

# Systeme solaire

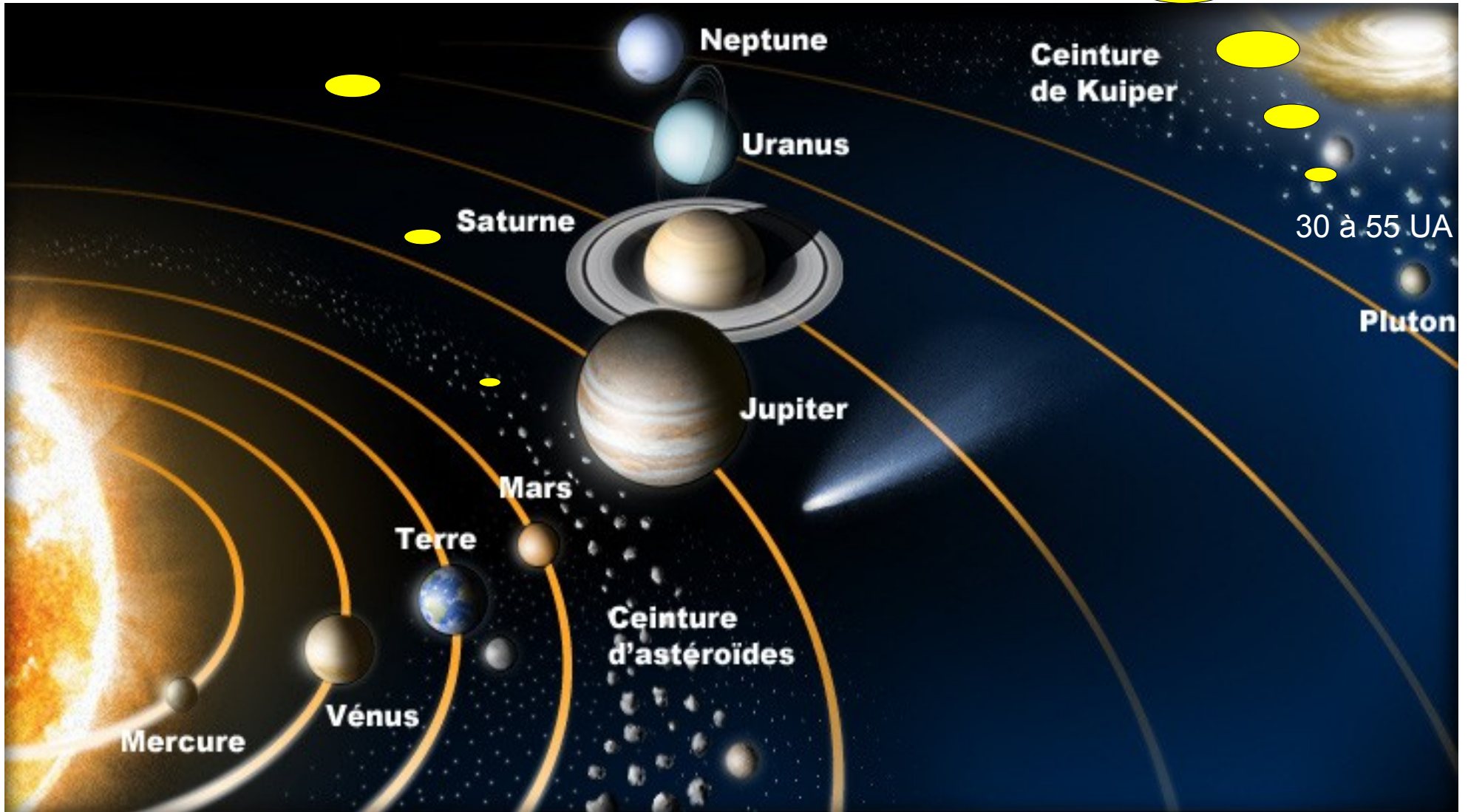
# Systeme solaire

- Ensemble des objets gouvernés par l'attraction solaire
  - Planètes
    - Mercure, Venus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune
  - Planètes naines
    - Cérès, Pluton, Iris
  - Satellites
    - Lune, Titan... (> 100)
  - Astéroïdes (~500000)
  - Comètes
  - Petits corps

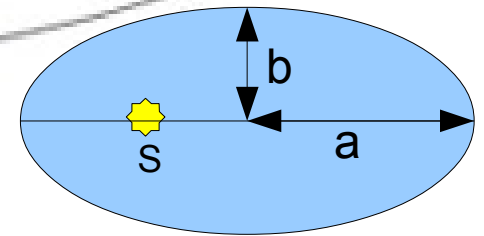
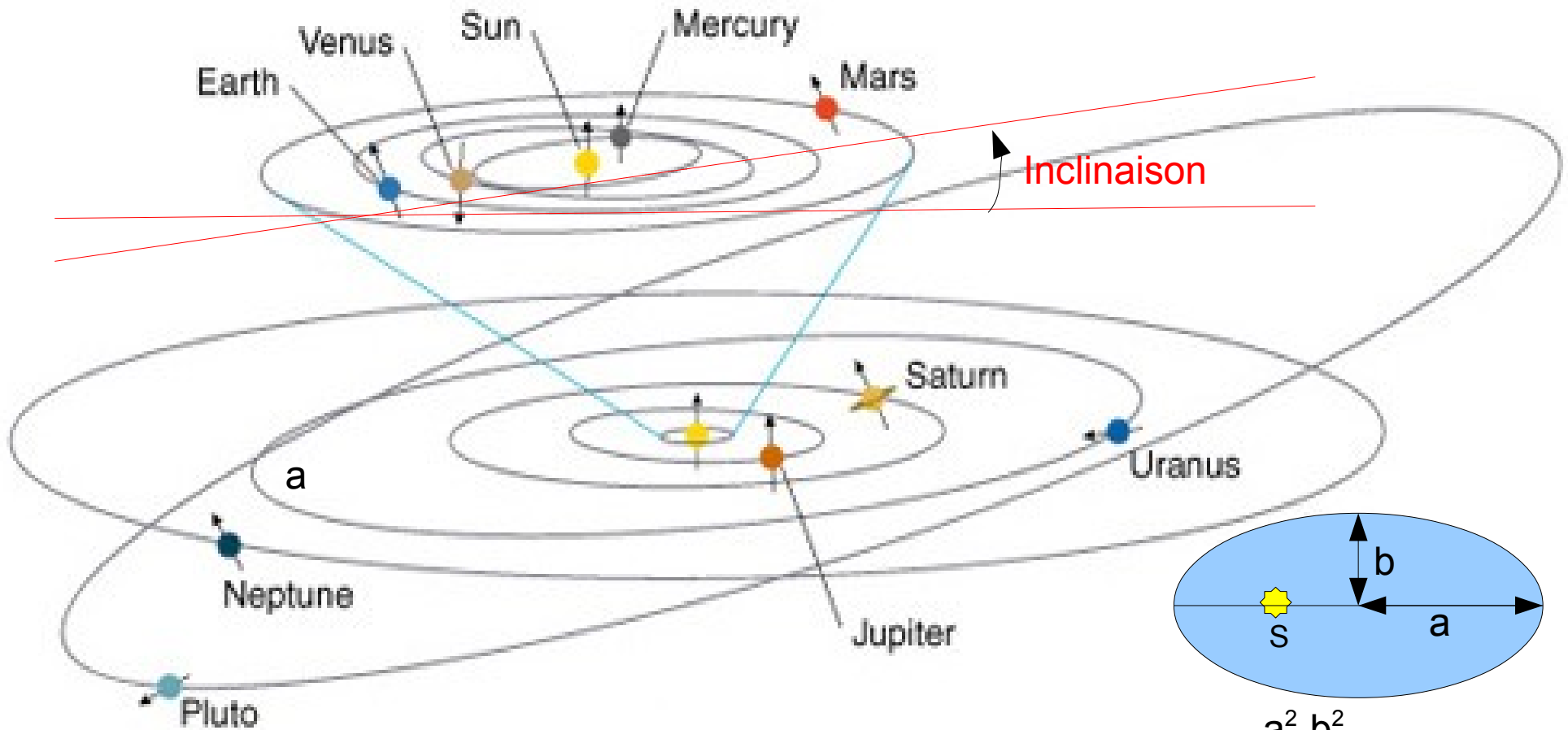
Cérès (r~487km)  
Pallas (r~250km)  
Vesta (r~250km)

# Planètes

Pluton (r~1153km)  
Eris (r~1163km)  
Haumea (r~1160x900km)  
Makémaké (r~1300 à 1900km)



# Orbites, Inclinaisons, Obliquités



$$e = \frac{a^2 - b^2}{a^2}$$

Obliquités



Vérifier la loi des périodes de Kepler  
 $A^3/T^2 = \text{Constante}$

[Lois de Kepler](#)

# Récapitulatif

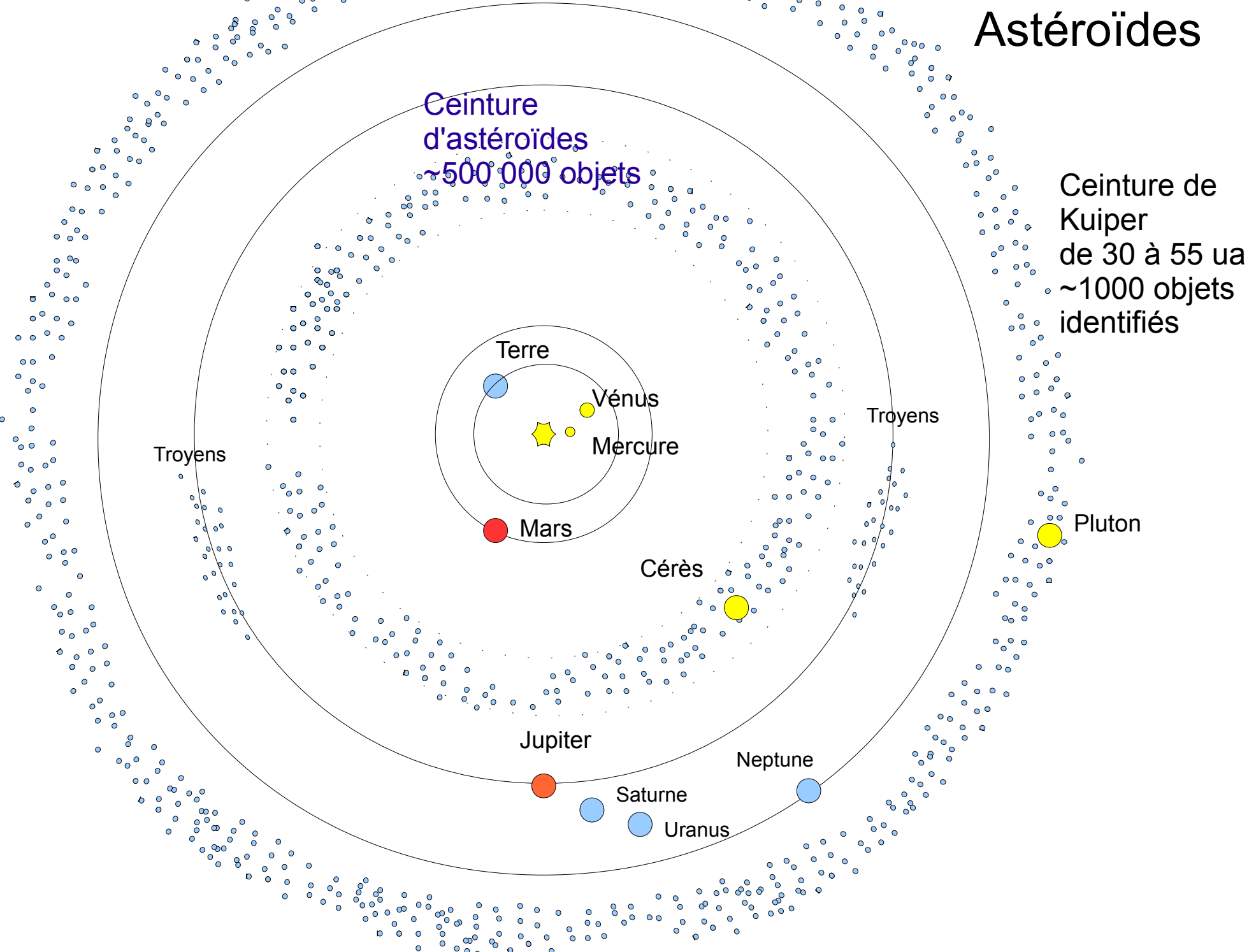
99,88% de la  
masse totale

	Demi grand axe UA	Période Années	Excentricité	Rayon Terre=1	Masse Terre=1	Obliquité °	Rotation
Soleil	na	na	na	109	330 000 ( $2 \times 10^{30}$ kg)	0	25,6 j
Mercure	0,39	0,24	0,206	0,382	0,055	0,035	58,64 j
Vénus	0,72	0,61	0,007	0,949	0,815	177,3	243(r)
Terre	1 (150 000 000 km)	1	0,017	1 (6378 km)	1 ( $6 \times 10^{24}$ kg)	23,45	23h 56mn
Mars	1,52	1,88	0,093	0,532	0,107	23,98	24h 37mn
Jupiter	5,2	11,9	0,048	11,209	318	3,12	9h 50mn
Saturne	9,55	29,5	0,056	9,449	95,1	26,73	10h 14mn
Uranus	19,22	84	0,046	4,007	14,5	97,86	17h 14mn
Neptune	30,11	164,8	0,009	3,883	17,1	30,003	16h 7mn

# Astéroïdes

Ceinture  
d'astéroïdes  
~500 000 objets

Ceinture de  
Kuiper  
de 30 à 55 ua  
~1000 objets  
identifiés



# Géocroiseurs

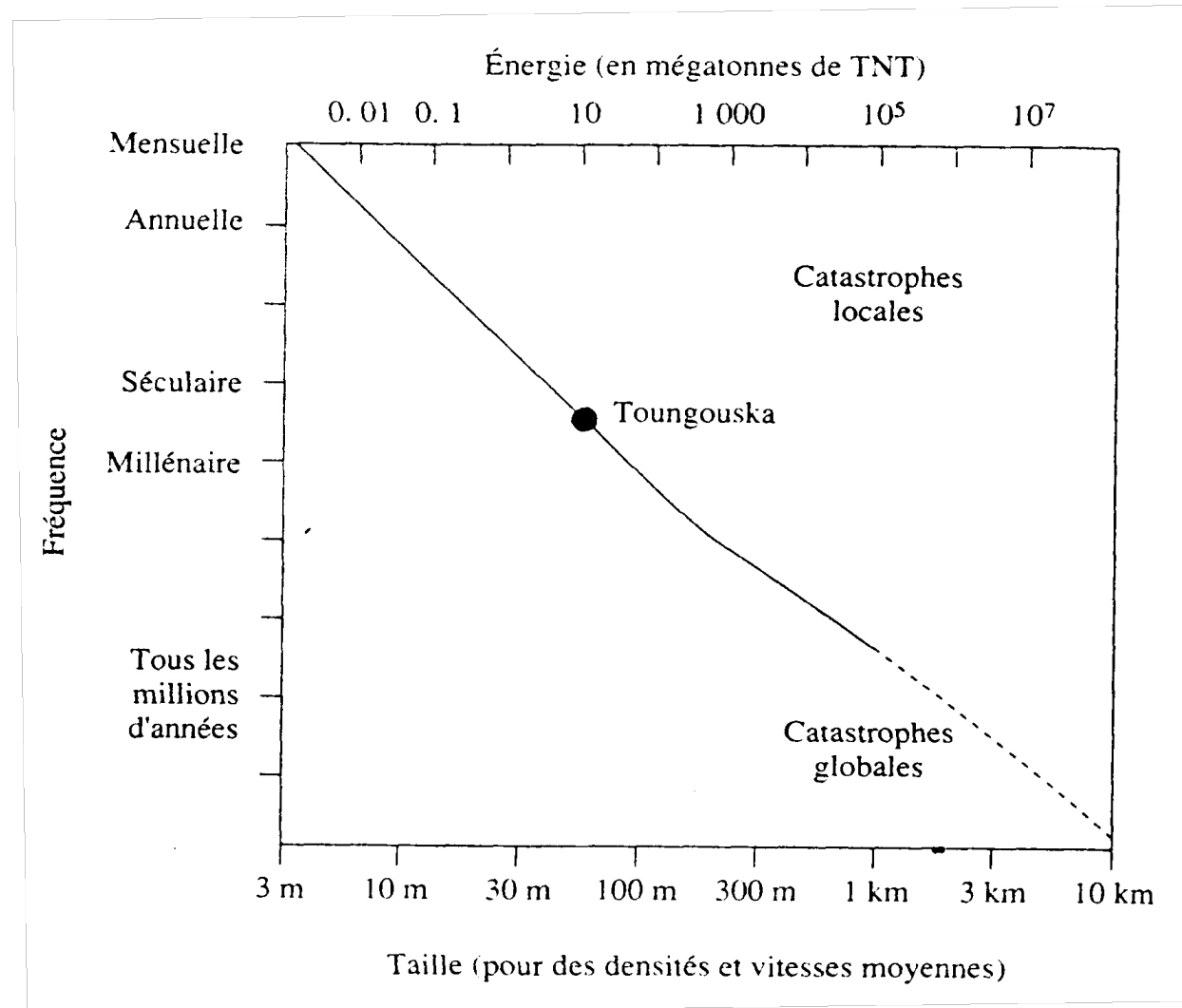
Pour connaître la position des planètes mineurs et des astéroïdes connectez vous au site : [Minor Planet Center](#)

# Les géocroiseurs

Nombre ~ 700  
Energie =  $1/2mv^2$

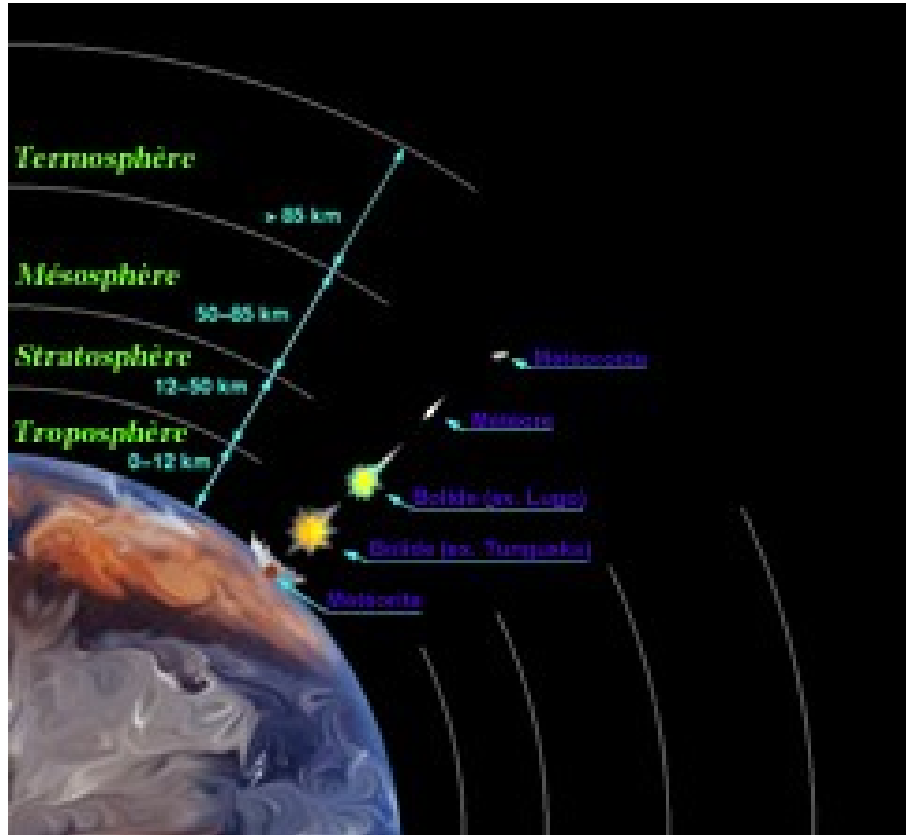
Un bolide de 2m de diamètre à une  
vitesse de 20km/s => 1 MT

1 MT ~ 100 Hiroshima





# Météorides, météores, bolides et météorites



## Classification de l'UAI

### **METEOROIDE :**

objet dont la masse est comprise entre  $10^{-9}$  et  $10^8$  kg ou dont le diamètre est inférieur à 1m. Il circule à plus de 85 km d'altitude

### **METEORE :**

météoroïde dont la traînée hydrodynamique provoque une trace lumineuse entre 50-85 km d'altitude

### **BOLIDE :**

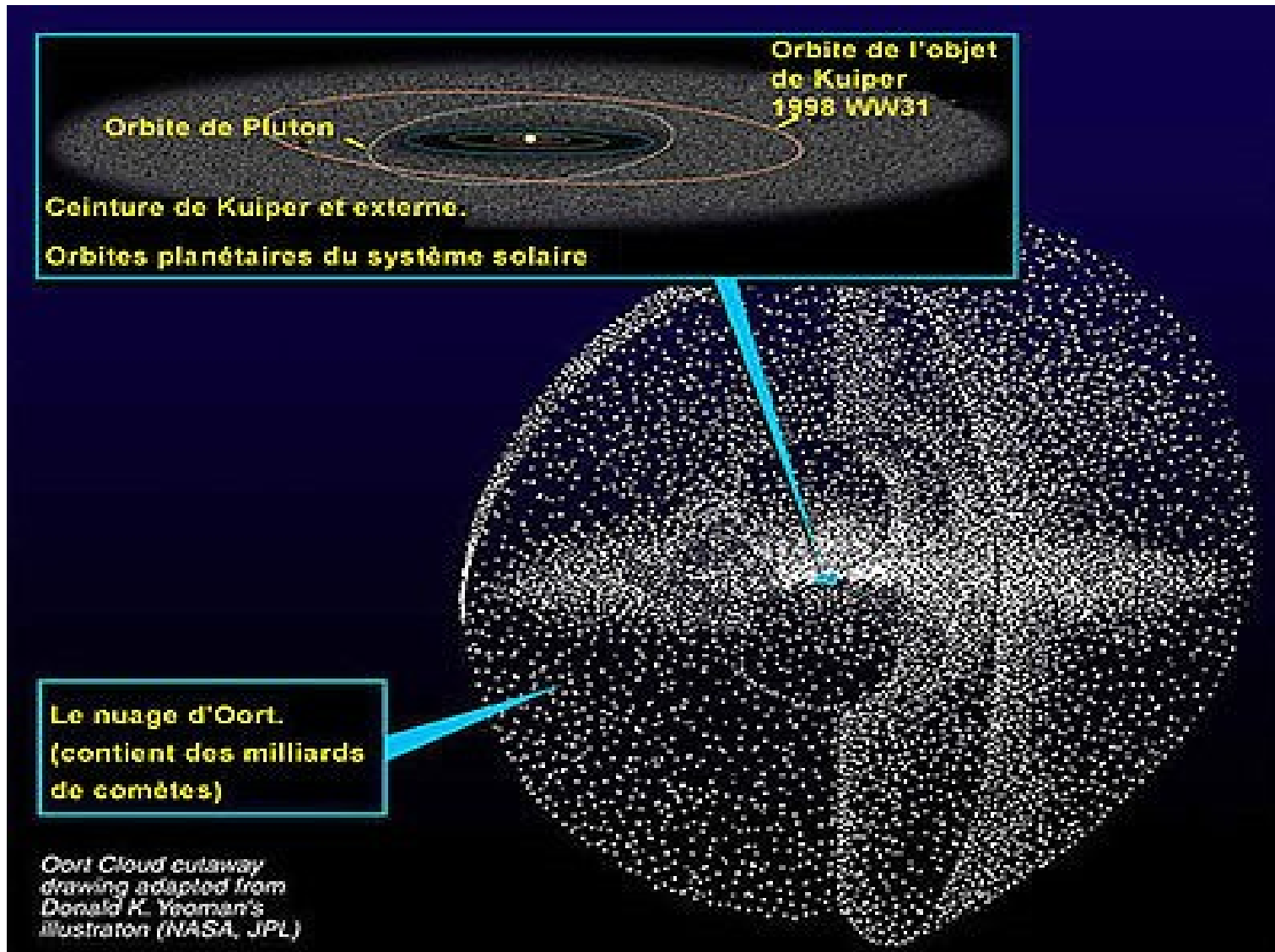
météore laissant une trace lumineuse de magnitude inférieure à -4 entre 12-80 km d'altitude avec ou sans explosion (airburst) dans l'atmosphère.

### **METEORITE :**

Le météoroïde percute le sol

Document TH-BO francisé par l'auteur.

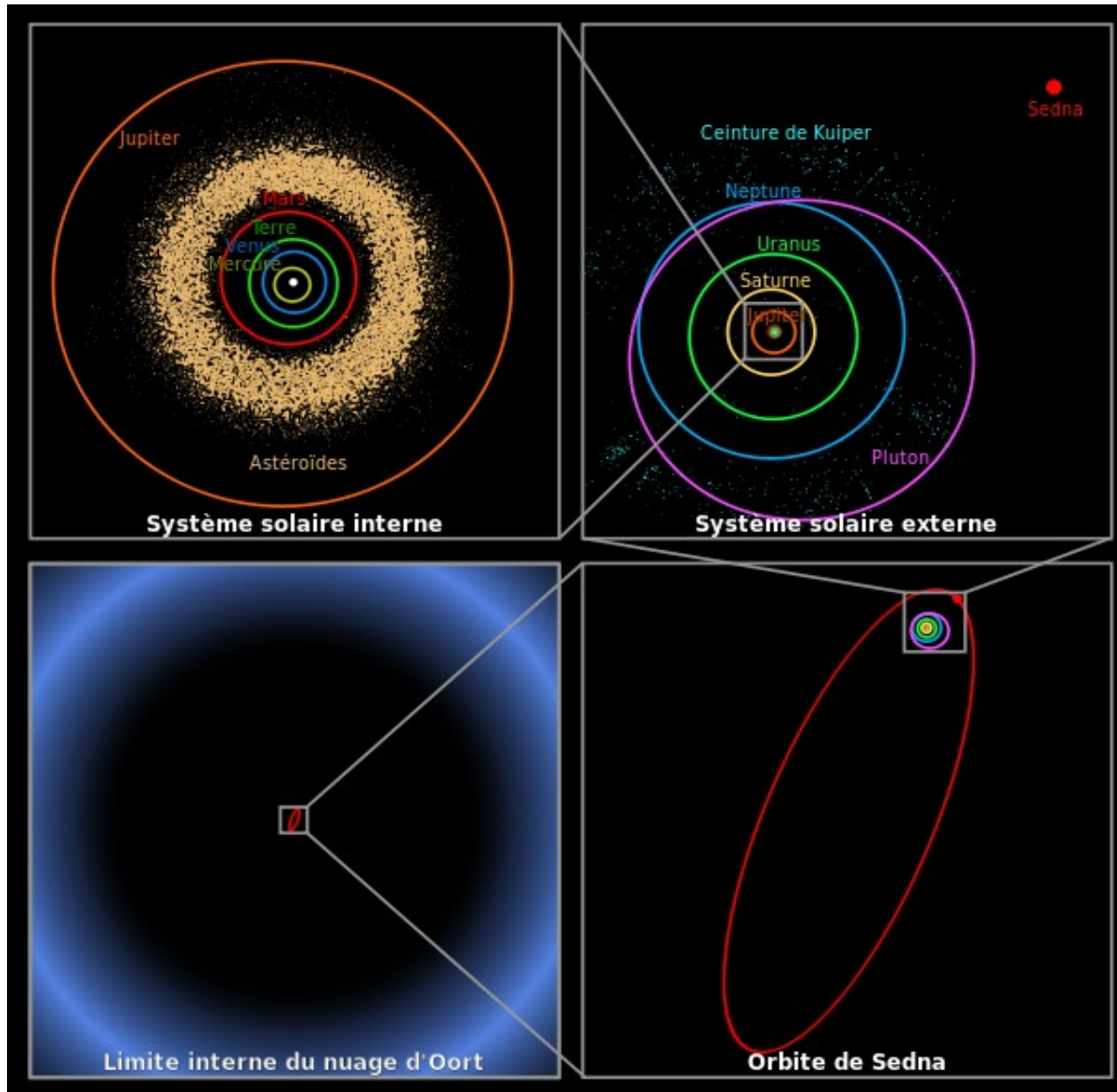
# Nuage Oort



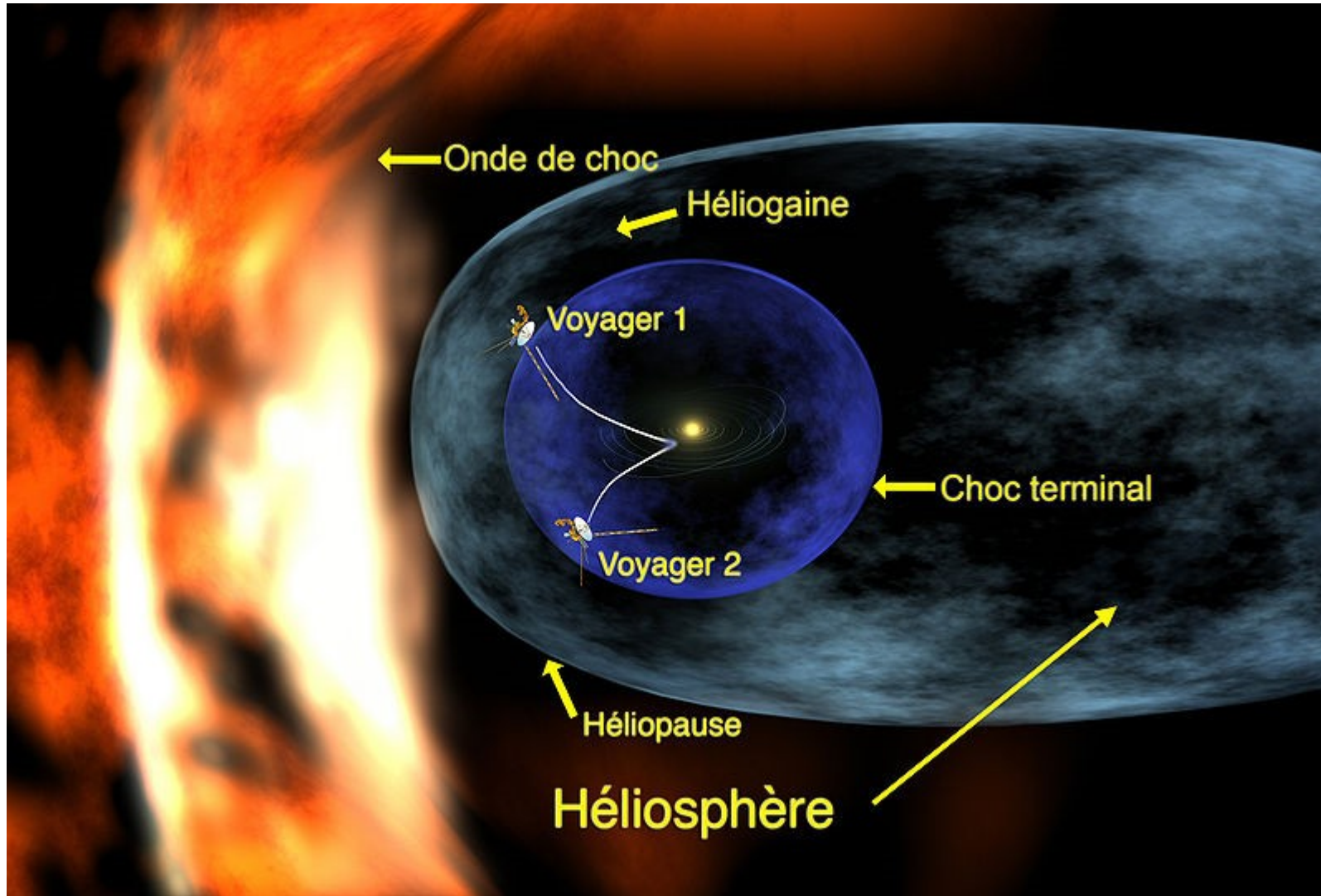
Une candidate aux planètes naines :  
Sedna :  
Aphélie à 960 ua

[Nuage de Oort de 50 ua à 150 000 ua](#)

# Nuage de Oort



# Héliopause



[En astronomie l'héliopause est la limite où le vent solaire est arrêté par le milieu interstellaire 17 heures lumières](#)