

# Une démarche en 3 étapes

**Domaine : Grandeurs et mesures CE1**

*Item travaillé : Mesurer des segments, des distances*

*Jean Christophe Prou – CPC Landivisiau – Novembre 2011*

# ETAPE 1 : Situations de contextualisation

Exploration

Sensibilisation

Découverte

| <b>Objectifs</b>  | <b>But</b>                      | <b>Situations</b>                       |
|---|---------------------------------|---|
| 1) Favoriser la découverte du problème par l'élève<br>2) Encourager tous les types de résolution<br>3) Conduire chacun vers un savoir plus « expert » | R<br>E<br>U<br>S<br>S<br>I<br>R | Fonctionnelles<br>Nombreuses<br>Variées |

## ETAPE 1 : Situations de contextualisation

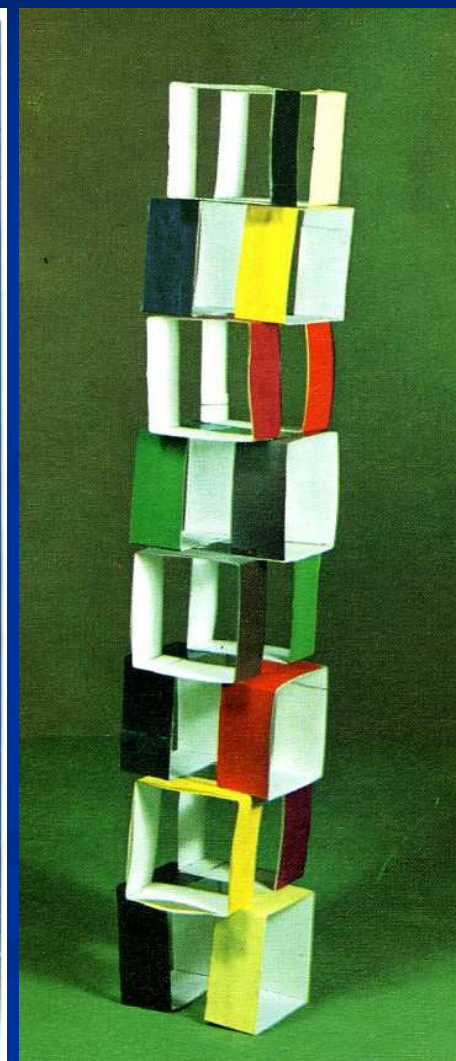
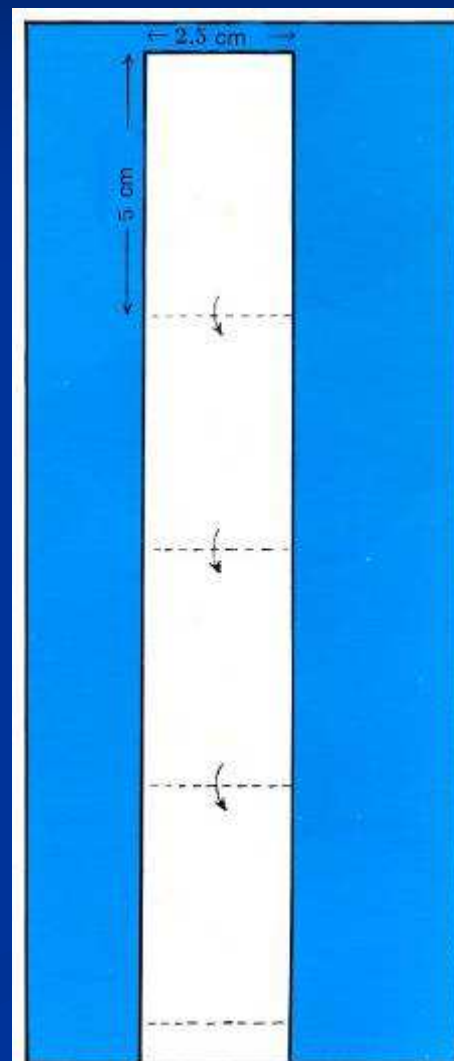
| <b>Modalités de différenciation</b>  | <b>Dominante de l'évaluation</b> | <b>Temps consacré</b> |
|--|----------------------------------|-----------------------|
| Jouer en priorité sur ...<br>1) des projets (intérêts) variés<br>2) des « itinéraires » (méthodes) diversifiés | Diagnostic<br>Formative          | 1/3                   |

# ETAPE 1 : Situations de contextualisation

## 1) Reproduire une « œuvre »

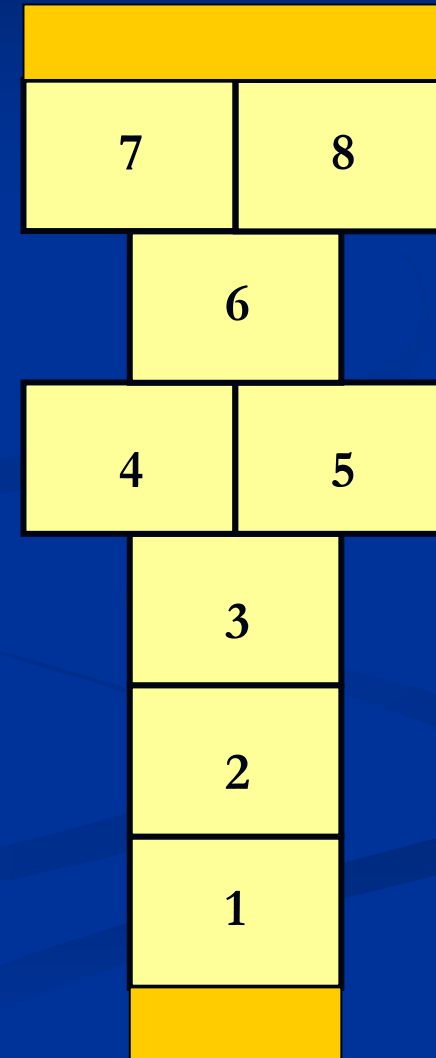
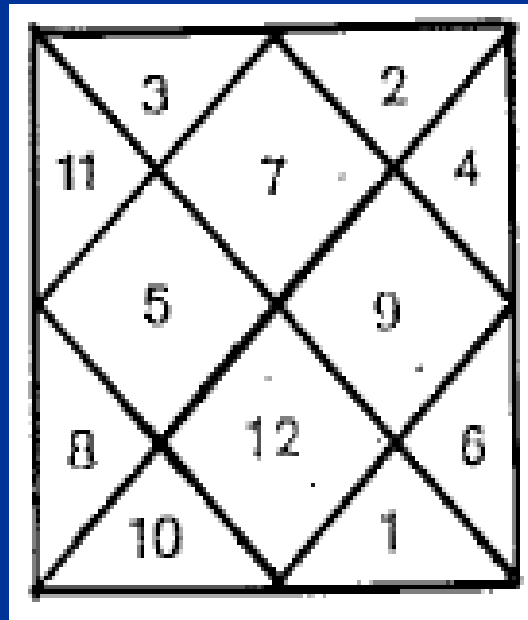
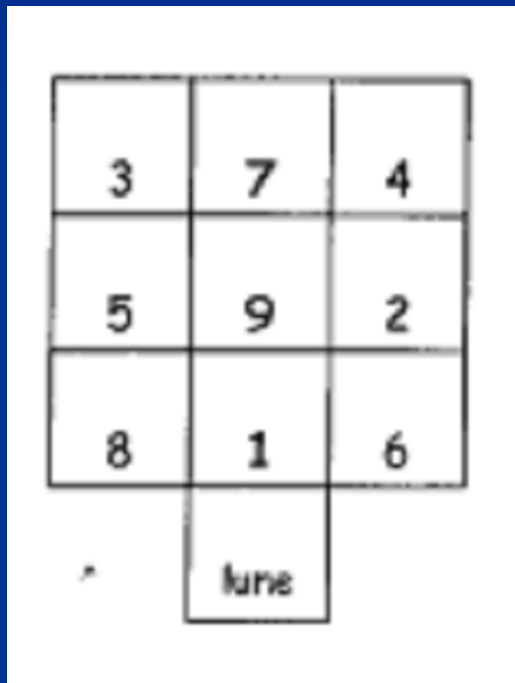


Les éléments de la sculpture sont des carrés construits avec des bandes de papier de 22 cm sur 2,5 cm.



# ETAPE 1 : Situations de contextualisation

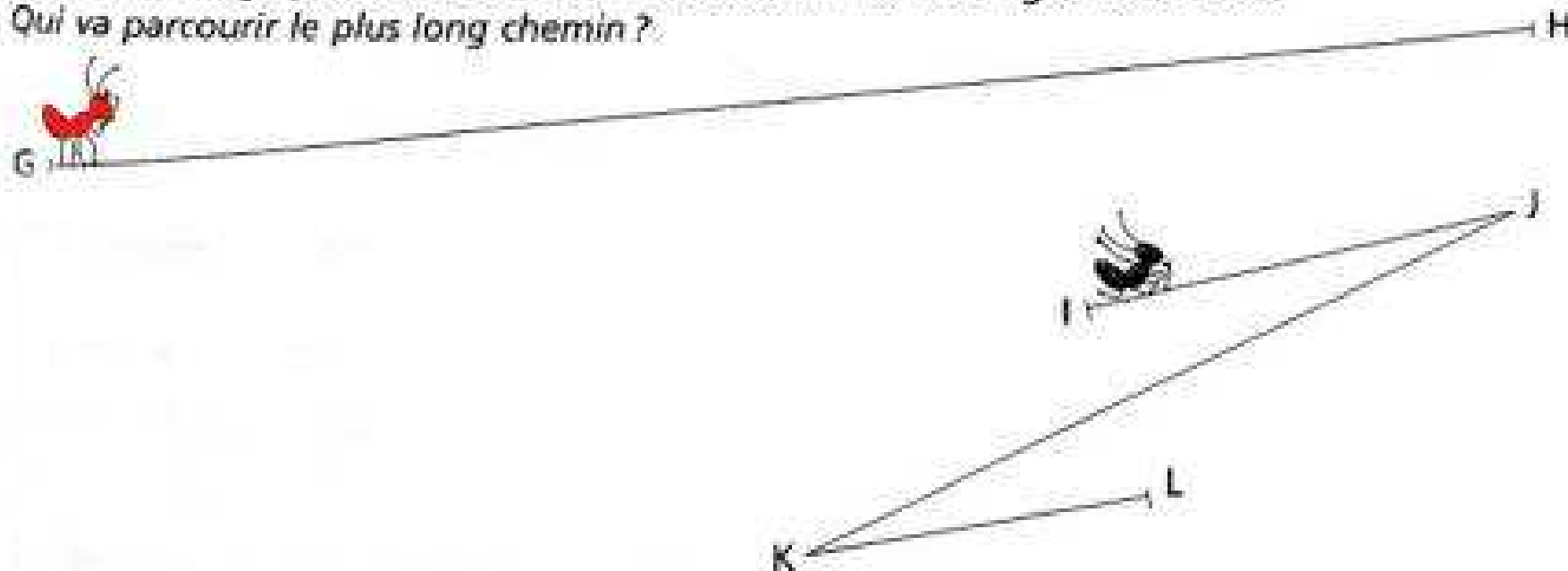
## 2) Reproduire des marelles tracées dans la cour ou des terrains de jeu



# ETAPE 1 : Situations de contextualisation

## 3) Mesurer un trajet parcouru par une fourmi sur une feuille

La fourmi rouge parcourt le trait GH et la fourmi noire la ligne brisée UKL.  
Qui va parcourir le plus long chemin ?



# ETAPE 1 : Situations de contextualisation

## 4) Estimer une « dimension »

Barre les mesures impossibles.

Une gomme



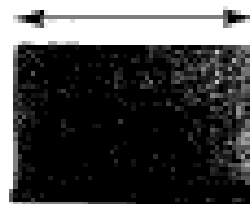
6 cm  
60 cm  
6 m

Ton fichier



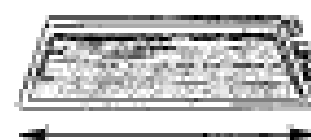
3 cm  
30 cm  
3 m

Un tableau de classe



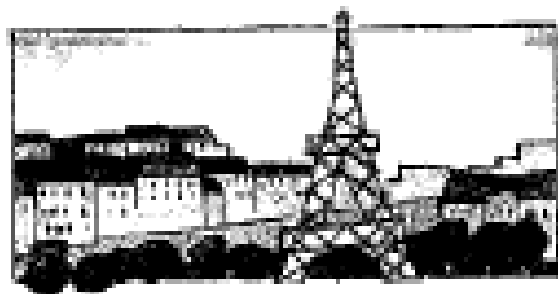
40 cm  
4 m  
40 m

Une piscine olympique

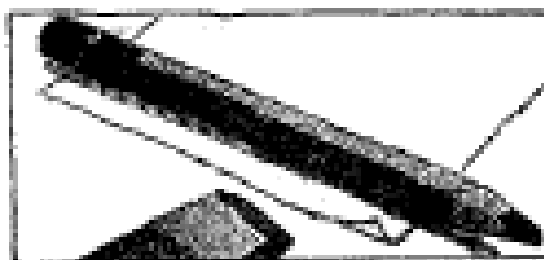


50 cm  
5 m  
50 m

Complète en écrivant l'unité qui convient : m ou cm.



hauteur de la Tour Eiffel : 300 .....



longueur d'un crayon : 15 .....



hauteur d'un immeuble : 25 .....

# ETAPE 1 : Situations de contextualisation

## ***Justification/Citation 1***

*« ...Ce qui mobilise un élève, l'engage dans un apprentissage...voire les épreuves, c'est le désir de savoir et la volonté de connaître... » P. Meirieu*

*Sans ce désir de savoir, vous auriez depuis longtemps abandonné ce diaporama!*

## ***Limite/Citation 2***

*« Celui qui sait sans savoir qu'il sait, reste à jamais dépendant de celui qui lui a appris. » P.Meirieu*



# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

Identification des acquis      Entraînement      Synthèse  
Automatisation      Institutionnalisation      Abstraction

| <b>Objectifs</b>  | <b>But</b>                                     | <b>Situations</b>   |
|---|--|---|
| <p><u>Structurer la connaissance</u><br/>1 : Dégager la connaissance de ce qui en a été le vecteur<br/>2 : Tendre vers une « automatisation » du savoir</p> <p><u>Restructurer la connaissance</u><br/>3 : Mettre la connaissance en relation avec d'autres savoirs</p> | C<br>O<br>M<br>P<br>R<br>E<br>N<br>D<br>R<br>E | <p><u>Structurer la connaissance</u> :<br/>Mises en formes variées, entraînement, mémorisation, mise en évidence de l'évolution du savoir</p> <p><u>Restructurer la connaissance</u> :<br/>reformulation, travail sur les évocations, recherche de situations pouvant mobiliser le nouveau savoir</p> |

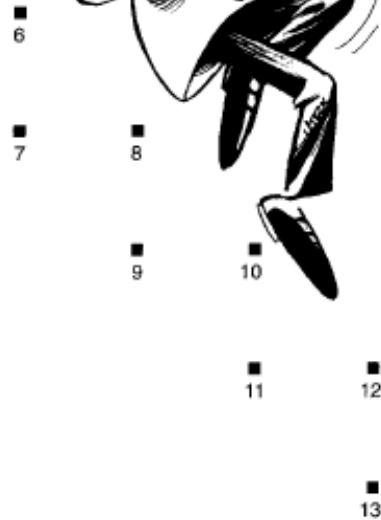
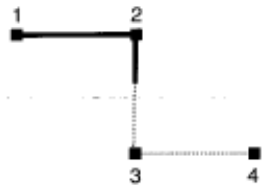
## ETAPE 2 : Situations de décontextualisation


| <b>Modalités de différenciation</b>                         | <b>Dominante de l'évaluation</b> | <b>Temps consacré</b> |
|---|----------------------------------|-----------------------|
| Prendre en compte en priorité les différences de « niveau » | Formative<br>Sommativ            | 1/3                   |

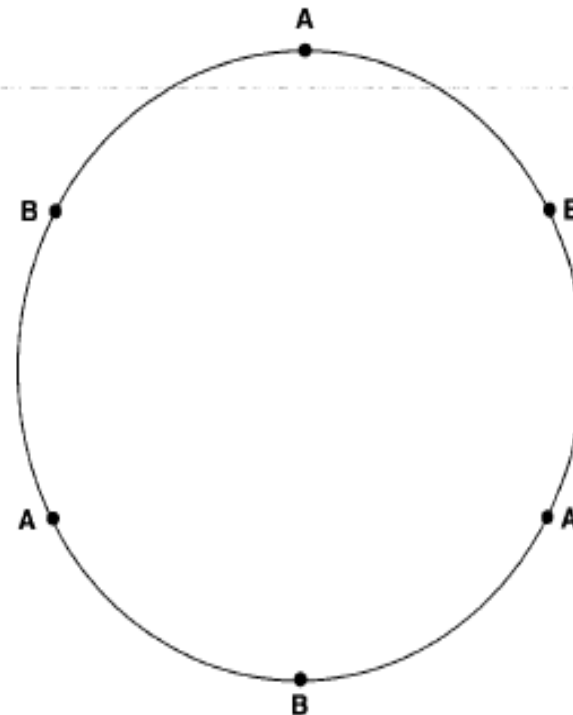
# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

## Utiliser la règle pour tracer des traits (CP)

■ Avec ta règle , relie les points dans l'ordre.

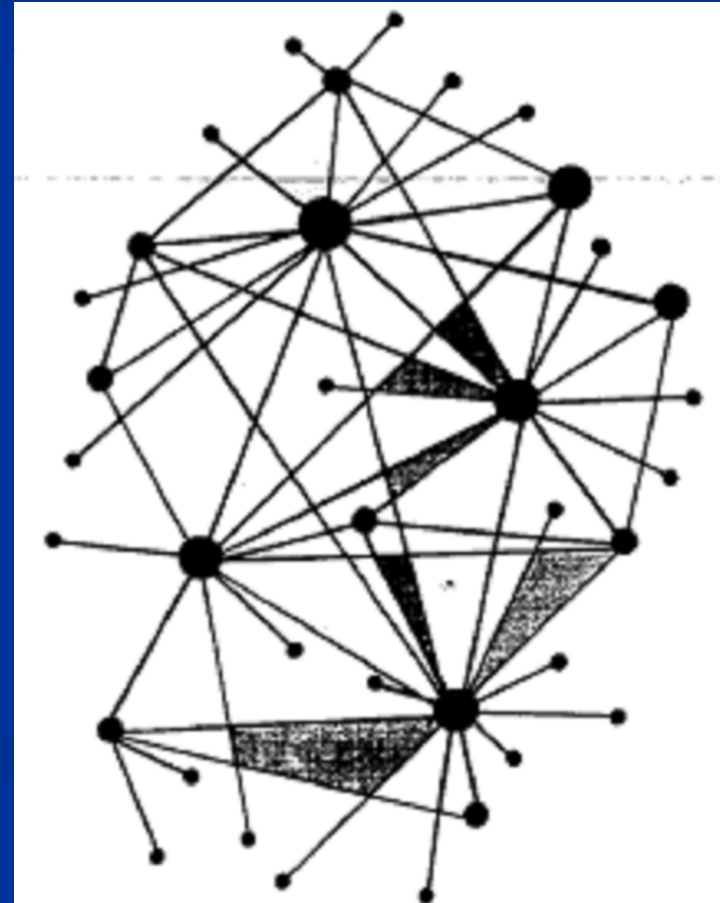
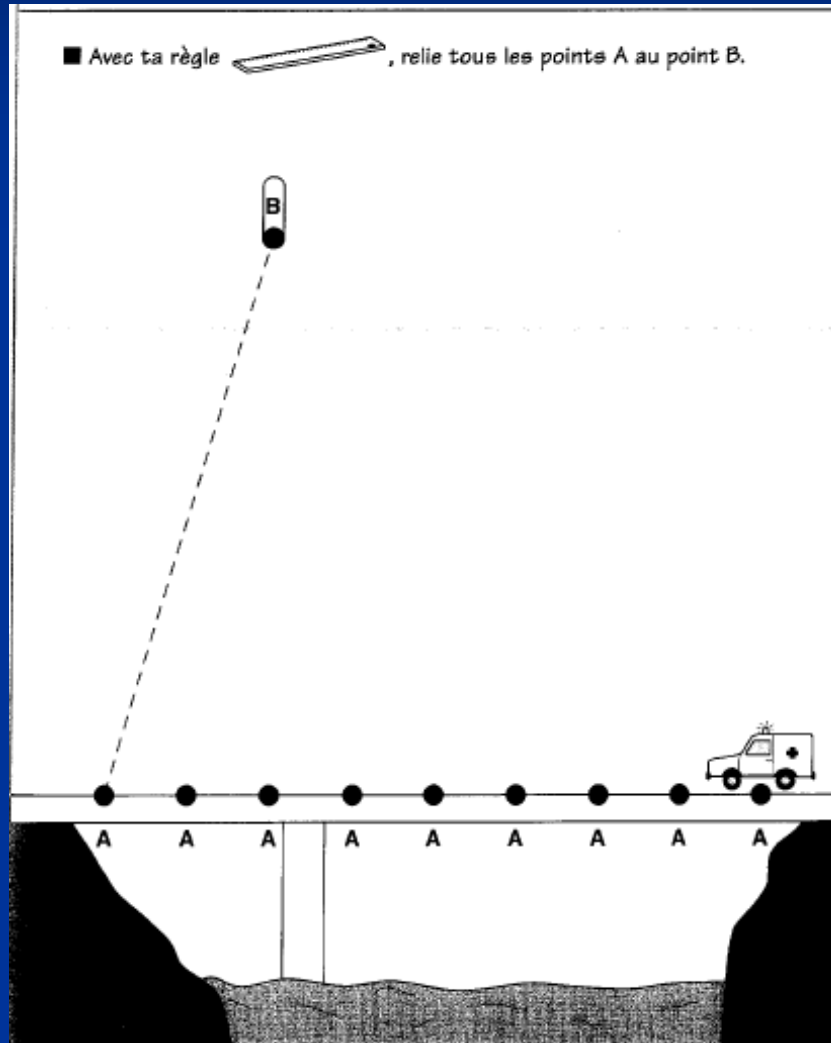


■ Avec ta règle , relie tous les points A, puis relie tous les points B.



# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

Utiliser la règle pour tracer des traits (CP)



# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

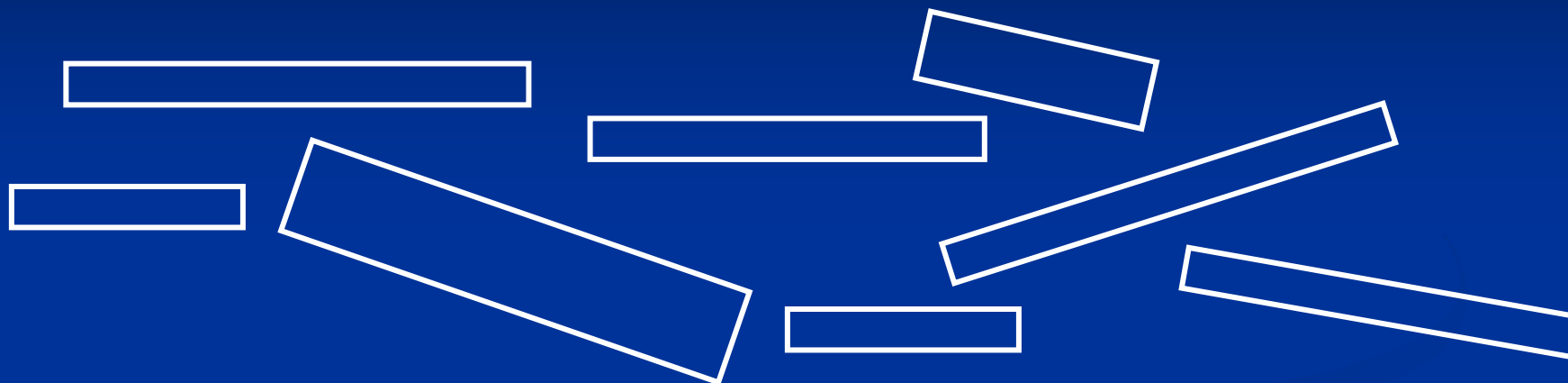
## Utiliser la règle pour mesurer

Avec ton mètre, mesure la hauteur de l'armoire, la longueur de la salle de classe, la largeur de la porte, puis la longueur du tableau.

- La hauteur de l'armoire mesure entre ..... m et ..... m.
- La longueur de la salle de classe mesure entre ..... m et ..... m.
- La longueur du tableau mesure : .....

# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

Utiliser la règle pour mesurer



Colorie de la même couleur les bandes qui ont la même longueur

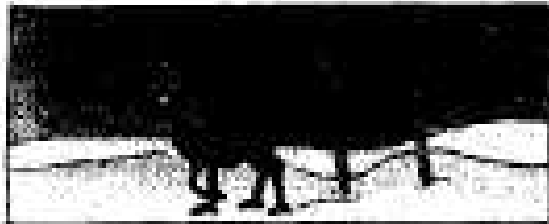
Classe les  
pailles de la  
plus courte  
à la plus  
longue



# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

## Estimer et (ou) mesurer

1 Complète en écrivant l'unité qui convient : m ou cm.



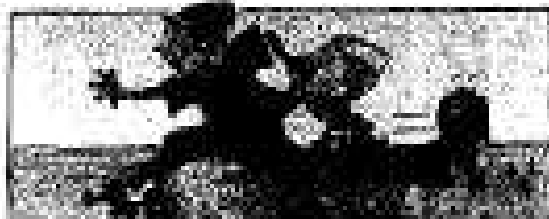
hauteur d'un palmier : 7 .....



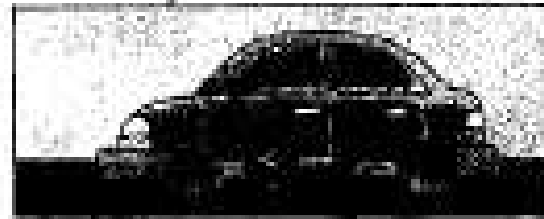
longueur d'un papillon : 3 .....



longueur d'un serpent : 80 .....



hauteur de François : 125 .....



longueur d'une automobile : 4 .....



longueur d'une enveloppe : 16 .....

# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

## Situations variées

(classer, mesurer, résoudre des problèmes simples)

Pierre a cassé sa règle ! Aide-le à mesurer les traits

The image shows two rulers with segments labeled a through g. The first ruler has markings from 3 to 18. Segment 'a' is from 5 to 9, 'b' is from 11 to 12, 'c' is from 5 to 10, and 'd' is from 11 to 17. The second ruler has markings from 3 to 18. Segment 'e' is from 5 to 17, 'f' is from 3 to 7, and 'g' is from 13 to 15.

a: \_\_\_\_\_ b: \_\_\_\_\_ c: \_\_\_\_\_ d: \_\_\_\_\_ e: \_\_\_\_\_ f: \_\_\_\_\_ g: \_\_\_\_\_




# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

**Situations variées  
(classer, mesurer, résoudre des problèmes simples)**

**MESURER** | TRACER

Élève : .....  
Date : .....

**2.9**

 1 Classe les mesures de la plus grande à la plus petite.  
2 Trace les segments en utilisant ces mesures

8 cm - 10 cm - 5 cm - 4 cm - 7 cm - 9 cm

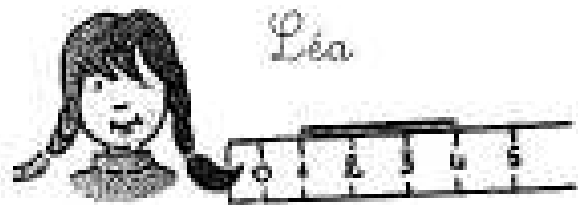
.....  
10 cm

# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

## Vers la formulation du savoir

3. Trois élèves ont mesuré le même trait.

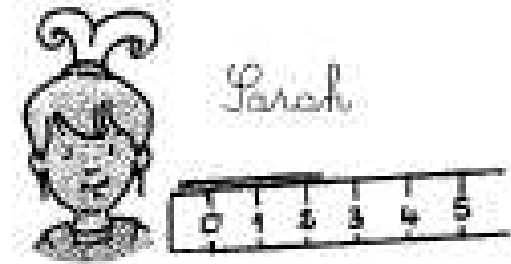
Observe ce qu'ils ont fait.



Réponse : 4 cm



Réponse : 3 cm



Réponse : moins de 3 cm

Qui a bien mesuré le trait ? C'est

Pourquoi ? \_\_\_\_\_

## **ETAPE 2 : Situations de décontextualisation**

### ***Justification/Citation 1 (rappel)***

*« Celui qui sait sans savoir qu'il sait, reste à jamais dépendant de celui qui lui a appris. » P. Meirieu*

### ***Limite/Citation 2***

*La formalisation de la connaissance est une étape indispensable mais ne crée pas la « suite de ruptures et de reconstructions » qui caractérise l'apprentissage. G. de Vecchi*

# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

## Vers des reformulations du savoir (1)

- Pour tracer un trait bien droit, il faut tenir sa règle bien droit, au milieu et tracer.
- Pour tracer un trait, il faut bien appuyer sur la règle ou l'équerre et il faut toujours la regarder puis écrire.
- Pour tracer un trait, il faut mettre la règle droite, après il faut bien la tenir et on trace avec un crayon.

*Remarque : Les reformulations mettent en évidence les acquis comme les points à éclaircir ou affiner (trait droit/règle tenue « droit » ; tracer/écrire...).*

## **ETAPE 2 : Situations de décontextualisation**

### **Vers des mises en relation avec d'autres savoirs**

**Etape 1 : Noter toutes les évocations des élèves, en relation avec quelques termes proposés**

Exemples de termes proposés : trait, règle, mesurer

Exemples d'évocations des élèves : ligne, thermomètre, kilomètre, régler, trait, trousse, gomme, équerre, trésor, très bien, treize, rainure, râteau, centimètre, gramme, maître, ligne, traiter (son herbe), règlement...

***L'enseignant pourra conserver exclusivement les termes liés à l'activité « mathématique ».***

# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

## Vers des mises en relation avec d'autres savoirs

### Etape 2 : Faire établir des regroupements et faire justifier

Exemples :

Kilogramme/kilomètre

Mètre/thermomètre

Règle/équerre/crayon/gomme

Mètre/maître/mettre

Règle/réglage/règlement

Trait/treize/trésor/très bien (analogie phonique)

Trait/ligne/vertical/horizontal

## ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

Vers des mises en relation avec d'autres savoirs

Etape 3 : Aider à mettre en forme, affiner

|            |        |            |
|------------|--------|------------|
| Kilogramme | Gramme |            |
| Kilomètre  | Mètre  | Centimètre |
| ?          | ?      | ?          |

*L'intérêt des regroupements et des mises en forme réside plus dans les échanges oraux conduisant à **repérer des analogies** ou **réactiver des connaissances** que dans la mise en forme elle-même.*

# ETAPE 2 : Situations de décontextualisation

Vers des mises en relation avec d'autres savoirs

Etape 3 : Aider à mettre en forme, affiner

| <b>La règle</b>                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Pour...</b>                 | <b>Et d'autres outils</b>                      | <b>Et les mesures de longueur</b>         |
| Mesurer<br>Tracer<br>Découper! | Équerre<br>Compas<br>Règle<br>Double-décimètre | Le centimètre<br>Le mètre<br>Le kilomètre |



## **ETAPE 2 : Situations de décontextualisation**

### ***Justification/Citation 1 (rappel)***

*« Il faut digérer les savoirs pour pouvoir les gérer. »  
G. de Vecchi*

### ***Limite/Citation 2***

*« ...Voir du pareil dans la diversité. » N. Allieu*

## ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

Transfert  
Généralisation

Réinvestissement  
Conceptualisation

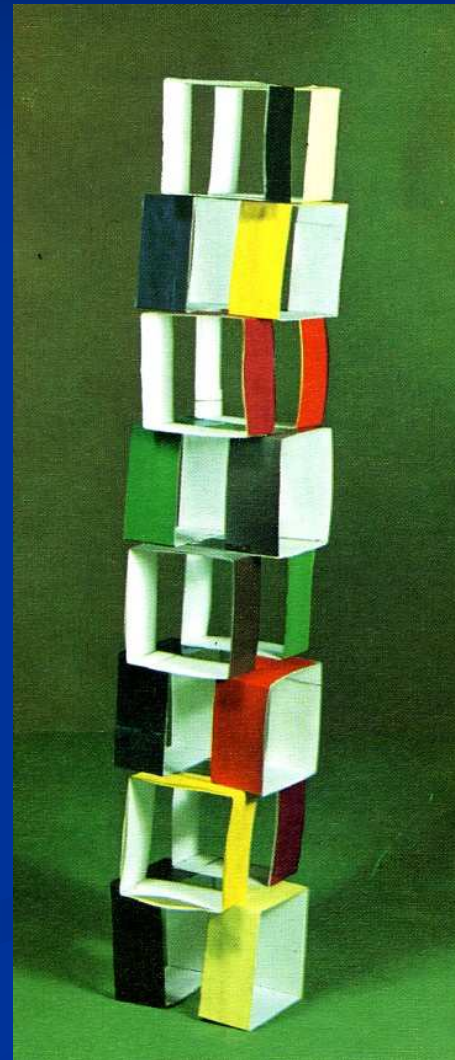
| <b>Objectifs</b>  | <b>But</b>                              | <b>Situations</b>   |
|---|---|---|
| Réinvestir la connaissance dans des situations de plus en plus « inédites » | Étendre la réussite et la compréhension | <ul style="list-style-type: none"><li>-reprises de certaines situations de la phase 1</li><li>-situations proposées par l'enseignant</li><li>-situations proposées par les élèves</li></ul> |

## ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

| <b>Modalités de différenciation</b>  | <b>Dominante de l'évaluation</b> | <b>Temps consacré</b> |
|--|----------------------------------|-----------------------|
| Prendre en compte éventuellement les 3 modalités précédentes : intérêt, méthode, niveau... | Formative<br>Sommativ            | 1/3                   |

# ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

Reprises de certaines situations de la phase 1 avec variantes

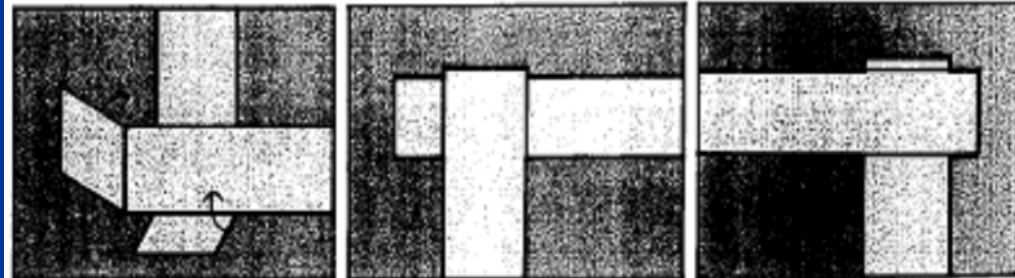


# ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

## Situations proposées par l'enseignant

### Activités de fabrication

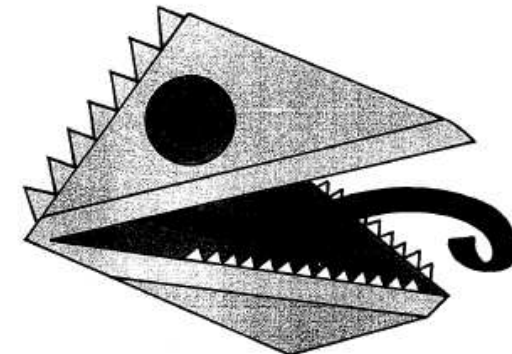
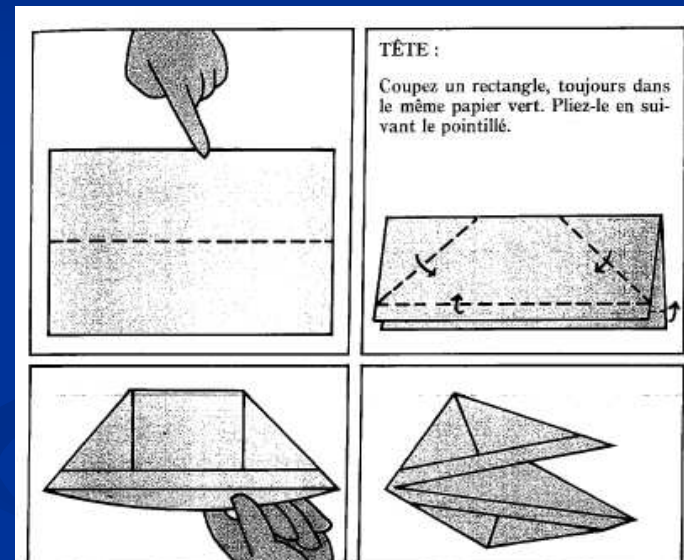
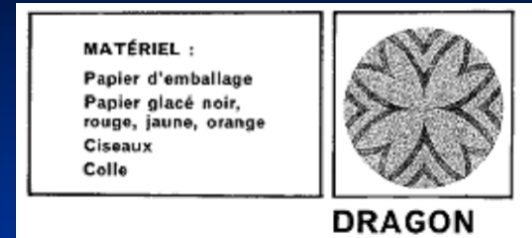
Coupez deux bandes de papier vert de 40 cm de long sur 1 cm de large à une extrémité et 3 cm à l'autre extrémité.



Tressez ces deux bandes de la façon suivante.

PATTES :

Pour chaque patte, tressez deux bandes nettement plus petites que celles que vous avez utilisées pour le corps, et d'environ 1 cm ( $\frac{1}{2}$ "') de large.

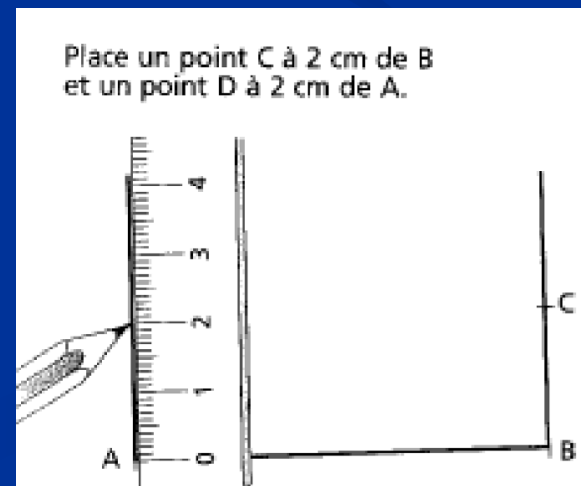
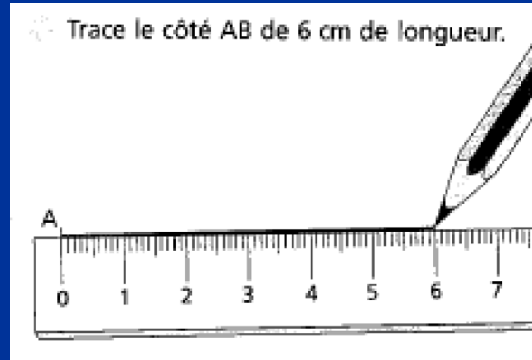
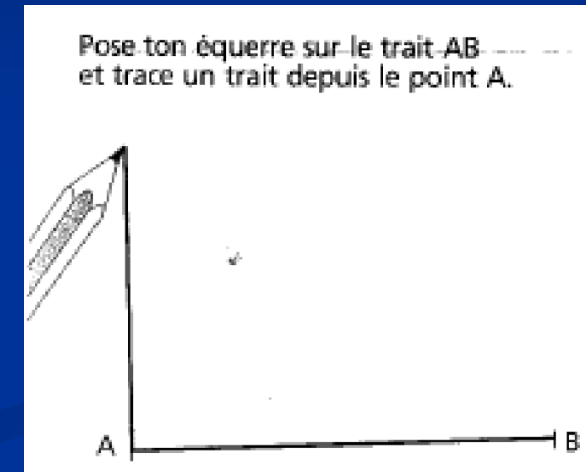
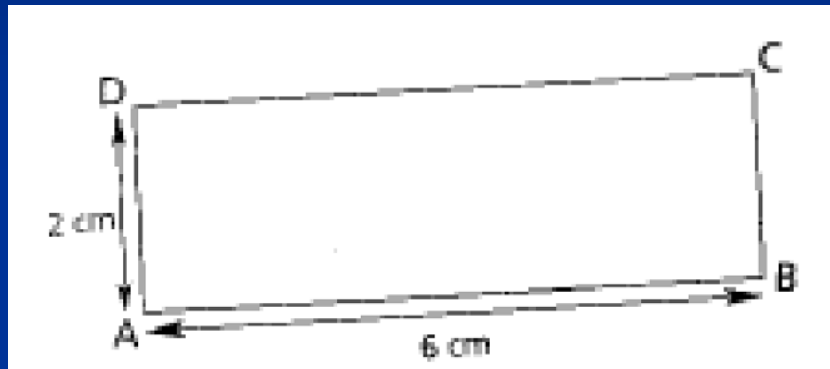


Ensuite ajoutez les yeux, la langue, les écailles, etc., tous ces éléments viennent en complément et vous les découperez dans du papier glacé de couleurs.

# ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

## Situations proposées par l'enseignant

### Programme de tracé d'une figure géométrique : rectangle



# ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

## Situations proposées par l'enseignant

### Arts plastiques : utiliser la règle pour mesurer

Trace un carré (12 x 12 cm). A l'intérieur trace à la règle 5 ou 6 autres carrés ...



CE-CM-Perf.

#### CARRÉ MORCELÉ

**OBJECTIF :** travail personnel, initiative.

**DÉROULEMENT.**

- Tracer un carré (12 x 12 cm). A l'intérieur, tracer à la règle 5 ou 6 autres carrés (irréguliers ou déformés) concentriques.
- Tracer d'un bord à l'autre, dans n'importe quel sens, 5 à 7 lignes transversales (éviter le tracé en étoile, ou symétrique). Ces lignes déterminent des cases géométriques.
- Choisir une couleur (feutre); ombrer une case sur deux (une case blanche doit séparer deux cases colorées). On peut border les cases au feutre noir.
- 2<sup>e</sup> feuille : Tracer des cercles déformés à l'intérieur du carré; varier les couleurs.
- 3<sup>e</sup> feuille : Ne pas colorer toutes les cases voulues, gommer les traits inutilisés. On obtiendra une image tout à fait abstraite (sa construction a disparu : voir ci-dessous).



# ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

## Situations proposées par les élèves

Elles peuvent naître des échanges oraux de l'étape 2.

Elles peuvent provenir d'activités menées à l'extérieur de

l'école :

- bricolage,
- jeux de société nécessitant la mesure,
- etc.



## ETAPE 3 : Situations de recontextualisation

### *Citation*

*Réinvestir c'est...*

*« ...Voir du pareil dans la diversité... »*

*Nicole Allieu*

# Évaluation

**La phase 2** (activités de décontextualisation) **doit** permettre d'évaluer à terme les **items** « **simples** » tels que :

*Mesurer des segments, des distances*

*Utiliser des instruments pour réaliser des tracés (règle)*

*Connaître la relation entre m et cm*

En effet, le nombre de réussites aux « épreuves » proposées peut être « aisément quantifiable » et transformé en « validation » (ex : 8 réussites sur 10...).

Les activités plus « complexes » proposées en **phase 3** (activités de recontextualisation) **peuvent** permettre de valider des **items plus** « **complexes** » tels que :

*Résoudre des problèmes de longueur.*