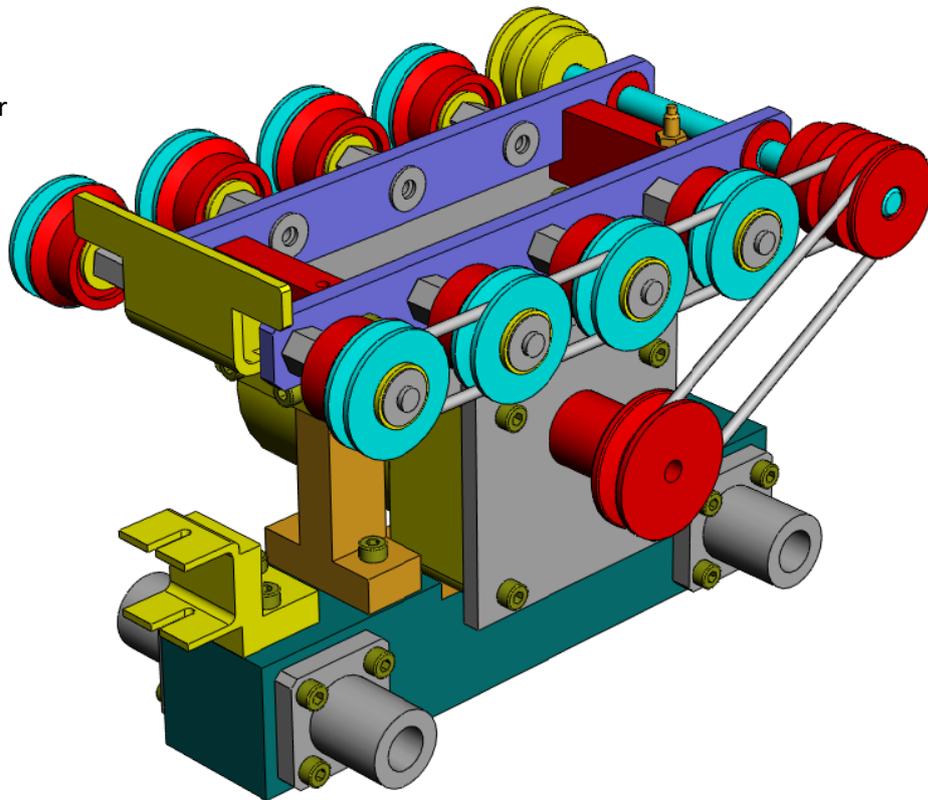


MINI PROJET

Thème support : convoyeur - transbordeur

Durée : 8h (2 séances de 4 h)



Objectifs de l'activité :

Appréhender et comprendre la notion de projet en bac pro EDPI

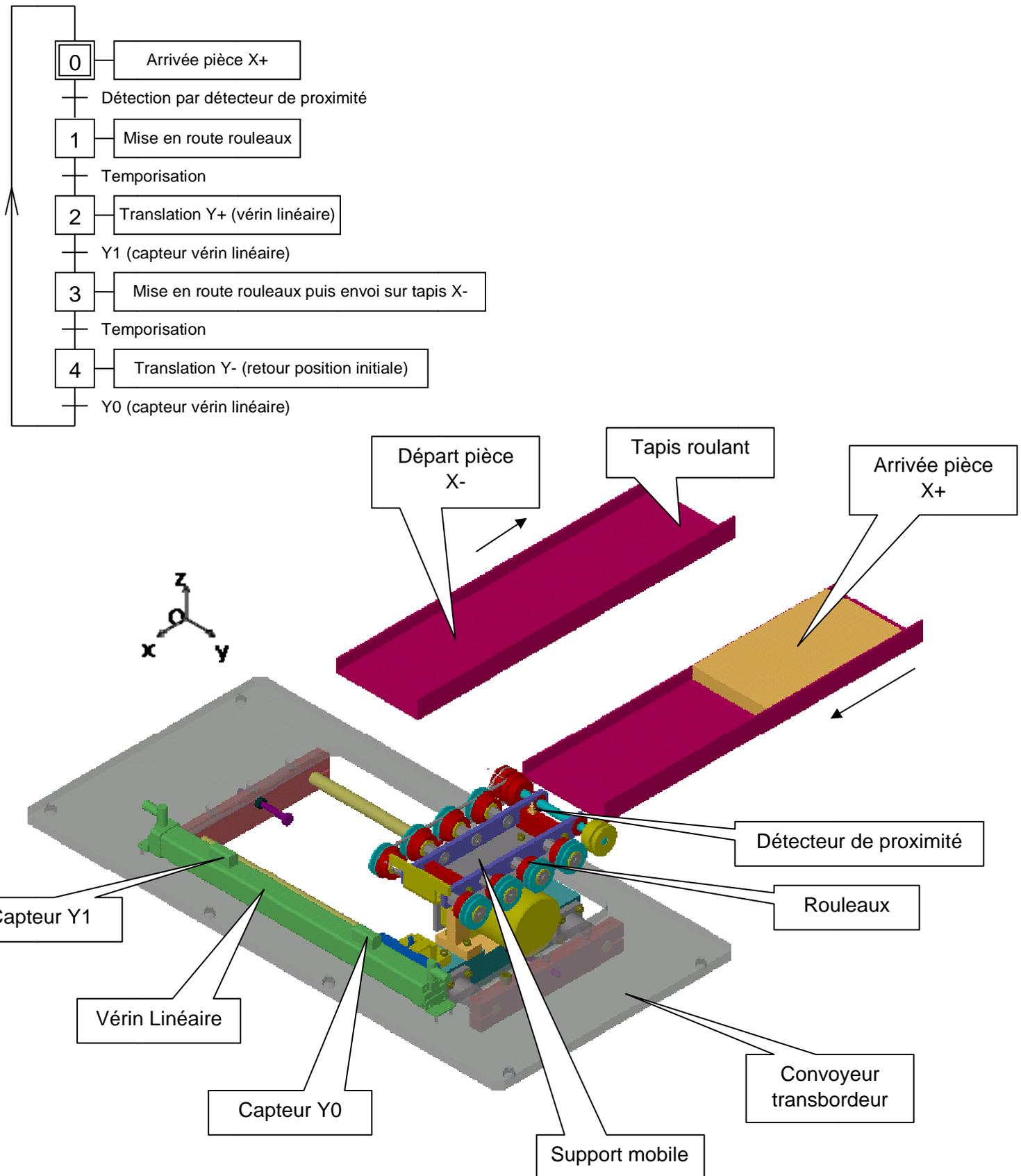
Développer le travail en autonomie

Acquérir et/ou consolider des savoirs en technologie

Développer des compétences dans les domaines de la CAO

Présentation du système

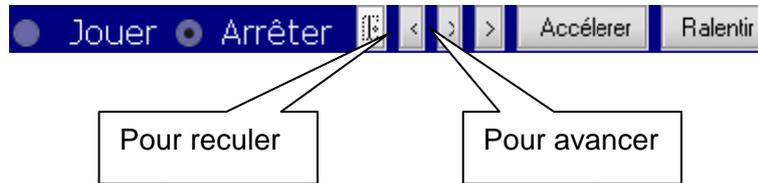
La société SONY assemble divers éléments équipant ses appareils électroniques. Ces éléments sont assemblés sur des chaînes automatisées. Les chaînes d'assemblage étant longue, il est nécessaire d'avoir plusieurs lignes en parallèles. Il faut donc pouvoir transférer les ensembles d'une ligne à une autre. Le fonctionnement du transfert est décrit ci-dessous :



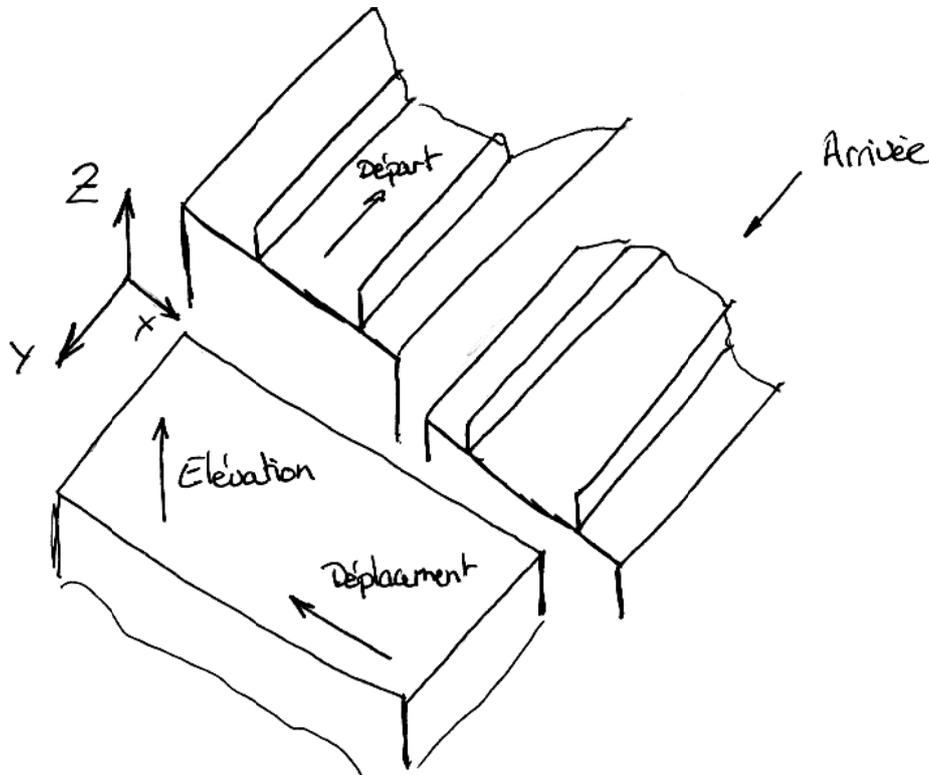
1. Présentation du problème

La partie étudiée est la partie convoyeur transbordeur. Cet ensemble ne réalise pour l'instant qu'un transfert sur un plan (XY).

- **Ouvrir** le fichier *convoyeur transbordeur.sldasm* afin de visualiser la solution existante.
- **Ouvrir**, pour une visualisation du fonctionnement du système, le fichier *Transbordeur convoyeur.htm*. Voir ci-dessous pour utilisation.



L'ouverture d'une nouvelle usine d'assemblage nécessite la modification du convoyeur : il faut y rajouter un déplacement sur l'axe Z, l'élévation de la pièce.



Le bureau d'étude a modifié le système en gardant au maximum les pièces existantes. La solution proposée s'inspire du système de guidage selon l'axe Y.

La proposition du bureau d'étude a été validée par le client. Il s'agit à présent de finaliser l'étude.

2. Travail à réaliser

On vous donne le modèle numérique de la solution initiale avec déplacement dans le plan XY.

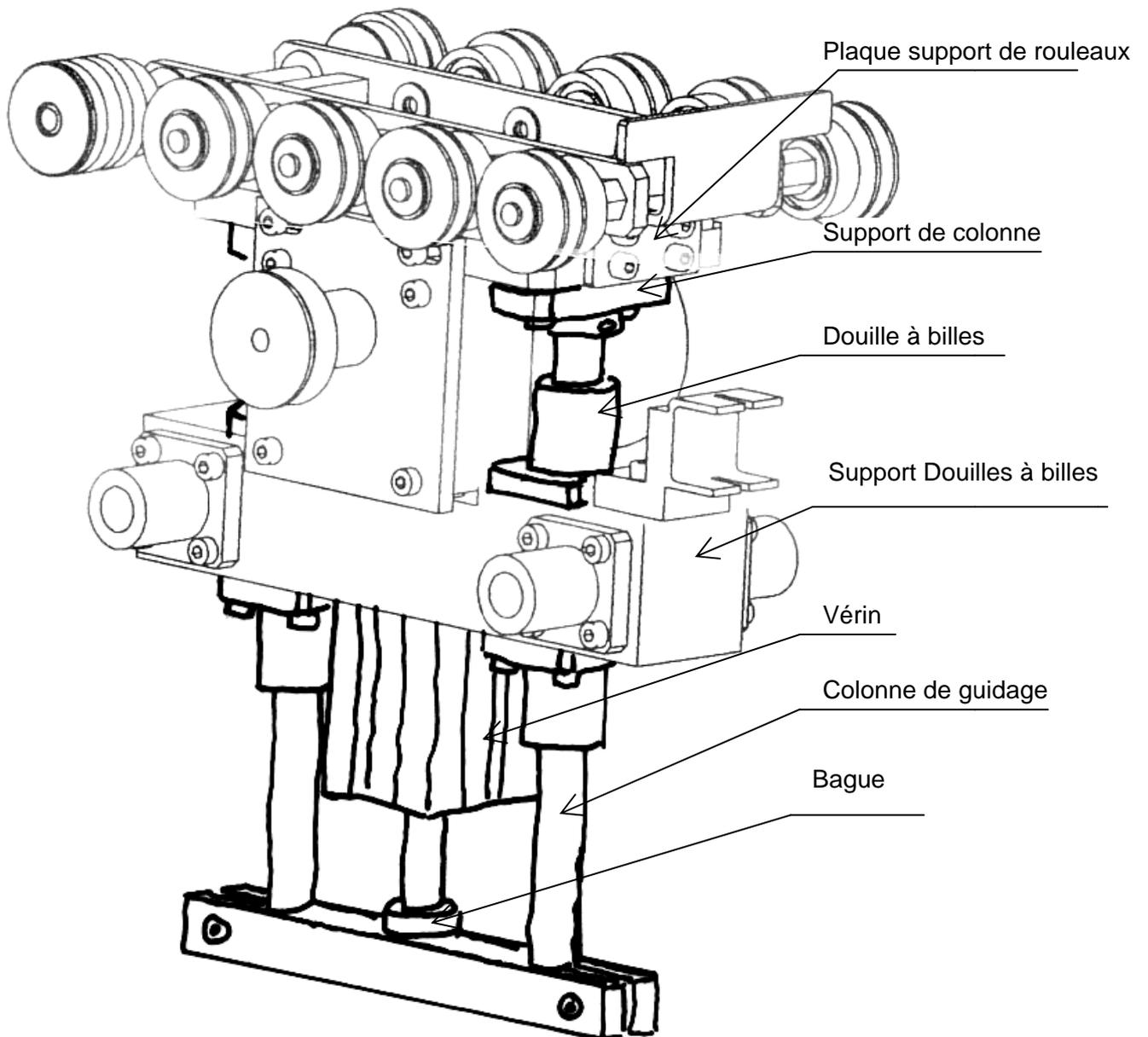
- **Ouvrir** le fichier *support mobile.sldasm* qui contient la partie à travailler.

Il vous est demandé de :

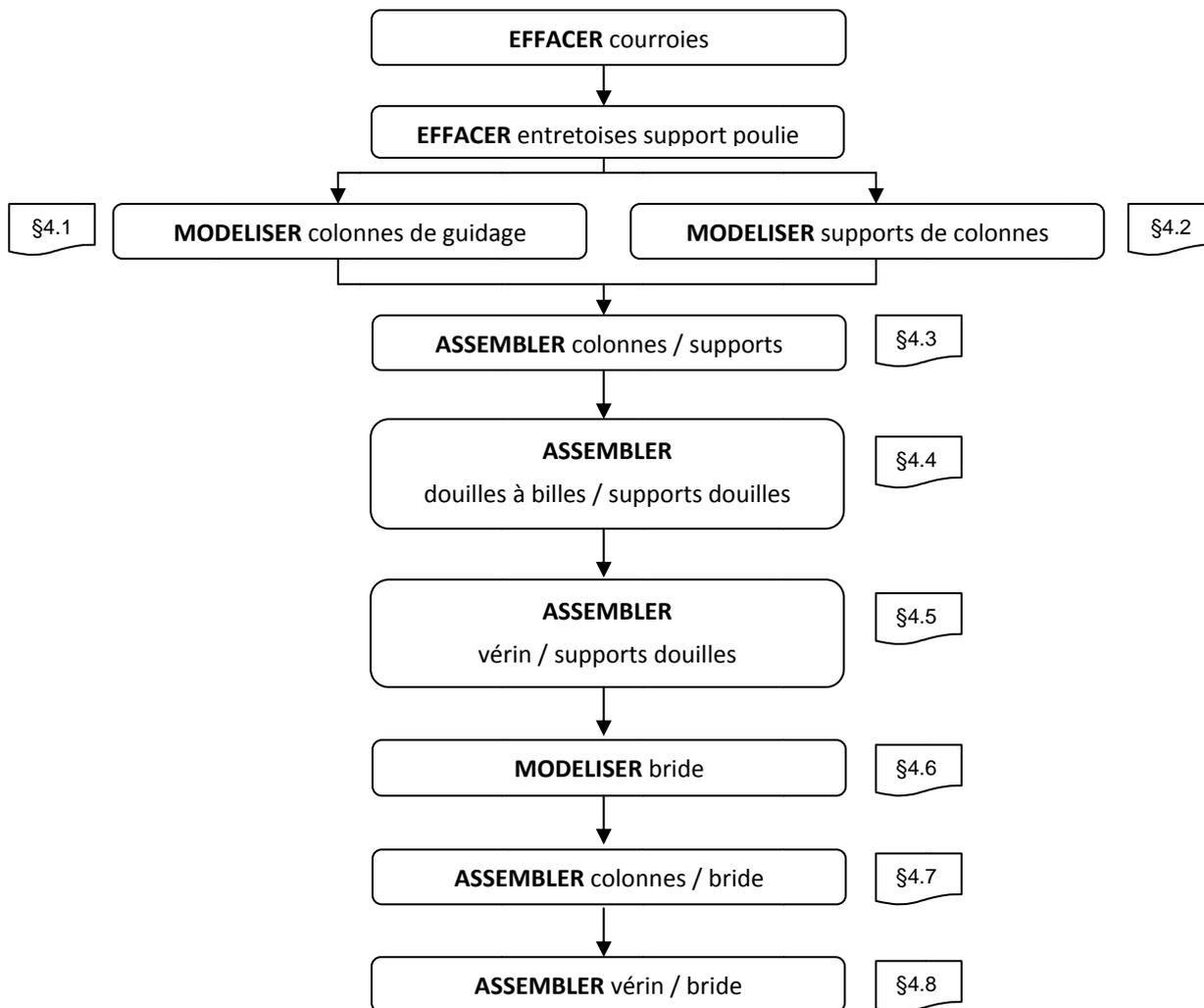
- Modifier cet ensemble en suivant le mode de construction décrit ci-après,
- Faire la mise en plan de l'ensemble modifié. Une définition complète de l'ensemble est demandée. Vous imprimerez cette mise en plan.

3. Présentation de la modification de l'ensemble

La solution du bureau d'étude est schématisée ci-dessous :



- Afin d'arriver à cette solution vous devrez suivre l'ordonnancement suivant :



4. Conduite de l'étude

4.1. Modéliser les 2 colonnes de guidage (identiques)

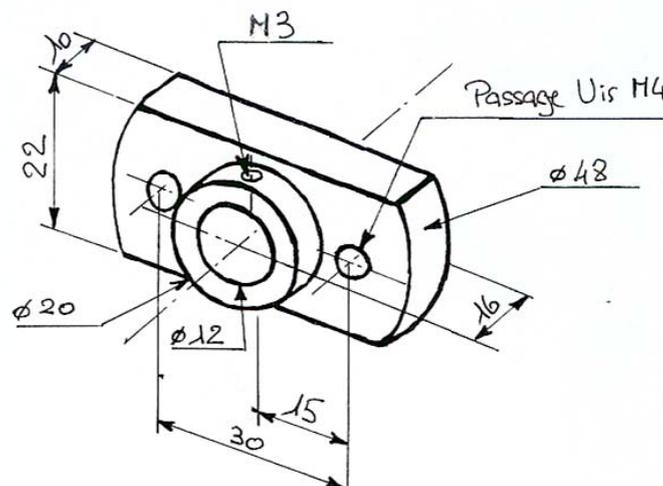
Les 2 colonnes serviront de guidage du mouvement le long de l'axe Z.

Dimensions : $\varnothing 12 \times 200$ (prévoir chanfreins de $1 \times 45^\circ$)

4.2. Modéliser les 2 supports de colonnes (identiques)

selon croquis ci-contre. Les 2 supports permettront la liaison colonnes de guidage avec la plaque support des rouleaux.

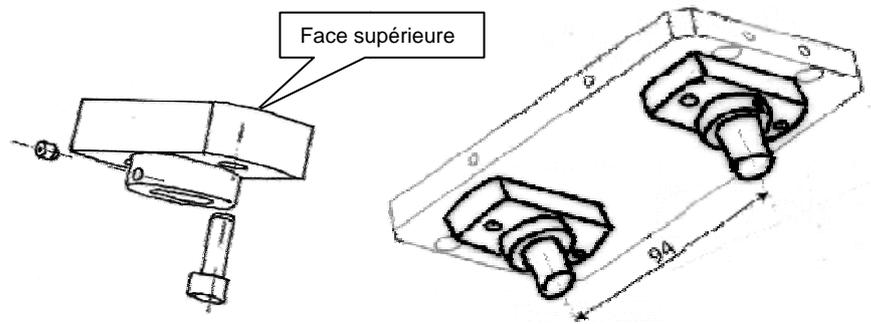
- Contrainte de position : le trou taraudé sera le logement d'une vis HC à bout tronconique. Il sera placé dans le plan de symétrie de la pièce.



4.3. Assembler les colonnes, les supports de colonnes et la plaque support de rouleaux.

Les pièces modélisées précédemment et la plaque support de rouleaux seront en liaison encastrement. Vous respecterez les dimensions du croquis ci-dessous et les contraintes suivantes :

- Liaison supports / plaque par 2 vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M4-20 (à récupérer dans bibliothèque)
- Liaison colonnes / support
 - Vis de pression Hexagonale Creuse M3-4 à bout tronconique (à récupérer dans bibliothèque) ;
 - La *colonne* sera coïncidente à la face supérieure du *support de colonne*
- Les deux colonnes auront un entraxe de 94mm ;
- La plaque support de rouleaux devra être reconçue afin de permettre l'assemblage (taraudage M4).

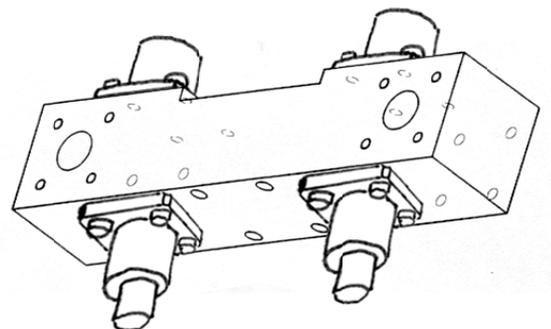


4.4. Assembler les douilles à billes et le support douille à billes

Cet assemblage permettra la liaison pivot entre les colonnes de guidage et l'ensemble douilles à billes/support douilles à billes.

Vous respecterez les dimensions du croquis et les contraintes suivantes :

- Les colonnes seront liées au Support de Douilles à Billes par l'intermédiaire de 4 douilles à billes (bibliothèque).
- Les quatre douilles à billes seront en liaison encastrement sur le support colonne. Prendre la même douille que pour le guidage en translation selon l'axe Y. L'assemblage sera identique au guidage en translation : 4 vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M4-12, entraxe de 22 entre les vis ; (bibliothèque).
- Modifier le support douilles à billes afin de permettre le montage des douilles.



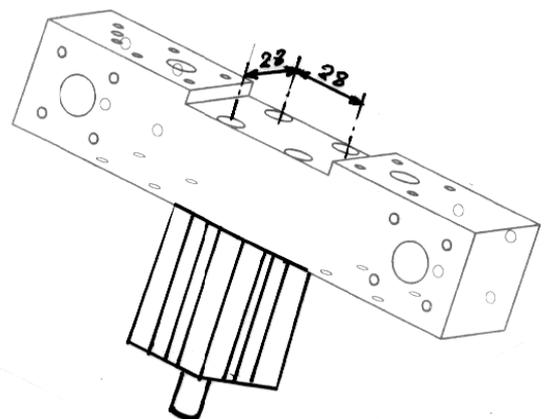
: il est fortement conseillé d'utiliser la fonction de *répétition de composant* du menu *Insertion*

4.5. Assembler le vérin et le support de douilles à billes.

Ces pièces seront en liaison encastrement.

Vous respecterez les dimensions du croquis et les contraintes suivantes :

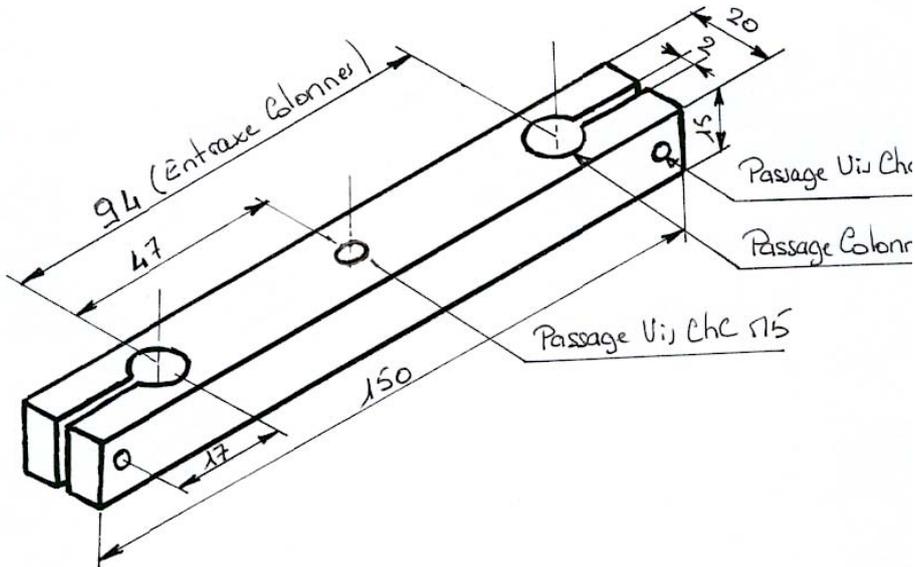
- Le vérin sera lié au guide par l'intermédiaire de 4 vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M5-35 (bibliothèque) ;
- Le vérin est fourni sous forme de fichier : **verin.sldasm**.



4.6. Modéliser la bride

Vous respecterez les dimensions du croquis et les contraintes suivantes :

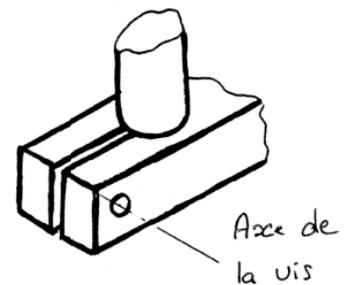
- Les diamètres de passage des vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M4 permettront le pincement des colonnes. Ces vis peuvent être noyées.
- Le diamètre central correspond au passage d'une vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M5-35. La tête de la vis peut être noyée.



4.7. Assembler les colonnes de guidage et la bride

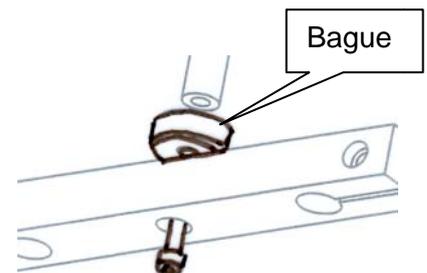
Ces pièces seront en liaison encastrement.

- Liaison bride / colonne : les colonnes seront pincées à l'aide de vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M4-12 (bibliothèque).



4.8. Assembler la bride et le vérin

- La tige du vérin sera liée à la bride par l'intermédiaire d'une vis Cylindrique Hexagonale à six pans creux ISO 4762 M5-35 (bibliothèque) noyée dans la bride.
- Une bague à créer sera insérée entre la tige et la bride ;
 - Dimension de la bague : $\varnothing 20 \times 8$ avec chanfreins de $1 \times 45^\circ$ + passage de vis ;



5. Mise en plan

5.1. Montrer les pièces réalisées et montées

- Désactiver (fonction supprimer) les pièces non modifiées dans le modèle 3D.
- Effectuer la mise en plan complète sur format A3. Le choix des vues et coupes est à votre libre initiative.
- Toutes les modifications effectuées sur l'ensemble devront être visible.