



Acquérir les compétences nécessaires pour quitter la planète

Algorithmique, programmation et flux d'information

CYCLE 4

Technologie

SEQUENCE

3

Compétences	<input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques
	<input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input checked="" type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps

- CS 2.2 → Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information... et décrire les transformations qui s'opèrent.
 CS 3.1 → Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.
 CT 4.2 → Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.
 CT 5.5 → Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Ouvrir la porte de la fusée

Pour pénétrer à l'intérieur de la fusée, le spationaute doit saisir un mot de passe qu'il lui faut identifier à l'aide du code binaire. Il doit ensuite modifier ce mot de passe.



Travail à faire

Critères de réussite



- Identifie le mot de passe pour ouvrir la porte en utilisant la table ASCII ;
- Calcule le nombre de bits nécessaires pour coder en binaire les 26 lettres de l'alphabet (A à Z) et les 10 chiffres (0 à 9).

- Je sais utiliser la table ASCII ;
- Je sais compter en binaire ;
- Je sais coder en binaire.

Ressources : Fiche Le code binaire.

Définir les instructions à exécuter pour décoller

À la suite d'un dysfonctionnement, le programme informatique permettant le décollage a été effacé. La suite des instructions à exécuter pour faire décoller la fusée doivent être redéfinies.



Travail à faire

Critères de réussite

- Lis attentivement la fiche des instructions à exécuter par le programme de décollage ;
- Complète l'algorithme du décollage en pseudo-code ;
- Complète l'algorithme du décollage sous forme d'un algorithme.

- J'ai utilisé les documents ressources ;
- J'ai identifié les informations utiles ;
- Mes algorithmes correspondent au fonctionnement attendu.

Ressources : Fiche Algorithme et Fiche Algorithme décollage.

Programmer le décollage de la fusée

Il faut désormais traduire l'algorithme en programme informatique. On va se servir de logiciel mBlock pour cela.

Travail à faire

Critères de réussite



- Complète le programme « Décollage fusée » à l'aide de l'algorithme ;
- Reconstitue ensuite sous la forme d'un schéma le flux (circulation) des informations aboutissant au décollage de la fusée.

- J'ai reconstitué le programme à partir de son algorithme ;
- Je peux expliquer la circulation des informations à partir du schéma que j'ai complété.

Ressources : Programme « Décollage fusée » - Fiche Algorithme décollage