



## Matériaux

Justifier le choix d'un matériau

ETUDE .....

Nom

### VTT de loisir



#### INFORMATIONS TECHNIQUES

CADRE : acier

FOURCHE : acier

ROUES :

- Jantes : acier mat
- Moyeux : acier mat
- Rayons : acier zingué
- Pneus : 26 x 1,95 Elastomère noir
- Chambre à air : caoutchouc

TRANSMISSION :

- Dérailleur arrière : Acier
- Manettes : 18 vitesses ; aluminium
- Chaîne : acier
- Pédaalier : acier + résine (mat plasti.)
- Boitier de pédalier : acier

PERIPHERIQUE :

- Freins : résine noire
- Gaine de frein : Téflon noir
- Pédaale : acier avec axe en acier
- Selle : armature acier chromé et Elastomère noir
- Tige de selle + serrage : acier
- Cintre : acier satin
- Potence : acier satin
- Poignées : élastomère noir

CÂBLE ET VISSERIE : acier inoxydable

### VTT de compétition



#### INFORMATIONS TECHNIQUES

CADRE : carbone

FOURCHE : aluminium

ROUES :

- Jantes : aluminium mat
- Moyeux : aluminium mat
- Rayons : acier zingué
- Pneus : 26 x 1,95 Elastomère noir
- Chambre à air : caoutchouc

TRANSMISSION :

- Dérailleur arrière : Acier
- Manettes : 18 vitesses ; aluminium
- Chaîne : acier
- Pédaalier : carbone + résine ( plasti.)
- Boitier de pédalier : aluminium

PERIPHERIQUE :

- Freins : résine noire
- Gaine de frein : Téflon noir
- Pédaale : carbone avec axe en acier
- Selle : armature carbone et Elastomère noir
- Tige de selle + serrage : carbone aluminium
- Cintre : aluminium mat
- Potence : aluminium mat
- Poignées : élastomère noir

CÂBLE ET VISSERIE : acier inoxydable

### VTT Sport intensif



#### INFORMATIONS TECHNIQUES

CADRE : aluminium

FOURCHE : aluminium

ROUES :

- Jantes : aluminium mat
- Moyeux : aluminium mat
- Rayons : acier zingué
- Pneus : 26 x 1,95 Elastomère noir
- Chambre à air : caoutchouc

TRANSMISSION :

- Dérailleur arrière : Acier
- Manettes : 18 vitesses ; aluminium
- Chaîne : acier
- Pédaalier : acier + résine (mat plasti.)
- Boitier de pédalier : aluminium

PERIPHERIQUE :

- Freins : résine noire
- Gaine de frein : Téflon noir
- Pédaale : aluminium avec axe acier
- Selle : armature aluminium et Elastomère noir
- Tige de selle + serrage : aluminium
- Cintre : aluminium mat
- Potence : aluminium mat
- Poignées : élastomère noir

CÂBLE ET VISSERIE : acier inoxydable

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	
Jante	
Rayon	
Pédaale	

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	
Jante	
Gaine de frein	
Pédaale	

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	
Jante	
Selle	
Pédaale	



**VTT de loisir**



**INFORMATIONS TECHNIQUES**

**CADRE :** acier

**FOURCHE :** acier

**ROUES :**

- **Jantes :** acier mat
- **Moyeux :** acier mat
- **Rayons :** acier zingué
- **Pneus :** 26 x 1,95 Elastomère noir
- **Chambre à air :** caoutchouc

**TRANSMISSION :**

- **Dérailleur arrière :** Acier
- **Manettes :** 18 vitesses ; aluminium
- **Chaîne :** acier
- **Pédalier :** acier + résine (mat plasti.)
- **Boitier de pédalier :** acier

**PERIPHERIQUE :**

- **Freins :** résine noire
- **Gaine de frein :** Téflon noir
- **Pédale :** acier avec axe en acier
- **Selle :** armature acier chromé et Elastomère noir
- **Tige de selle + serrage :** acier
- **Cintre :** acier satin
- **Potence :** acier satin
- **Poignées :** élastomère noir

**CÂBLE ET VISSERIE :** acier inoxydable

**VTT de compétition**



**INFORMATIONS TECHNIQUES**

**CADRE :** carbone

**FOURCHE :** aluminium

**ROUES :**

- **Jantes :** aluminium mat
- **Moyeux :** aluminium mat
- **Rayons :** acier zingué
- **Pneus :** 26 x 1,95 Elastomère noir
- **Chambre à air :** caoutchouc

**TRANSMISSION :**

- **Dérailleur arrière :** Acier
- **Manettes :** 18 vitesses ; aluminium
- **Chaîne :** acier
- **Pédalier :** carbone + résine ( plasti.)
- **Boitier de pédalier :** aluminium

**PERIPHERIQUE :**

- **Freins :** résine noire
- **Gaine de frein :** Téflon noir
- **Pédale :** carbone avec axe en acier
- **Selle :** armature carbone et Elastomère noir
- **Tige de selle + serrage :** carbone aluminium
- **Cintre :** aluminium mat
- **Potence :** aluminium mat
- **Poignées :** élastomère noir

**CÂBLE ET VISSERIE :** acier inoxydable

**VTT Sport intensif**



**INFORMATIONS TECHNIQUES**

**CADRE :** aluminium

**FOURCHE :** aluminium

**ROUES :**

- **Jantes :** aluminium mat
- **Moyeux :** aluminium mat
- **Rayons :** acier zingué
- **Pneus :** 26 x 1,95 Elastomère noir
- **Chambre à air :** caoutchouc

**TRANSMISSION :**

- **Dérailleur arrière :** Acier
- **Manettes :** 18 vitesses ; aluminium
- **Chaîne :** acier
- **Pédalier :** acier + résine (mat plasti.)
- **Boitier de pédalier :** aluminium

**PERIPHERIQUE :**

- **Freins :** résine noire
- **Gaine de frein :** Téflon noir
- **Pédale :** aluminium avec axe acier
- **Selle :** armature aluminium et Elastomère noir
- **Tige de selle + serrage :** aluminium
- **Cintre :** aluminium mat
- **Potence :** aluminium mat
- **Poignées :** élastomère noir

**CÂBLE ET VISSERIE :** acier inoxydable

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	<b>Acier</b> Inconvénient ; corrosion (rouille) lourd Avantage : recyclable, pas cher, solide
Jante	
Rayon	
Pédale	

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	<b>Carbone</b> Inconvénients ; difficile à travailler, très cher, pas recyclable Avantages : très léger, très solide
Jante	
Gaine de frein	
Pédale	

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	<b>Aluminium</b> Inconvénient ; cher, corrosion Avantage : léger, solide
Jante	
Selle	
Pédale	



**JUSTIFIER LE CHOIX DES MATÉRIAUX UTILISÉS POUR QUELQUES PIÈCES DE NOS OBJETS**

**Activité :** lire la fiche descriptive du vélo représenté ci-dessous. **Inscrire** le matériau utilisé pour les pièces citées dans le tableau. **Justifier** le choix de ces matériaux en tenant compte des résultats des activités et informations à votre disposition..

**VTT de compétition**



- CADRE :** acier  
**FOURCHE :** acier  
**ROUES :**
- **Jantes :** aluminium mat
  - **Moyeux :** aluminium
  - **Rayons :** acier zingué
  - **Pneus :** 26 x 1,95 Elastomère noir
  - **Chambre à air :** caoutchouc
- TRANSMISSION :**
- **Dérailleur arrière :** Acier
  - **Manettes :** 18 vitesses ; aluminium
  - **Chaîne :** acier
  - **Pédalier :** acier + résine (mat plasti.)
  - **Boîtier de pédalier :** aluminium
- PERIPHERIQUE :**
- **Freins :** résine noire
  - **Gaine de frein :** Téflon noir
  - **Pédale :** carbone avec axe en acier
  - **Selle :** armature acier chromé et Elastomère noir
  - **Tige de selle + serrage :** aluminium
  - **Cintre :** acier satin
  - **Potence :** acier satin
  - **Poignées :** élastomère noir
- CÂBLE ET VISSERIE :** acier inoxydable

Pièces	Matériaux	Justification
Cadre		
Jante		
Rayon		
Gaine de frein		<i>Pour ce matériau, chercher sur Wikipédia</i>
Selle		
Pédale		

Sur certains vélo les pièces en aluminium, ou en carbone sont remplacées par de l'acier : quelle est l'incidence sur le prix ?

-----

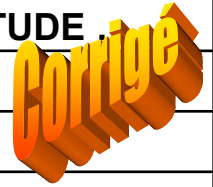


## Matériaux

### Justifier le choix d'un matériau

**ETUDE**

Nom



### JUSTIFIER LE CHOIX DES MATÉRIAUX UTILISÉS POUR QUELQUES PIÈCES DE NOS OBJETS

**Activité :** lire la fiche descriptive du vélo représenté ci-dessous. **Inscrire** le matériau utilisé pour les pièces citées dans le tableau. **Justifier** le choix de ces matériaux en tenant compte des résultats des activités et informations à votre disposition..

#### VTT de compétition



- CADRE :** acier  
**FOURCHE :** acier  
**ROUES :**
- **Jantes :** aluminium mat
  - **Moyeux :** aluminium
  - **Rayons :** acier zingué
  - **Pneus :** 26 x 1,95 Elastomère noir
  - **Chambre à air :** caoutchouc
- TRANSMISSION :**
- **Dérailleur arrière :** Acier
  - **Manettes :** 18 vitesses ; aluminium
  - **Chaîne :** acier
  - **Pédalier :** acier + résine (mat plasti.)
  - **Boîtier de pédalier :** aluminium
- PERIPHERIQUE :**
- **Freins :** résine noire
  - **Gaine de frein :** Téflon noir
  - **Pédale :** carbone avec axe en acier
  - **Selle :** armature acier chromé et Elastomère noir
  - **Tige de selle + serrage :** aluminium
  - **Cintre :** acier satin
  - **Potence :** acier satin
  - **Poignées :** élastomère noir
- CÂBLE ET VISSERIE :** acier inoxydable

Pièces	Matériaux	Justification
Cadre	acier	L'acier est dur pour ce cadre qui doit être solide. Il se peint facilement de toutes sortes de couleurs ; il est peu cher.
Jante	aluminium	L'aluminium permet d'obtenir des jantes légères, et suffisamment solides ; l'aluminium ne s'oxyde pas dans l'eau pour ce vélo qui subit la pluie...
Rayon	Acier zingué	L'acier est dur et donne de la solidité aux rayons ; le zinc qui le recouvre empêche leur oxydation.
Gaine de frein	Téflon	Le Téflon est très peu adhérent et permet donc aux câbles de frein de vitesse de glisser très facilement à l'intérieur. Par ailleurs le Téflon est léger.  <i>Pour ce matériau, chercher sur Wikipédia</i>
Selle	Acier chromé et élastomère	L'acier de l'armature est dur et permet une bonne solidité de la selle ; le chrome qui recouvre l'acier empêche son oxydation. L'élastomère permet de donner une bonne souplesse à la selle, est confortable et supporte parfaitement les intempéries (pluie...)
Pédale	Carbone et acier	L'acier est dur et donne de la solidité à la pédale ; le carbone permet d'alléger la pédale.

Sur certains vélo les pièces en aluminium, ou en carbone sont remplacées par de l'acier : quelle est l'incidence sur le prix ?

Moins cher.....