Nom : Prénom :	Contrôle		
Classe :	Cl 14 : La modélis	ation des actions mécaniques	
Exercice 1 : On souhaite connaitre la fo	orce en poussant et en tiran	t du vérin ci dessous sous <u>6 bars</u>	/ 20
	Référence : M 87€44 données te Diamètre Longuere Poids: 1	chniques re: 40 mm ur de course: 150 mm	/2
Calcul de la force en p	poussant	Calcul de la force en tirant 6 bars	/2
Q1a : Calculer la surface de comprimé exerce une pressi		Q1b: Calculer la surface du pisto comprimé exerce une pression. S ₂ =	on sur laquelle l'air
Q2a : Calculer l'effort que p poussant F poussant =	peut transmettre la tige en	Q2b : Calculer l'effort que peut tra tirant F tirant =	

Nom:	
Prénom :	
Classa ·	

Contrôle



CI 14 : La modélisation des actions mécaniques

Exercice 2:

Sur un forum de bricolage on peut lire le message ci dessous :

... / 6

21/01/2021, 20h30

JC01

NOUVEAU

Inscription: 21/01/2021

Localisation : Agen

47000

Message: 0

Bonjour, je souhaite réaliser une fendeuse à bûches faite maison comme l'image ci contre.

J'ai chez moi :

- Un vérin hydraulique de diamètre de piston = 10 cm, la tige à un diamètre de 50 mm.
- Une pompe hydraulique de 200 bars.

Quelle sera la force exercée sur la bûche?

Merci.



Q1 : Vous répondrez à cet internaute en laissant les calculs apparents pour que celui ci puisse comprendre votre réponse.

02/02/2021, 15h00	
Elève-de-MEI NOUVEAU Inscription: 02/012/2021 Localisation: Bobigny 93000	Bonjour JC01,
Message : 0	
Message: 0	

Nom : Prénom :	Contrôle	
Classe :	Cl 14 : La modélisation des actions mécaniques	\leftarrow

Exercice 3:

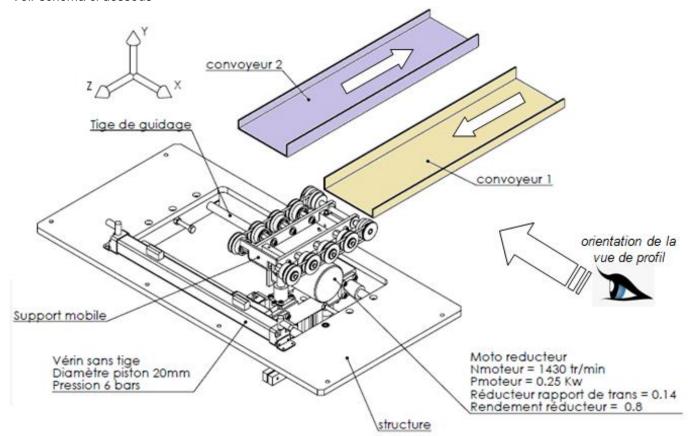
Présentation:

Une entreprise dispose d'une chaîne de production composée de deux convoyeurs parallèles. Ces deux convoyeurs ne sont pas à la même hauteur.

L'entreprise dispose donc d'un support mobile capable :

- de réceptionner un produit situé sur le convoyeur 1
- de transférer ce produit vers le convoyeur 2 (translation suivant X et suivant Y)
- d'éjecteur le produit vers le convoyeur 2

Voir schéma ci dessous



Vue de profil du système

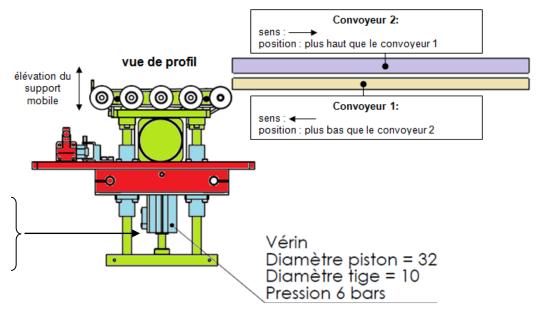
Le schéma ci contre montre le système de profil.

La partie rouge est fixe.

Le vérin sans tige permet de déplacer la partie **bleu** et **verte** en <u>translation</u> <u>suivant l'axe x</u>

Le vérin pneumatique ci contre permet de déplacer la partie verte en translation suivant l'axe y

lci, le système est représenté en position basse.



Nom:	Contrôle				
Prénom :		T			
Classe :	Cl 14 : La modélisation des actions mécaniques				
Les ensembles du sys	tème				
	ENSEMBLE SUPERIEUR				
	Butée produit				
	Courroie				
	Capteur produit				
	Partie mobi	le du vérin sans tige			
x2 Vis H M6		Vérin sans tige			
		x2 Capteur			
J.C.	Poulies ensemble rouleaux diamètre 22mm				
	Courrole Poulie réducteur diamètre 24mm				
x2 Tiges de guidage horizontales,					
	Moto réducteur				
Y x4 Douil	le a billes				
Support	de douilles				
X ENSEME	BLE INTERMEDIAIRE	Structure			
-0.5	x4 Douille a billes				
X2 lige	es de guidage verticale ENSEMBI	<u>LE FIXE</u>			
	Vérin pneumatique				
	chambre du vérin pneumatique ci dessus il est nécessaire d'envoyer de	l'air pour			
□ ohombro ovent	rieur de s'élever au niveau du convoyeur 2.				
□ chambre arrière [□]	ocher la bonne réponse	/1			
Q2 : Calculer la surface du p	piston coté tige du vérin (voir dimension vérin sur la vue de profil du syste	ème)			
	P P	\neg			
		F			
	R _p	/3			
	R_t =) - 0			
		ton - Stige			
S =mm²	(π x κ	R_{p}^{2}) - ($\pi \times R_{t}^{2}$)			
Q3 : Convertir la pression d'alimentation en MPa (formule 1bar = 0.1MPa) (voir pression sur la vue de profil)					
/1					
P =MPa					
Q4 : Calculer la force transmise. On prendra $S = 725mm^2$ (formule $F = P \times S$)					
1					
F =N					