

NOM :

Prénom :

Classe :

Brevet blanc – Technologie – 30 minutes – 25 points

1 - Position du satellite sur le lanceur (4 points). Entourez les bonnes réponses.

Indiquez à quel endroit se trouve le satellite dans une fusée

- 1 : coiffe
- 2 : étage supérieur
- 3 : étage d'accélération à poudre
- 4 : étage cryogénique principal

Les panneaux solaires du satellite sont : dépliés ou repliés ?

Pour quelle raison : esthétique ou encombrement ?

Le principe de la phase de décollage est : action/réaction ou gravitation ?



Photo ESA/D. Ducros/P. Volvert

2 - Compte à rebours (programmation scratch – 5 points)

Un décompte seconde par seconde doit s'afficher à l'écran de l'ordinateur. Ce décompte commence dix secondes avant le lancement de la fusée, l'affichage du zéro indiquera le départ de la fusée.

La variable « compte à rebours » a été créée. Il faut l'initialiser au début du programme.

Entourez le bloc nécessaire pour initialiser cette variable avec la bonne valeur.

ajouter à Compte à rebours 1

quand chronomètre > 10

mettre Compte à rebours à 0

mettre Compte à rebours à 10

nombre aléatoire entre 1 et 10

ajouter à Compte à rebours 10

Les informaticiens ont écrit 3 programmes différents (A – B – C)

A

quand d est pressé

répéter indéfiniment

attendre 1 secondes

mettre Compte à rebours à 0

B

quand d est pressé

répéter indéfiniment

attendre 1 secondes

ajouter à Compte à rebours -1

si Compte à rebours = 0 alors

stop tout

C

quand d est pressé

répéter 10 fois

attendre 1 secondes

ajouter à Compte à rebours -1

Un des programmes ne répond pas au cahier des charges et ne fonctionne pas, lequel ? A – B – C

Sur quelle touche faut-il appuyer pour faire démarrer le compte à rebours ?

On veut stopper le compte à rebours 5 secondes avant le lancement, choisir un programme et dire quelle instruction il faut modifier et comment :

Programme choisi : ... Instruction à modifier :

Modification à effectuer :

NOM :

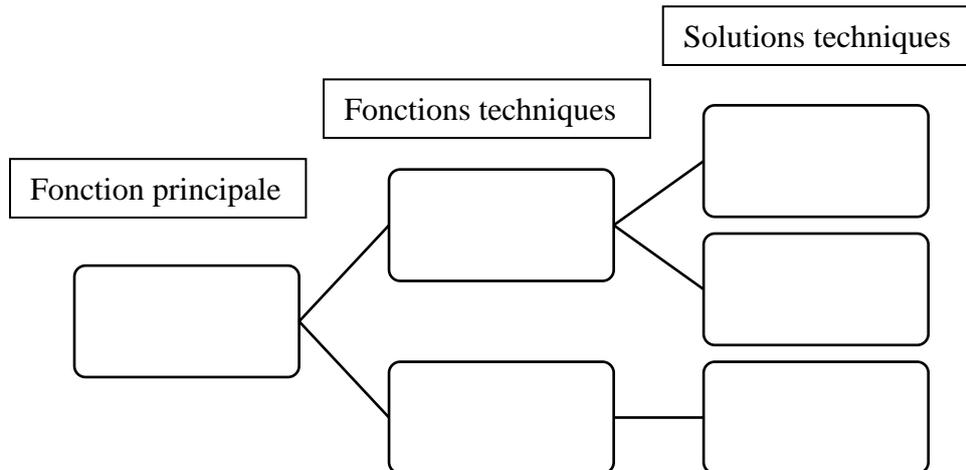
Prénom :

Classe :

3 - Analyse fonctionnelle (simplifiée) du satellite (6 points)

Compléter le diagramme (remplir les cases) avec les termes suivants (recopier les lettres) :

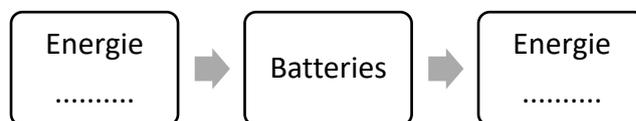
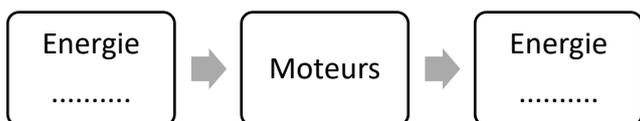
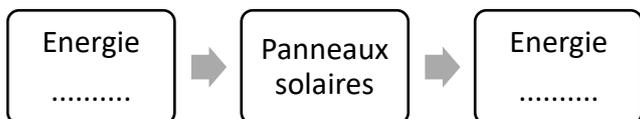
- A. Panneaux solaires et batteries
- B. Antenne de réception
- C. Alimenter le satellite en énergie
- D. Transmettre des signaux TV
- E. Permettre à un grand nombre de personnes de recevoir des chaînes de télévision
- F. Antenne d'émission



4 - Sources d'énergie / conversion de l'énergie (6 points)

Complétez les diagrammes en choisissant les termes parmi les suivants :

Energie éolienne – Energie électrique – Energie musculaire – Energie lumineuse – Energie mécanique



5 - Chaîne d'information (4 points)

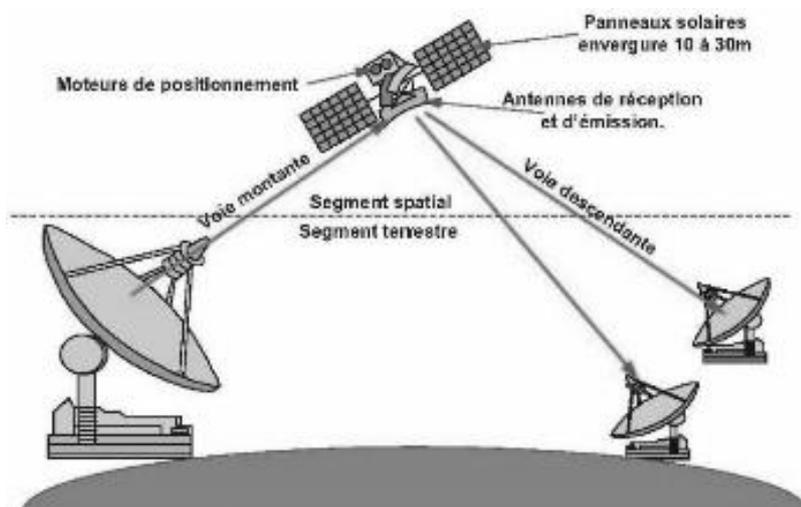
En vous aidant du schéma, remettez dans le bon ordre chronologique la chaîne suivante :

- A – distribuer (antenne d'émission)
- B – s'orienter dans la bonne position (moteurs)
- C – acquérir (antenne de réception)

1 : 2 : 3 :

Entourez la bonne proposition :

Les moteurs de positionnement permettent au satellite de décoller depuis la terre.



SERVIN, Cl., RÉSEAUX ET TÉLÉCOMS et exercices corrigés, Paris 2003, P.61

Vrai

Faux