



**REGINA SPORT**  
SEAT TUBE + CARGO LOGO

FRONT DOWN TUBE LOGO



STEERING TUBE LOGO

- RAL Design 050 60 80
- RAL Design 250 70 25

Dessiné par : R.CH	Vérifié par : T.G et R.CH	Approuvé par : T.G	Matière / traitement de surface : Acier	Tolérance générale :	
 Societe du groupe I2G				Plan n° :	
				Date : 21/03/2024	Edition : A
Vélo Cargo REGINA SPORT				Format / Echelle : A3 1/11	
Reproduction et modification interdite sans autorisation de AIF					

## PROJET VÉLO-CARGO BIPORTEUR "CARRETO2X2"

## **CARRETO2x2 / DOSSIER VÉHICULE**

### **2.1 Liste des véhicules/objets roulants et leurs fonctions :**

1. Vélo-cargo électrique type biporteur, ou "long john" :
  - Fonction : Transport de marchandises dans les zones rurales.
  - Basé sur un concept existant de vélo-cargo avec ajout de moteurs électriques dans chaque roue pour une assistance accrue.

### **2.2 Liste des pièces (Bill of Materials), leur matériau, leur fonction, poids et/ou volume ainsi que leur statut :**

Vélo-cargo électrique type biporteur, ou "long john" :

1. Cadre et fourche :
  - Matériau : Acier
  - Fonction : Support structurel et absorption des chocs
  - Statut : Prototype
  - Poids : 9 kg
2. Moteurs électriques dans les roues :
  - Matériau : Aluminium, composants électroniques
  - Fonction : Fournir une assistance électrique "intelligente" au vélo
  - Statut : Disponible (utilisation de moteurs standard)
  - Poids : 2 kg (par moteur)
3. Batterie lithium-ion :
  - Matériau : Lithium, plastique, aluminium
  - Fonction : Stockage de l'énergie électrique
  - Statut : Disponible (utilisation de batteries standard du marché)
  - Poids : 3 kg
4. Système de transmission :
  - Matériau : Aluminium, acier
  - Fonction : Transfert de puissance des moteurs aux roues
  - Statut : Disponible (utilisation de transmissions standard)
  - Poids : 1.5 kg

#### 5. Freins à disques hydrauliques :

- Matériau : Aluminium, caoutchouc
- Fonction : Arrêt et ralentissement du véhicule
- Statut : Disponible (utilisation de freins hydrauliques standard)
- Poids : 0.5 kg

#### 6. Pneus larges tout-terrain :

- Matériau : Caoutchouc, composite
- Fonction : Assurer une traction et une stabilité optimales sur les chemins carrossables
- Statut : Disponible (utilisation de pneus tout-terrain standard)
- Poids : 0.6 kg (par pneu)

#### 7. Eclairage / Signalisation :

- Matériau : Composite synthétique
- Fonction : Renforcer la visibilité de l'usager par des feux de position AV et AR, indiquer les changements de direction par des clignotants visibles à 360°, et signaler les freinages par des feux "stop"
- Statut : Prototype
- Poids : 0.2 kg

### **2.3 Éco-conception et choix des matériaux :**

Dans la conception de notre vélo-cargo à assistance électrique CARRETO2x2, nous utilisons de l'acier pour le cadre et la fourche en raison de sa robustesse et de sa capacité à absorber les chocs, ce qui garantit la durabilité et la sécurité du véhicule.

Pour les composants tels que les moteurs électriques, la batterie et le système de transmission, nous privilégions l'utilisation d'aluminium en raison de sa légèreté et de sa résistance à la corrosion.

Cette combinaison de matériaux permet d'optimiser les performances tout en minimisant l'impact environnemental du véhicule. En fin de vie, nous mettons en place des processus de recyclage pour récupérer les matériaux et réduire les déchets.