

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

- : coiffe
- : étage supérieur
- : étage d'accélération à poudre
- : 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 ?

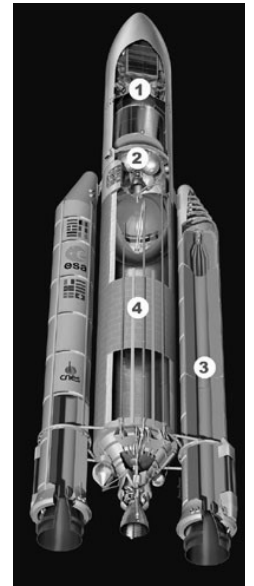


Photo ESA/D. Ducros/P. Volvert

### 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)

```

quand d est pressé
  répéter indéfiniment
    attendre 1 secondes
    mettre Compte à rebours à 0
  
```

A

```

quand d est pressé
  répéter indéfiniment
    attendre 1 secondes
    ajouter à Compte à rebours -1
    si Compte à rebours = 0 alors
      stop tout
  
```

B

```

quand d est pressé
  répéter 10 fois
    attendre 1 secondes
    ajouter à Compte à rebours -1
  
```

C

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

Solutions techniques

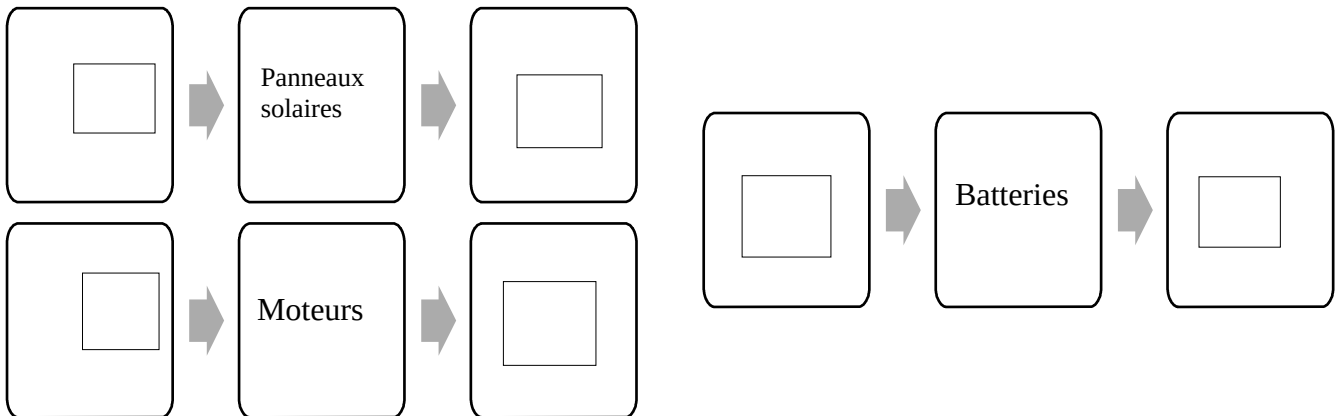
Fonctions techniques

Fonction principale

**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.

Vrai  Faux

