



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
- **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 :

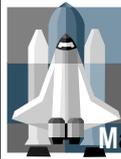
- **Freins :** résine noire
- **Gaine de frein :** Téflon noir
- **Pédale :** aluminium avec axe acier
- **Selle :** armature aluminium et Elastomère noir
- **Tige de selle + serrage :** aluminium
- **Cintre :** aluminium mat
- **Potence :** aluminium mat
- **Poignées :** élastomère noir

CÂBLE ET VISSERIE : acier inoxydable

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	
Jante	
Rayon	
Pédale	

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

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	
Jante	
Selle	
Pédale	



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
- Péda lier : acier + résine (mat plasti.)
- Boitier de pédalier : acier

PERIPHERIQUE :

- Freins : résine noire
- Gaine de frein : Téflon noir
- Péda le : 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
- Péda lier : carbone + résine (plasti.)
- Boitier de pédalier : aluminium

PERIPHERIQUE :

- Freins : résine noire
- Gaine de frein : Téflon noir
- Péda le : 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
- Péda lier : acier + résine (mat plasti.)
- Boitier de pédalier : aluminium

PERIPHERIQUE :

- Freins : résine noire
- Gaine de frein : Téflon noir
- Péda le : 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	Acier Inconvénient ; corrosion (rouille) lourd Avantage : recyclable, pas cher, solide
Jante	
Rayon	
Pédale	

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

Pièces	Matériaux / avantage / inconv
Cadre	Aluminium 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.....