

Thème : L'habitat

Activité 2-04

Lycée Saint Gabriel

COMPETENCES



C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7

CONDITIONS DE REALISATION

Matériel :

- Le système en fonctionnement
- Ordinateur et logiciel de bureautique
- Logiciel Solidworks avec mode opérateur

Documents :

- Le texte
- Les documentations techniques
- Les fichiers de présentation

Durée : 6 h 00

TRAVAIL DEMANDE

EVALUATION

1^{ère} partie : Introduction

Activité sur logiciel
Document de synthèse : les liaisons mécaniques

2^{ème} partie : Analyse cinématique

1. Nomenclature
2. Représentation des mouvements
3. Identification des mobilités
4. Liaisons mécaniques et schématisation
5. Identification des pièces
6. Schéma cinématique

3^{ème} partie : Représentation numérique du réel

7. Capteur saleté balayeuse
8. Clip balayeuse
9. Palier balayeuse
10. Bride moteur brosse latérale

4^{ème} partie : Communication écrite et orale

Présentation du compte-rendu écrit
Qualité de l'expression orale (pertinence du vocabulaire technique),
Qualité du support de présentation (diaporama),
Rigueur du plan de l'exposé oral (présentation du plan ou du synopsis),
Réponses aux questions posées (pertinence des réponses).
Investissement personnel et suivi du travail

Barème

Résultats

0.5 pt
0.5 pt
1.5 pt
1.5 pt
0.5 pt
1.5 pt

4 pts
3 pts
4 pts
3 pts

2 pts
1 pt
2 pts
1 pt
1 pt
3 pts

Noms Prénoms :

INTRODUCTION

Lancer http://www.ecligne.net/mecanique/1_modelisation/2_les_liaisons/liaison_cours.html

Et

http://www.ecligne.net/mecanique/1_modelisation/3_schema_cinematique/1_sche_cine_base_cours.html

à l'aide des exercices du module compléter le document de synthèse en cochant les degrés de liberté (ou mobilités) autorisés pour chacune des liaisons. **Faire évaluer !**

ANALYSE CINEMATIQUE

1. A partir de la maquette et des schémas 1 et 2 ci-dessous, compléter la nomenclature : (indiquer les repères)

11	Support Roulette
10	Roulette
9	Brosse à poils
8	Brosse plastique
7	Axe hexagonal balayeuse
6	Corps moteur balayeuse
5	Brosse latérale
4	Corps moteur brosse latérale
3	Couvercle courroie roue
2	Roue
1	Corps moteur roue
0	Bâti
REP	DESIGNATION

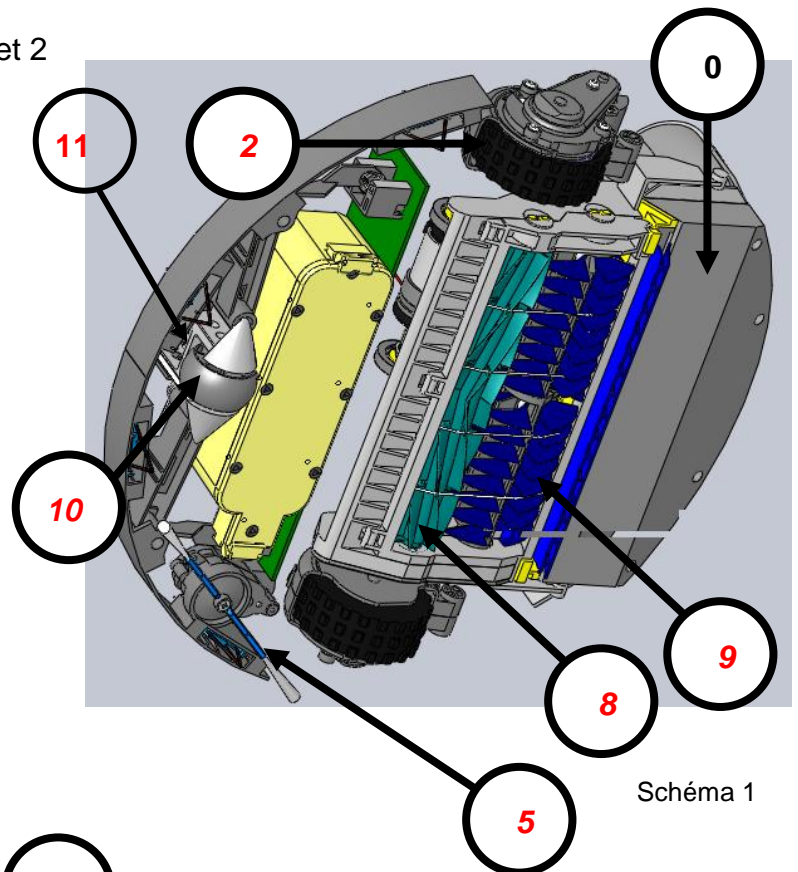


Schéma 1

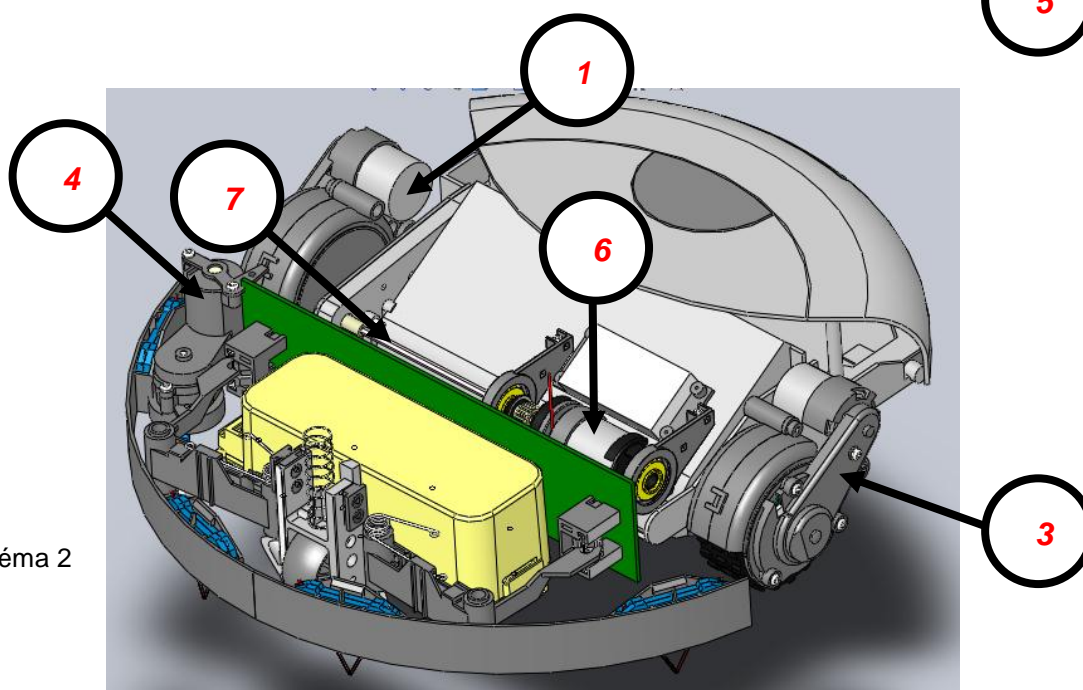


Schéma 2

2. Représenter par des traits fléchés sur le schéma 3 les mouvements existant dans le système (voir exemples du document de synthèse).

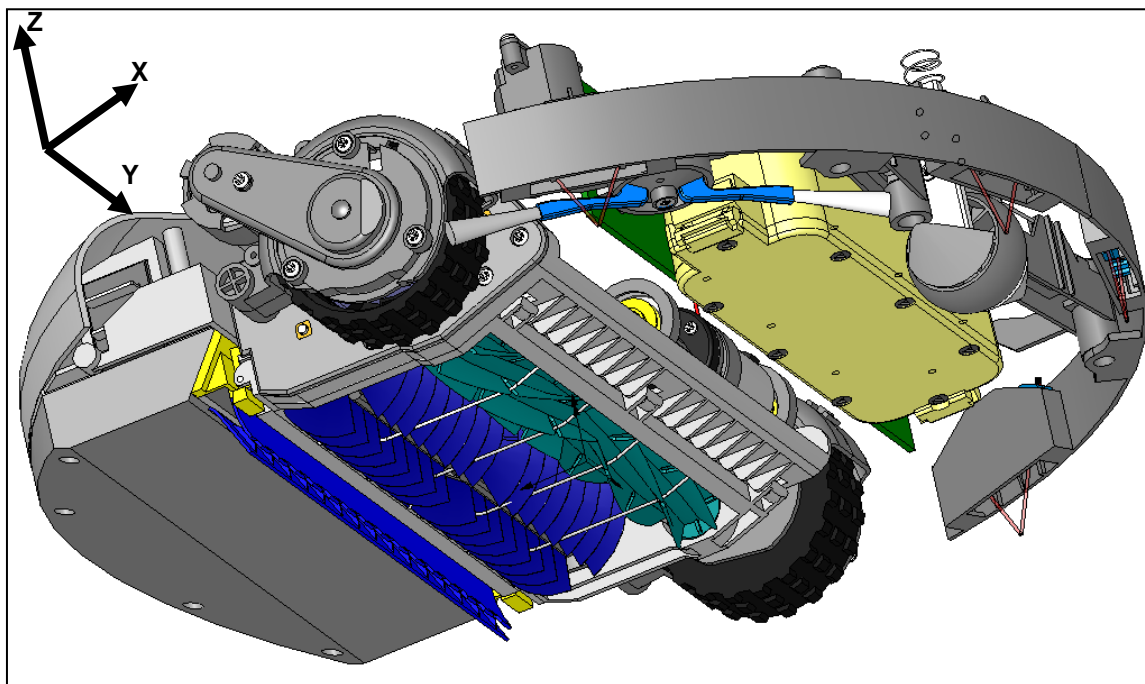


Schéma 3

Le schéma 4 précise l'orientation des différents axes.

Faire évaluer.

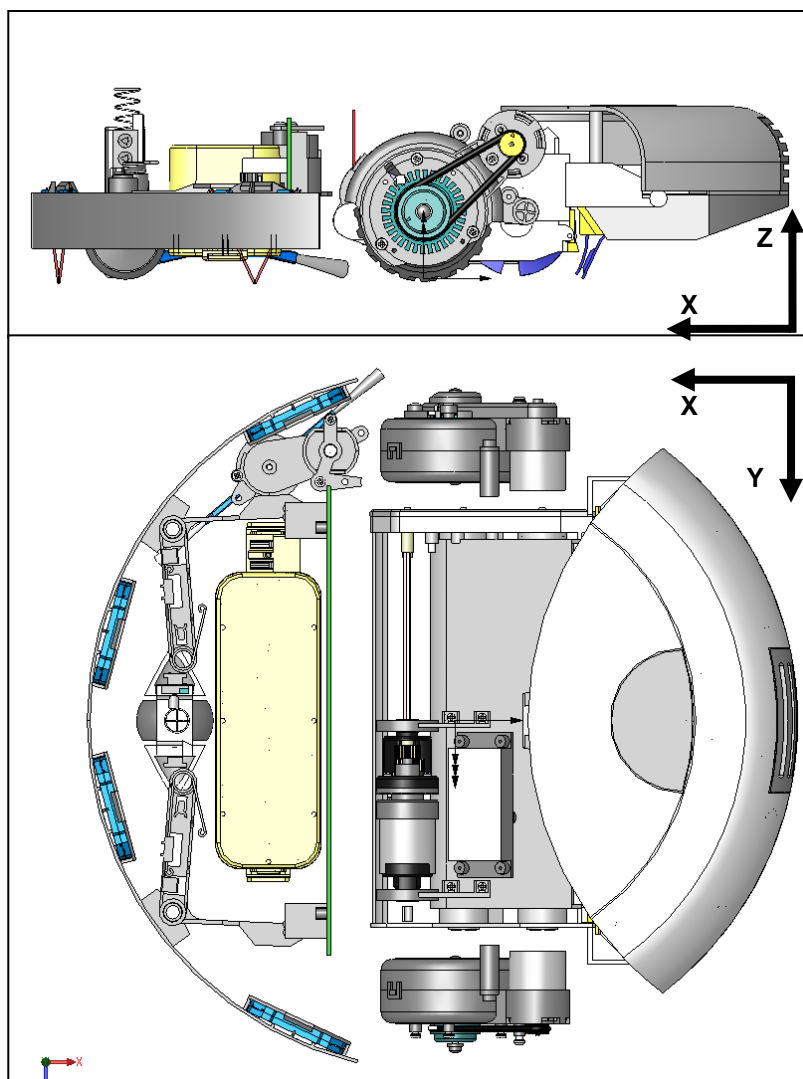
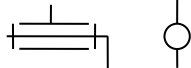


Schéma 4

3. Déterminer les mobilités des différentes pièces : compléter *la partie gauche* du tableau ci-dessous en indiquant dans chaque case les degrés de liberté entre les éléments du système (les axes sont indiqués sur les figures précédentes).

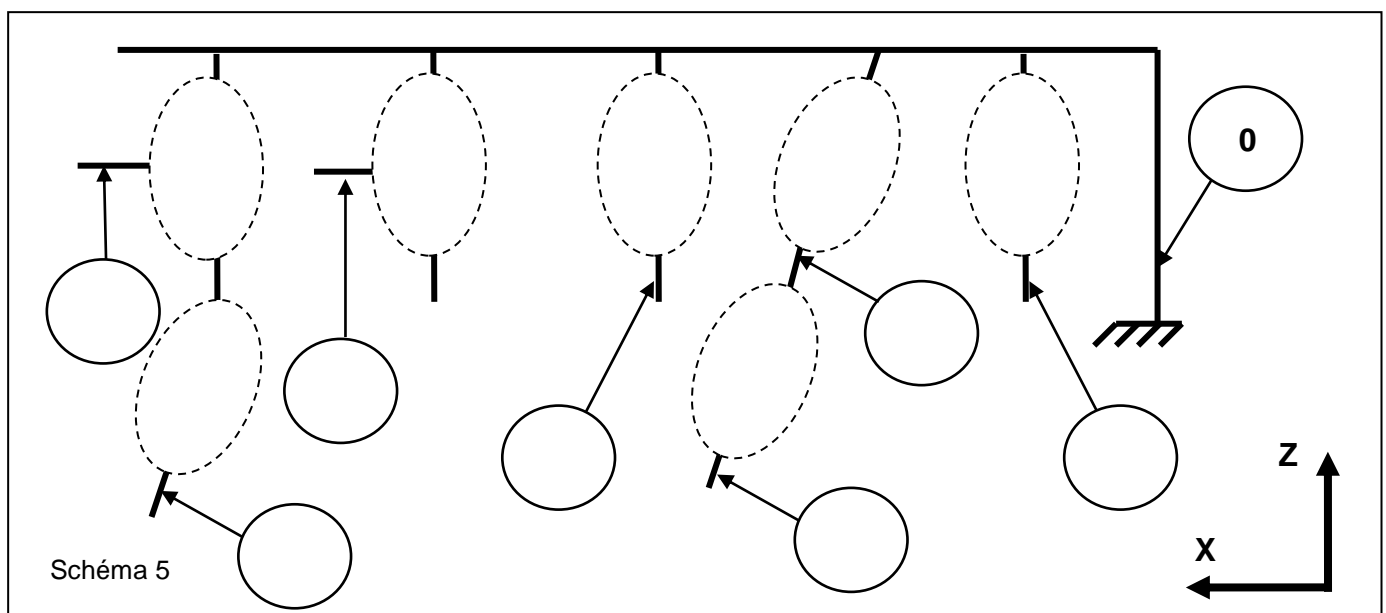
Note : Pour **8 / 0**, lire « mouvement de la pièce 8 par rapport à la pièce 0 ».

	Translations possibles	Rotations possibles	Nom de la liaison	Schéma de la liaison dans le plan
8 / 0	\emptyset	R_y	pivot	
9 / 0				
3 / 0				
2 / 3				
5 / 0				
10/11				
11 / 0				

4. Compléter la partie droite du tableau en indiquant le nom des liaisons qui existent entre les différents solides ainsi que leur schéma cinématique dans le plan (voir document de synthèse).

5. Préciser dans le schéma 5 le numéro (2, 3, 5, 8, 9, 10) de chacun des solides mis en jeu.

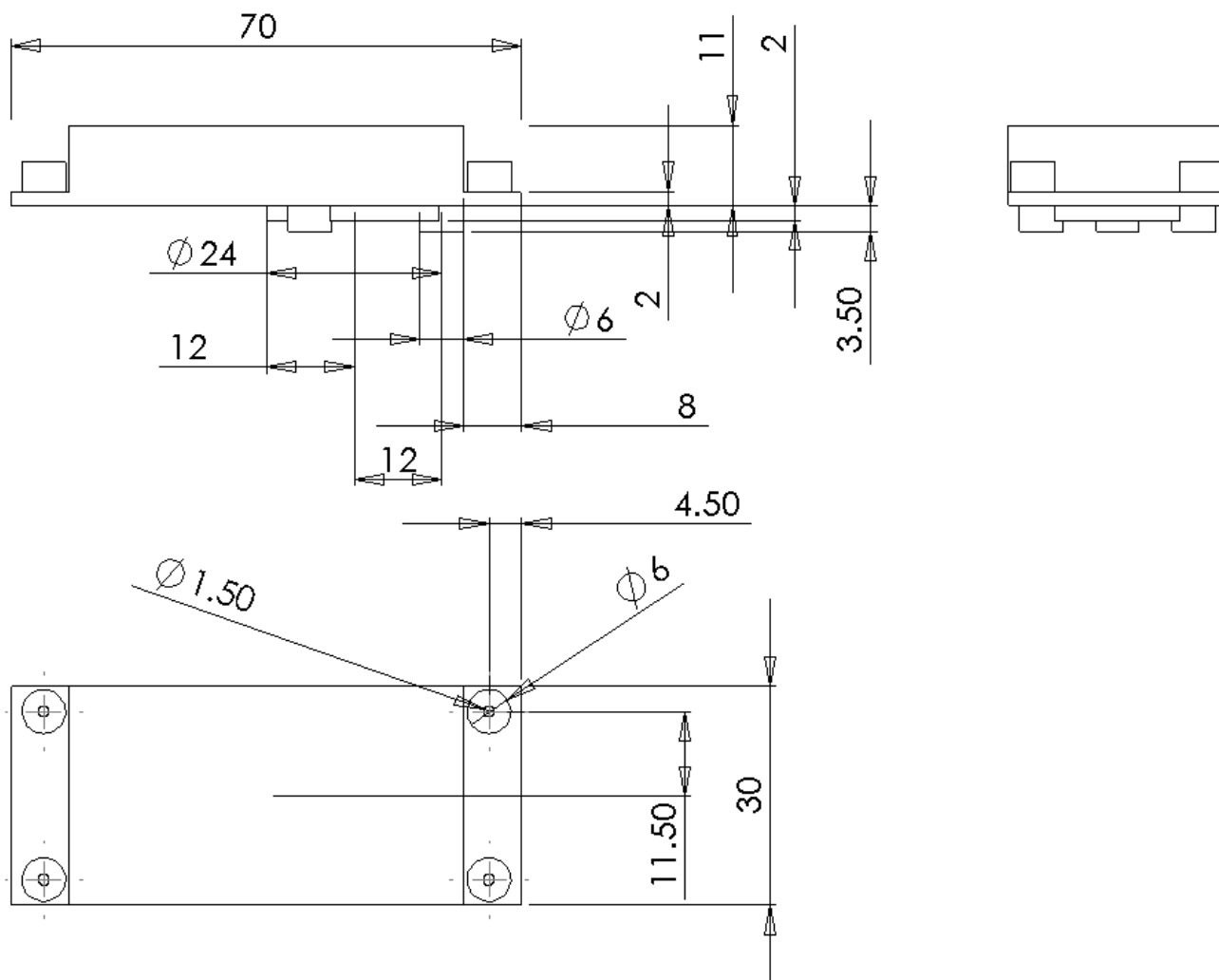
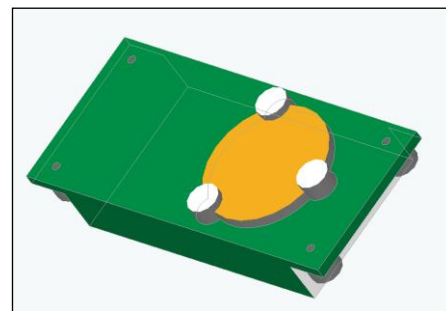
6. D'après le tableau des liaisons vu en question 3, compléter *le schéma 5* par les symboles cinématiques reliant entre eux les différents solides en considérant le système en vue de profil (voir repère).



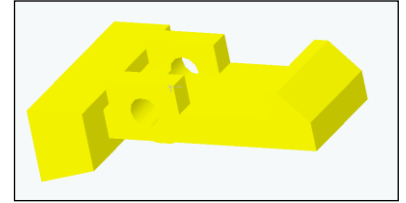
REPRESENTATION NUMERIQUE DU REEL

7. A l'aide du logiciel Solidworks, en reprenant les manipulations du mode opératoire proposé pour la réalisation d'une autre pièce, créer l'esquisse (2D) de la pièce (Capteur saleté balayeuse) puis le volume. Les cotations manquantes sont à prendre sur « la mise plan » avec le facteur d'échelle :

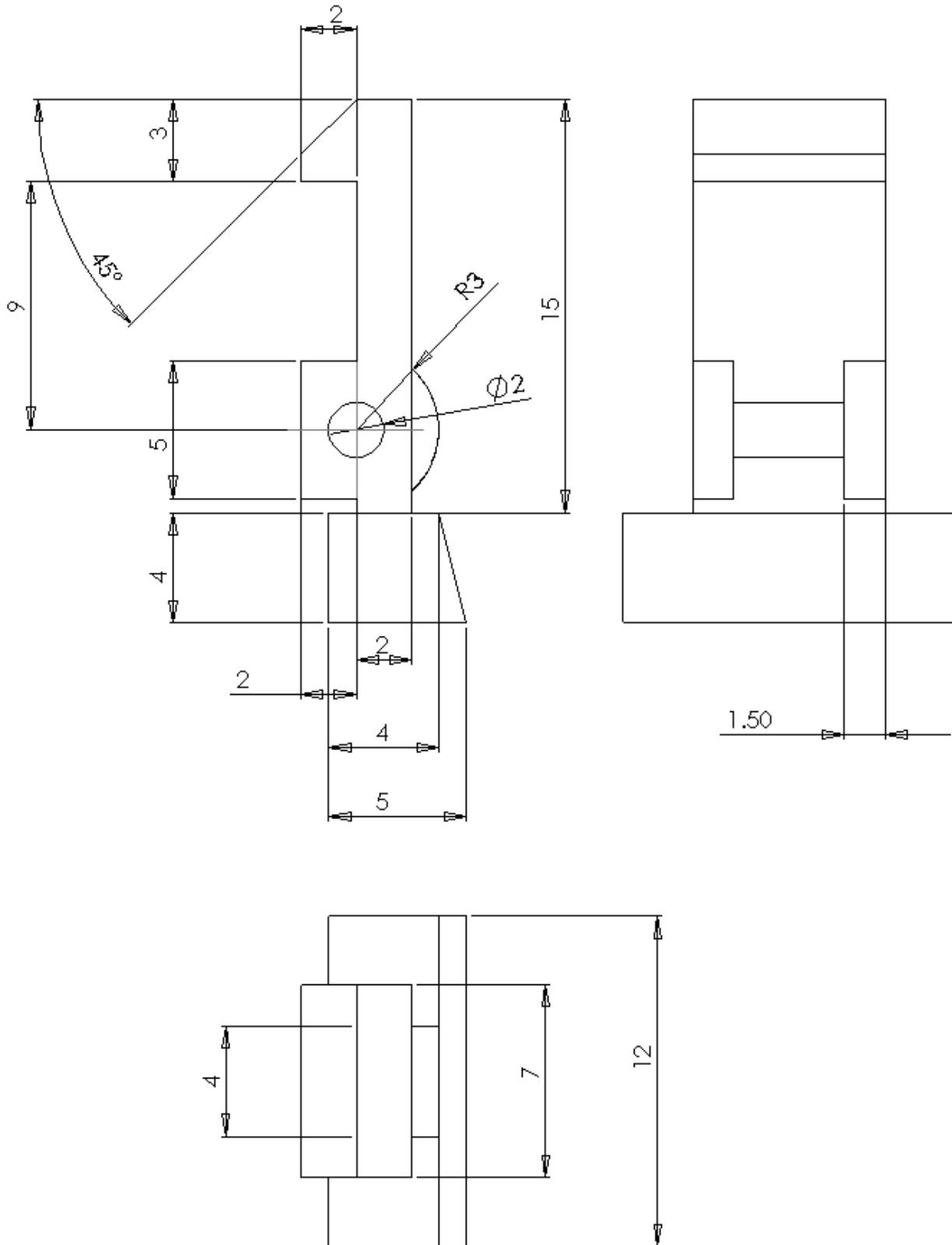
Le détail des dimensions de cette pièce est donné dans le dessin en trois vues ci-dessous :



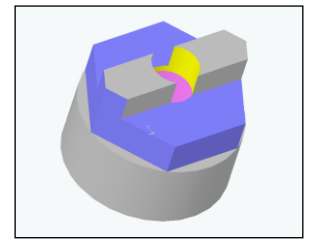
8. A l'aide du logiciel Solidworks, en reprenant les manipulations du mode opératoire proposé pour la réalisation d'une autre pièce, créer l'esquisse (2D) de la pièce (Clip balayeuse) puis le volume :



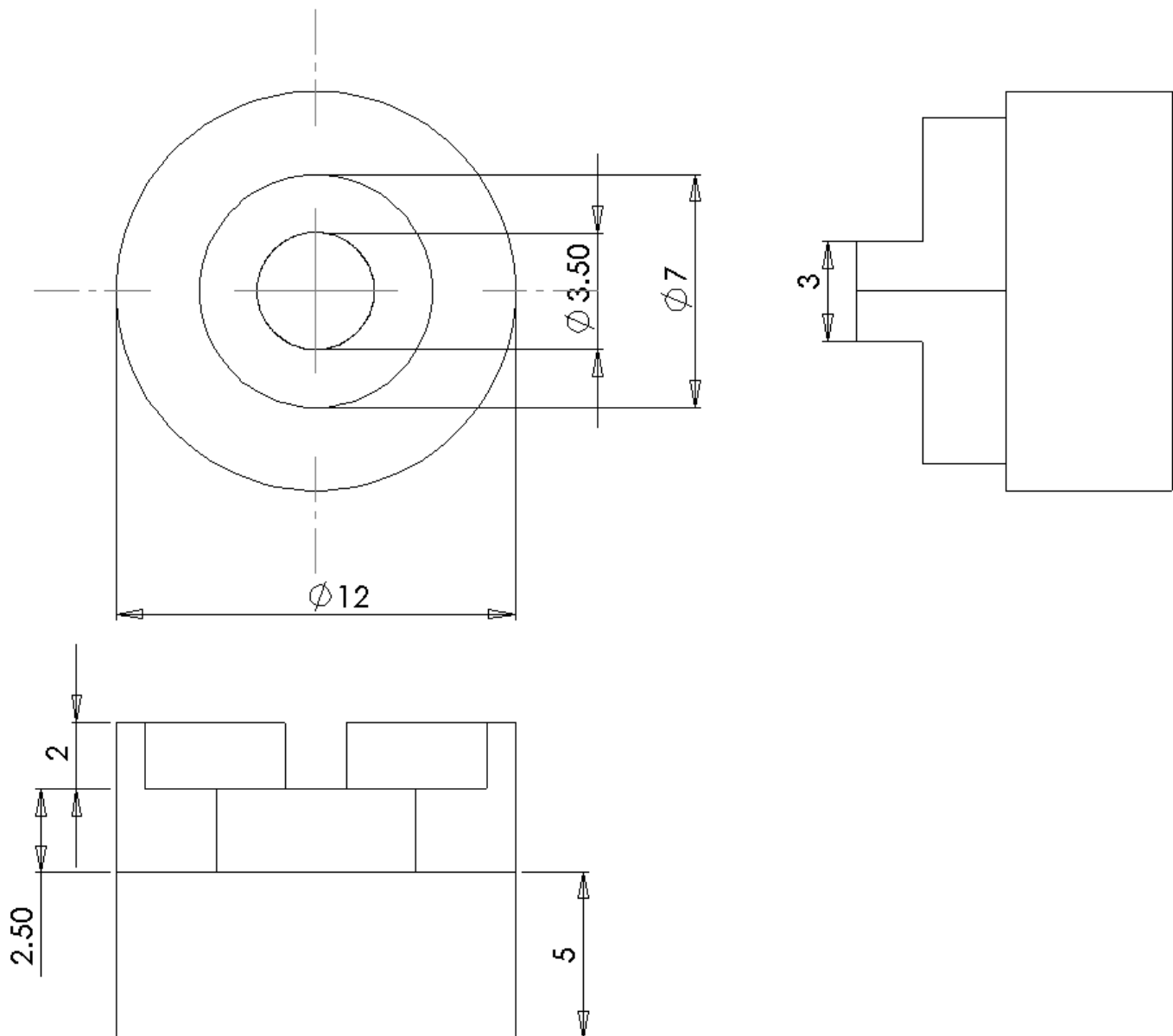
Le détail des dimensions de cette pièce est donné dans le dessin en trois vues ci-dessous :



9. A l'aide du logiciel Solidworks, en reprenant les manipulations du mode opératoire proposé pour la réalisation d'une autre pièce, créer l'esquisse (2D) de la pièce (Palier balayeuse) puis le volume :



Le détail des dimensions de cette pièce est donné dans le dessin en trois vues ci-dessous :



10. A l'aide du logiciel Solidworks, en reprenant les manipulations du mode opératoire proposé pour la réalisation d'une autre pièce, créer l'esquisse (2D) de la pièce (Bride moteur brosse latérale) puis le volume :



Le détail des dimensions de cette pièce est donné dans le dessin en trois vues ci-dessous :

