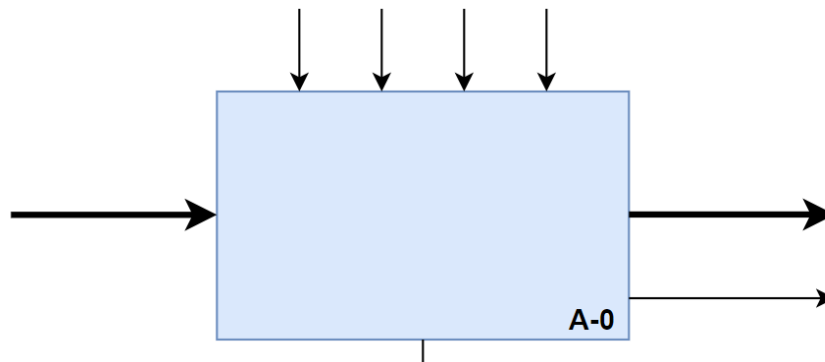
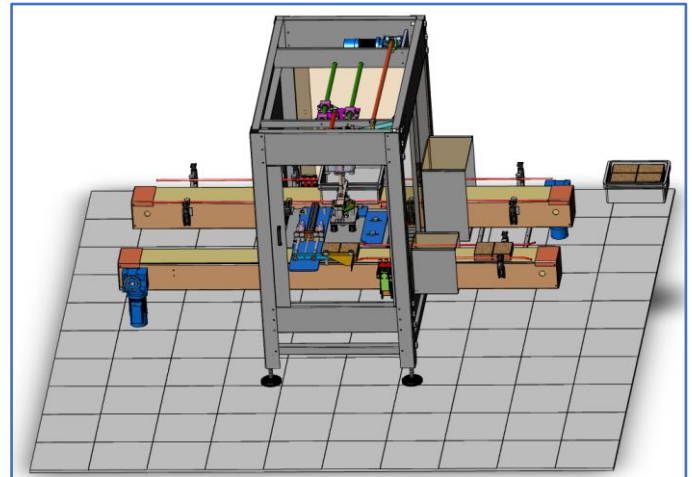


1. Présentation de l'encaisseuse EMF 25 V2

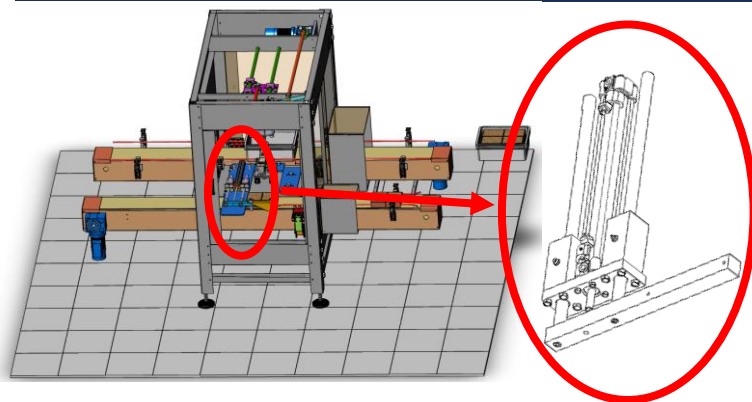
Le système étudié est une encaisseuse multiformat dont la fonction est de conditionner des produits dans des caisses de transport.

Q1. Compléter le diagramme A-0 avec les éléments suivants :

- Encaisseuse EMF 25 V2
- Energies: 400V-AC ; 6 bar ; 20m³/h
- Caissespleines
- Ordre de fonctionnement de l'opérateur
- Bruit (80 décibels)
- Produits et caisses vides
- Réglages des butées
- Configurations : mode normal ; mode pas à pas
- Remplir des caisses



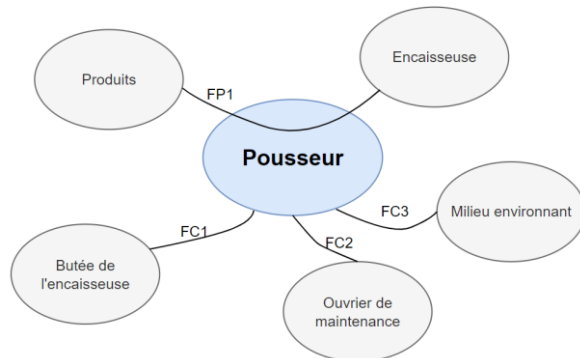
2. Etude du système pousseur



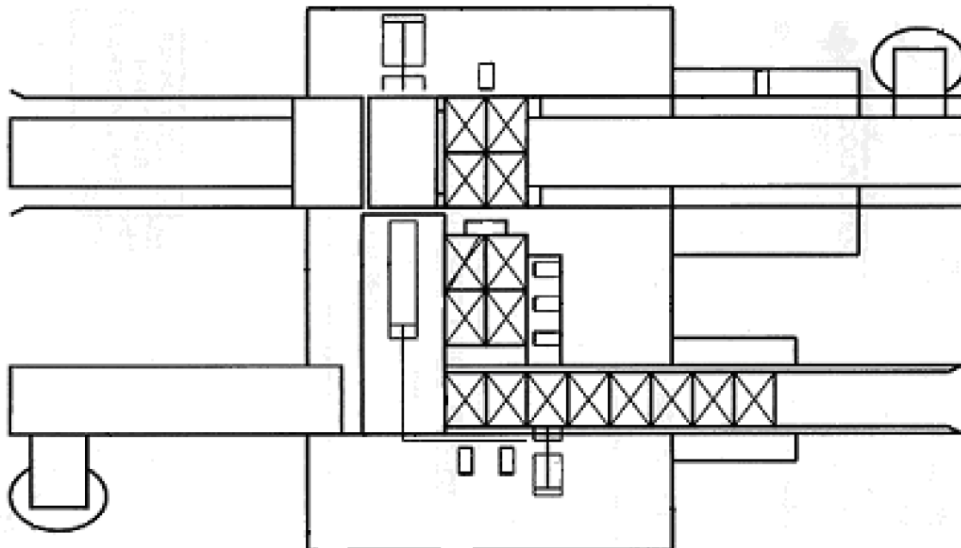
Le pousseur permet de déplacer les produits par paire afin de les positionner sous le système de préhension. Il est fixé sur la butée qui stoppe les produits au bout du tapis de l'encaisseuse.

Q2. Associer la description des fonctions avec leur nom :

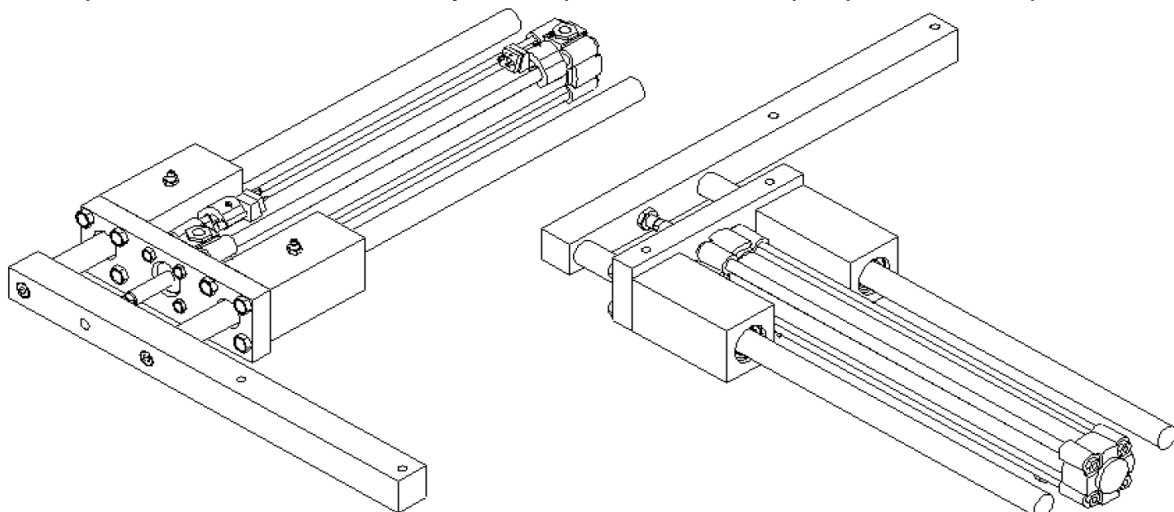
Nom de la fonction	Description de la fonction
	Permettre des opérations de maintenance
	Déplacer des produits dans l'encaisseuse
	Résister au milieu environnant
	Se fixer sur l'encaisseuse



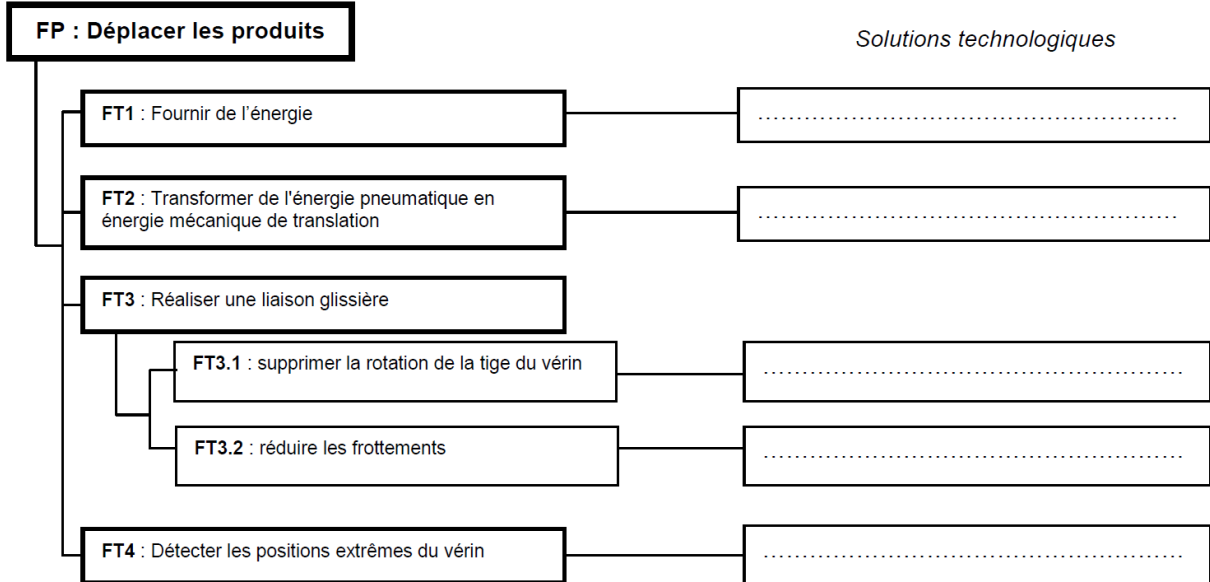
Q3. Repasser en rouge le système pousseur sur la représentation ci-dessous :



Q4. Colorier en rouge sur les vues en perspectives ci-dessous les perçages permettant la fixation du système pousseur sur la plaque de butée produit.



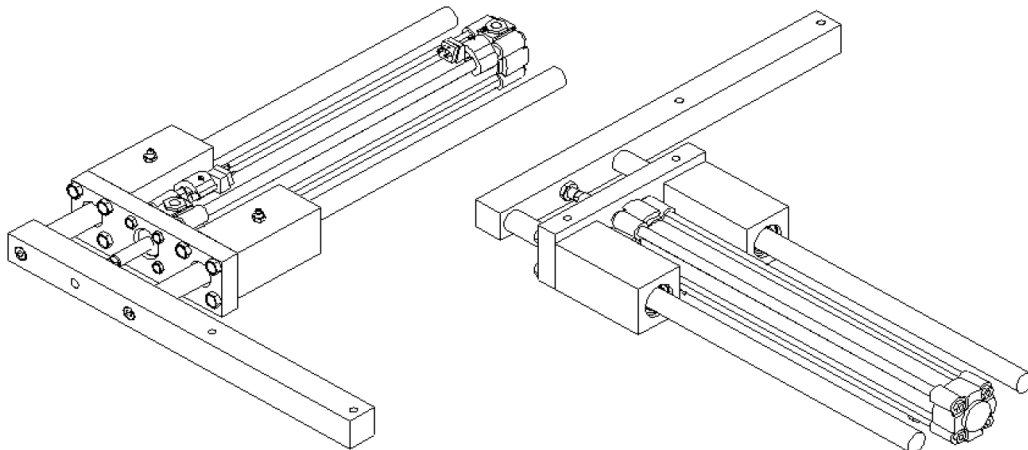
Q5. Compléter le diagramme ci-dessous en indiquant les solutions technologiques (*vérin repère 7 ; 4 douilles à billes ; détecteurs de position ; compresseur ; 2 axes de vérin pousseur*) permettant de réaliser les fonctions.



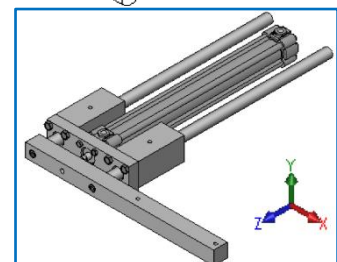
Q6. Compléter, avec les numéros des pièces (à trouver dans la nomenclature du DT2), les classes d'équivalence cinématique du pousseur. Colorier en bleu l'ensemble fixe et en vert l'ensemble mobile sur les perspectives ci-dessous :

Ensemble fixe : { 7 partie fixe / / / / }

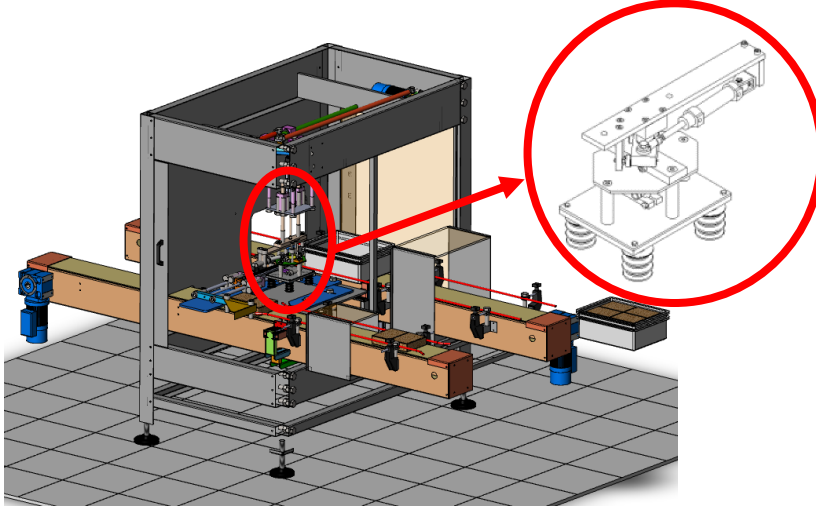
Ensemble mobile : { 7 partie mobile / / / / }



Q7. Indiquer le nom et l'axe de la liaison entre l'ensemble fixe et l'ensemble mobile.



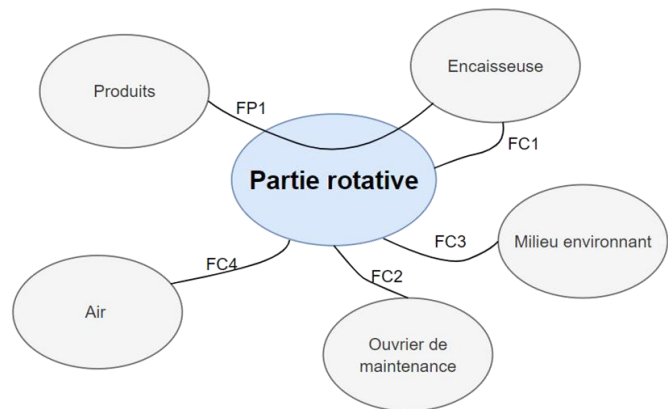
3. Etude du bras rotatif



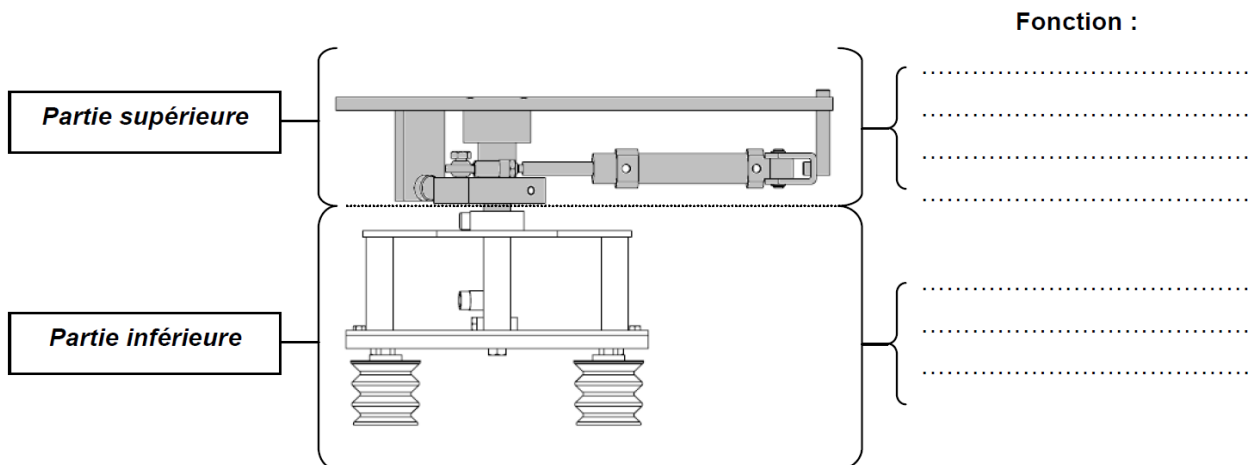
Montée sur le bras de transfert de l'encaisseuse, cette partie rotative permet de saisir des produits en les aspirant et permet de leur faire réaliser une rotation d'un quart de tour afin de les positionner correctement dans les caisses.

Q8. Associer la description des fonctions avec leur nom :

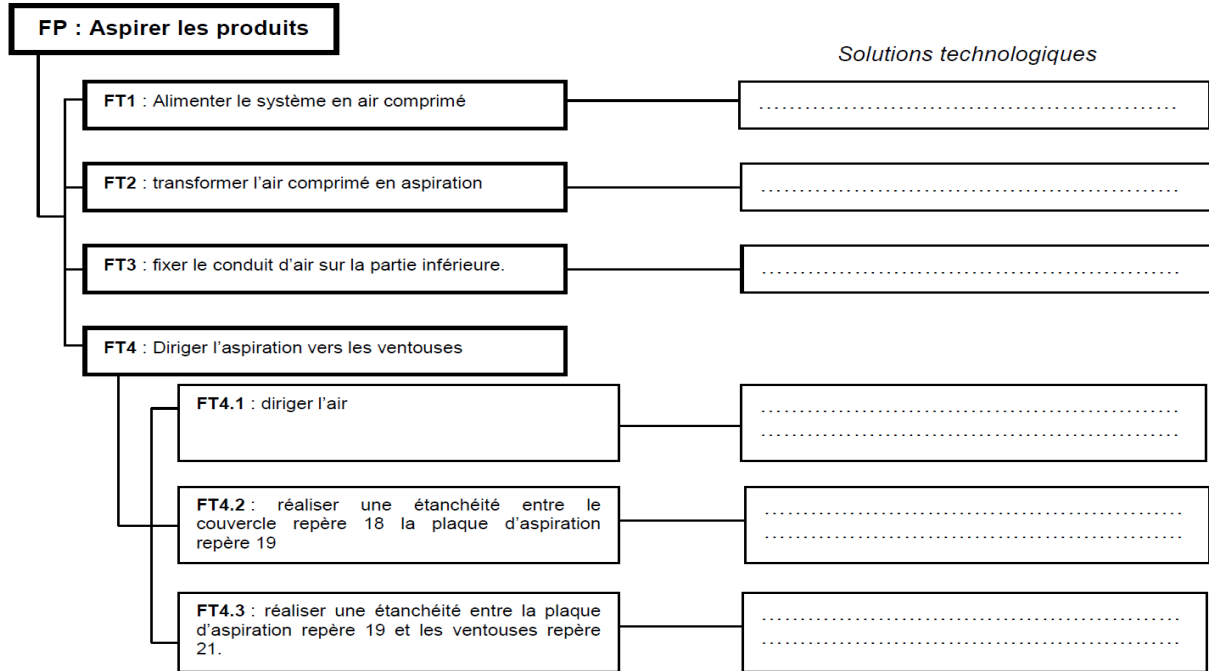
Nom de la fonction	Description de la fonction
	Se fixer sur l'encaisseuse
	Créer une dépression d'air pour aspirer les produits
	Résister au milieu environnant
	Permettre des opérations de maintenance
	Faire pivoter les produits d'un quart de tour



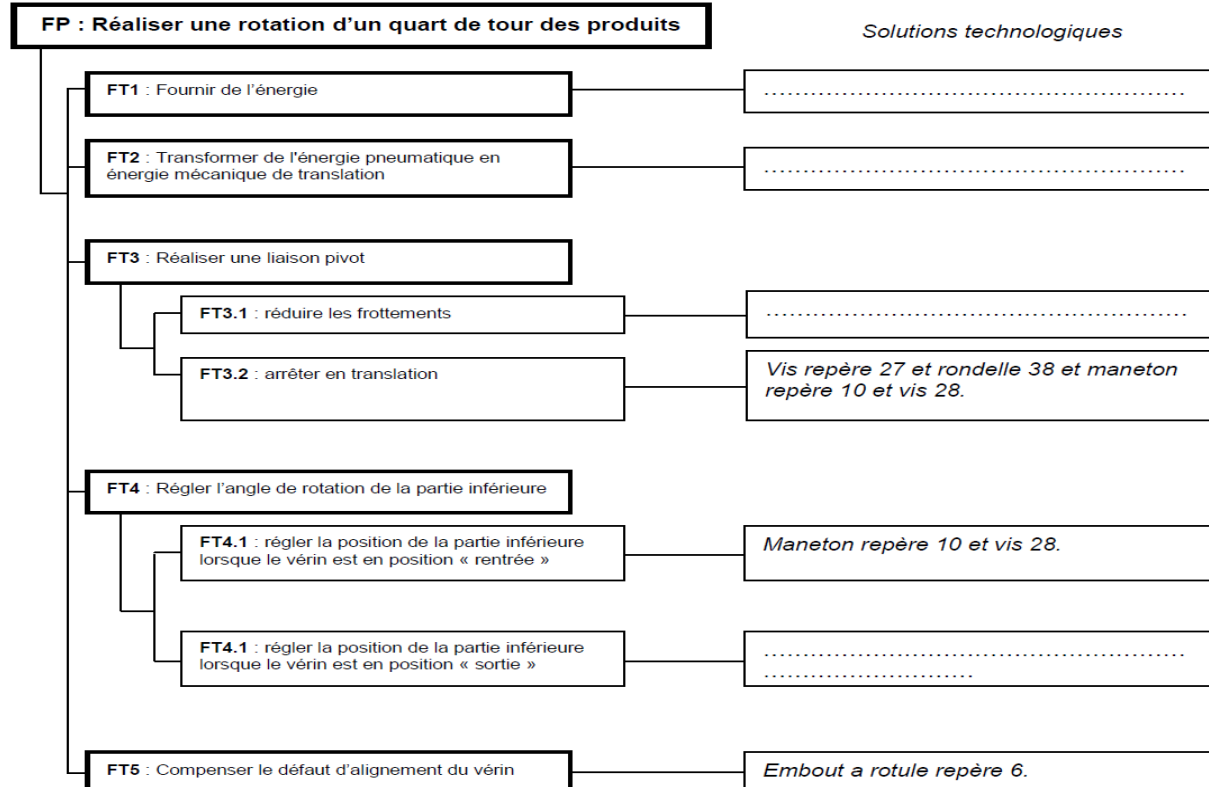
Q9. Compléter le schéma ci-dessous en indiquant quelle partie du système permet d'aspirer les produits et quelle partie du système permet de faire pivoter les produits d'un quart de tour.



Q10. Compléter le diagramme ci-dessous en indiquant les solutions technologiques (*coude orientable 16 ; compresseur ; 4 rainures dans la pièce 19 ; raccord M12 gaz et embase ventouse ; pompe venturi ; joint silicone*) permettant de réaliser les fonctions.

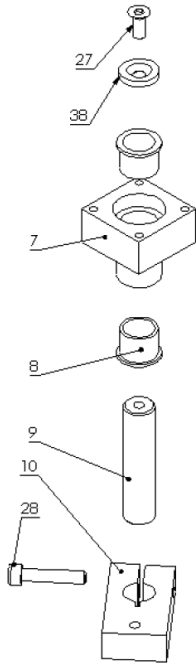


Q11. Compléter le diagramme ci-dessous en indiquant les solutions technologiques (*vérin 4 ; 2 coussinets 8 ; compresseur ; plot 14 et contre-écrou 37*) permettant de réaliser les fonctions.



Q12. Compléter la définition des classes d'équivalence cinématique avec les pièces 7 ;8 ;9 ;10 ;27 ;28 et 38.

Pièces à placer

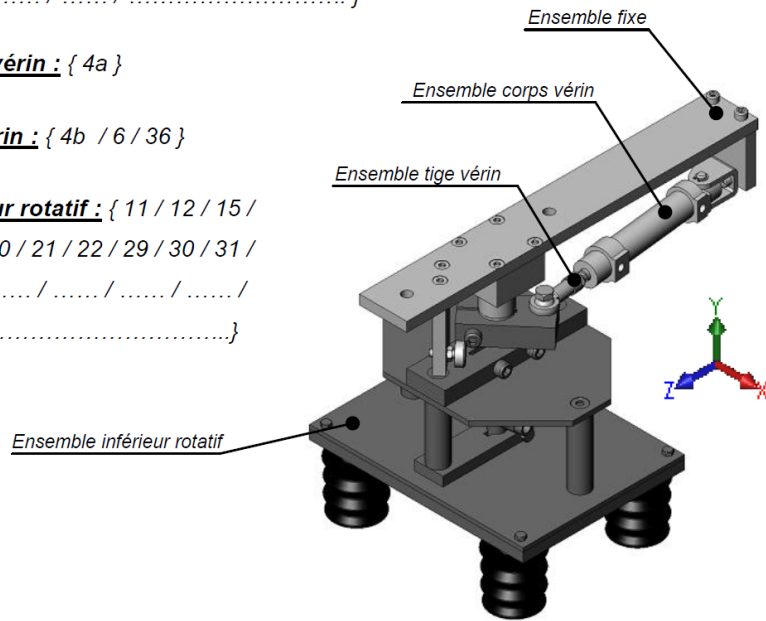


Ensemble fixe : { 1 / 2 / 3 / 5 / 13 / 14 / 23 / 24 / 25 / 26 / 37 / 39 / / / / / }

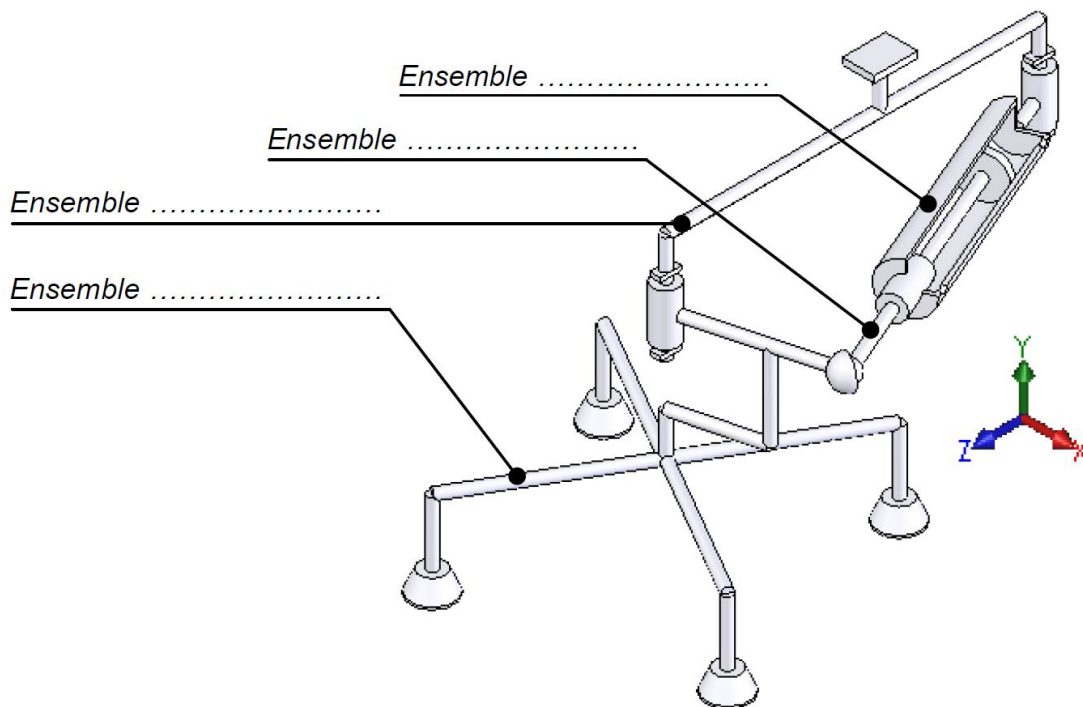
Ensemble corps vérin : { 4a }

Ensemble tige vérin : { 4b / 6 / 36 }

Ensemble inférieur rotatif : { 11 / 12 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 29 / 30 / 31 / 32 / 33 / 34 / 35 / / / / / / / }

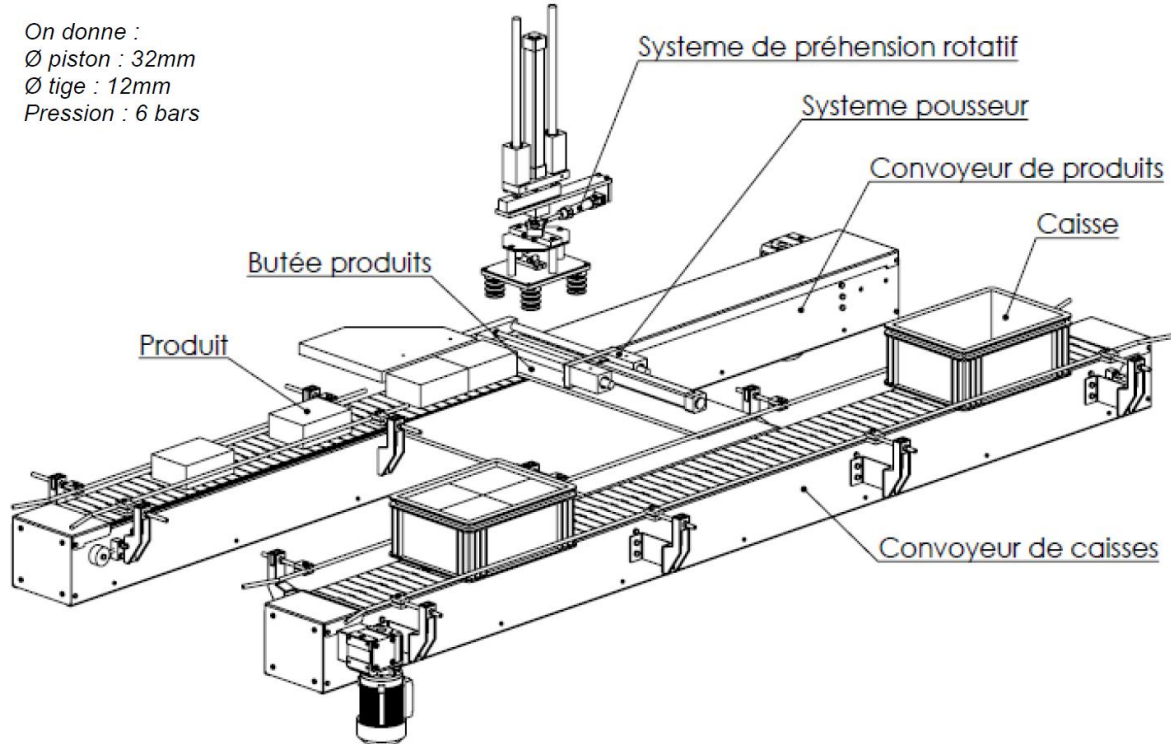


Q13. Nommer les ensembles sur le schéma ci-dessous et indiquer le nom et l'axe de la liaison entre l'ensemble fixe et l'ensemble rotatif.



4. Etude du vérin du système pousseur

On donne :
Ø piston : 32mm
Ø tige : 12mm
Pression : 6 bars

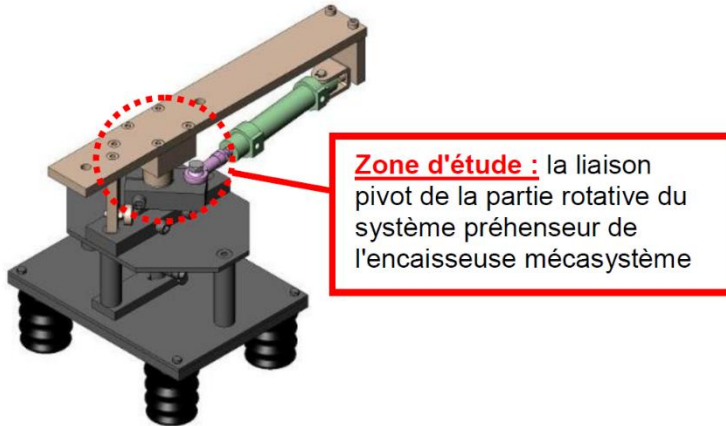


Q14. Lorsque le système pousseur déplace les produits, le vérin travaille-t-il en tirant ou en poussant ?

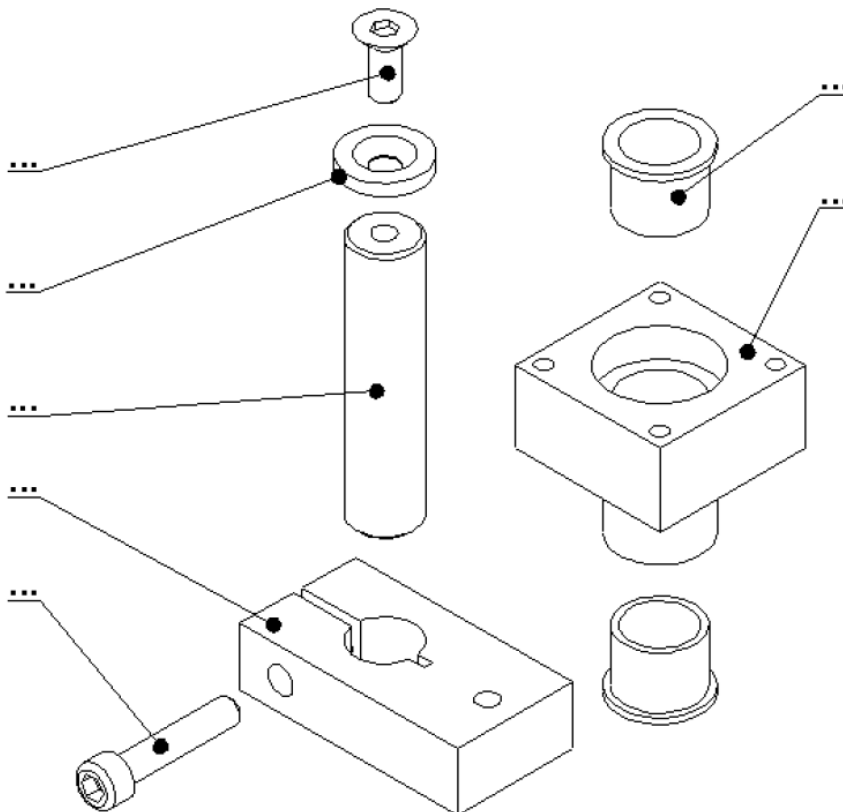
Q15. Calculer l'effort développé par le vérin en tirant et l'effort développé par le vérin en poussant.

Rappel : $1\text{bar} = 10^5 \text{ Pa}$

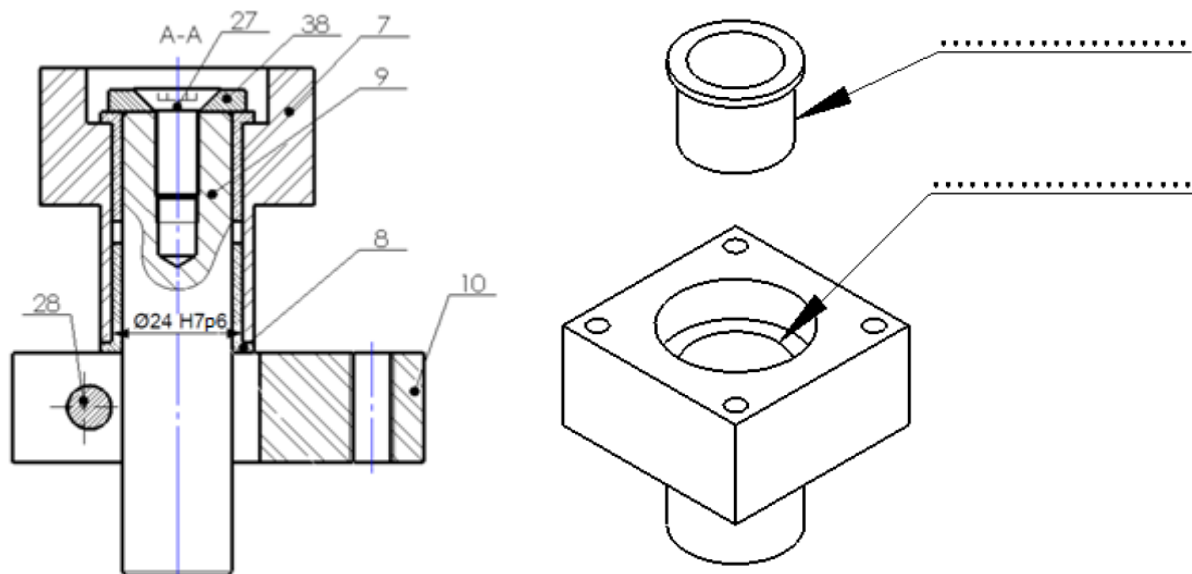
5. Etude de la liaison pivot de la partie rotative



Q16. Sur la perspective éclatée ci-dessous, identifier les repères des pièces



Q17. A partir de l'ajustement indiqué sur le dessin, déterminer les cotes tolérancées du coussinet et du pavé de guidage.



Q18. Calculer les cotes min et max de l'alésage du pavé de guidage

Q19. Calculer les cotes min et max de l'axe du coussinet

Q20. Calculer le jeu minimal et le jeu maximal entre les deux pièces

Q21. Indiquer si l'ajustement est avec jeu, incertain ou avec serrage et préciser si les deux pièces peuvent être mises en place à la main, au maillet ou à la presse.