

## AGRAFEUSE ELECTRIQUE "Staple Wizard"

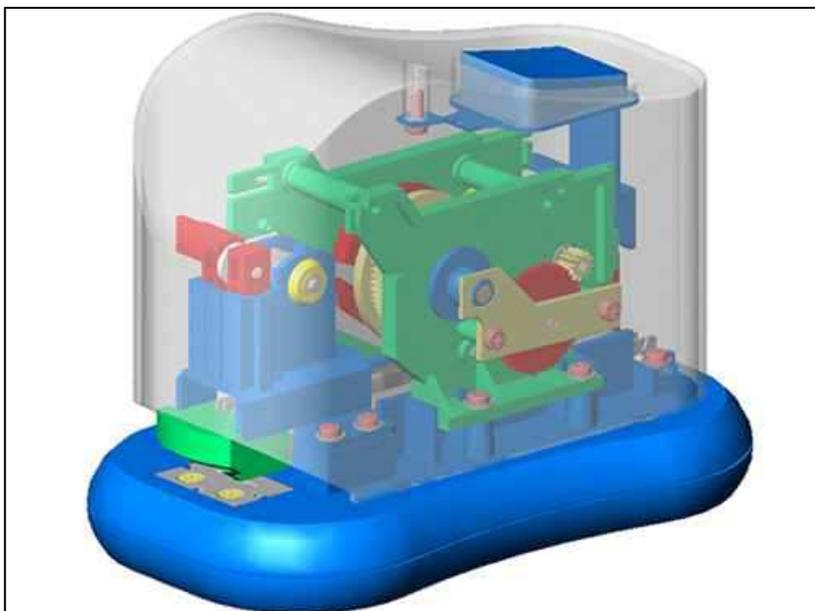
### TP N°1 - MODELISATION DES MECANISMES -

#### Mise en situation :

Ce système est une agrafeuse électrique de bureau automatique, elle possède l'avantage de libérer une des mains lors de l'agrafage d'un paquet de feuilles.

#### Objectif du TP :

Analyser le fonctionnement du système.



#### Connaissance à maîtriser pour le TP :

- Modélisation des Liaisons.

#### Documents fournis :

- Ce document descriptif du TP, qui servira aussi de document réponse.
- 2 agrafeuses réelles (1 en état de marche et 1 partiellement démontée)
- Un classeur contenant le dossier technique présentant le système.
- Un poste informatique muni d'un modelleur volumique.

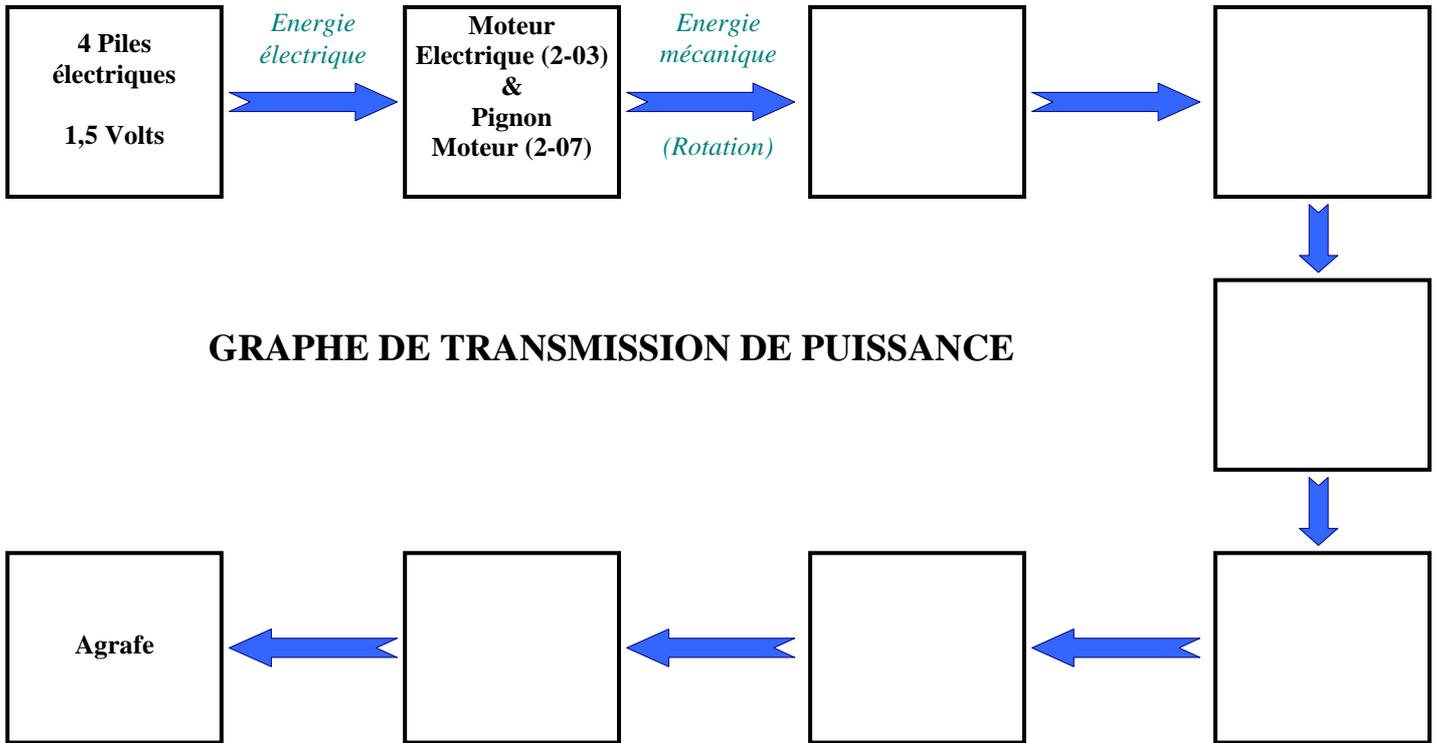


Travail demandé :

• 1<sup>ère</sup> partie : **ETUDE GLOBALE DU SYSTEME**

Faire fonctionner l'agrafeuse et *étudier* les différentes pièces en mouvement pour répondre au questionnaire suivant :

- ✚ Déterminer le cheminement de la puissance en complétant le graphe de transmission des puissances suivant : *Compléter chaque case : nom de la (des) pièce(s) et leur(s) repère(s).*  
*Compléter le type d'énergie : Energie Electrique, Energie Mécanique (rotation), Energie Mécanique (translation).*



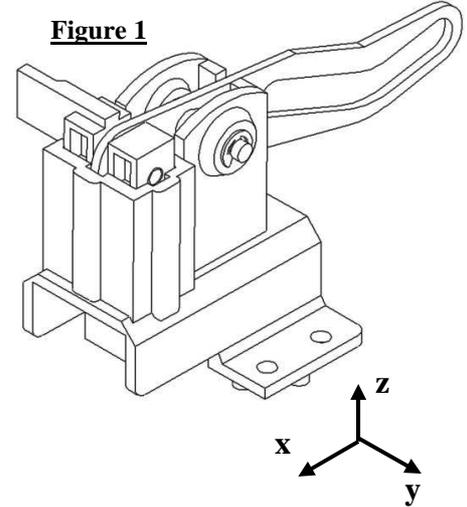
- ✚ Expliquer en quelques mots le fonctionnement de l'agrafeuse



**APPELER LE PROFESSEUR POUR UNE VERIFICATION !**

• 2<sup>ème</sup> partie : Etude du sous-ensemble TRANSFORMATION DE MOUVEMENT

**Préambule :** Manipuler le sous-ensemble transformation de mouvement réel pour observer les mouvements des pièces. Dans le même temps, ouvrir le fichier *assemblage* du modeler "Transformation de mvt" et analyser sa modélisation. Pour connaître les noms et numéros des pièces, voir le dossier technique de l'agrafeuse (classeur).



✚ **Indiquer** pour chacun des sous-ensembles cinématiques, les numéros des pièces qui le constituent.  
*Chaque sous-assemblage ou pièce de premier ordre contenu dans le fichier assemblage du modeler correspond à un sous-ensemble cinématique.*

**SEC A :** { .....

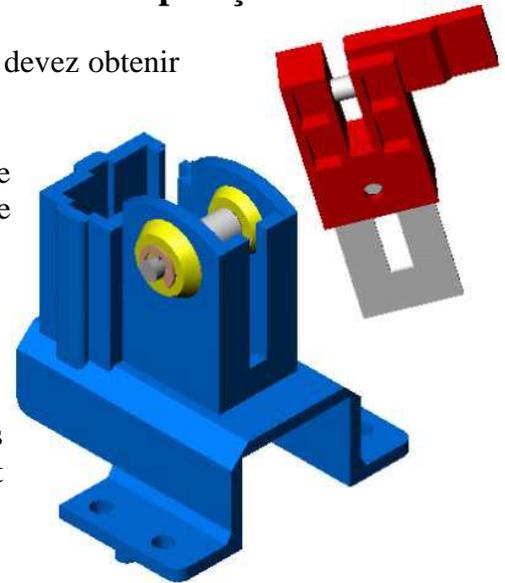
**SEC B :** { .....

**SEC C :** { .....

**Etude de la liaison entre le "SE fixe" et le "SE Coulisseau & poinçon".**

**Préambule :** Ouvrir le fichier assemblage "SE Fixe \_ SE Coulisseau", vous devez obtenir l'assemblage suivant :

L'objectif est d'assembler (avec le modeler) le sous-ensemble "Coulisseau & poinçon" dans le sous-ensemble "fixe" et d'analyser en même temps les surfaces fonctionnelles de cette liaison ; pour ce faire :



✚ **Mettre en place**, sur le modeler, une première contrainte pour réaliser l'assemblage entre le SE Coulisseau et le SE fixe.

✚ **Indiquer** le type de contrainte à mettre en place, les types de surfaces sélectionnées ainsi que les noms des pièces auxquelles appartient chaque surface (colorier ces surfaces *en bleu* sur la figure 2).

**Type de contrainte :** .....

**Type et appartenance de la surface sélectionnée :**

1<sup>ère</sup> surface : .....

2<sup>ème</sup> surface : .....

- ✚ **Indiquer** les mobilités laissées libres par cette contrainte (*vous vous réfèrerez aux axes définis sur la figure 1*) et le type de liaison associé.
  
- ✚ **Est-ce que** cette contrainte est suffisante pour simuler la liaison réelle qui existe entre le coulisseau et le guide coulisseau ?
  
- ✚ **Mettre en place**, sur le *modeleur*, la deuxième contrainte pour réaliser l'assemblage entre le coulisseau et le guide coulisseau.
  
- ✚ **Indiquer** le type de contrainte à mettre en place, les types de surfaces sélectionnées ainsi que les noms des pièces auxquelles appartient chaque surface (colorier ces surfaces *en rouge* sur la figure 2).

**Type de contrainte :** .....

**Type et appartenance de la surface sélectionnée :**

1<sup>ère</sup> surface : .....

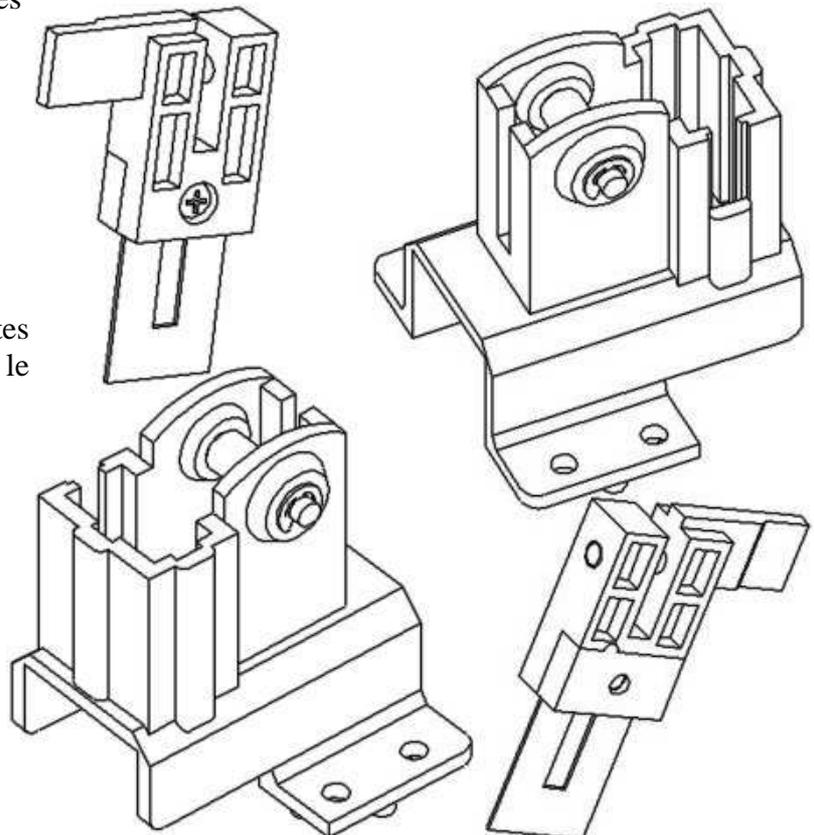
2<sup>ème</sup> surface : .....

- ✚ **Indiquer** les mobilités laissées libres par les deux contraintes et le type de liaison associé.

- ✚ **Est-ce que** ces deux contraintes sont suffisantes pour simuler la liaison réelle qui existe entre le SE Coulisseau et le SE Fixe ?

- ✚ **Donner** le nom de la liaison réelle qui lie le "SE Coulisseau" et le "SE Fixe".

**Figure 2**



### Etude de la liaison entre le "SE Coulisseau & poinçon" et le "Levier".

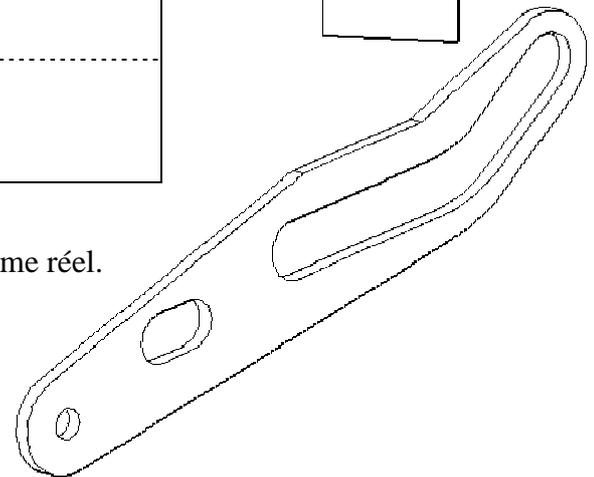
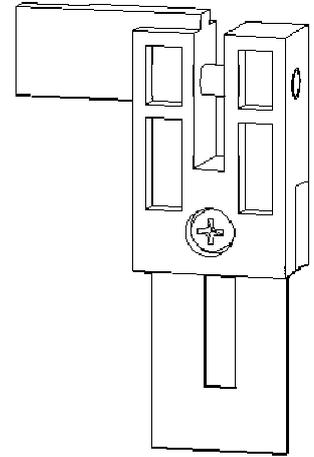
**Préambule :** Ouvrir le fichier assemblage "SE coulisseau \_ Levier". Rendre invisible le sous assemblage "SE FIXE" et simuler le fonctionnement du système de transformation de mouvement pour répondre aux questions suivantes :

✚ **Quelle est** la mobilité permise entre le "Levier" et le "SE Coulisseau & levier"

✚ Dans l'arbre de création, **développer** le contenu des "contraintes" d'assemblages.

✚ **Identifier** les 2 contraintes qui ont été mises en place pour simuler la liaison entre ces deux sous-ensembles. *Pour chaque contrainte, indiquer son type, quels types de surface sont en contact, à quelle pièce appartient chaque surface, et colorier ces surfaces sur la figure ci-contre.*

Couleur	Type de contrainte	Type de surface	Pièce
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			



✚ **Indiquer** à quoi correspond la deuxième contrainte sur le système réel.

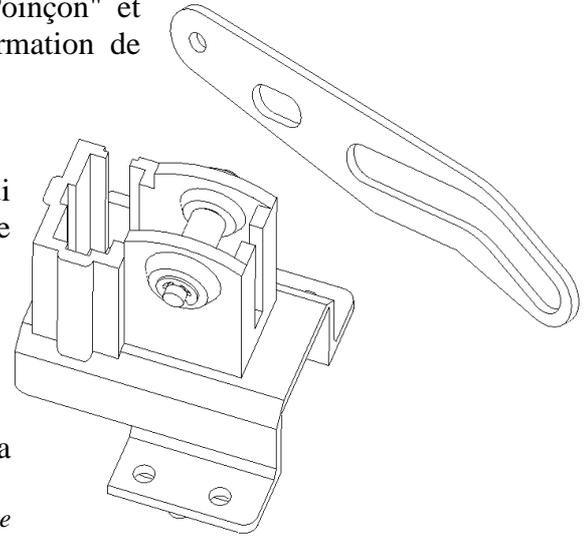
✚ En manipulant le système réel, **expliquer** quelles sont les mobilités permises par les jeux de cette liaison et si ces mobilités sont nuisibles au fonctionnement.

✚ **Donner** le nom de la liaison réelle qui lie le "SE Coulisseau" et le "Levier".

### Etude de la liaison entre le "SE Fixe" et le "Levier".

**Préambule :** Ouvrir le fichier assemblage "SE Fixe \_ Levier". Rendre invisible le sous assemblage "SE Coulisseau & Poinçon" et simuler le fonctionnement du système de transformation de mouvement pour répondre aux questions suivantes :

✚ **Indiquer** quelle est la pièce du sous assemblage "SE Fixe" qui est en contact avec le "Levier" et cacher toutes les pièces de ce sous assemblage à l'exception de celle-ci.



✚ **Identifier** la contrainte qui a été mise en place pour simuler la liaison entre ces deux sous-ensembles.  
Indiquer son type, quels types de surface sont en contact, à quelle pièce appartient chaque surface, et colorier ces surfaces sur la figure ci-contre.

Couleur	Type de contrainte	Type de surface	Pièce
□			

✚ **Indiquer** à quel type de contact cette contrainte correspond et quels sont *théoriquement* les mobilités permises par ce type de contact.

✚ **Quelle** est la liaison associée à ce type de contact ?

✚ Cette liaison **vous paraît-elle** représenter correctement la réalité ? Justifier votre réponse.

✚ En déplaçant le levier sur le modèleur et en analysant le mécanisme réel, **justifier** l'emploi d'une rainure oblongue dans le levier pour cette liaison avec le sous-ensemble Fixe.

LYCEE MERMOZ	<b><i>TP N°1 – AGRAFEUSE "Staple Wizard" –</i></b>	<b>TP</b>	
S.T.I.2D		CI N°2	MECANISMES & LIAISONS

**Pour synthétiser les liaisons que vous venez d'analyser,**

✚ Compléter le graphe des liaisons suivant :



✚ Tracer le schéma cinématique minimal du sous ensemble Transformation de mouvement dans le plan (x,z) puis en perspective.