

3,1415926535897932384626433832795028841971693993

751058209749445923078155962820995823445342117067982148086513

28230664709384460955058223172335940812348111745028410270193852110

55596446229489549303819644288109756659334461284756482337867831652

71201909145648566923460343610454326648213393607260249141273724587

0066063155881748815209206281925101115556436789259036001133053054

88204665213841469519415116094330572703657595919530321864173819326

11793105118548074462379962749567351885752724891227933183011949129

8336733624064643086021394639522473719070917386081370277053921

71762931763338454418151613412205682711526350827857713427

5778960917363717872146844090122495343014654385371050792279629258

9235420199561121290219608640344181598136399707130996051679721134

9999998372978049951059731732816096318595724459753469083026425223

0825334468503526193118817101000313783875388658733208381420317177

669147303598253490428755468731595688688938537075927195778185778

05321712268066130019278766111595420198938095257010654858832

788659361533818279682303019523550185296899577362259941069149721

775283479131515574857242455115959508295331168617278558899509833

175463746493931925506040030701671139009848824012858361603567076

601047101819429555961989356783744944825537977472684710404736646

208046682590649129331370289891521047521620569660240580387019

35112538230035334024964732639141992726042699227967823547816

36009372164121992436715030286182974555706749838505494588587926

995698272107975093029532116534498720275596023648066549911935183

π

Fabrice Arnaud

pi.aczj.fr



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



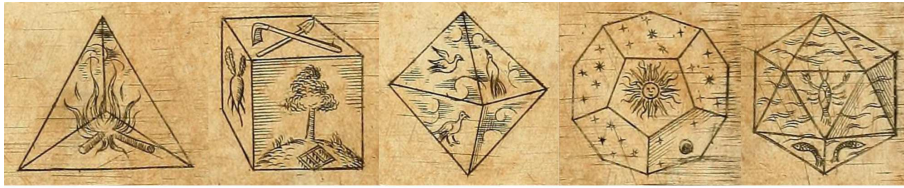
La géométrie de l'espace

Sommaire

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



LCA



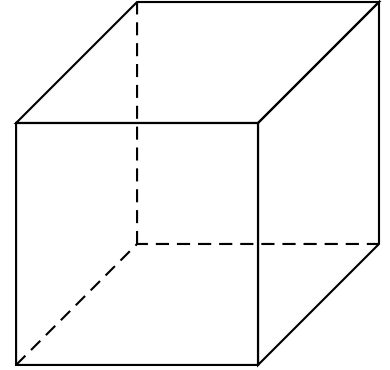
Tétraèdre
Le feu

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. »*

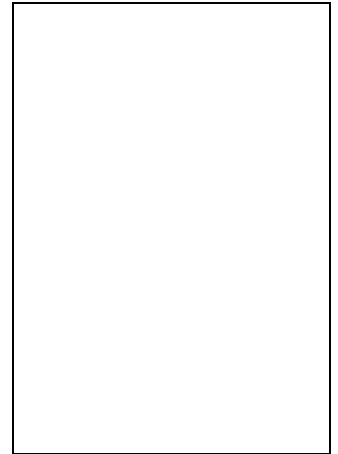
Platon mettait en correspondance le dodécaèdre avec le Tout, parce que c'est le solide qui ressemble le plus à la sphère. Aristote a nommé ce cinquième élément, éther et a postulé que l'univers était fait de cet élément, et qu'il était substantiel à tous les autres, qu'il les contenait tous.

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>.