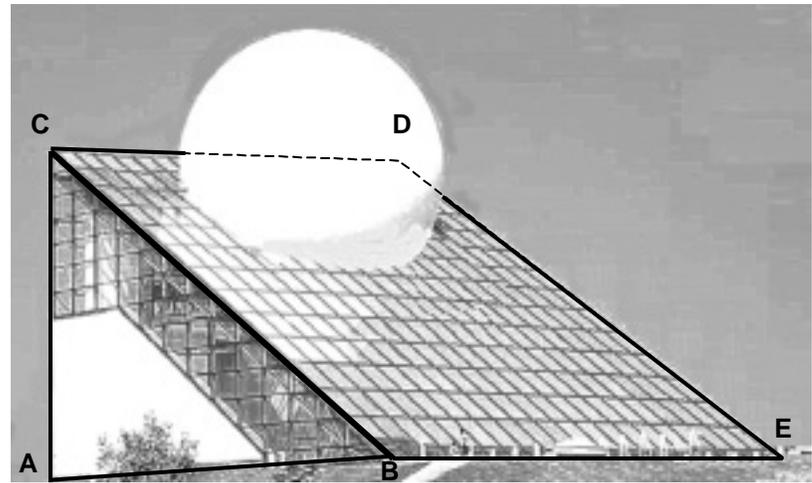


Le pavillon du Futuroscope de Poitiers est constitué d'un prisme droit à base triangulaire (triangle ABC rectangle en A) et d'une sphère. Le plan du toit BCDE coupe la sphère.

AB=30m  
 AC=40m  
 BC=DE=50m  
 BE=CD=24m  
 Le rayon de la sphère est de 8,5m.

Photo du pavillon du Futuroscope



**Partie A**

- 1) Calculer le volume du prisme droit.
- 2) Quelle est la forme de BCDE en vraie grandeur?
- 3) Quelle est la forme de la section de la sphère par le plan du toit?
- 4) Représenter cette section en bleu sur la photo (en perspective)

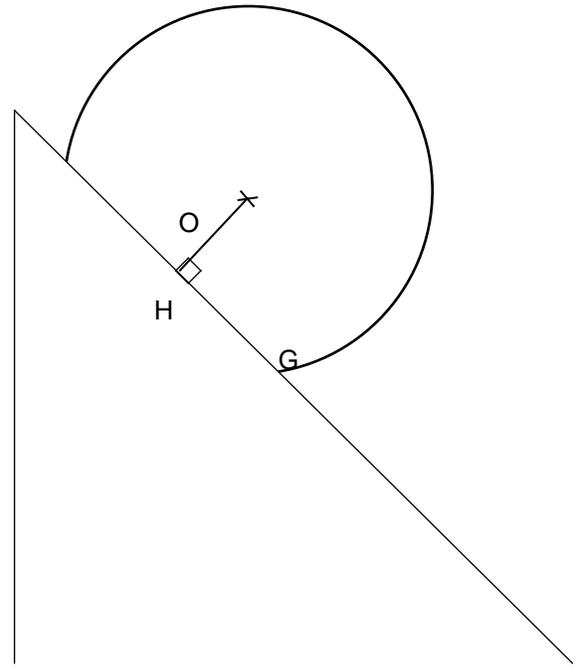
**Partie B.**

On coupe le bâtiment par le plan P parallèle à ABC et passant par le centre de la sphère.

- 1) Donner la nature et les dimensions de la section du prisme par ce plan.
- 2) Représenter en vert, sur la photo, la partie visible de la section du bâtiment par ce plan
- 3) O est le centre de la sphère, G est un point commun à la sphère et au toit. La distance du centre de la sphère au plan du toit est OH=5,1m

La figure représente la section de la sphère par le plan P  
 (Les dimensions ne sont pas à l'échelle)

- a) Calculer HG.
- b) Placer O , H , et G (approximativement) sur la photo.
- c) Que représente le segment [HG] ?



**Partie C**

- 1) Montrer que l'aire de la partie vitrée du toit (c'est à dire la partie quadrillée du toit sur la photo) est exactement égale à  $1200 - 46,24$
- 2) Donner une valeur arrondie à  $1 \text{ dm}^2$  près de cette aire

J'ai créé ce texte à partir de données réelles (arrangées).  
Je l'ai testé l'année dernière en problème sur 12 points d'un brevet blanc.  
Vos commentaires, remarques, modifications m'intéressent.  
Mon adresse : [catherine.thoraud@wanadoo.fr](mailto:catherine.thoraud@wanadoo.fr)