

**Un enseignement centré sur
les problèmes plus que
sur les techniques**

Résolution de problèmes

Source des apprentissages

Enseigner les problèmes avant d'enseigner les réponses

Enjeu des apprentissages

Une connaissance n'est maîtrisée que si elle peut être mobilisée pour traiter des situations nouvelles

Moyen des apprentissages

Activité dans laquelle les connaissances se construisent

Les problèmes « pour apprendre »

- Les composantes d'une situation d'apprentissage
- (Guy Brousseau)

- **Action** : mobilisation de représentations, de modèles éventuellement implicites
- **Formulation** : explicitation des représentations
- **Validation** : recherche de preuves
- **Institutionnalisation**

Les problèmes « pour apprendre »

Situations d'action :

L'élève a des choix à faire, des décisions à prendre.
Il doit mobiliser des connaissances, des représentations.

Des conditions qui favorisent cette mobilisation :

Limitation de l'information

Limitation des moyens de contrôle

Exemples :

compter les arêtes d'un polyèdre

Evaluer la distance entre deux points inaccessibles

Exemples de problèmes pour enseigner la géométrie en cycle 3

- Reproduction à l'identique, agrandissement ou réduction de figures
 - Réaliser une figure avec des instruments fixés (à la règle seule...)
 - Construire un objet (absent) à partir d'une description
 - Construction avec des contraintes : compléter le patron d'un solide
- Problèmes de construction

Exemples de problèmes pour enseigner la géométrie en cycle 3

- Problèmes d'identification
 - Jeu du portrait sur des triangles, des quadrilatères, des polyèdres... .
- Problèmes de description
 - Reconnaître un objet parmi d'autres, utiliser ou écrire un programme de construction
- Problèmes de localisation
 - Communication de la position d'un point sur un quadrillage, sur une feuille blanche

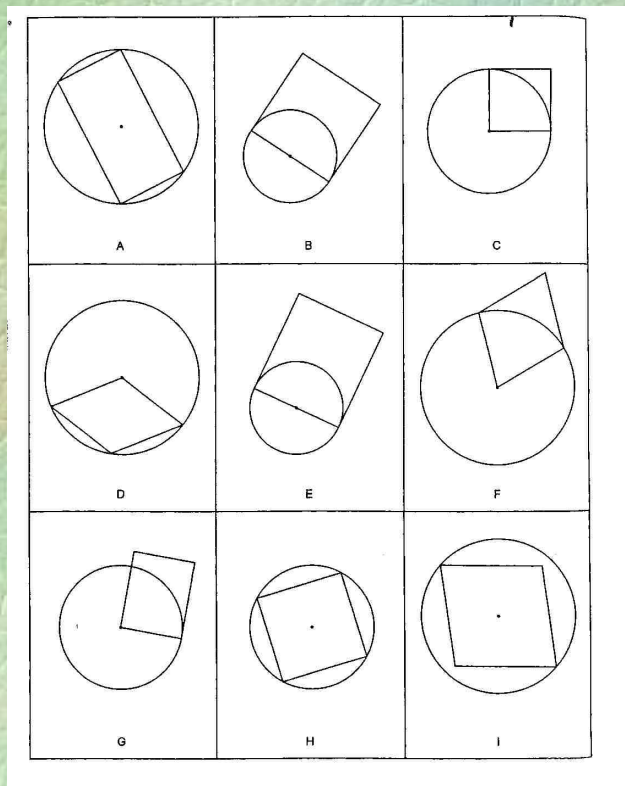
Exemples de problèmes pour enseigner la géométrie en cycle 3

- Problèmes de représentation
 - Représentation plane d'un objet de l'espace, en " perspective " ou en patron
- Détermination de mesures
 - Trouver les mesures des côtés d'un triangle coupé
 - Chercher tous les patrons d'un cube, tous les pentaminos, tous les tétracubes...
- Autres ...

Des exemples d'activités au cycle 3:

- Reconnaître une figure
- Reproduire une figure en l'agrandissant
- Construire un patron
- Représenter un empilement de cubes
- Utiliser un plan de ville

Reconnaître une figure

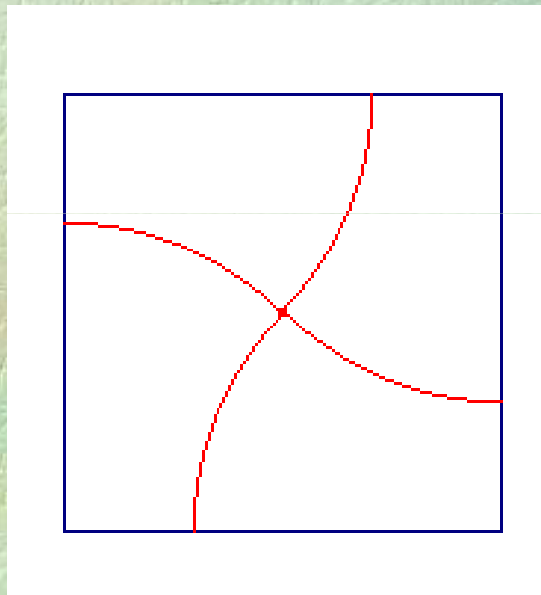


Chaque groupe reçoit une des figures et doit la décrire par écrit pour qu'on puisse la reconnaître parmi d'autres.

[retour](#)

D'après Cap math CMI (éditions Hatier)

Reproduire un dessin en l'agrandissant

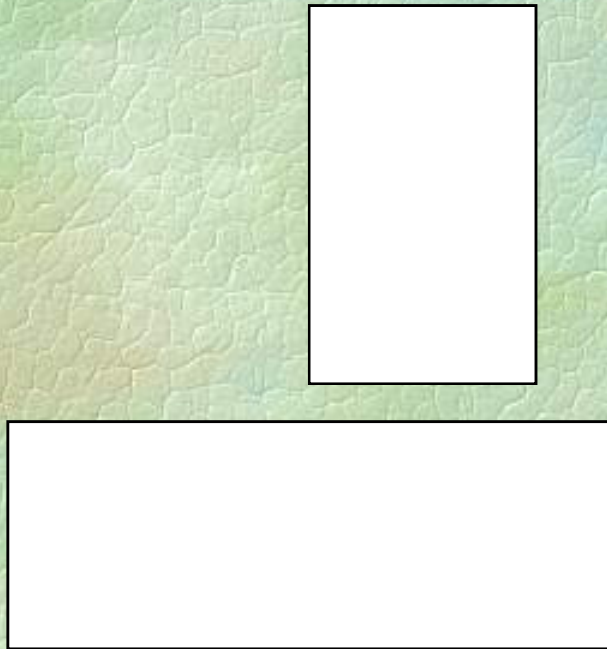


Reproduire la figure
ci contre dans un
carré plus grand

[retour](#)

D'après Objectif calcul CM1

Construire un patron



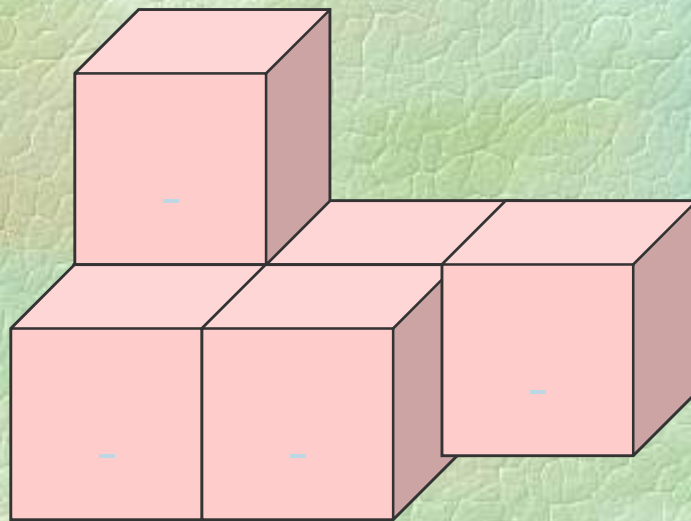
Deux faces d'un parallélépipède rectangle sont dessinées ci -contre.

Construis un patron de ce parallélépipède rectangle

[retour](#)

D'après Cap math CM2 (éditions Hatier)

Représenter un empilement de cubes



Réaliser un empilement de cubes et le représenter pour que d'autres puissent le réaliser à l'identique

[retour](#)

Progression sur une notion

- Combiner des types de problèmes .
- Par exemple :
 - Classer
 - Décrire
 - Reproduire
 - Construire

L'importance des variables

- complexité
- Position
- Support
- Eloignement ...