

**A VOIR : Fiches Pratiques** – Masse et poids – Cotation tolérancée et ajustement –  
Fonctionnalités des produits

### **Présentation**




Le système d'anti-déraillement se monte sur des vélos de descente et évite que les secousses provoquent le déraillement de la chaîne par rapport au plateau. Il se monte sur le moyeu du pédalier et doit s'adapter au diamètre du plateau monté sur le vélo.

Une pré-série a été réalisée, l'entreprise souhaite améliorer son produit afin de lancer une éventuelle fabrication en grande quantité.

### **Travail demandé**

#### **1- Masse de l'ensemble**

Une des contraintes est : « R4 - Limiter la masse de l'ensemble » impose une recherche attentive des matériaux utilisés. (Voir ANNEXE 1)

**Q1-** Déterminer la masse de l'ensemble en complétant le document DR1 (symbole ). Les volumes complexes sont donnés par le modèleur volumique CATIA (voir les fichiers fournis : guide.CATPart et support.CATPart) les autres sont à calculer.

**Q2-** Proposer pour le support, le guide et le galet un autre matériau qui permet de réduire la masse de l'ensemble en complétant le document DR1 (symbole .

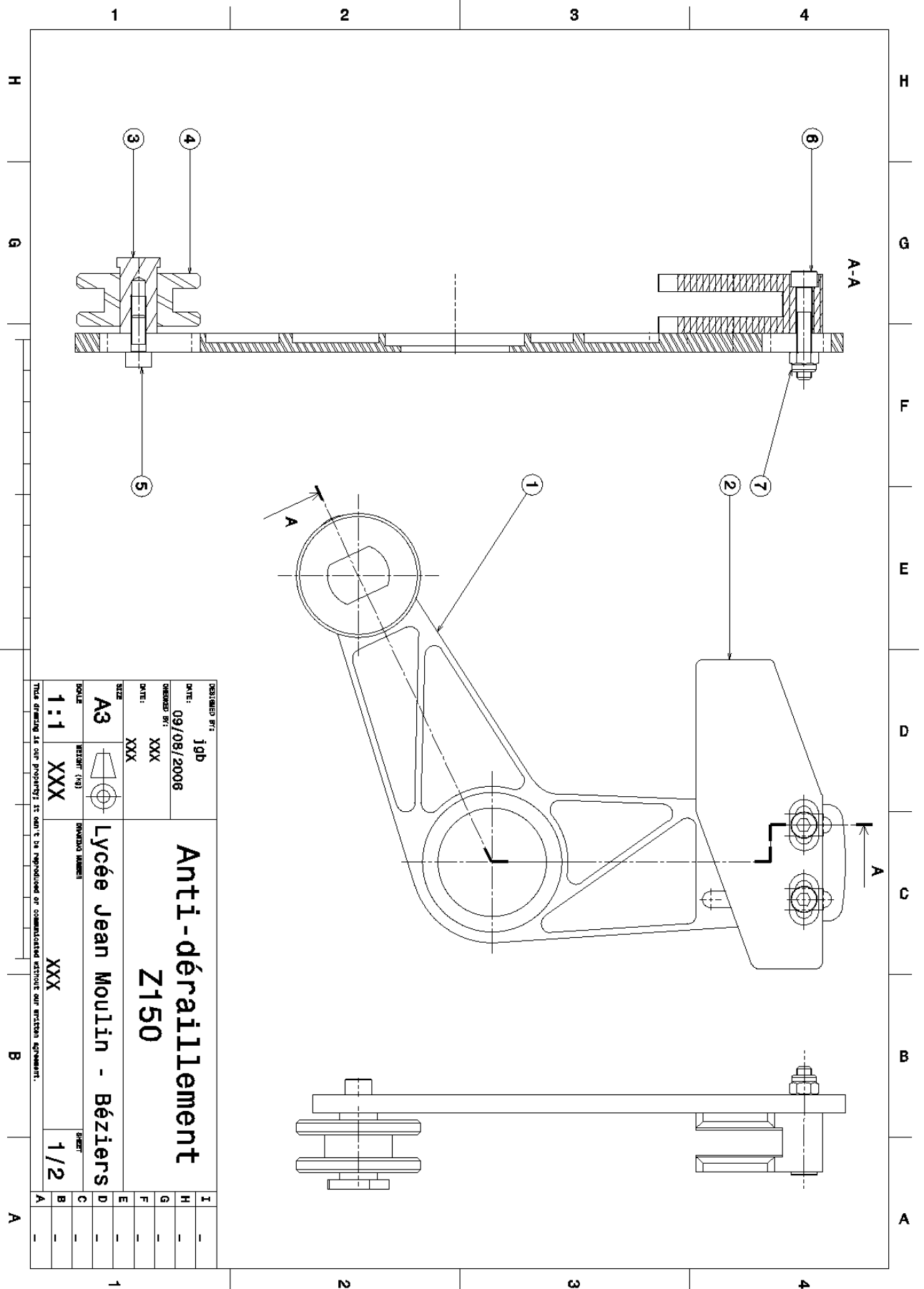
**Q3-** Dessiner, sur le document DR2, un croquis à main levée du galet en intégrant les contraintes liées au choix du nouveau matériau (Voir ANNEXE 2)

#### **2- Guidage du galet**

**Q4-** Choisir l'ajustement du « Galet » sur « l'Axe galet » et coter les diamètres de l'axe et de l'alésage de ces deux pièces. Acheter la cotation du galet.

#### **3- Réalisation du galet**

**Q5-** Proposer, sur le document DR3, un processus de réalisation du galet dans le matériau choisi.



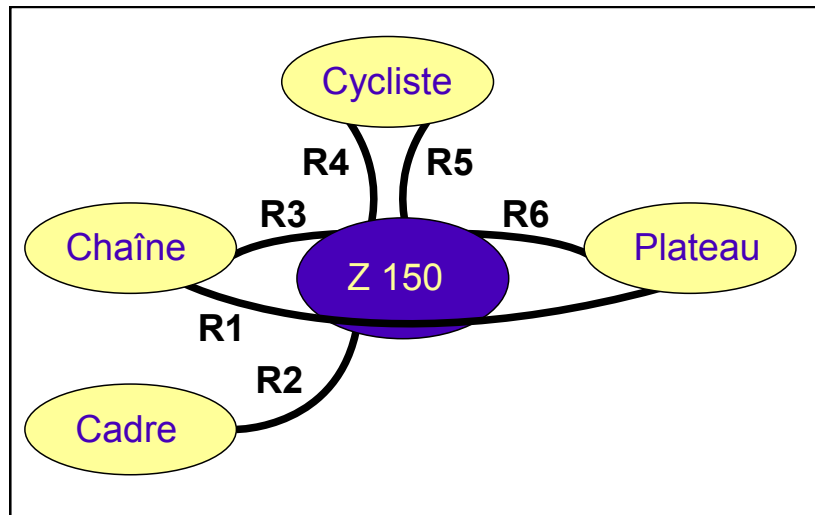
DESIGNÉ PAR:	jgd	<h3>Anti-déraillement</h3> <h2>Z150</h2>
DATE:	09/08/2006	
CHANGÉ PAR:	XXX	
DATE:	XXX	
TAILLE:	XXX	<b>Lycée Jean Moulin - Béziers</b>
DOULE:	XXX	
1:1	XXX	<b>XXX</b>
THIS DRAWING IS OUR PROPERTY. IT CAN'T BE REPRODUCED OR COMMERCIALIZED WITHOUT OUR WRITTEN AGREEMENT.		<b>1/2</b>

I	-
H	-
G	-
F	-
E	-
D	-
C	-
B	-
A	-



**ANNEXE 1**

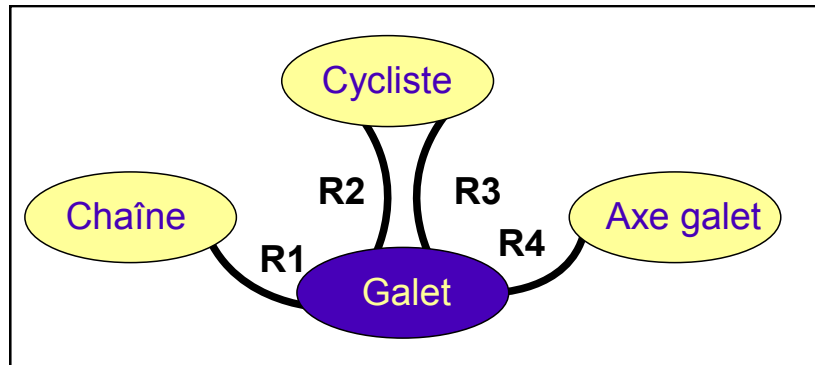
**ANALYSE FONCTIONNELLE ENSEMBLE Z150**



<i>Fonction</i>	<i>Désignation</i>
R1	Assurer la stabilité de la chaîne sur le plateau
R2	Fixer l'anti-déraillement Z150 sur le cadre
R3	Assurer le guidage de la chaîne
R4	Limiter le poids de l'ensemble
R5	S'intégrer à l'esthétique « haut de gamme » du vélo
R6	S'adapter au diamètre du plateau

**ANNEXE 2**














**ANALYSE FONCTIONNELLE GALET**



<i>Fonction</i>	<i>Désignation</i>
R1	Assurer le guidage de la chaîne
R2	Limiter la masse de l'ensemble
R3	S'intégrer à l'esthétique « haut de gamme » du vélo
R4	Assurer le guidage en rotation du galet

<b>Fonction</b>	<b>Critères d'appréciation</b>	<b>Valeur</b>
R1- Assurer le guidage de la chaîne	Guidage et maintien de la chaîne.	Valeurs préconisées après essais : 
R2- Limiter la masse de l'ensemble	Choix de formes et de matériau réduisant la masse du galet	Pas de valeur maximum imposée
R3- S'intégrer à l'esthétique « haut de gamme » du vélo	Préférer les formes usinées	
R4- Assurer le guidage en rotation du galet	Liaison glissant : - supportant les efforts - frottement faible - n'autorisant la perte du galet lorsque la chaîne n'est pas montée	Diamètre pivot : 12 mm Jeu liaison < 0,1 Jeu dans la direction de l'axe : 5 mm

**MASSE DE L'ENSEMBLE**

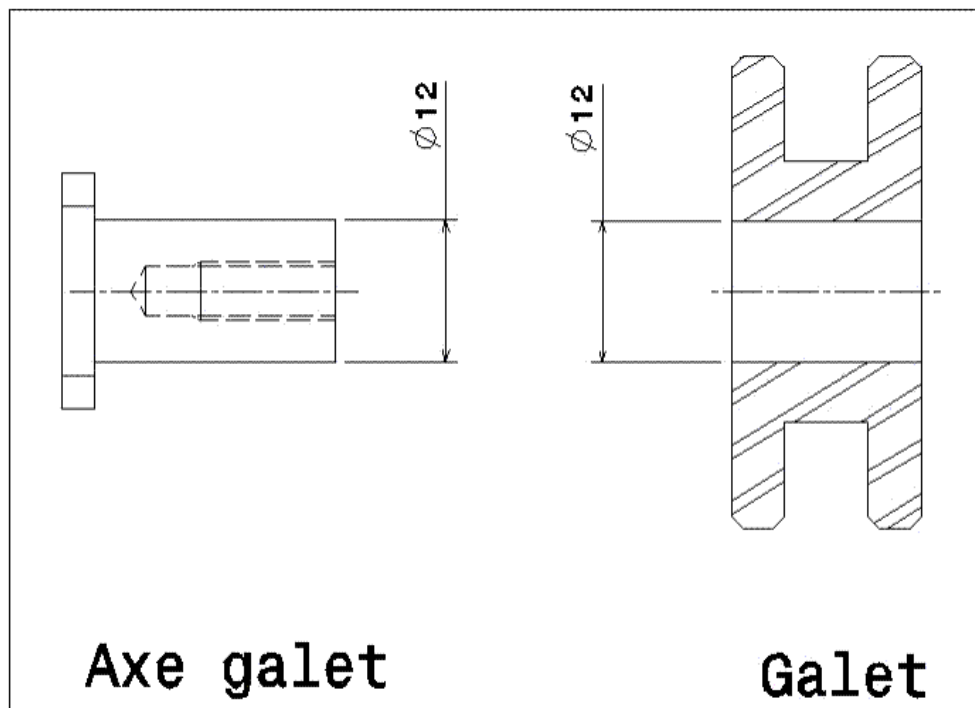
Repère	Quantité	Référence	Nomenclature	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Masse (kg)
1	1	Support	EN-AW-2017	<del>✍</del>	<del>✍</del>	<del>✍</del>
						
2	1	Guide	PTFE	<del>✍</del>	<del>✍</del>	<del>✍</del>
						
3	1	Axe galet	X 5 Cr-Ni 18 10 (Inox)	<del>✍</del>	<del>✍</del>	0,023
4	1	Galet	EN-AW-2017	<del>✍</del>	<del>✍</del>	0,034
						
5	1	Vis M5x12	Vis à tête cylindrique			0,004
6	1	Vis M5x30	Vis à tête cylindrique			0,006
7	1	Écrou hexagonal	ISO 7040 - M5 Inoxydable			0,002
Masse de l'ensemble avant modification						<del>✍</del>
Masse de l'ensemble après modification						

**DR 2**

**Croquis galet**



**Ajustement**



**DR 3**

**Processus de réalisation du galet – Nomenclature des Phases**

Désignation	Croquis

Silhouettes à découper

