

Version du 17 novembre 2023

Fabrice ARNAUD

pi.ac3j.fr

contact@ac3j.fr





TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 — LA GÉOMÉTRIE DE L'ESPACE	5
ACTIVITÉ — LANGUE ET CULTURE DE L'ANTIQUITÉ : Les patrons du cube	6
INDEX ET BIBLIOGRAPHIE	8
INFORMATIONS LÉGALES	12

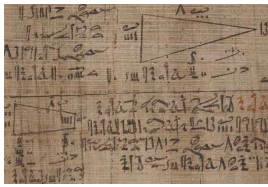
CHAPITRE I



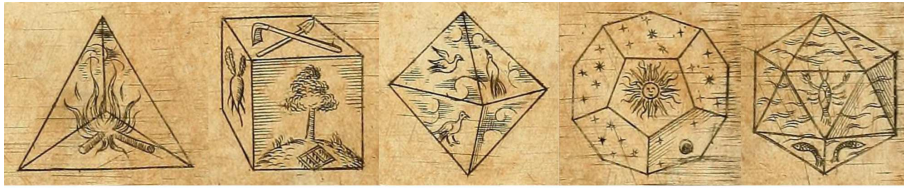
La géométrie de l'espace

Sommaire

ACTIVITÉ — LANGUE ET CULTURE DE L'ANTIQUITÉ : Les patrons du cube	6
---	---



LCA



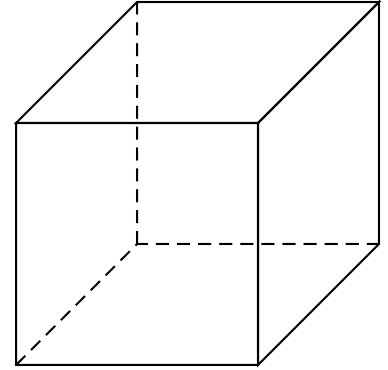
Tétraèdre
Le feu

Hexaèdre
La terre

Octaèdre
L'air

Dodécaèdre
L'éther

Icosaèdre
L'eau



Les solides de Platon jouent un rôle déterminant dans la philosophie de Platon. Platon, dans le dialogue Timée (env. 358 av. J.-C.), associait chacun des quatre éléments (la terre, l'air, l'eau et le feu) à un solide régulier.

La terre était associée au cube, l'Air à l'octaèdre, l'Eau à l'icosaèdre et le Feu au tétraèdre. Il existait une justification pour ces associations : *la chaleur du Feu semble pointue et comme un poignard (comme un peu le tétraèdre). L'Air est constitué de l'octaèdre; ses composants minuscules sont si doux qu'on peut à peine les sentir. L'Eau, l'icosaèdre, s'échappe de la main lorsqu'on la saisit comme si elle était constituée de petites boules minuscules. Le solide le plus stable, l'hexaèdre (cube), représente la Terre. Ces petits solides font de la poussière lorsqu'ils sont émiétés et se cassent lorsqu'on s'en saisit, une grande différence avec l'écoulement doux de l'eau. Pour le cinquième solide, le dodécaèdre, Platon remarque obscurément : « le dieu l'a utilisé pour l'Univers quand il en a dessiné l'arrangement final. »*

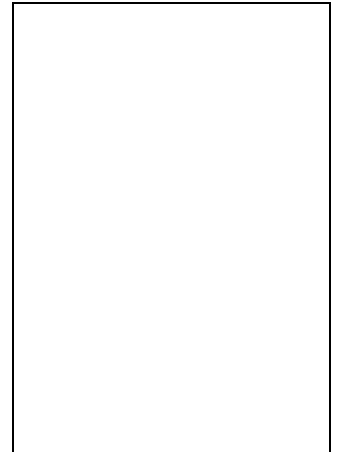
Platon mettait en correspondance le dodécaèdre avec le Tout, parce que c'est le solide qui ressemble le plus à la sphère. Aristote a nommé ce cinquième élément, éther et a postulé que l'univers était fait de cet élément, et qu'il était substantiel à tous les autres, qu'il les contenait tous.

Le cube est un solide de l'espace constitué de :

- faces;
- sommets;
- arêtes.

1. Dessiner ci-dessous à main levé un patron du cube. Un patron est une figure de géométrie plane en un seul morceau qui permet de reconstituer un **polyèdre** après plusieurs pliages. Il s'agit du modèle pour construire un solide.

2. En équipe, vous devez construire sur papier blanc, les patrons d'un cube de 4 cm de côté. Ces patrons doivent être construits en vraies grandeurs. L'objectif est de construire en temps limité le plus grand nombre de patrons **non superposables** de ce cube.





LCA



LES PATRONS DU CUBE — Correction





Index

- L'EXTÉRIEUR DU CERCLE, 101
L'INTÉRIEUR DU CERCLE, 101
LA QUESTION INITIALE, 227
LA RATIONNALITÉ, 227
LE CERCLE, 101
LE MATÉRIALISME, 227
LE RÉALISME, 227
ADDITION, 33
ALIGNÉS, 48, 58
APPARTIENT À, 58
APPARTIENT, 49, 58
CENT-MILLIÈME, 72
CENTIÈME, 72
CENTRE, 101
CERCLE, 101
CHIFFRES, 31, 42
CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE, 227
CORDE, 101
DEMI-DROITE, 48, 58
DIAMÈTRE, 101
DIFFÉRENCE, 42
DISQUE, 101
DIX-MILLIÈMES, 72
DIX-MILLIÈME, 72
DIXIÈMES, 72
DIXIÈME, 72
DOUBLE, 42
DROITE, 48, 58
DROITS, 58
DÉNOMINATEUR, 72
ENTIERS NATURELS, 31, 42
EXTRÉMITÉS, 48, 58
FACTEURS, 33, 42
FRACTIONS DÉCIMALES, 72
FRACTION, 72
HEURISTIQUES, 227
INFÉRIEUR, 33
L'ABSCISSE, 32, 42
L'ORDRE CROISSANT, 33
L'ORDRE DÉCROISSANT, 33
LA DIFFÉRENCE, 33
LA MULTIPLICATION EST PRIORITAIRE, 31
LA PARTIE DÉCIMALE, 72
LA PARTIE ENTIÈRE, 72
LA SOMME D'UN NOMBRE ENTIER ET D'UNE FRACTION INFÉRIEUR À UNE UNITÉ, 72
LA SOMME, 33
LE PRODUIT, 33
MILLIÈMES, 72
MILLIÈME, 72
MOITIÉ, 42
MULTIPLICATION, 33
N'APPARTIENT PAS À, 58
N'APPARTIENT PAS, 49, 58
NOMBRES, 31, 42
NOTATION POSITIONNELLE, 31, 42
NUMÉRATEUR, 72
ORIGINE, 32, 42, 48, 58
PARALLÈLES, 58
PERPENDICULAIRES, 58
PLUS GRAND, 33
PLUS PETIT, 33
POINT D'INTERSECTION, 58
POINT, 48, 58

PRODUIT, 42
PROPORTIONNELLES, 138
QUADRUPLE, 42
QUART, 42
QUESTION, 227
QUOTIENT, 42
RAYON, 101
SEGMENT, 48, 58
SENS, 32, 42
SOMME, 42
SOUSTRACTION, 33
SUPÉRIEUR, 33
SÉCANTES, 58
TERMES, 33, 42
TIERS, 42
TRIPLE, 42
UNITÉ, 32, 42
ÉGAL, 33

CHAPITRE I



Bibliographie

INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 17 novembre 2023 à 8:50

Ce document a été écrit pour \LaTeX avec l'éditeur Vim 9.0.1000-4.

Il a été compilé sous Linux Ubuntu Lunar 23.04 avec la distribution TeX Live 2022.20230122-2 et pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.24.

Pour compiler ce document, un fichier comprenant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise `%{{{ ... %}}}` est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code défini un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



Attribution

Pas d'Utilisation Commerciale

Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.

Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.

Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.

Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr>

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **Cours.pdf**, a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 17 novembre 2023 à 8:50.

Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.

Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/mathematiques-college>.