

## SEQUENCE : Les solides

### SEANCE 1 : (60 mns)

OBJECTIF : reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, cylindre, prisme.

COMPÉTENCE : Acquérir et maîtriser le vocabulaire spécifique relatif à ces solides (sommet, arête, face).

### DEROULEMENT :

Matériel : 9 solides en bois, tableau, cahier de brouillon, feuille blanche, crayon à papier, Crayons de couleur

Dispositif : Collectif / binômes

### Phase 1 : (20 mns) JEU DU SOLIDE CACHÉ :

Présenter les solides aux élèves, vérifier s'ils savent les nommer. ( *cube, pavé droit, cylindre, pyramide, cône, sphère, prisme à base triangulaire, octogonale, hexagonale* ) Puis jeu du solide caché (collectif)

« Nous allons jouer au jeu du solide caché.

J'ai choisi un solide que j'ai caché dans le sac, vous allez devoir deviner le solide qui est dans le sac.

Pour cela, vous me poserez des questions auxquelles je pourrai vous répondre par **OUI** ou par **NON** ou par un **CHIFFRE**. Interdiction de donner le nom du solide avant d'avoir posé 2 ou 3 questions d'abord. »

—> Noter les questions et les réponses au tableau.

Le but du jeu est de trouver le nom du solide en un minimum de questions (déductions)

Questions possibles : *Est-ce un prisme ?*

*Est-ce un polyèdre ?*

*Combien y a-t-il de faces ?*

*Combien y a-t-il de sommets ?*

*Combien y a-t-il de faces carrées ?*

*La base est-elle un cercle ? ....*

*Relever le vocabulaire relatif aux solides au tableau.*

Phase 2 : (5 mns) —> Distribuer feuille, écrire les noms des solides sous les dessins (appropriation d'un vocabulaire souvent nouveau).

### Phase 3 : (15 mns) En binômes, répéter le même travail

« Je donne un solide (11 solides) à un enfant et son voisin doit lui poser des questions pour découvrir de quel solide il s'agit. L'élève qui a le solide doit le cacher derrière son cahier de brouillon, celui qui devine doit noter les questions et les réponses sur une feuille. »

—> la feuille sera à relever pour connaître le vocabulaire utilisé par les élèves.

Phase 4 : (10 mns) **TRACE ECRITE** La synthèse est construite collectivement puis recopiée sur le cahier de leçons : « Que venons-nous d'apprendre ? »

### LES SOLIDES

**Un solide représente un volume. Il est en 3 dimensions.**

**Un solide possède plusieurs faces, plusieurs arêtes et plusieurs sommets.**

- Un solide dont toutes les faces sont planes est appelé un polyèdre.
- Un polyèdre dont les faces (mis à part les faces de base) sont rectangulaires est un prisme.

## SEANCE 1 : (45 mns)

OBJECTIF : reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, cylindre, prisme.

COMPÉTENCE : Acquérir et maîtriser le vocabulaire spécifique relatif à ces solides (sommet, arête, face).

Faire coller la feuille nominative des solides sur le cahier de leçons.

Si temps : (sinon à reporter en séance 2)

« Vous allez colorier en rouge les solides qui ne sont pas des polyèdres. » (rappel : pour être un polyèdre, le solide doit avoir toutes ses surfaces planes) *le cylindre, le cône et la sphère sont coloriés en rouge.*

Les solides non coloriés sont donc des polyèdres ( toutes les surfaces sont planes ),

MAIS dans les polyèdres, nous pouvons encore faire un classement, lequel ?

—> réponse attendue : prisme ou non (rappel : pour être un prisme, toutes les faces, sauf celle de base doivent être rectangulaires.)

« Vous allez donc colorier en bleu tous les polyèdres qui sont des prismes. » *le pavé droit, le cube, le prisme à base octogonale, et le prisme à base triangulaire sont en bleu.*

« Il nous reste donc la pyramide, pourquoi ? »

—> Réponse attendue : c ' est un polyèdre ( toutes ses faces sont planes, mais ce n ' est pas un prisme ( ses faces ( sauf celle de base ) ne sont pas des rectangles.

« Coloriez-la en jaune »

—> **Légender** sous la feuille

 Non Polyèdres

 Polyèdres : prisme

 Polyèdre : non prisme

### SEANCE 2 : (45 mns)

OBJECTIF : réutiliser le vocabulaire spécifique aux solides ( sommets, arêtes, faces )

COMPÉTENCE : Employer un vocabulaire spécifique relatif aux solides ( sommet, arête, face ).

#### RAPPEL :

Revenir sur le nom des solides en les montrant aux élèves.

Rappel de la leçon :

Matériel : solides en bois, tableau, photocopies fiches d'identité, crayons à papier, grande feuille préparée avec : nom, faces, sommets, arêtes, forme de base

Dispositif : Collectif / groupes

### LES SOLIDES

**Un solide représente un volume. Il est en 3 dimensions.**

**Un solide possède plusieurs Faces, plusieurs arêtes et plusieurs sommets.**

- Un solide dont toutes les faces sont planes est appelé un polyèdre.
- Un polyèdre dont les faces (mis à part les faces de base) sont rectangulaires est un prisme.

**Travail de groupes** : Disposer les élèves en groupes, leur donner un solide par groupe (laisser un temps de manipulation ) et leur demander de faire sa fiche d 'identité : c 'est à dire de remplir la feuille photocopiée ( nom du solide, nombre de faces, de sommets, d 'arêtes, forme de base ) « **Maintenant que nous connaissons bien le noms des solides, nous allons remplir leurs fiche d 'identité. Vous avez 10 mns** » + expliquer comment remplir la fiche.

**Mise en commun** au tableau sur une grande feuille préparée au préalable, ce qui permet de remplir les fiches de tous les solides étudiés.

Fiche d'identité des SOLIDES

Nom du solide	Nombre de sommets	Nombre d'arêtes	Nombres de faces	Formes des faces planes

# DISCIPLINE : GEOMETRIE

Période : 2

Niveau : CM

## SEQUENCE : Les solides

### SEANCE 3 : (45 mns)

OBJECTIF : reconnaître, décrire et nommer les

solides droits : cube, pavé, cylindre, prisme, en vue de réaliser leurs patrons.

COMPÉTENCE : réalisation du patron du cube.

### DEROULEMENT :

#### JEU DES DEVINETTES :

Noter au tableau :

- > Toutes mes faces sont superposables.
- > Toutes mes arêtes sont de même longueur.
- > je possède 4 faces triangulaires.

**QUI SUIS-JE ?** (la pyramide à base triangulaire )

- > J 'ai une seule face courbe.

**QUI SUIS-JE ?** (la sphère)

Matériel : cubes en bois, papier quadrillé, ciseaux, règles crayons gommés. Photocopie des 11 patrons du cube.

Dispositif : groupes

- > Mes faces opposées sont parallèles et superposables.

- > Toutes mes arêtes sont de même longueur.

- > Je possède au moins une face rectangulaire.

**QUI SUIS-JE ?** (le pavé droit )

- > J 'ai 2 faces planes et 1 face courbe.

**QUI SUIS-JE ?** (le cylindre )

#### En groupes :

Rappel de la fiche d'identité du cube ( 2 arêtes, 4 sommets, 6 faces carrées) → noter au tableau

« Maintenant que nous connaissons bien nos solides, nous allons réaliser quelques patrons, nous commencerons par celui du cube.»

Distribuer matériel

Aide pour les élèves en difficulté : : le cube possède 6 carrés identiques, donc son patron est formé de 6 carrés identiques.

« Pour vérifier si vos patrons sont correctes, vous pouvez découper et plier votre feuille.»

Pour les groupes qui ont terminés en avance : « Il existe d ' autres possibilités de patrons pour le cube, trouvez -en une voire deux autres, différentes de la vôtre. »

Afficher les patrons au tableau. Faire ressortir le nombre de patrons différents. « Il existe 11 patrons possibles pour le cube, les voici. Distribuer la photocopie »

## SEQUENCE : Les solides

### SEANCE 4 : (45 mns)

OBJECTIF : reconnaître, décrire et nommer les solides droits en vue de construire et de compléter des patrons.

COMPÉTENCE : reconnaître des patrons de solides et identifier des solides par rapport à leurs patrons. Etre capable de retrouver mentalement à quel solide correspond un patron

Matériel : Photocopies, papier quadrillé, ciseaux, règles Crayons gommés.

Dispositif : individuel.

### DEROULEMENT :

Rappel du vocabulaire : **arêtes, sommets, formes des faces** → nécessaires pour construire un patron de solide.

« Qu'est-ce qu'un patron de solide ? »

Noter la synthèse construite avec les élèves au tableau puis sur le cahier de leçons.

#### **Les patrons de SOLIDES**

**Un patron est une figure plane qui, par pliage, permet d'obtenir un solide.**

**Pour construire le patron d'un solide, on doit connaître :**

- le nombre de sommets, le nombre d'arêtes et le nombre de faces de ce solide, ainsi que la forme de ses faces.

### ACTIVITES

Rectifier des patrons de cubes. (ajouter ou supprimer des faces)

Indiquer le nom du solide qui correspond à chaque patron.

Reconnaître des patrons identiques.

Elèves qui ont terminé en avance : « Construis le patron d'un polyèdre de ton choix. »

### SEANCE 5 : (40 mns) **EVALUATION**

La semaine prochaine : évaluation, vous devez connaître :

- le nom des solides,
- savoir faire une fiche d'identité,
- construire ou compléter un patron.