

L'étude starter comporte deux parties :

- Une partie modélisation de pièce (demi-pince)
- Une partie assemblage de la pince et habillage.

1 Demi-pince

Objectif : Utiliser un modèleur 3D pour représenter une pièce simple

Documents à réaliser :

- ▢ Fichier (Dans le répertoire personnel (P): votrenom.sldprt) pour la demi pince
- ▢ Impression papier de la pièce.
- ▢ Document réponse complété.

A partir de la pince existante, vous allez réaliser la maquette virtuelle d'une demi pince à l'aide d'un logiciel de Dessin Assisté par Ordinateur (D.A.O) Solidworks.

La réalisation de la demi pince se décompose en cinq étapes. (Voir document réponse)

Etape 1 : construction de la base

Etape 2 : construction des pattes de maintien

Etape 3 : construction du crochet de verrouillage

Etape 4 : construction du logement du ressort

1 - Réalisation de la base de la demi pince

Ouvrir le logiciel Solidworks



. Créer une nouvelle pièce en cliquant sur nouveau



puis pièce



Dans le menu **esquisse**, ouvrir une esquisse  et sélectionner plan de face. Ce plan correspond au plan de la feuille virtuelle sur la quelle vous allez dessiner une esquisse.

Sélectionner dans le menu esquisse puis dessiner une ligne de construction correspondant à l'axe de symétrie de la pièce. Cette ligne verticale doit passer par l'origine et dépasser largement au dessus et en dessous.



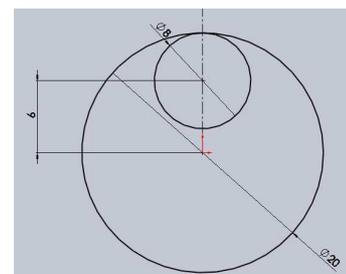
Insérer un cercle passant par l'origine (ici en rouge).

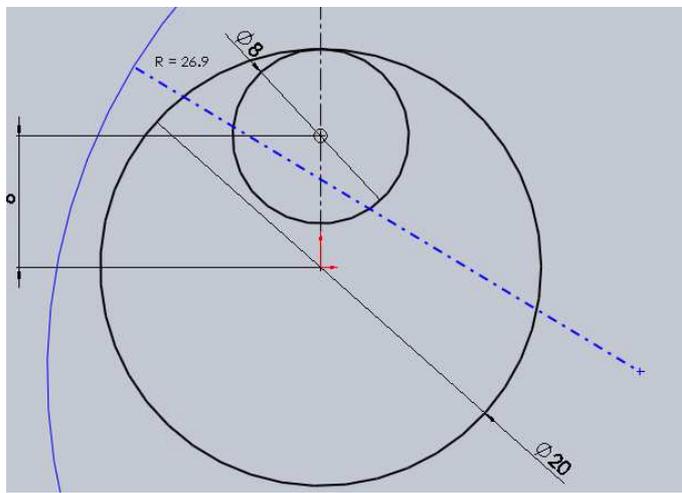
Cliquer sur cotation intelligente



puis mettre en place les cotes exactes du cercle.

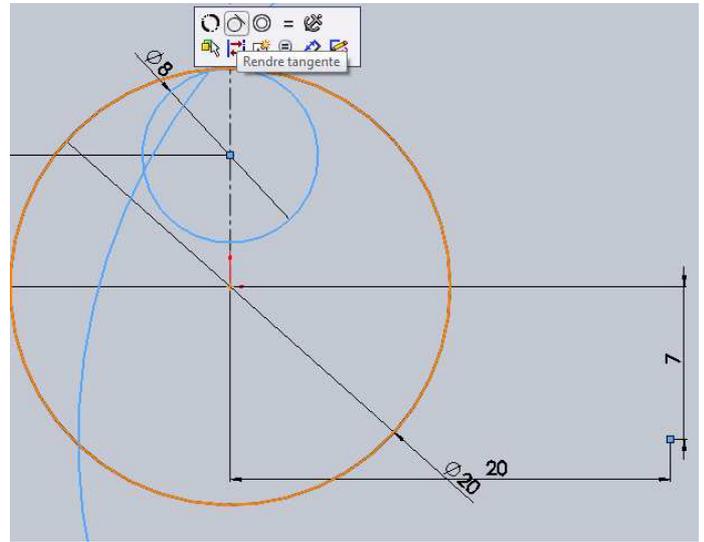
Placer un second cercle de diamètre 8mm à une distance verticale de 6mm du premier.



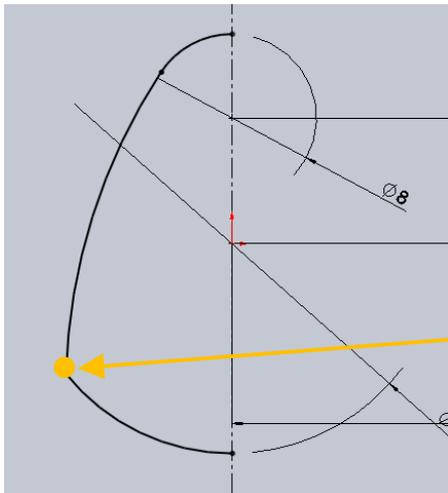


Il faut ajouter un dernier cercle dont le centre est positionné à 20mm à droite de l'axe vertical et à 7mm en dessous de l'origine. Placer la cotation comme ci-dessous.

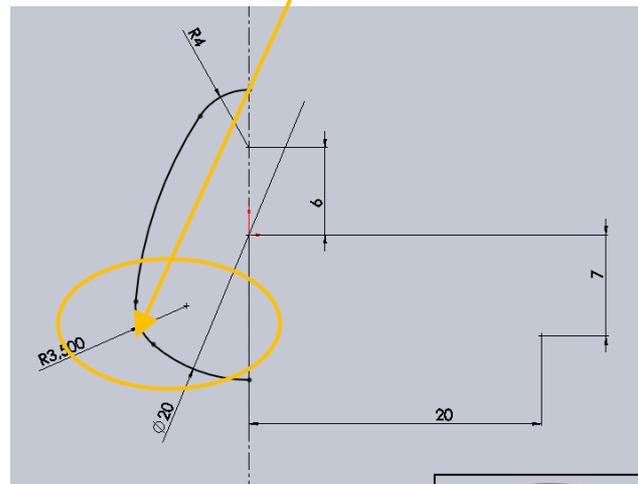
Il faut ensuite sélectionner avec la souris tout en maintenant la touche CTRL le dernier cercle et celui de 8mm : à l'aide du menu contextuel, les rendre tangent !



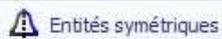
Il faut ensuite couper les traits superflus : cliquer sur les traits à supprimer



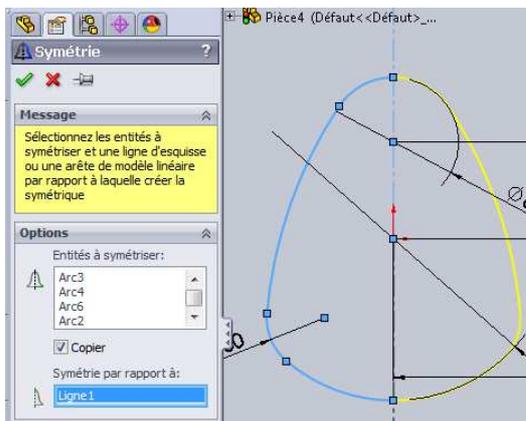
Pour finir il faut ajouter un congé d'esquisse de 3.5mm



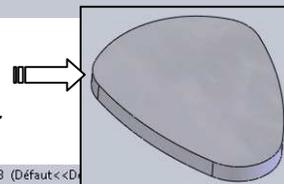
Il reste à symétriser l'esquisse :



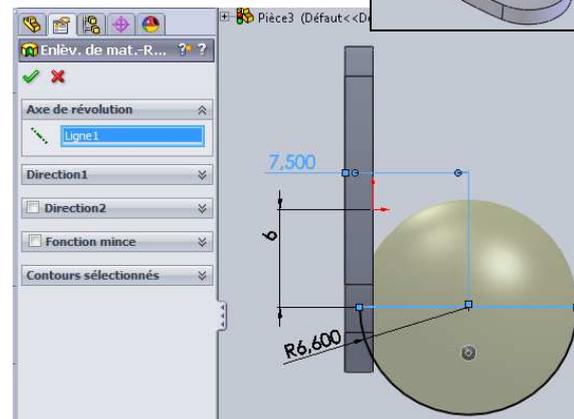
Sélectionner les 4 arcs de cercle comme entités à symétriser et ensuite la ligne de construction verticale dans « symétrie par rapport à ». Valider

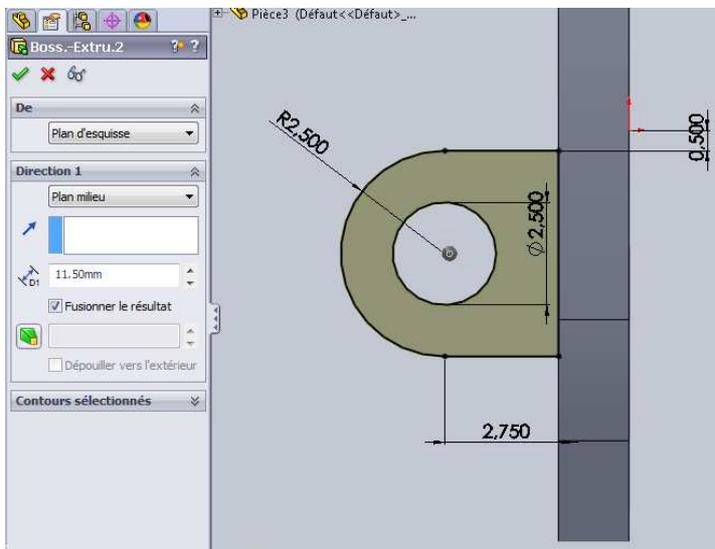


Réaliser l'extrusion en cliquant sur base/bossage extrudé. L'épaisseur de l'extrusion est de 1,7 mm.



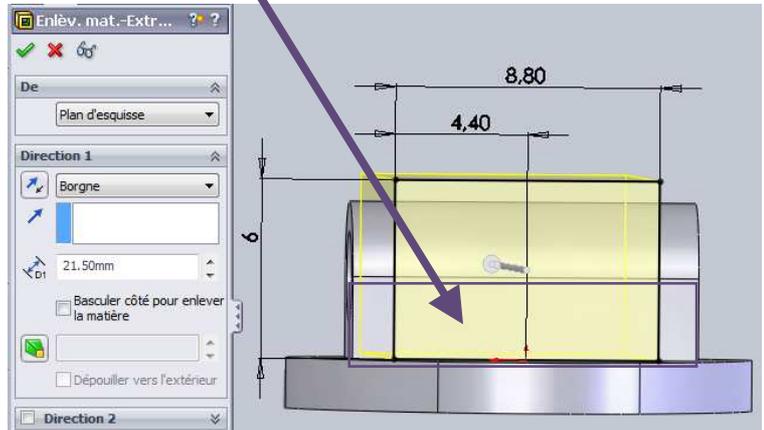
Sélectionner le plan droite et créer une nouvelle esquisse. Faire pivoter la vue comme ci-dessous. Créer l'esquisse ci-contre puis créer un enlèvement de matière avec révolution en sélectionnant le segment comme axe de révolution.



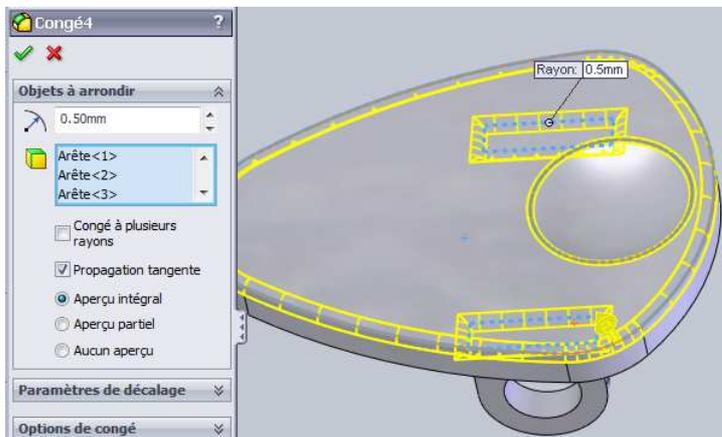


2 - Réalisation des pattes de maintien de la demi-pince.
 Cliquer sur le plan droite puis créer une nouvelle esquisse
 Orienter la vue suivant la vue de droite
 Créer les entités comme ci-contre et créer un bossage par plan milieu de 11.5mm de longueur.

Cliquer sur cette face et créer une esquisse comme ci-dessous, puis faire un enlèvement de matière à travers tout...



Créer des congés en cliquant puis en sélectionnant l'ensemble des arêtes ci-dessous. Régler le rayon sur 0.5mm

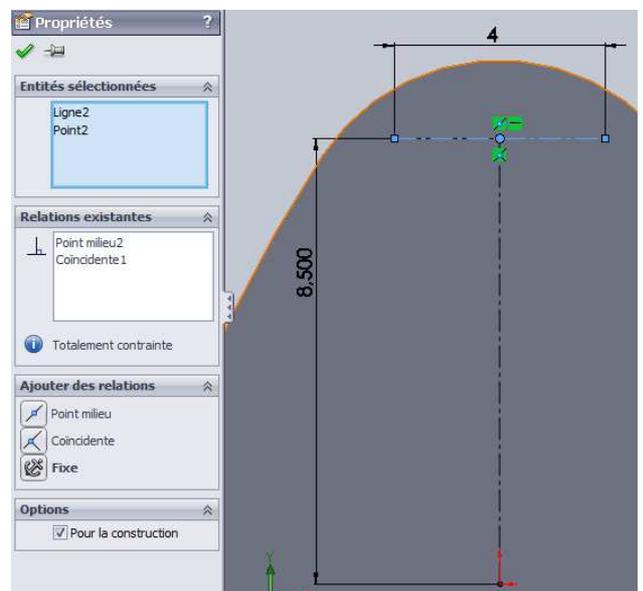
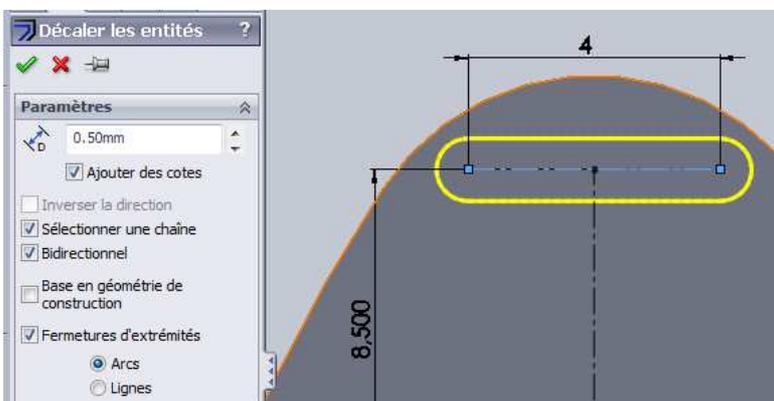


3 - Réalisation des griffes de maintien.

Afficher la pièce en vue de face. Sélectionner la face visible pour créer une nouvelle esquisse.

Dessiner en ligne de construction l'esquisse ci-contre. Sélectionner le segment horizontal et l'extrémité de la ligne verticale puis ajouter une relation « point milieu ».

Sélectionner la ligne horizontale puis avec l'outil Décaler les entités procéder comme ci-dessous.

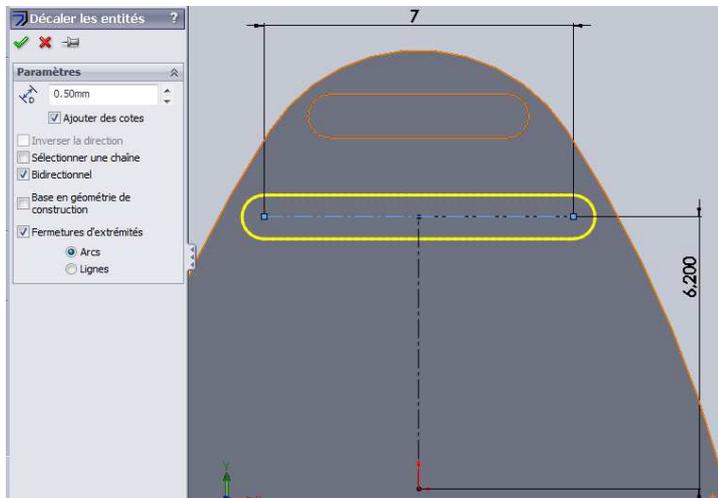
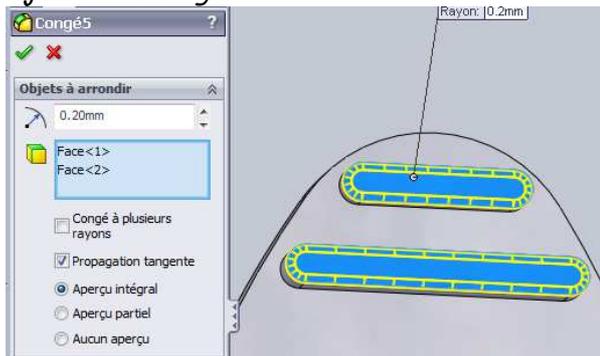


Réaliser l'extrusion de la première griffe en

choisissant 0.8mm d'épaisseur.

Procéder de la même manière pour réaliser la griffe inférieure tout en respectant les dimensions ci-contre et l'épaisseur de 1.2mm !

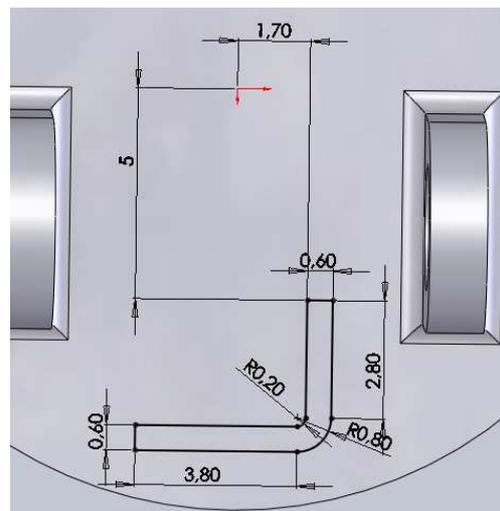
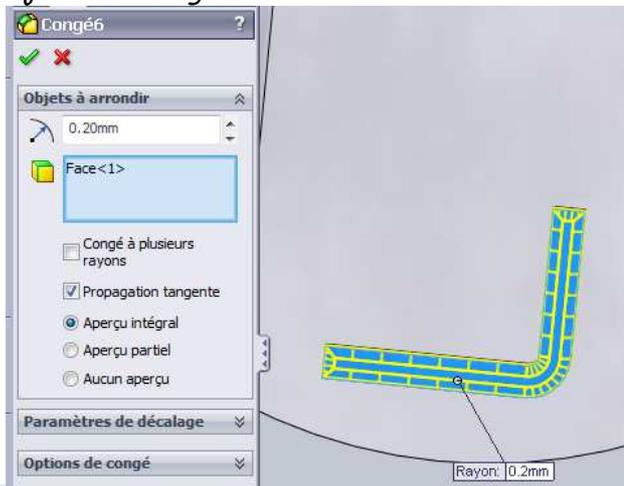
Ajouter les congés



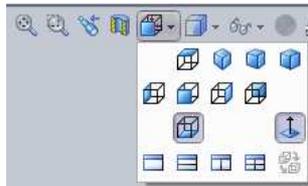
5 - Réalisation du logement du ressort.

Afficher la vue de face puis sélectionner la face pour créer une nouvelle esquisse. Créer les entités d'esquisse comme ci-contre puis faire un bossage de 0.5mm.

Ajouter un congé en sélectionnant la face avec un rayon de 0.2mm.

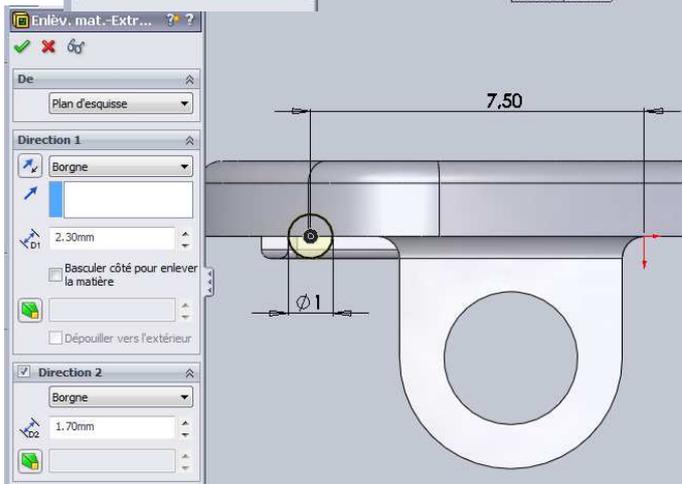


Sélectionner la face ici en bleu puis créer une esquisse, il est préférable d'orienter la vue suivant la vue de dessous :

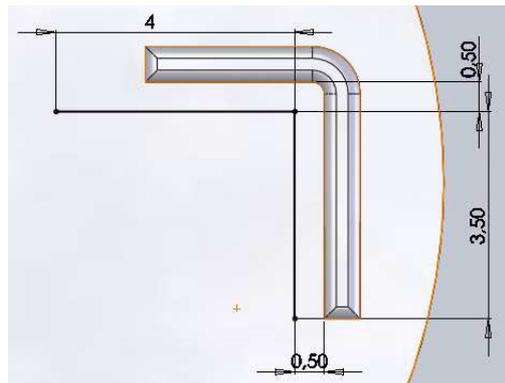


Cette esquisse ne comporte qu'un cercle de 1mm de diamètre situé à 7.5mm de l'origine, son centre est coincident avec la face principale.

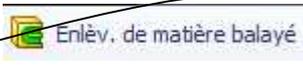
Une fois réalisée, quitter l'esquisse en cliquant dans le coin supérieur droit de la fenêtre de travail



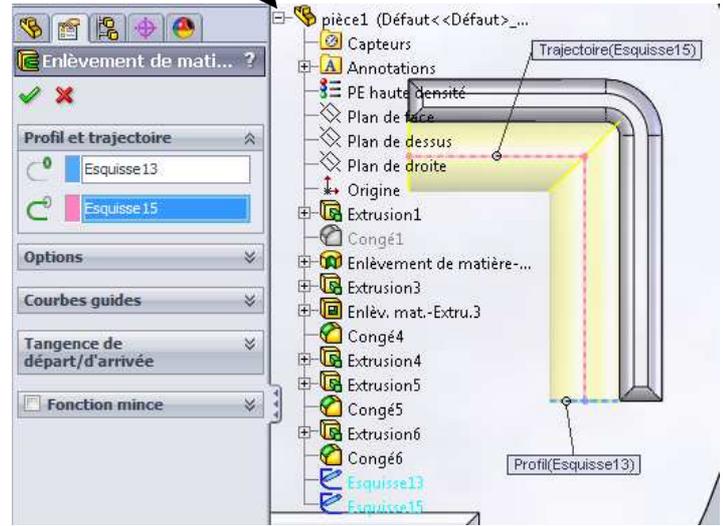
Orienter la pièce en vue arrière puis créer une esquisse sur la face principale : elle forme un L dont les dimensions sont ci-contre. Une fois réalisée, la fermer comme précédemment.



Sélectionner **Enlèvement de matière balayé**



Compléter la fenêtre de dialogue, pour cela vous devez cliquer sur le **+** sélectionner le profil et la trajectoire parmi les 2 esquisses tout juste réalisées



La pièce est finie !!!!

Enregistrer votre travail dans votre répertoire personnel. Imprimer la pièce en perspective isométrique et en mode filaire sans arête cachée.

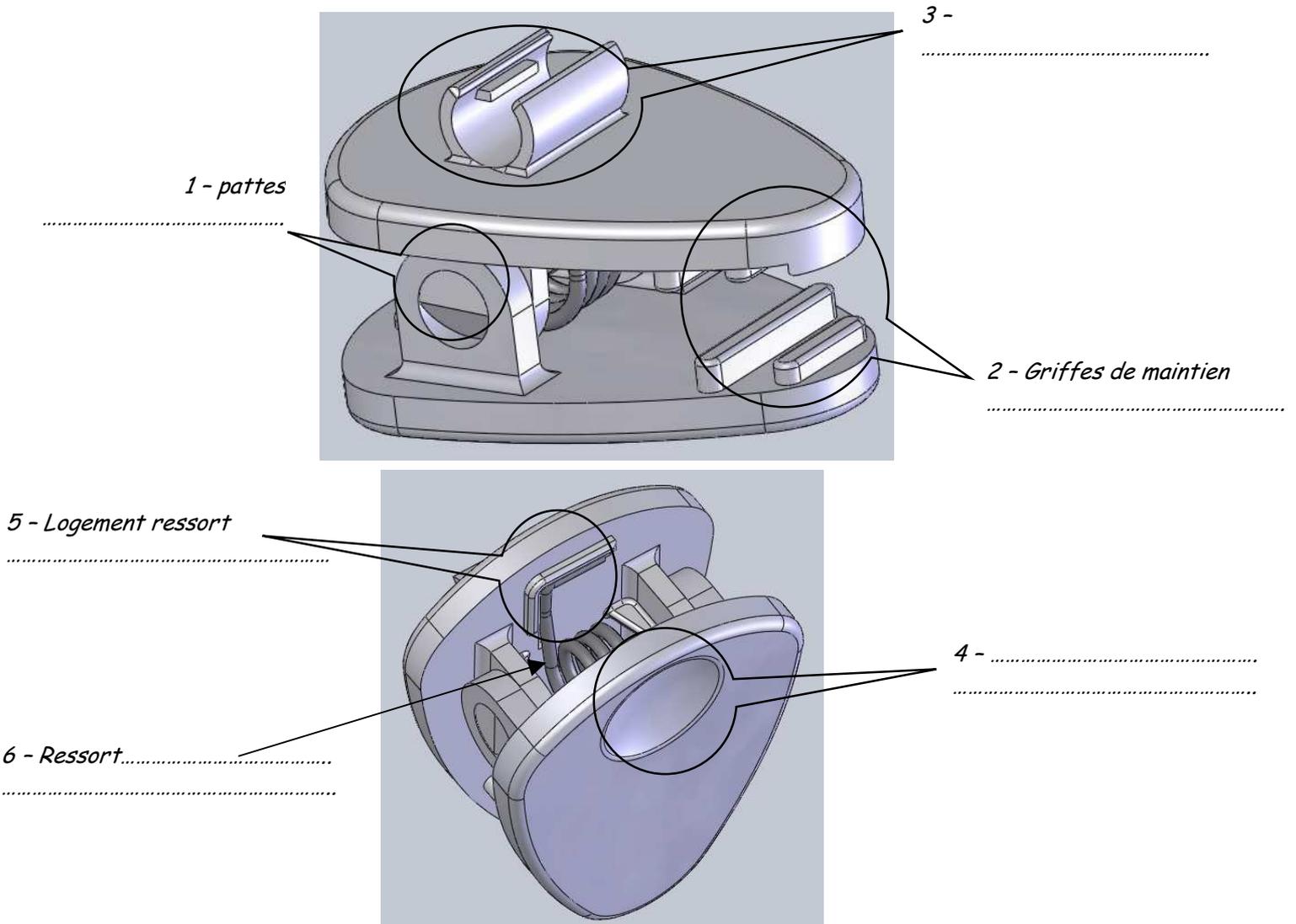
Etude de synthèse (répondre sur le document réponse)

Q1 - Quelle est la fonction des éléments repérés sur les perspectives ?

Q2 - sur le document réponse colorier d'une couleur différente les formes obtenues à l'issue de chacune des étapes.

Document réponse

Question N° 1 : Quelle est la fonction du couvercle du compartiment à piles ?



Question N° 2 :

