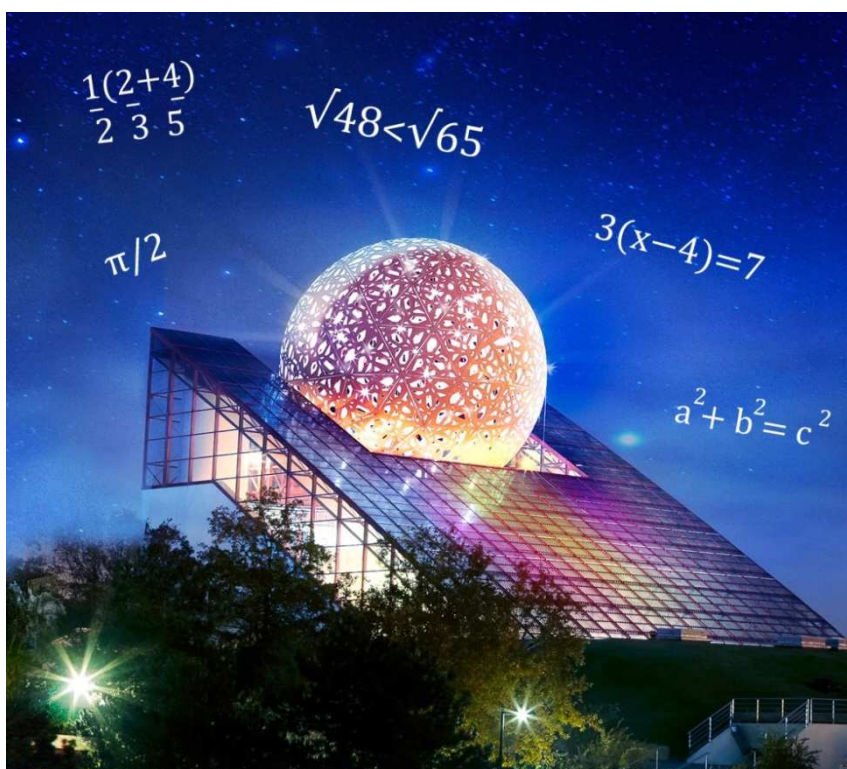


DECOUVRIR L'ARCHITECTURE DU FUTUROSCOPE AVEC LES MATHS (Cycles 2 et 3)



SOMMAIRE

Présentation des fiches.....p.2
Fiches pédagogiques.....p.3 à 6
Eléments de corrigésp. 7-8

Ces fiches ont été conçues et réalisées par l'APMEP Poitou-Charentes
(Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public Poitou-Charentes)
et l'IREM de Poitiers (Institut de Recherche sur l'enseignement des Mathématiques).



PRESENTATION DES FICHES

Ces fiches sont réalisées pour permettre un travail avant et pendant la visite.

Aux cycles 2 et 3, les élèves acquièrent des connaissances essentielles de l'espace et abordent l'étude de quelques relations géométriques et de quelques objets (solides et figures planes) en étant confrontés à des problèmes dans lesquels ces connaissances sont en jeu.

L'architecture des bâtiments du Futuroscope offre des situations riches pour amener les élèves, dès le cycle 2, à construire ces connaissances sur l'espace et sur les solides de l'espace qui figurent dans les programmes. Elle permet aux élèves de se confronter à une expérience réelle et d'appréhender cette construction de l'espace.

Compétences travaillées :

Mathématiques

CHERCHER : S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses.

MODELISER : Reconnaître des formes dans les objets réels et les reproduire géométriquement.

REPRESENTER : Utiliser diverses représentations de solides et de situations spatiales.

RAISONNER : Reasonner sur des figures pour les reproduire avec des instruments.

COMMUNIQUER : Utiliser l'oral et l'écrit, quelques représentations pour expliciter sa démarche.

Questionner le monde

SE SITUER DANS L'ESPACE ET LE TEMPS : Construire des repères spatiaux : Se repérer, s'orienter dans un espace géographique. Utiliser et produire des représentations de l'espace.

Préparation de la visite

Phase 1 : Manipulation à l'aide du jeu de Kim

Objectif : Trier, reconnaître et nommer des solides à travers des activités de tri parmi des solides variés.

Objectifs cycle 2 : Identification d'un cube, d'une boule, d'un cylindre.

Objectifs cycle 3 : Identification d'un cube, d'une boule, d'un cylindre, d'un prisme.

Règle du jeu de Kim :

Plusieurs solides sont disposés devant les élèves qui disposent d'un peu de temps pour les observer et les mémoriser tous. Puis les objets sont cachés et l'enseignant modifie quelque chose : il peut retirer un objet, en ajouter un, modifier les emplacements, etc.

Après quoi, les solides sont à nouveau révélés aux joueurs qui doivent trouver ce qui a changé.



A l'issue de ce jeu, les élèves peuvent élaborer des cartes d'identités des solides usuels, comme celle-ci :

Le cube

Définition
Le cube est un solide dont les 6 faces sont carrées.

Propriétés
Nombre de faces : 6
Nombre de sommets : 8
Nombre d'arêtes : 12

Des cubes dans notre univers quotidien



L'écrit de référence envisagé ici permettra :

- De garder trace des apprentissages de la séance
- De construire une mémoire collective
- De réactiver les connaissances pour les séances suivantes.







Phase 2 : Travail sur les photos des bâtiments du Futuroscope.

Reconnaissance des solides préalablement identifiés dans la phase 1.

Par groupe, les élèves doivent trouver et sélectionner des photographies des bâtiments du Futuroscope (internet, brochures, etc.) et les coller sur 3 affiches différentes :

- Les cubes
- Les cylindres
- Les boules

Exemple possible d'affiches :

Cubes		
Boules		
Cylindres		

Une mise en commun permet :

- De mettre en évidence le nom des solides reconnus dans les bâtiments
- De rappeler les propriétés des solides (cf. cartes d'identité réalisées dans la phase 1)
- De situer les bâtiments sur différents plans du Futuroscope.

Pendant la visite

Observation et représentation sur place des solides caractérisant chacun des bâtiments.

Phase 1

Proposition d'une feuille de route pour se rendre devant les bâtiments

Cette feuille de route pourra être différente selon les groupes (si la visite est envisagée par groupe).

Devant chaque bâtiment, les élèves doivent observer, communiquer leurs observations en référence des cartes d'identité des solides réalisées en amont de la visite.

Ils représentent alors le solide évoqué.

	Enigme	Représentation du solide
Enigme 1	Se rendre au pavillon qui semble être un cube tombé du ciel.	
Enigme 2	Se rendre devant le pavillon entouré de cylindres coupés.	
Enigme 3	Se rendre au pavillon constitué de petits cubes.	
Enigme 4	Se rendre devant un bâtiment gris métallisé ayant la forme d'un cylindre.	
Enigme 5	Se rendre devant le bâtiment qui possède une boule blanche.	

Phase 2 : Découvrir l'architecture du parc avec des photos des pavillons et des éléments décoratifs du parc.

1 / Voici des photos de certains pavillons. Pouvez-vous identifier les solides qui s'y trouvent ?



2/ Vous avez repéré ces éléments décoratifs ou jeux. Pouvez-vous les retrouver à partir de leur description ?

Ce décor conçu pour se reposer est une demi-boule constituée de deux demi-cercles



Ce jeu est constitué de 2 cylindres coupés reliés entre eux








Cette œuvre d'art semble être un cube enfoncé dans le sol



CORRIGE

Pendant la visite

Phase 1 (les énigmes peuvent être résolues sans ordre particulier)



	Enigme	Représentation du solide
Enigme 1	Trouver le pavillon qui semble être un cube tombé du ciel.	
Enigme 2	Trouver le pavillon entouré de cylindres coupés.	
Enigme 3	Trouver le pavillon constitué de petits cubes.	
Enigme 4	Trouver un bâtiment gris métallisé ayant la forme d'un cylindre.	
Enigme 5	Trouver le bâtiment qui possède une boule blanche.	

Phase 2 :

1 /

 <p>Une boule coupée</p>	 <p>Un assemblage de solides qui ressemblent à des prismes mais qui ne sont pas des prismes car aucun n'a une base plane.</p>	 <p>Cette goutte d'eau semble composée de disques coupés de différentes dimensions empilés les uns sur les autres.</p>
 <p>Un cylindre</p>	 <p>On distingue deux cubes : l'un extérieur, l'autre intérieur dans lequel a été inscrit un cylindre.</p>	

2 /

<p>Cette demi-boule est constituée de deux demi-cercles</p>	
<p>Ce jeu est constitué de 2 cylindres coupés reliés entre eux</p>	
<p>Cette œuvre d'art semble être un cube enfoncé dans le sol</p>	