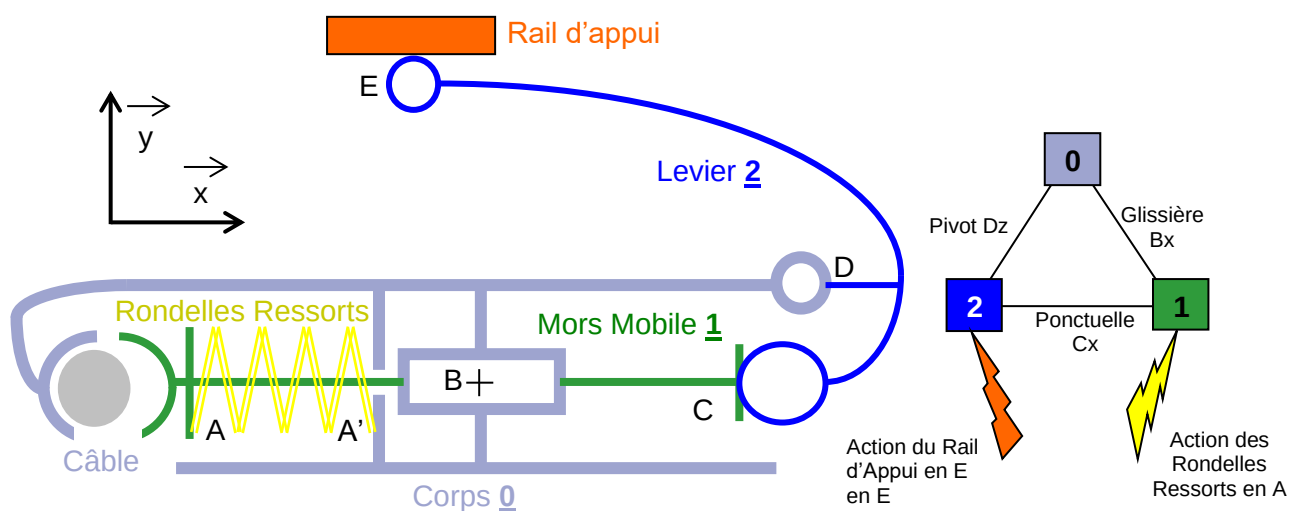
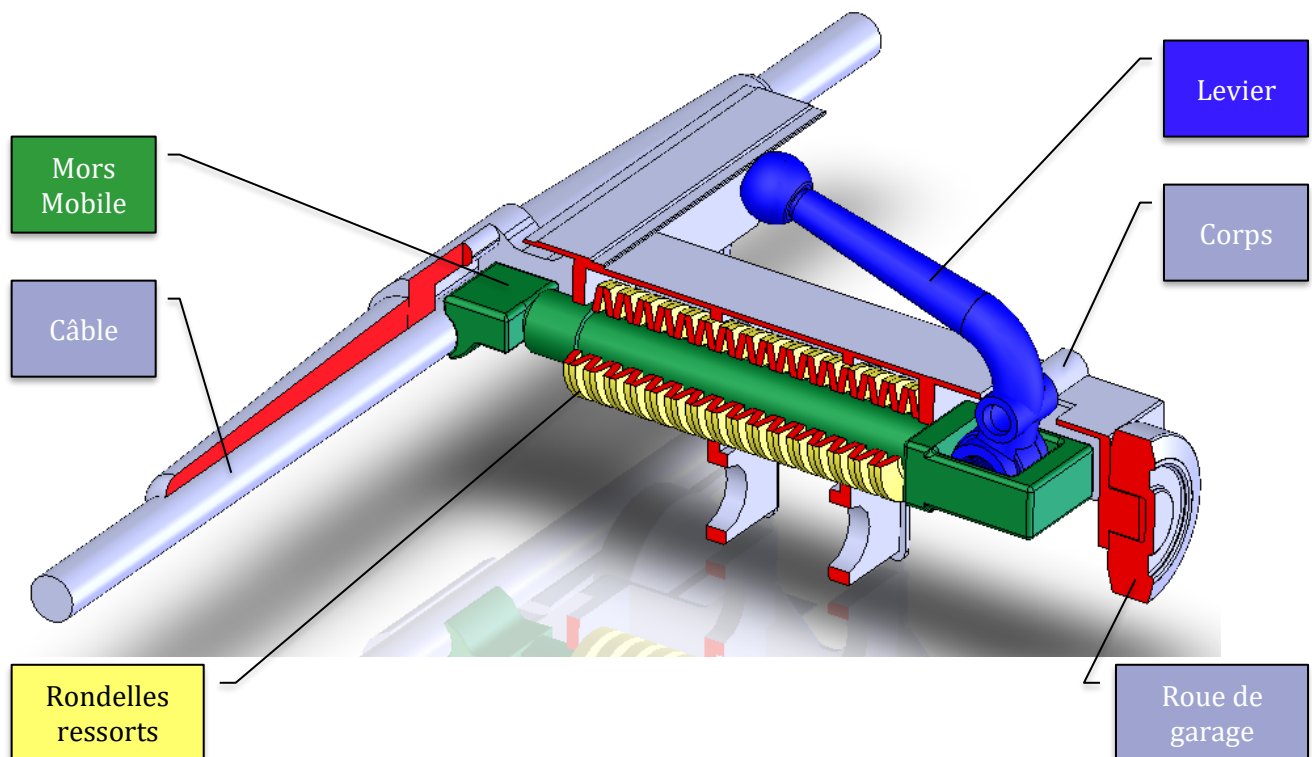


PINCE DE TELESIEGE

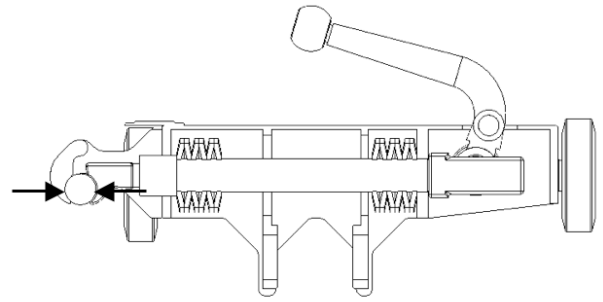
Nom : Prénom : Classe :

1. Mise en situation

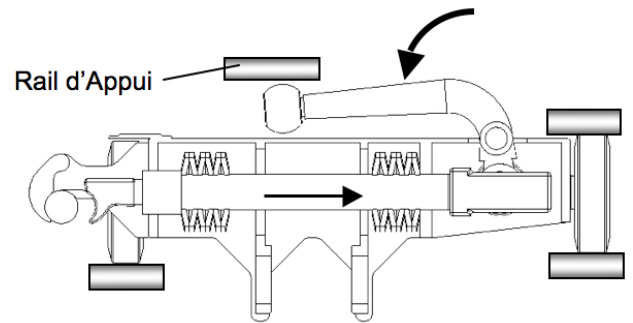
Cette pince de télésiège est montée sur les sièges d'une remontée mécanique en station de sports d'hiver. Elle est réalisée par l'entreprise [Montaz-Mautino](#) qui fabrique et installe des remontées mécaniques en station.



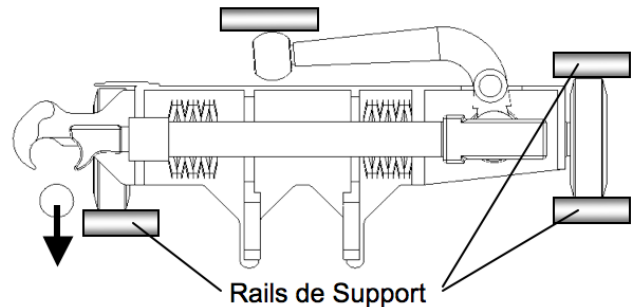
Transport des Utilisateurs : L'empilement des Rondelles Ressorts créent un effort presseur sur le Mors Mobile. Le Câble est pris en tenaille entre le Corps (mors fixe) et le Mors Mobile. L'adhérence des mors sur le câble permet le transport des utilisateurs.



Arrivée en Gare : Lorsque le siège arrive en gare, un Rail d'Appui abaisse le levier. Le Mors Mobile se translate en comprimant les Rondelles Ressort et libère ainsi le Câble.



Dépose des voyageurs : Une fois le Levier abaissé, le Siège est désolidarisé du Câble. Le siège repose alors sur les Rails de Support avec les 3 Roues de Garage. Il peut alors ralentir et déposer en toute sécurité les utilisateurs.



2. Hypothèses et données :

- On suppose que le problème est **un problème plan (x,y)**. C'est à dire que la géométrie ainsi que les actions mécaniques sont symétrique par rapport au plan (x,y).
- On néglige les poids des pièces, supposé très faibles en comparaison aux actions mécaniques principales.
- On donne l'action mécanique au point A des **rondelles ressorts** sur le **mors mobile 1** $\vec{A}_{ressort/1} \begin{vmatrix} -20020 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}$
- On donne la direction (droite support du vecteur) de l'action mécanique au point E du **rail d'appui** sur le **levier 2** : $\Delta \vec{E}_{rail/2} = \vec{y}$
- On se place dans le cas où le câble commence à être libéré, c'est à dire que l'action mécanique du câble sur le **mors mobile 1** est **nulle**.

3. Problématique :

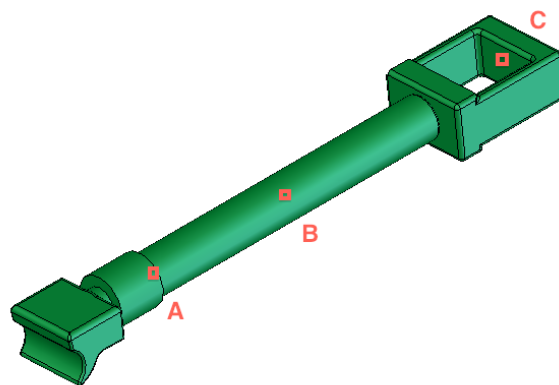
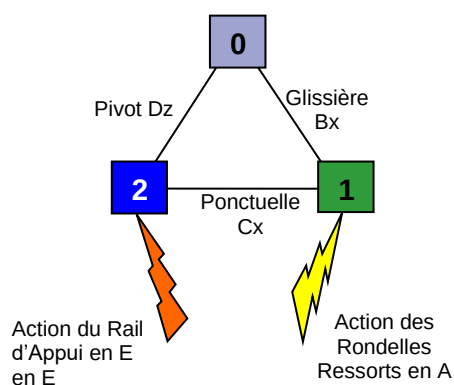
En vue d'un dimensionnement du **Levier 2**, nous allons déterminer les actions mécaniques qui s'exercent sur cette pièce.

4. Travail demandé :

4.1. Partie 1 : Etude de l'équilibre du mors mobile 1 :

4.1.1. Bilan d'actions mécaniques extérieures (BAME) :

Q1 : Graphe des liaisons :



Q2 : BAME sur Mors Mobile 1 :

-
-
-

Q3 : Méthode pour réaliser le BAME :

.....

.....

.....

.....

Q4 : Tableau BAME mors mobile 1 isolé :

Nom de l'AM	Point d'application	Direction	Sens	Norme
.....				
.....		...	...	...
.....		...	...	...

4.1.2. Etude de l'équilibre :

Pour la suite de l'étude, on suppose que l'action mécanique du corps 0 sur le mors mobile 1 en B est nulle, donc négligée.

Q5 : Nombre d'AME auquel est soumis le mors mobile 1 :

.....

.....

Q6 : Nature de ces AME :

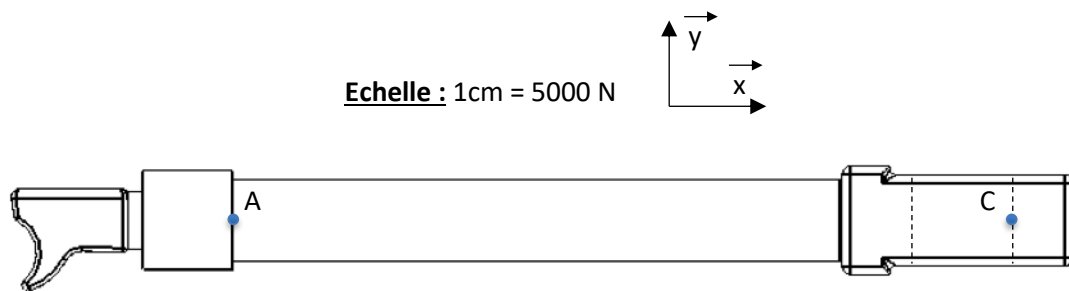
.....

Q7 : Composantes de $\vec{C}_{2/1}$:

.....

.....

Q8 : Représentation graphique :



Q9 : PFS Graphique :

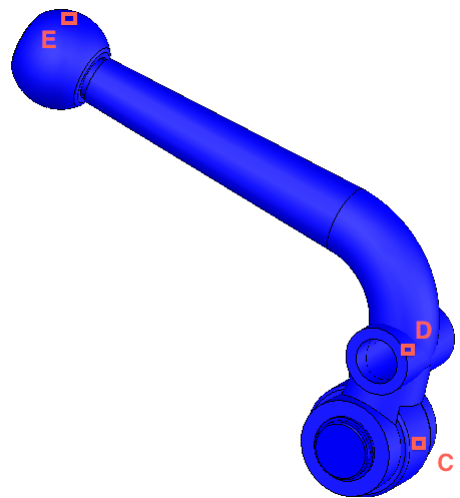
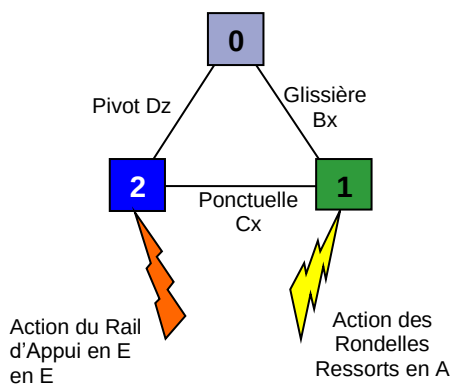
Lorsqu'un solide est soumis à 2 forces, ces 2 forces :

- Sont de direction
- Sont de norme
- Sont de sens

4.2. Partie 2 : Etude de l'équilibre du levier 2 :

4.2.1. Bilan d'actions mécaniques extérieures (BAME) :

Q1 : Grappe des liaisons :



Q2 : BAME sur Levier 2 :

-
-
-

Q3 : Tableau BAME levier 2 isolé :

Nom de l'AM	Point d'application	Direction	Sens	Norme
.....			...	...
.....		...	...	...
.....				

Q4 : Relation de réciprocité :

.....

Q5 : Composantes de $\vec{C}_{1/2}$:

.....

Q6 : Mise à jour du tableau ci-dessus

4.2.2. Etude de l'équilibre multipositions avec Méca3D :

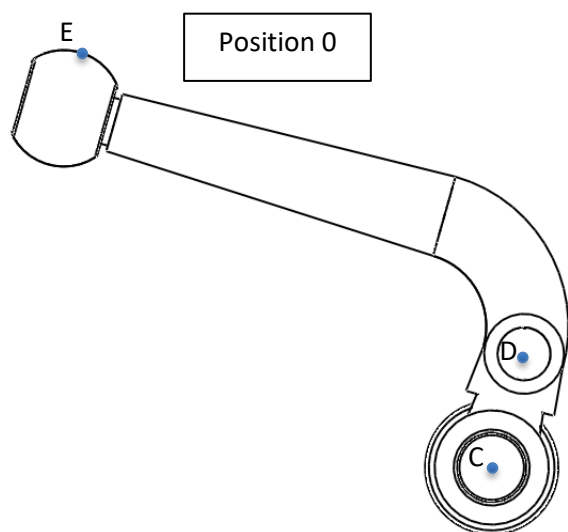
Q7 : Nom de l'effort « Inconnu et fixe » :

.....

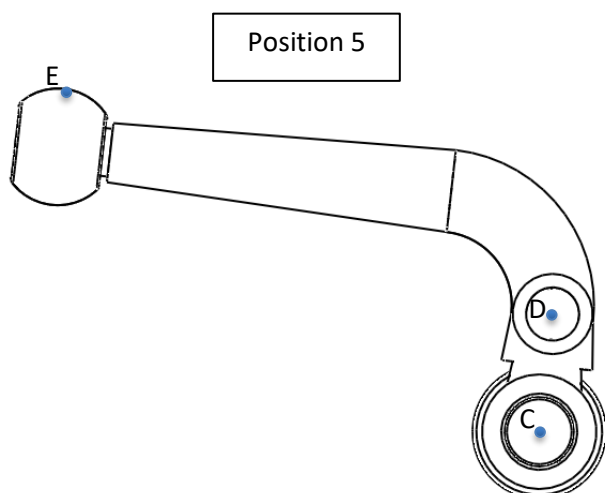
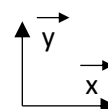
Relevés de résultats :

	$\vec{E}_{rail/2}$		$\vec{C}_{1/2}$		$\vec{D}_{0/2}$	
Position 0	x	.....	x	.....	x	.....
	y	.....	y	.....	y	.....
	z	.....	z	.....	z	.....
Position 5	x	.....	x	.....	x	.....
	y	.....	y	.....	y	.....
	z	.....	z	.....	z	.....
Position 10	x	.....	x	.....	x	.....
	y	.....	y	.....	y	.....
	z	.....	z	.....	z	.....

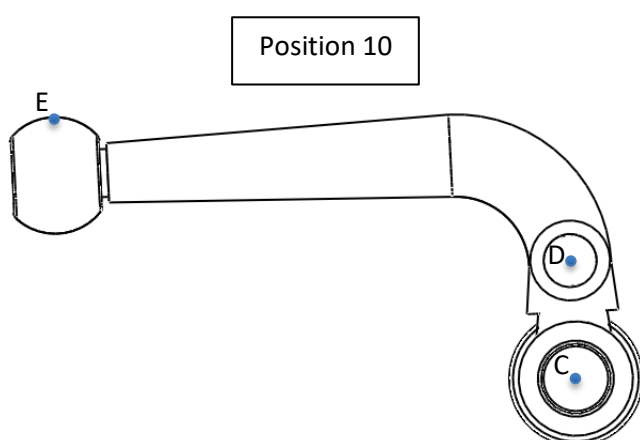
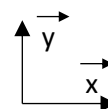
Q8 : Représentation graphique :



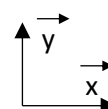
Echelle : 1cm = 5000 N



Echelle : 1cm = 5000 N



Echelle : 1cm = 5000 N

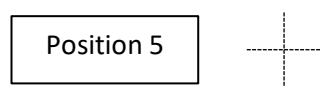
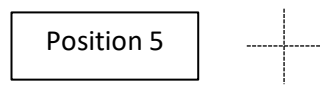
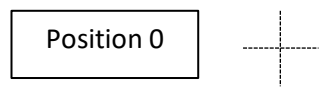


Q9 : Prolonger la direction des efforts sur l'épure ci-dessus. Remarque :

.....

.....

Q10 : Sommes vectorielles :



Remarque :

.....

.....