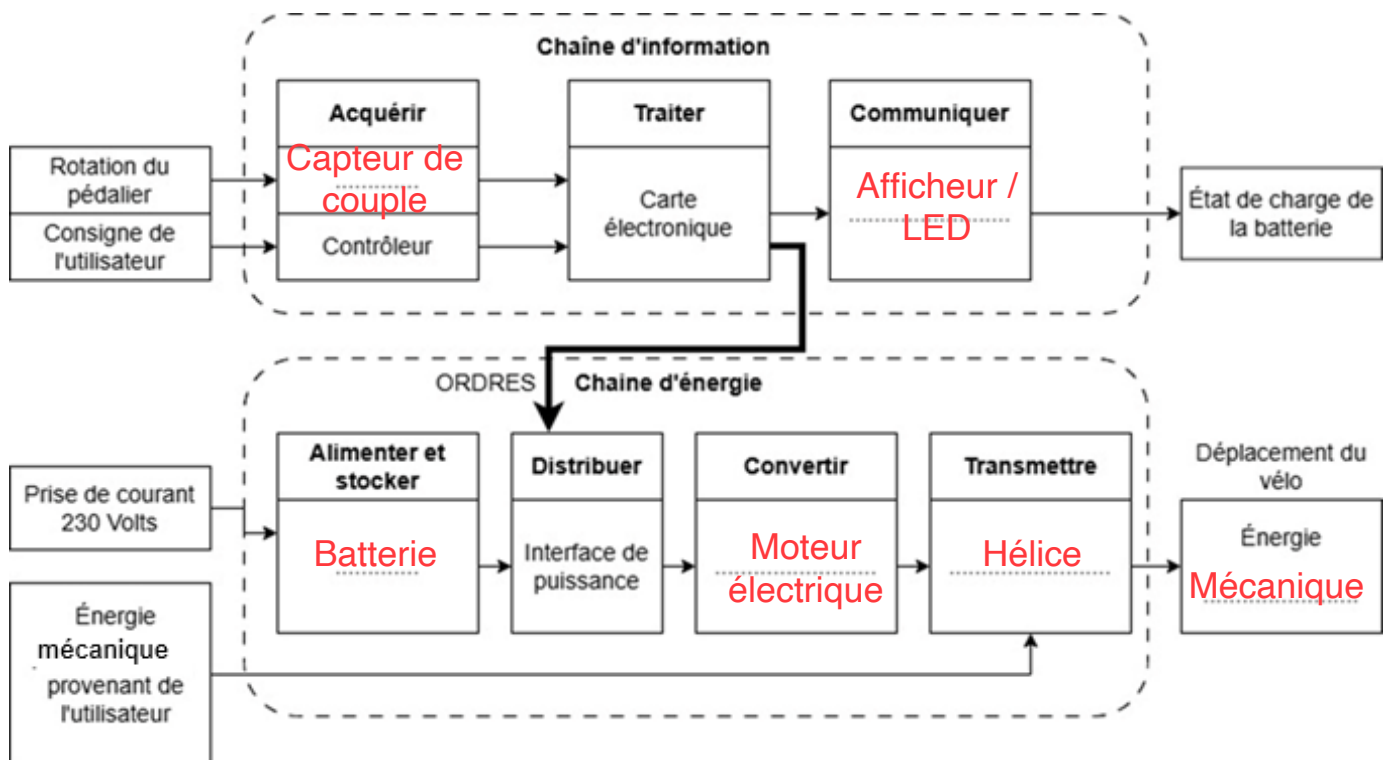


Document réponses N°1 à rendre avec la copie

Question 1, ci-dessous (2 points) :

FONCTION TECHNIQUE	SOLUTION TECHNIQUE
..... Permettre à l'utilisateur de s'asseoir	Selle
Diriger	 Guidon
Faire tourner l'hélice	 Pédalier
Propulser le vélo en avant	Hélice
..... Soulever le vélo au dessus de l'eau / équilibrer	Foils avant et arrière
Stocker et alimenter le système en énergie	 Batterie amovible
Faire tourner l'hélice pour pouvoir disposer d'une assistance électrique	Moteur électrique
Moduler la puissance délivrée par la batterie Afficher son état de charge	 Contrôleur / Afficheur

Question 2, ci-dessous (2 points) :



Question 3 (1,5 points) :

L'aluminium ou la fibre de carbone sont des matériaux qui peuvent être choisis pour fabriquer les foils.

À l'aide du document 2, **présenter et expliquer** trois caractéristiques qui permettent de choisir la fibre de carbone pour fabriquer les deux foils du vélo. **Justifier** ce choix.

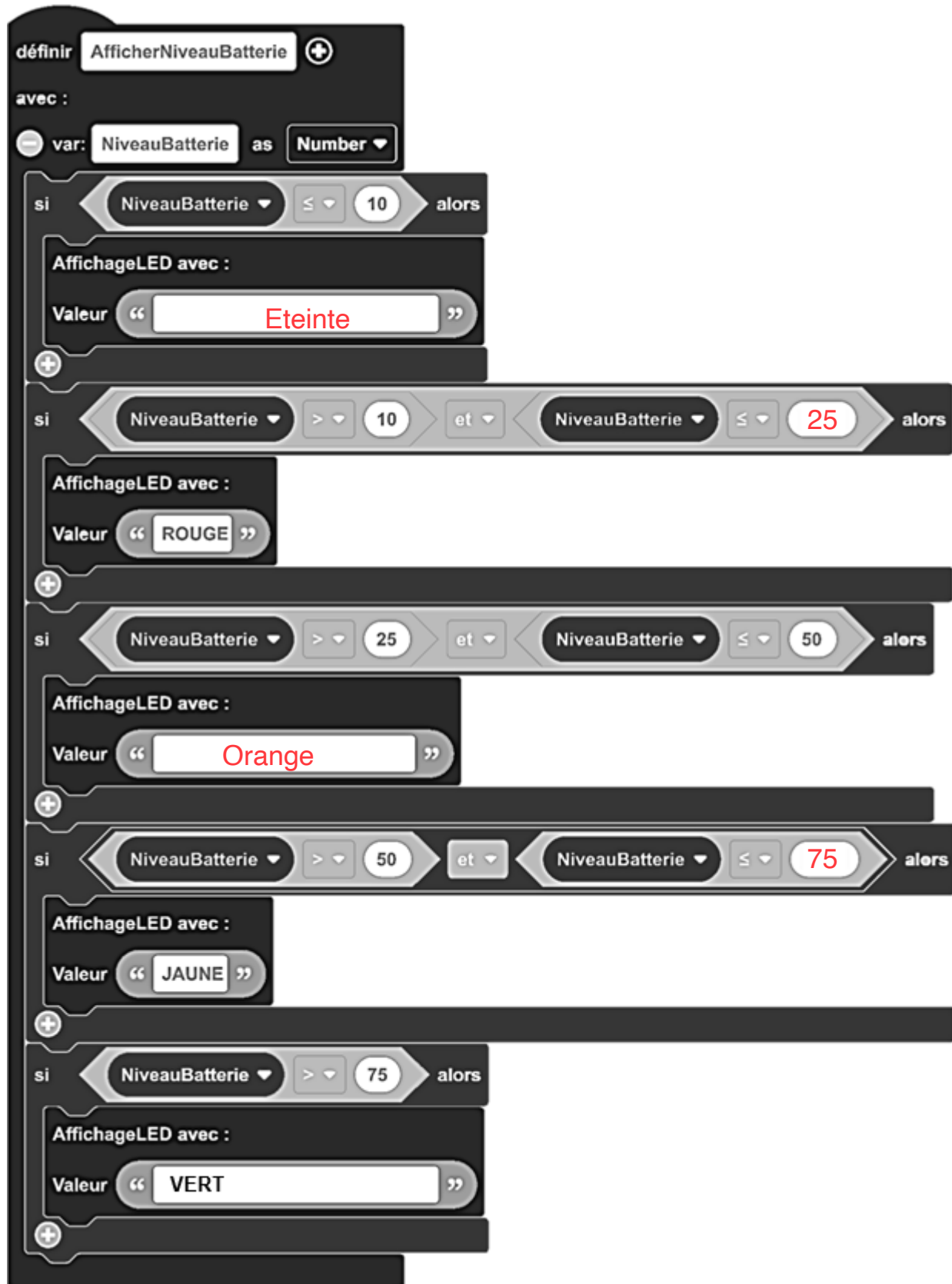
La fibre de carbone est intéressante pour fabriquer les foils car :

- La masse totale des deux foils est plus faible : 9 kg contre 12 kg pour l'aluminium.
- Elle est aussi plus rigide, avec trois étoiles contre une seule pour l'aluminium, ce qui permet des foils plus efficaces et moins déformables.
- Elle résiste mieux à la corrosion, avec quatre étoiles contre deux pour l'aluminium, ce qui est important pour un système utilisé dans l'eau.
- Dernier point, elle est un peu plus facile d'entretien que l'aluminium.

Son principal inconvénient est son coût élevé et son recyclage moins favorable.

Document réponses N°2 à rendre avec la copie

Question 4, ci-dessous (2 points) : à l'aide du document 3, compléter les cases vides du programme ci-dessous.



The image shows a Scratch script for a battery level display. The script starts with a 'définir' block for 'AfficherNiveauBatterie'. Below it is an 'avec' block where 'NiveauBatterie' is defined as a 'Number' variable. The script then consists of five 'si' (if) blocks, each followed by an 'AffichageLED avec' block. The conditions and values are as follows:

- si NiveauBatterie ≤ 10 alors AffichageLED avec Valeur "Eteinte"
- si NiveauBatterie > 10 et NiveauBatterie ≤ 25 alors AffichageLED avec Valeur "ROUGE"
- si NiveauBatterie > 25 et NiveauBatterie ≤ 50 alors AffichageLED avec Valeur "Orange"
- si NiveauBatterie > 50 et NiveauBatterie ≤ 75 alors AffichageLED avec Valeur "JAUNE"
- si NiveauBatterie > 75 alors AffichageLED avec Valeur "VERT"

The values 25, 50, and 75 in the conditions are highlighted in red in the original image.

Question 5 (1,5 points) :

La capacité de la batterie est de 23,8 Ah. Le constructeur annonce un temps de charge de 4 heures lorsque le chargeur délivre un courant de charge de 6 A sous une tension de 42 V.

Sur la copie, **calculer** le temps de charge théorique de la batterie et **comparer** au temps annoncé par le constructeur. **Détailler** le calcul en précisant les unités.

On utilise la relation : temps = capacité / courant.

$$t = 23,8 \text{ Ah} \div 6 \text{ A} = 3,966... \text{ h.}$$

Conclusion : le temps de charge théorique est d'environ 3,97 h, soit presque 4 h. Il est donc cohérent avec le temps annoncé par le constructeur.

Question 6 (1 point) :

À partir du document 1 et d'une analyse de ce système, **indiquer** au moins un type d'utilisateur susceptible d'être intéressé par le vélo hydrofoil. **Préciser** un besoin auquel le vélo hydrofoil pourrait répondre. **Rédiger** les réponses sur la copie en 3 ou 4 lignes.

Réponse possible :

Le vélo hydrofoil peut intéresser des sportifs ou des personnes pratiquant des loisirs nautiques. Il répond au besoin de se déplacer sur l'eau de façon originale, avec une assistance électrique qui facilite l'effort et permet d'atteindre environ 20 km/h. Il peut aussi intéresser des utilisateurs qui cherchent une activité nautique innovante.