

La fusée Ariane

Notions à étudier avant le questionnement :

- Situer Kourou et expliquer le choix du site (près de l'équateur ce qui facilite la satellisation).
- Rappel sur les notions de durées
- Les différentes énergies.
- Vocabulaire : propulseur, satellite, orbite, largage.

Le vol d'Ariane, minute par minute

La fusée Ariane, c'est trois immenses cartouches de carburant qui poussent un satellite jusqu'à son orbite ! Chaque cartouche de carburant représente un étage. Dès qu'une cartouche est vide, elle se décroche et la suivante s'allume.

3 minutes 33 secondes

Longue de la coiffe du satellite.
Ariane a traversé l'atmosphère. Dans le vide de l'espace, le nez qui protège le satellite est inutile.

2 minutes 25 secondes

Longue du 1^{er} étage.
Allumage du 2^e étage.
Le 1^{er} étage est vide, inutile et lourd. Il se décroche et le 2^e étage s'allume.

1 minute 7 secondes

Longue des propulseurs d'appoint.
Ces moteurs augmentent la puissance du décollage.

0 minute 4 secondes

Décollage.
Ariane quitte le sol de Kourou.

0 minute 0 seconde

Allumage du premier étage.

LA FUSÉE ARIANE

17 minutes 51 secondes

Extinction du 3^e étage.
A 225 km d'altitude, le dernier étage est vide. Il s'éteint mais l'occupé reste encore le satellite.

24 minutes 47 secondes

Longue du 3^e étage.
Le 3^e étage se décroche et s'éloigne. Le satellite est dirigé sur son orbite. C'est la fin de la mission Ariane.

Ensuite, le satellite déploie ses panneaux solaires. Il tourne maintenant tout seul autour de la Terre pour transmettre la télévision, le téléphone ou étudier la météo...

- 1) Quel étage s'éteint à 225 Km d'altitude ?
.....
- 2) A quoi servent les propulseurs d'appoint ?
.....
- 3) Peut-il y avoir deux étages allumés en même temps ?
.....
- 4) Au moment de quel largage, Ariane atteint-elle sa vitesse maximale ?
.....
- 5) Quelle mission peut avoir le satellite ?
.....
- 6) Que protège la coiffe ?
.....
- 7) A sa vitesse maximale, combien la fusée Ariane parcourt-elle de mètres en une seconde ?
.....
- 8) De quelle énergie a besoin le satellite ?
.....
- 9) Pourquoi largue-t-on successivement les étages ?
.....
- 10) Au bout de combien de temps, le satellite arrive-t-il sur son orbite ?
.....

La fusée Ariane - Correction

Notions à étudier avant le questionnement :

- Situer Kourou et expliquer le choix du site (près de l'équateur ce qui facilite la satellisation).
- Rappel sur les notions de durées
- Les différentes énergies.
- Vocabulaire : propulseur, satellite, orbite, largage.

- 1) Quel étage s'éteint à 225 Km d'altitude ?
Le troisième étage
- 2) A quoi servent les propulseurs d'appoint ?
Ils augmentent la puissance au décollage
- 3) Peut-il y avoir deux étages allumés en même temps ?
non
- 4) Au moment de quel largage, Ariane atteint-elle sa vitesse maximale ?
au moment du largage du deuxième étage
- 5) Quelle mission peut avoir le satellite ?
La retransmission de la télévision, du téléphone et l'étude de la météo
- 6) Que protège la coiffe ?
Le satellite
- 7) A sa vitesse maximale, combien la fusée Ariane parcourt-elle de mètres en une seconde ?
1 936mètres
- 8) De quelle énergie a besoin le satellite ?
L'énergie solaire
- 9) Pourquoi largue-t-on successivement les étages ?
Parce que vides, ils sont inutiles et lourds
- 10) Au bout de combien de temps, le satellite arrive-t-il sur son orbite ?
Au bout de 24 minutes et 47 secondes