

ESPACE (Partie I)

Perspectives et patrons dynamiques :
<http://mathcollege.free.fr/3d/>

I. Sphères et boules

▶ Vidéo <https://youtu.be/YQF7CBY-uEk>

1) Définitions

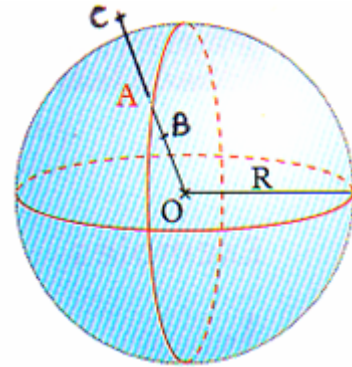
- « *Sphère* » du grec « *sphaira* » (balle à jouer)

La sphère S de centre O et de rayon R est l'ensemble des points M tels que $OM = R$

ex : balle de ping-pong

- La boule B de centre O et de rayon R est l'ensemble des points M tels que $OM \leq R$

ex : la terre



$B \in B$ $B \notin S$ $A \in B$ $A \in S$ $C \notin B$ $C \notin S$

Exercice conseillé

p242 n°2

Myriade 3^e – Bordas Éd.2016

2) Aire de la sphère

$$A = 4 \pi r^2$$

Exemple : Surface terrestre (rayon de la terre ≈ 6370 km)

$$A = 4 \pi r^2 \approx 509\,904\,364 \text{ km}^2.$$



3) Volume de la boule

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Exemple : Volume de la terre

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 \approx 1\,082\,696\,932\,000 \text{ km}^3$$

Exercices conseillés	En devoir
p242 n°3 à 8	p243 n°12
p243 n°14, 15, 16	p253 n°74
p248 n°41 à 44	
p250 n°58	
p251 n°63	

Myriade 3^e – Bordas Éd.2016

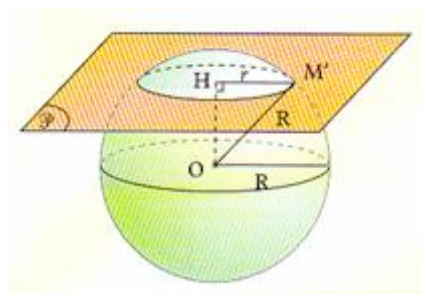
II. Sections de solides par un plan

Sections de solides (bas de page) :

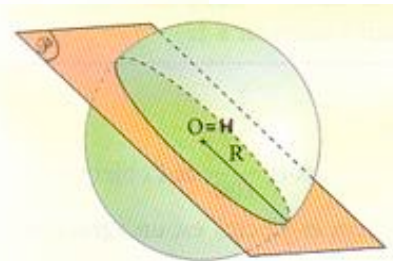
<http://www.cgmaths.fr/3eme/3eme.html#sections>

1) Sphère

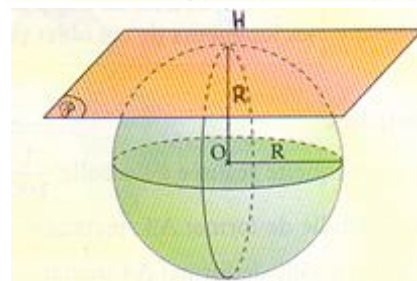
La section d'une sphère par un plan est un cercle.



Cas particuliers : a) Si $OH = 0$, alors $r = R$
Le plan passe par le centre de la sphère.
La section est un GRAND CERCLE.



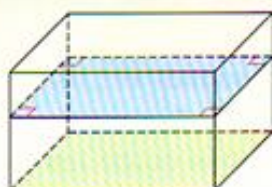
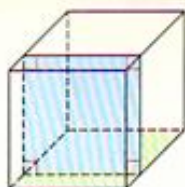
b) Si $OH = R$, alors $r = 0$
Le plan et la sphère ont un seul point commun.
On dit que le plan est TANGENT à la sphère.



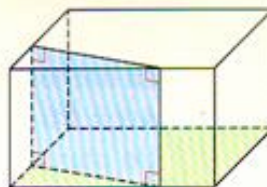
▶ Vidéo <https://youtu.be/NY75MafJJ3Y>

2) Parallélépipède

Plan parallèle à une face



Plan parallèle à une arête

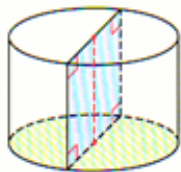


La section est un rectangle.

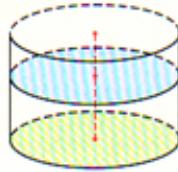
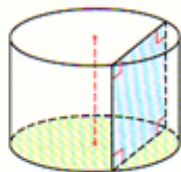
Yvan Monka – Académie de Strasbourg – www.maths-et-tiques.fr

3) Cylindre

Plan parallèle à l'axe



Plan perpendiculaire à l'axe



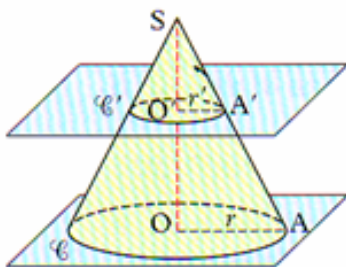
La section est un rectangle.

La section est un cercle.

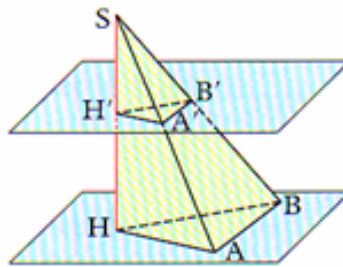
4) Cône et pyramide

Plan est parallèle à la base

Cône de révolution



Pyramide



La section est un cercle.

La section est un polygone réduction
du polygone de la base.

📺 Vidéo <https://youtu.be/hNj4ySy-NaU>

Exercices conseillés

En devoir

p249 n°49

p247 n°35

p246 n°27, 28,
29

p249 n°53

Myriade 3^e – Bordas Éd.2016

© Copyright

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales