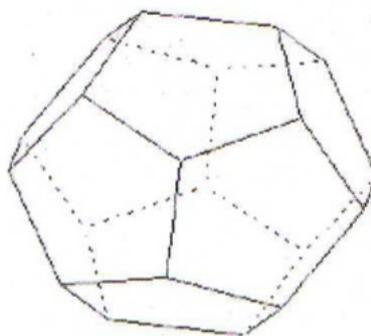


Construire les solides de Platon



Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier la démarche d'investigation avec un minimum de pré-requis, (aucune leçon préalable sur la géométrie dans l'espace) - Permettre à tous les élèves de s'engager rapidement dans une recherche. - Favoriser les échanges entre les élèves au sein d'un groupe. - Savoir mettre en commun dans la perspective d'un exposé : se répartir le travail et les prises de paroles. - Parfaire l'utilisation des instruments de géométrie.
Connaissances et compétences en jeu	<p><u>Connaissances :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le triangle équilatéral - Le carré - <i>Le pentagone</i> - Le cube et le vocabulaire de l'espace associé : sommets, arêtes, faces - Dessiner et réaliser un patron. - Fabriquer un solide à partir du dessin de l'un de ses patrons. <p><u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Observer, rechercher, organiser les informations. - Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes. - Communiquer à l'aide d'un langage adapté. - Utiliser les TICE
Niveau(x) conseillé(s)	6ème - 5ème
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinateurs - Instruments de géométrie - Papier canson, colle, paire de ciseaux. - Affiches
Durée	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche en classe : 5 séances d'une heure - Durée pour les exposés : 2 heures (consécutives)
Organisation de la classe	Travail de groupe (trois ou quatre élèves) - Remarque - Ma classe est toujours organisée en îlots (quel que soit le niveau de classe), donc les élèves ont l'habitude de travailler ensemble.
Déroulement	<p><u>Première étape : À la fin d'un cours-Durée 5 min</u></p> <p>Le professeur écrit au tableau l'intitulé : « Les solides de Platon » et</p>

propose aux élèves de revenir une semaine plus tard avec des questions autour de ce thème.

Aucune information supplémentaire n'est donnée.

Deuxième étape- Durée (45 min)

Retour des questions et mise en commun.

Celles-ci sont notées au tableau et dans les cahiers d'exercices de chaque élève.

À la fin de cette mise en commun, le professeur demande de sélectionner les questions qui relèvent de connaissances mathématiques. Très peu sont éliminées.

Il annonce alors que, lors de la séance suivante, il s'agira aux élèves de répondre à ces questions en vue de les présenter sous la forme d'un exposé.

Troisième étape – Durée (50 min)

Consigne du professeur : nous avons convenu de travailler sur les solides de Platon, il s'agit pour vous, aujourd'hui, de commencer à répondre aux questions que vous vous êtes posées.

Remarque sur cette mise en route :

- Le chariot numérique de 16 ordinateurs ayant été réservé et présent dans la classe, les élèves ont mis cependant au moins cinq minutes avant de demander l'autorisation de l'utiliser.

Il leur était possible d'utiliser 2 ordinateurs par groupe.

- Dans un groupe de 3 élèves, une élève avait photocopié par avance les patrons des solides de Platon ; ce groupe a passé l'heure à les découper pour réaliser les solides et les coller sur une copie simple.

Le professeur passe dans chaque groupe pour s'assurer que les objectifs de travail ont été compris.

Les élèves travaillent en autonomie.

À la fin de cette séance, il est simplement précisé aux élèves qu'ils pourront poursuivre leur travail la séance suivante.

Il n'y a pas de travail donné à la maison .

Quatrième étape- Durée -(50 min)

Suite à l'avancée des travaux de recherche des élèves, le professeur vient à compléter les consignes de travail :

- Comme vous avez tous identifié les solides de Platon, je demande à ce que chaque groupe les réalise **tous** : à vous de vous répartir la construction des solides, cependant chaque élève doit réaliser « son » cube.

Remarque : les plus curieux et les plus dans le « défi » choisiront le dodécaèdre.

Pendant cette séance, quelques cubes ont été rapidement réalisés par les élèves alors que d'autres élèves n'ont pas réussi.

	<p>Le professeur récupère les solides réalisés.</p> <p>Consigne en fin de séance : Revenir la séance suivante avec le solide de Platon choisi et son cube.</p> <p><u>Cinquième étape – Durée (50 min)</u></p> <p>Tous les cubes sont récupérés. Certains élèves n'ont pas terminé de coller leur autre solide. Le dodécaèdre pose bien sûr des problèmes, 4 groupes sur les 8 le finaliseront pour l'exposé.</p> <p>En début de séance, le professeur écrit au tableau les objectifs de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finaliser la présentation des solides de Platon en vue de l'exposé - Se répartir le temps de parole lors de l'exposé – Chaque groupe disposant de dix minutes. - La plupart des groupes choisit comme support d'exposé une affiche. - Deux groupes choisiront de rédiger un document openoffice et d'enregistrer leur travail sur le réseau dans l'espace d'échange de travail. <p>À la fin de cette séance, les groupes n'ont pas tous terminé.</p> <p>Consignes du professeur,</p> <ul style="list-style-type: none"> -Présentation de vos travaux et de votre exposé dans une semaine. <p>Les critères d'évaluation sont données oralement aux élèves.</p> <p><u>Sixième étape- Séance de 2 heures consécutives</u></p> <p>Présentation des exposés :- 8 groupes .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il est nécessaire de donner 5 min pour que les élèves fassent les dernières mises au point. - Le passage des groupes se fait par tirage au sort. - Les critères d'évaluation sont rappelés oralement aux élèves. - À la fin de chaque passage, un bilan oral est proposé par le professeur et les autres élèves de la classe : points positifs ou points à améliorer. (Les notes individualisées ne seront communiquées qu'ultérieurement).
Exploitation et bilan	<p>Bilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> -un groupe de trois élèves n'a présenté que deux solides sur les cinq, le cube et le tétraèdre, (ce groupe était homogène, de niveau faible dont une doublante + un autiste ; ils n'ont pas réussi à s'organiser pour finaliser la présentation et se répartir les tâches). - 3 groupes n'ont pas présenté le dodécaèdre (« oubli » du patron à la maison, mésentente quant à l'élève qui devait le réaliser dans le groupe, difficulté à tracer le pentagone). -4 groupes ont présenté l'intégralité des solides. -L'organisation du travail à l'intérieur des groupes a souvent révélé un leader, qui prenait en charge la répartition des tâches et l'organisation de la présentation des exposés. <p>Aucun groupe n'a abordé la représentation en perspective. Aucun groupe n'a parlé de la formule d'Euler.</p>

	<p>Exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La construction du pentagone régulier (à partir du programme proposé par les élèves) sera abordée en ATP ainsi que celle du dodécaèdre. - Le cours sur la géométrie dans l'espace va se faire en décalé 3 semaines plus tard.
Notre avis	Cette activité peut être mise en place tôt dès la sixième.
Idées/astuces/conseils	
Adaptation possible	
Fichiers joints	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des questions proposées par les élèves - Programme de construction d'un pentagone rédigé par une élève. - Grille avec les critères d'évaluation de l'exposé.