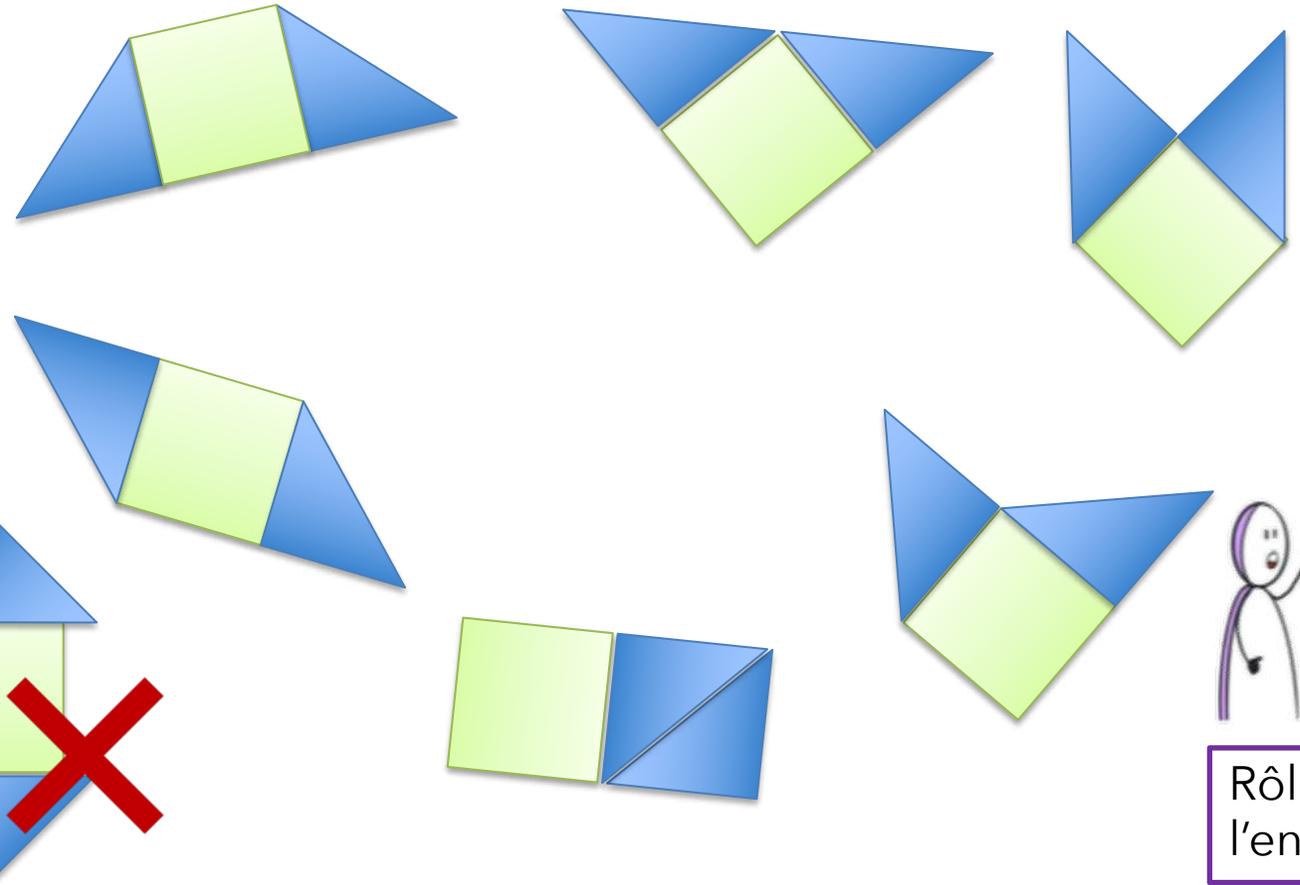
oser proposer un **contre exemple** si nécessaire

## Ex 4



### Mise en **SITUATION DE FORMULATION**

Faire **FORMULER** et/ou **FORMULER** les **raisons** pour lesquelles les assemblages ne conviennent pas



Quels apprentissages géométriques ?



Consolider la notion de côté, de sommet

Vers le concept **d'égalité de longueur**

Action    Langage    Notion



Rôle de l'enseignant

oser proposer un **contre exemple** si nécessaire



Appréhender les formes géométriques

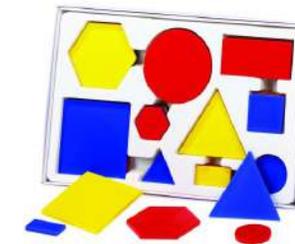
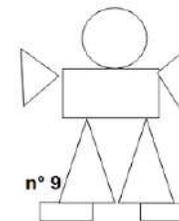
**Que retenir ?**



# Que retenir ?



QUAND FAIRE REPRODUIRE DES MODELES ?



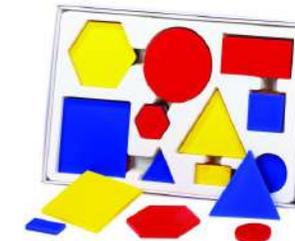
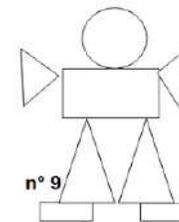


# Que retenir ?



QUAND FAIRE REPRODUIRE DES MODELES ?

Commencer par des assemblages **libres**....

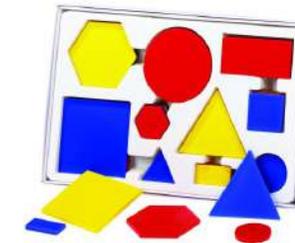
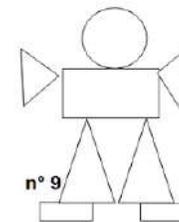




# Que retenir ?



QUAND FAIRE REPRODUIRE DES MODELES ?



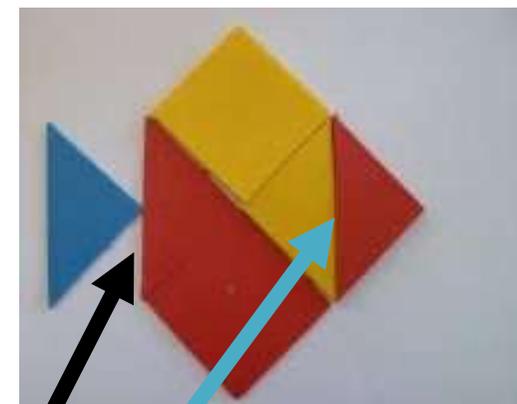
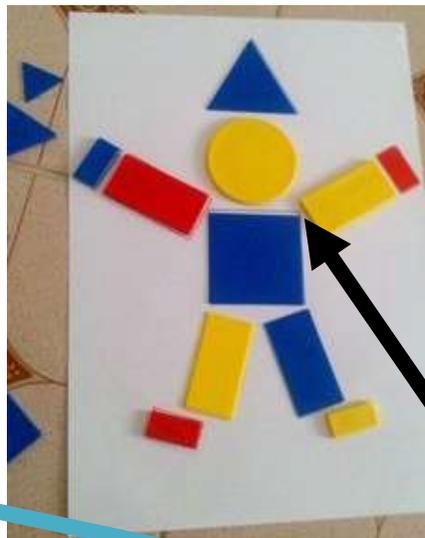
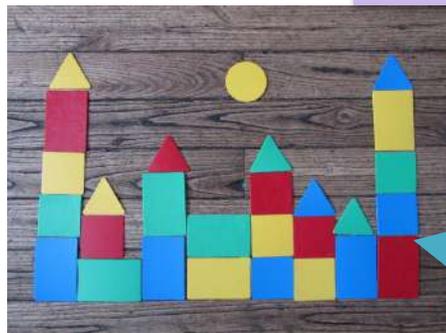
Commencer par des assemblages **libres**....



Quelles différences ?  
Quels points communs ?



Rôle du maitre



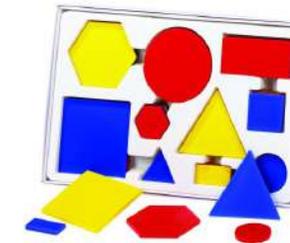
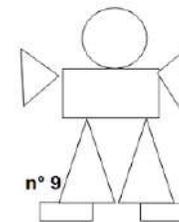
VERBALISER



# Que retenir ?



QUAND FAIRE REPRODUIRE DES MODELES ?



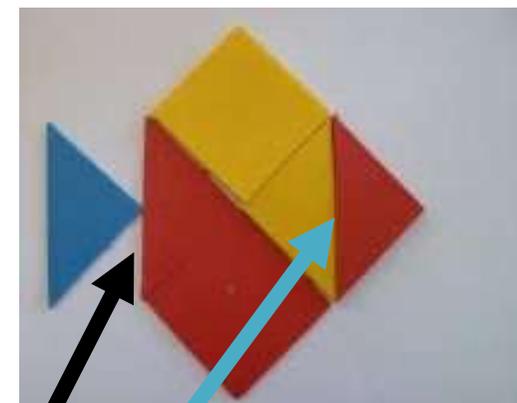
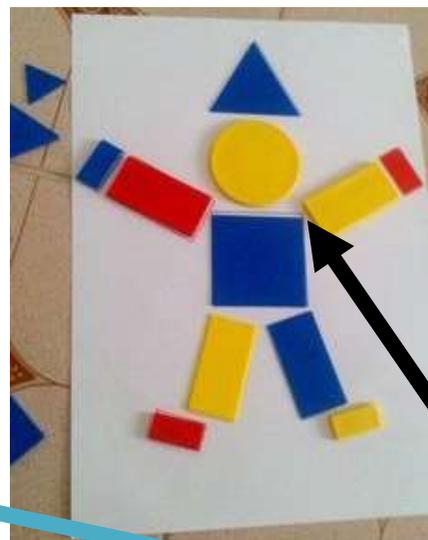
Commencer par des assemblages **libres**....



Quelles différences ?  
Quels points communs ?



Rôle du maitre



VERBALISER

Passer de



VISION



SURFACE



VISION



CONTOUR



# Que retenir ?

Puis passer :

Des assemblages libres....



aux assemblages avec contraintes



# Que retenir ?

Puis passer :

Des assemblages libres....



aux assemblages avec contraintes

Les sommets des formes  
doivent se toucher

Les bords de mêmes longueurs doivent se  
toucher, sommet contre sommet, « pointe »  
contre « pointe »





# Que retenir ?

Puis passer :

Des assemblages libres....



aux assemblages avec contraintes

Les sommets des formes  
doivent se toucher

Les bords de mêmes longueurs doivent se  
toucher, sommet contre sommet, « pointe  
contre « pointe »



Rôle du maitre...

Faire:

COMPARER

les productions

ARGUMENTER

VERBALISER



COMPARER les  
bords des pièces



# Que retenir ?

Puis passer :



Les sommets des formes doivent se toucher

Les bords de mêmes longueurs doivent se toucher, sommet contre sommet, « pointe » contre « pointe »



Rôle du maitre...

Faire:

COMPARER

les productions

ARGUMENTER

VERBALISER



COMPARER les bords des pièces



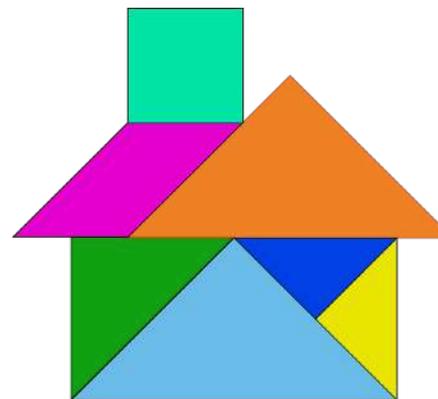
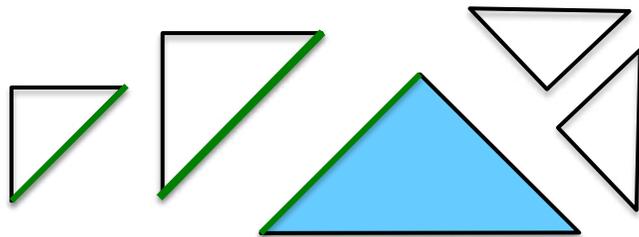


# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**





# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



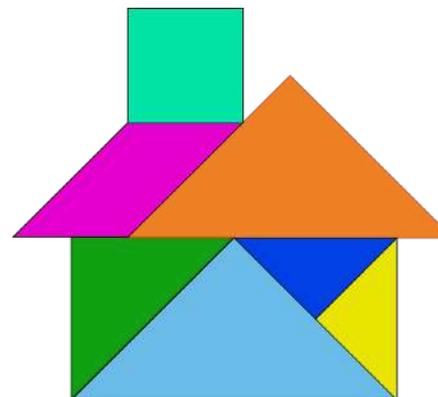
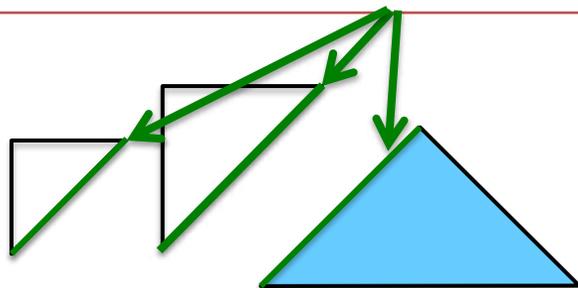
SURFACE



CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**

COMPARER les bords des pièces





# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



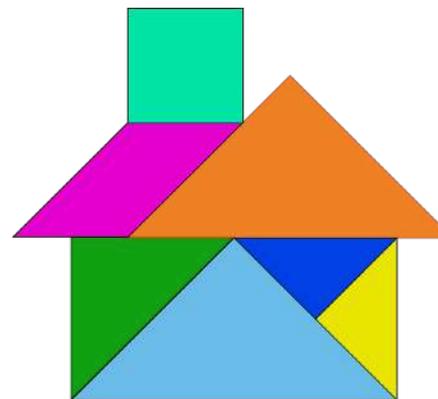
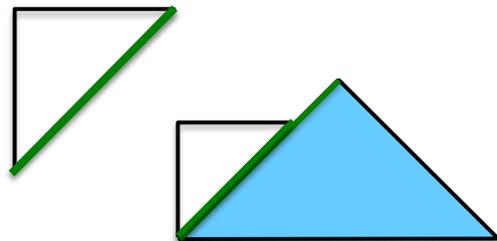
SURFACE



CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**

COMPARER les bords des pièces





# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



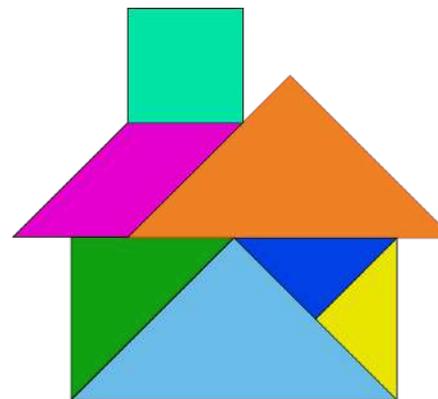
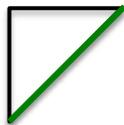
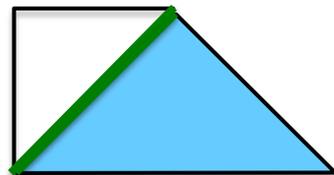
SURFACE



CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**

COMPARER les bords des pièces





# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



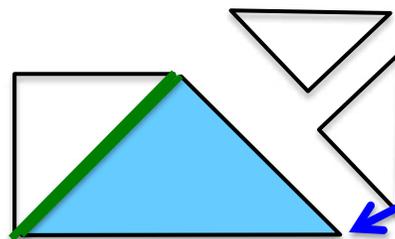
SURFACE



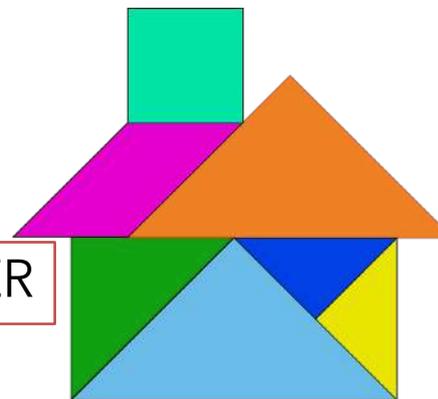
CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**

COMPARER les bords des pièces



ALIGNER





# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



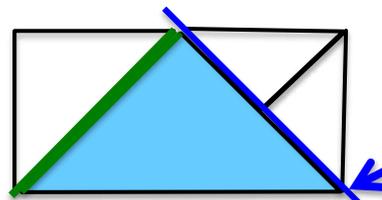
SURFACE



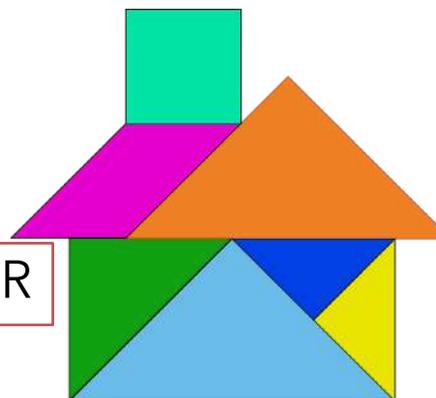
CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**

COMPARER les bords des pièces



ALIGNER





# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



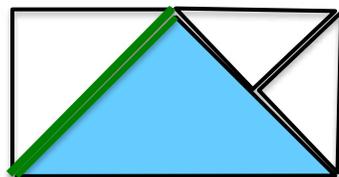
SURFACE



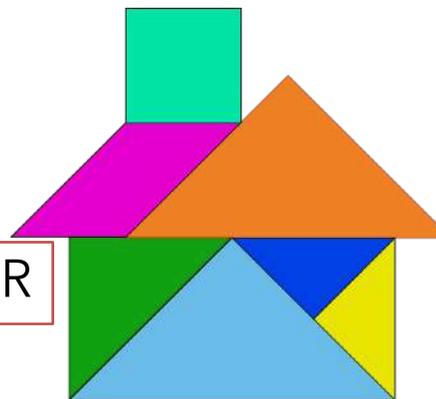
CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**

COMPARER les bords des pièces



ALIGNER



REPRODUIRE des égalités et des inégalités de longueurs



# Que retenir ?

Avoir permis aux élèves de développer les compétences nécessaires pour reproduire des modèles



VISION



SURFACE



CONTOUR

**D'un regard sur les FORMES à un regard sur les BORDS**



Rôle du maitre...

Pourquoi ce choix ?  
Pourquoi cette forme  
et pas une autre ?

COMPARER les bords des pièces

ALIGNER

REPRODUIRE des égalités et des inégalités de longueurs

Verbaliser

les CONNAISSANCES MATHÉMATIQUES en jeu

# Et vous, que retenez-vous de cette partie sur les formes matérielles ?



**5 min**

## Traces de vos prises de notes via SDUNCI

FC-Géométrie

Nom : .....

Après chaque phase importante, choisissez une initiale qui illustre un élément que vous souhaitez partager.

**Surprenant ?** ce auquel je n'avais jamais pensé avant

**Utile ?** ce que je pense pouvoir utiliser, réinvestir, à court terme

**Connu ?** ce n'est pas nouveau pour moi

**Déroutant ?** ce qui remet en question des convictions profondes chez moi

**Nouveau ?** ce que ça m'apprend aujourd'hui

**Intéressant ?** ce qui éveille mon intérêt, y compris si ce n'est pas particulièrement ce que je cherchais aujourd'hui

+

Phase	S,D,U,N,C ou I ?	Pour moi	Pour mes pratiques en classe
Temps 1			
Temps 2			
Temps 3			
Temps 4			