

# PLANETARIUM G. E. R. M. E. A

## Description technique :

### A - Coupole :

Coupole hémisphérique de 4 mètres de diamètre posée sur une structure cylindrique de 1,50 m de hauteur.

Hauteur totale : 3,50 m

Structure métallique : tube carré pour la base

fer plat pour les 16 baleines de la coupole

### Enveloppe de la coupole et de la jupe :

Toile ignifugée en 16 fuseaux noirs et marron à l'extérieur et blancs à l'intérieur

Quatre bouches d'aération à la base équipées de ventilateurs

Evacuation de l'air vicié au sommet de la coupole.

Nombre de places : 20 à 25 places assises soit l'effectif moyen d'une classe.

### B - Projecteur du planétarium :

#### 1- Boule sphérique (projection des étoiles): 50 cm diamètre

Boule alu peinte en bleu et percée de 920 trous de 3/10 à 15/10 de mm suivant la magnitude des étoiles des constellations des deux hémisphères (boréal et austral).

Ouverture par charnières

Eclairage par 2 ampoules de 4,8 volts (1 par hémisphère).

#### 2- Mécanisme d'entraînement :

- 1 moteur pour le mouvement diurne des astres (1 tour complet en 7 minutes)

- 1 moteur pour le mouvement annuel du système solaire (même vitesse)

3- Système solaire : Soleil, Lune, Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne.

Chaque astre a :

- . son alimentation électrique propre
- . son système optique
- . son miroir de projection
- . son mouvement relatif propre (roues dentées)

#### 4- Coordonnées célestes :

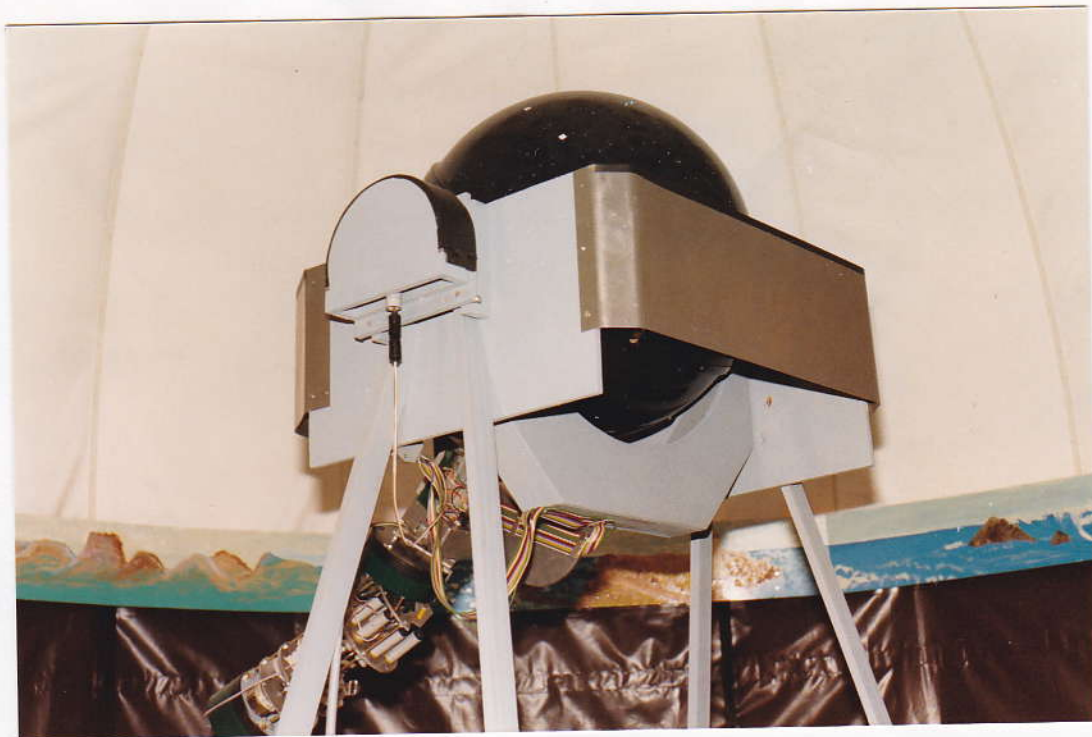
3 boîtiers cylindriques avec fentes permettent la projection :

- . du méridien local
- . de l'équateur céleste
- . de l'écliptique

5- Une bande circulaire en contreplaqué et peinte représente l'horizon local : mer, montagnes, forêt, campagne.

### C- Poste de commande comprenant :

1- Un poste central permettant :



Vue d'ensemble du projecteur



- . l'alimentation électrique générale
- . l'aurore et le crépuscule progressifs (jour et nuit)
- . la projection :
  - des étoiles
  - des coordonnées célestes
  - du Soleil, de la Lune et des planètes
- . le mouvement apparent diurne de la voûte céleste et des astres
- . le mouvement annuel du système solaire

Deux potentiomètres permettent de jouer avec l'intensité de l'éclairage, l'apparition ou la disparition des divers éléments projetés.

2- Une flèche lumineuse

3- Un boîtier de projection de quelques dessins de constellations

4- Un magnétophone pour la sonorisation

#### Performances techniques du projecteur :

1- Un compteur d'années, de mois et de jours permettant de positionner automatiquement tous les astres (Soleil, Lune et planètes) à leur position exacte dans le ciel étoilé.

2- Inclinaison variable du projecteur permettant la projection du ciel étoilé et du système solaire suivant différentes latitudes : pôle, cercle polaire, équateur, tropiques, Australie, France.

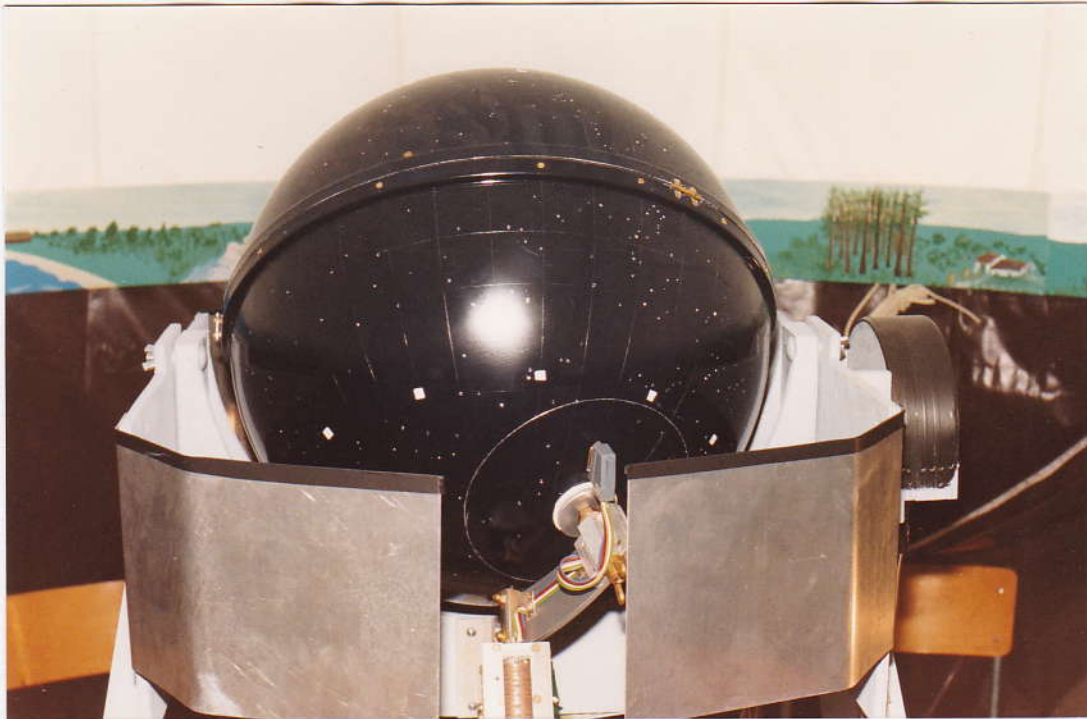
3- Mobilité de l'axe de rotation terrestre expliquant le phénomène de la précession des équinoxes

4- Phénomènes de rétrogradation des planètes

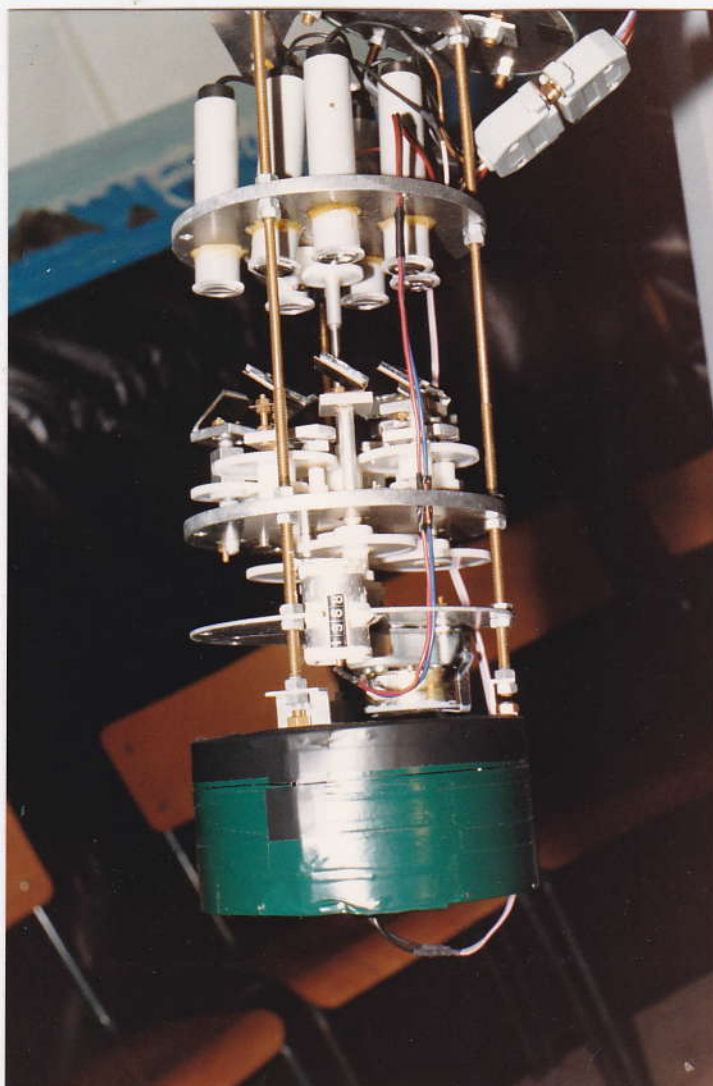
5- Phénomènes d'éclipses de Soleil

6- Rotation de la ligne des noeuds de l'orbite de la Lune

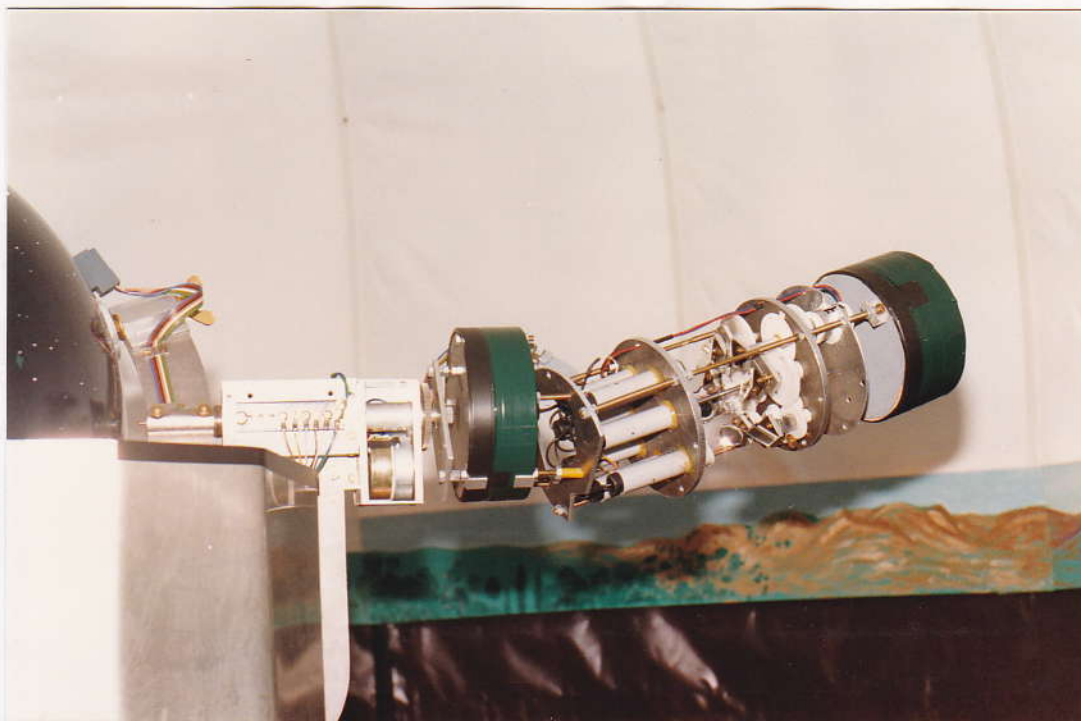




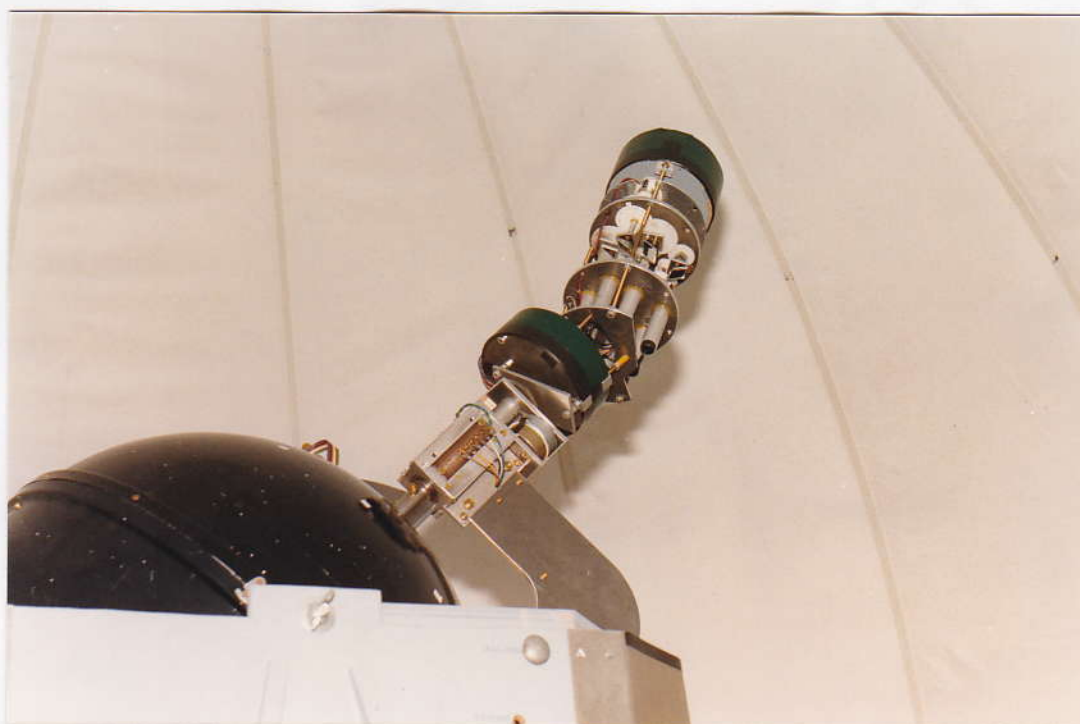
- Cercle de précession des équinoxes faisant varier la position de l'étoile polaire en 26 000 ans
- Boitier du méridien local



Gros plan sur le système solaire :  
optiques, miroirs, roues dentées  
compteur, boîtier de l'écliptique



Position du projecteur à la latitude de l' Equateur



Position du projecteur à la latitude de l'Australie



## PLANETARIUM G. E. R. M. E. A

### Remarques :

Ce planétarium est le résultat d'une étroite collaboration entre le GERMEA et la Société d'Astronomie de la Côte Basque qui a nécessité près de 800 heures de recherches, d'études, de réflexion et de construction pour aboutir à la réalisation d'un outil original, performant et précis.

Ses qualités techniques et pédagogiques le placent largement au niveau des projecteurs étrangers qui équipent les petits planétarium :

Goto 5 japonais et le Starlab américain dont le coût s'élève entre 130 000 et 150 000 Francs.

L'industrialisation et la commercialisation d'un tel projecteur permettrait d'équiper d'autres régions de France.

### Projets d'équipement et d'exploitation pédagogique :

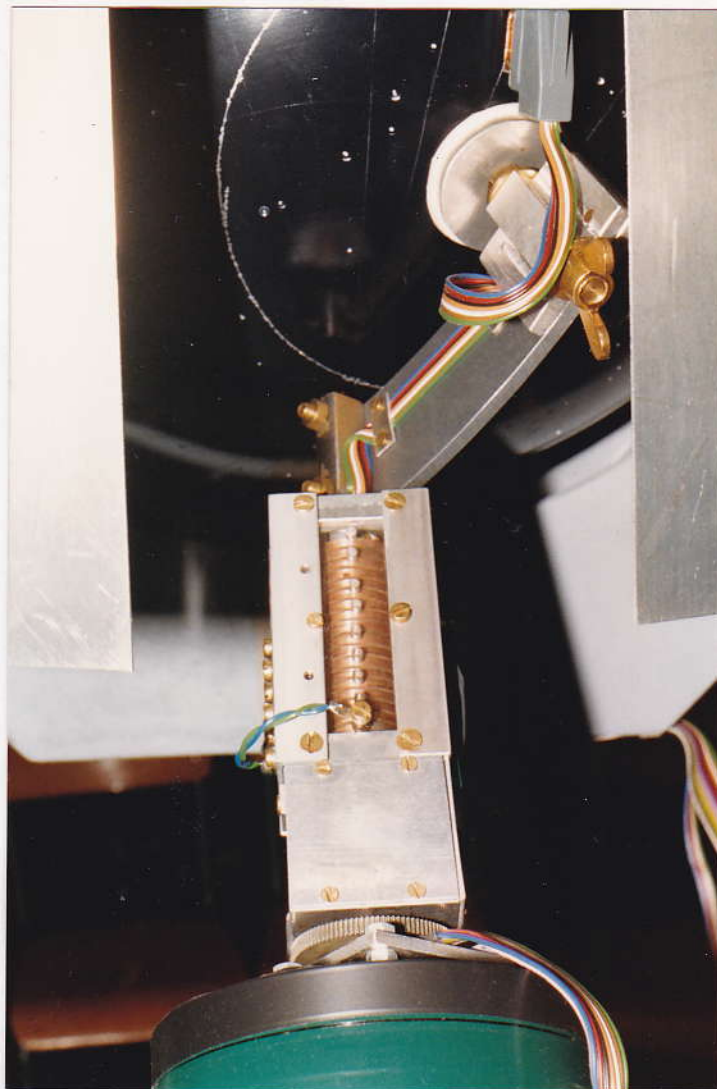
- Aménagement intérieur de la coupole avec des sièges circulaires à dossier incliné pour un meilleur confort.

- Réalisation d'une exposition à l'extérieur de la coupole préparant et poursuivant les diverses séances.

- Construction de maquettes et de planétaires visualisant le système solaire.



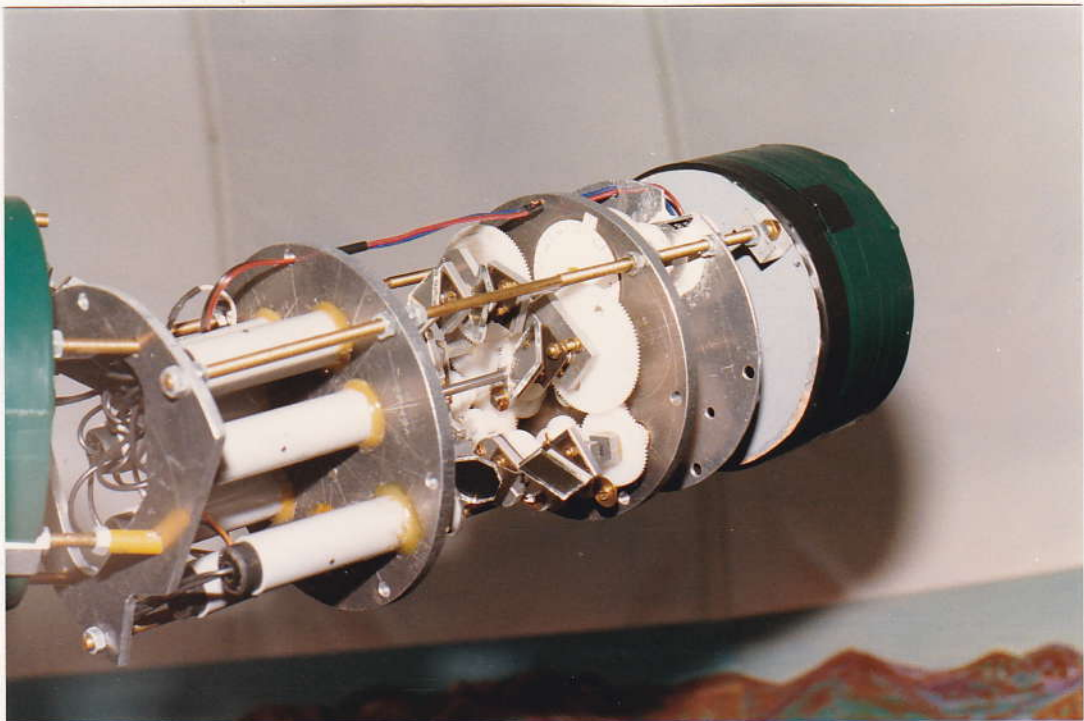
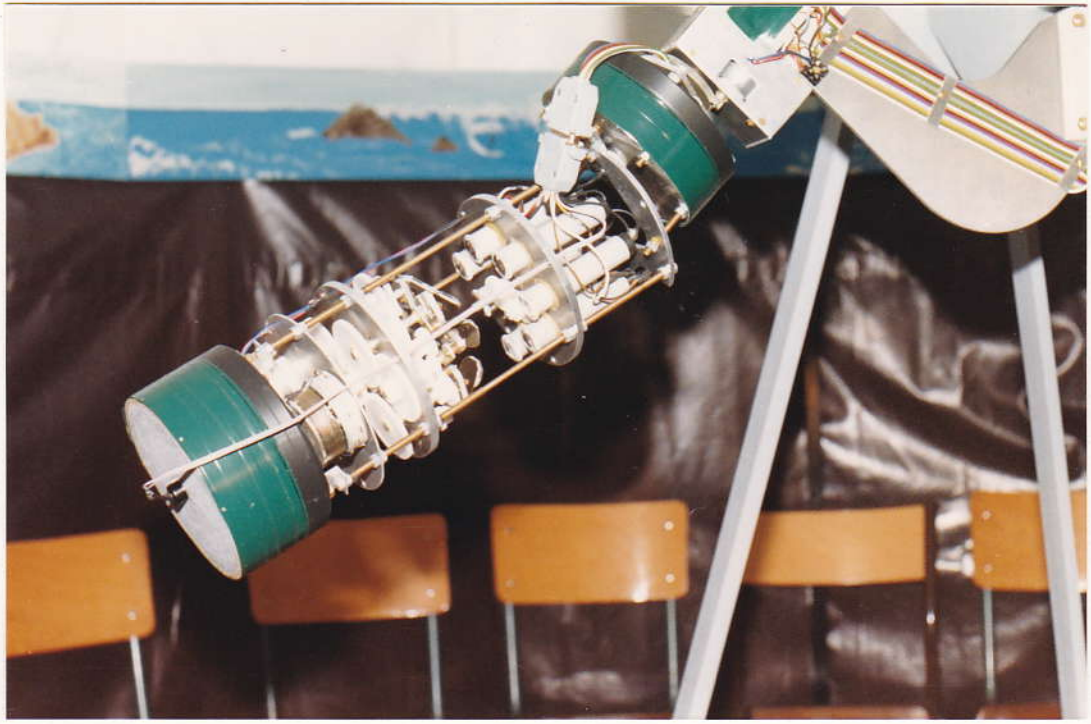
Poste de commande du projecteur pour l'animateur



- Circuit d'alimentation électrique de l'ensemble du projecteur
- Boîtier de l'équateur céleste









### Utilisation du planétarium

Le planétarium qui s'intègre d'une façon remarquable dans le Complexe d'Astronomie mis en place au Centre PENARROYA à ANGLET (64) par le GERMBA a acquis rapidement une excellente réputation, vu ses performances techniques et pédagogiques.

A ce jour, depuis la rentrée scolaire 1987-1988, le Centre a déjà reçu la visite pour des activités astronomiques diverses :

- de 48 classes de l'enseignement primaire
- de 10 classes de CES et de lycées
- de jeunes de MJC
- de jeunes en réinsertion professionnelle
- d'animateurs de centres de loisirs et de clubs du 3<sup>ème</sup> âge
- de conseillers pédagogiques
- d'enseignants en stages de formation
- .....

Sont prévus pour le 2<sup>ème</sup> et le 3<sup>ème</sup> trimestre :

- 30 classes de l'enseignement primaire
- 8 classes de lycée
- Classes de Découverte : Bordeaux - Paris - Région parisienne - Pyrénées Atlantiques - Landes
- Clubs du 3<sup>ème</sup> âge : Pau, Landes, Gironde
- Stage de formation en Astronomie pour tout public
- Stage de formation pour professeurs espagnols
- .....

### Exploitation pédagogique du planétarium :

Diverses séances (30 à 45 minutes)

1- Reconnaissance des constellations et les méthodes d'orientation. Le zodiaque

2- Trajectoire des astres à diverses latitudes:

- au Pôle Nord
- au cercle polaire
- à l'équateur
- aux tropiques
- en Australie

3- Le système solaire : les planètes de Mercure à Saturne  
Rétrogradation des planètes

4- Trajectoire du Soleil suivant les saisons

- mouvement diurne
- mouvement annuel

5- La Lune

- son orbite
- ses phases
- sa trajectoire suivant les saisons
- les conditions d'éclipses
- déplacement de la ligne des noeuds

6- Les coordonnées célestes :  
méridien, équateur céleste, écliptique