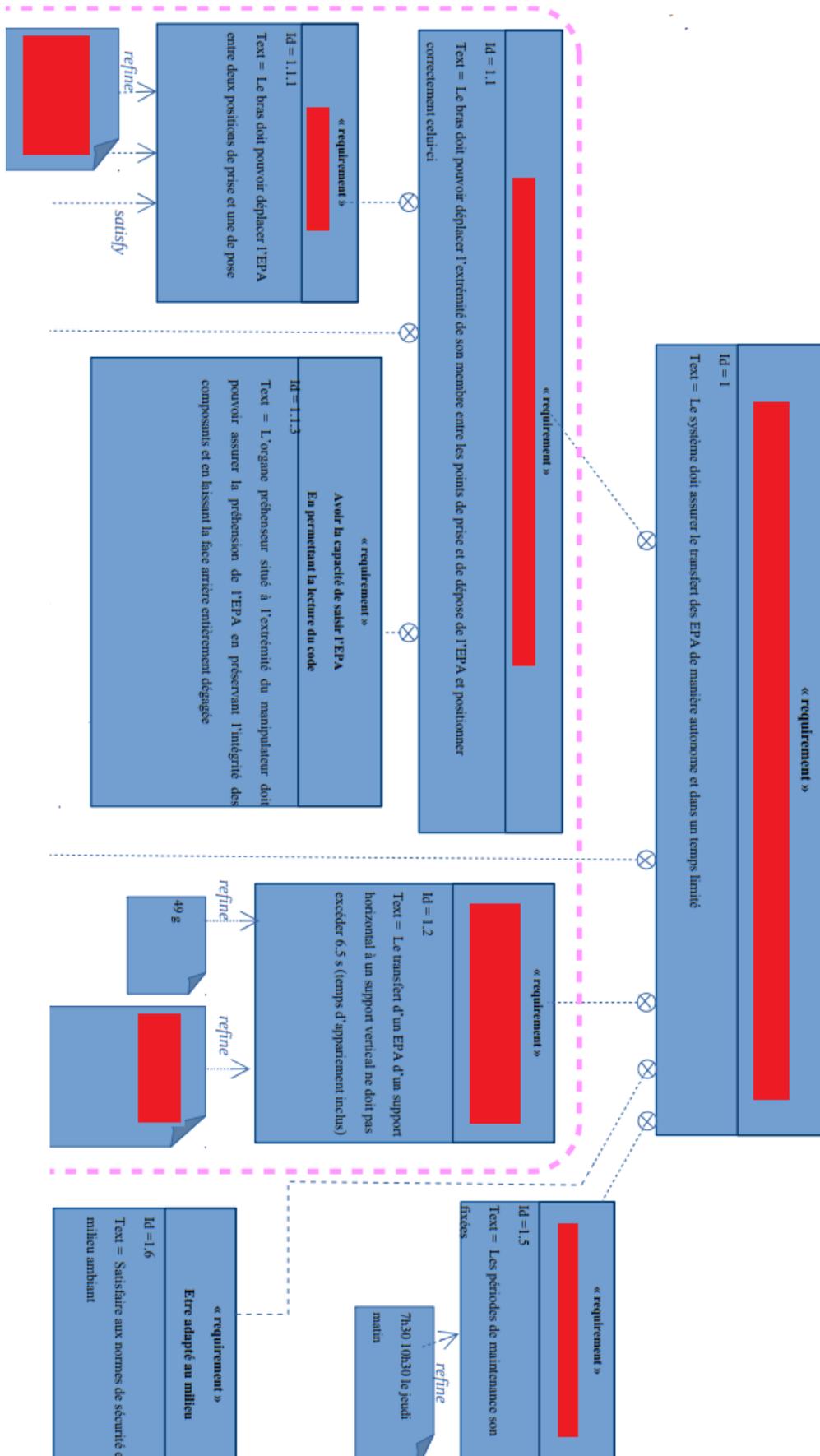


Expérimentation Robot SCARA Questionnaire

1) Analyse du besoin

A l'aide du *paragraphe (0. Contextualisation)* compléter le diagramme des exigences



2) Cinématique

A l'aide du paragraphe 1.B

Etudiant
licence

Réalisez le schéma cinématique correspondant aux deux moteurs, et au bras (8&9) doc2

Paramétrez ce schéma et explicitez $\vec{O_oA}$ en fonction de θ_1 et θ_2

Inversez cette relation de manière à expliciter $\theta_1 = f(x_{AO}, Y_{AO})$ et $\theta_2 = g(x_{AO}, Y_{AO})$

Déterminez θ_1 et θ_2 pour $\vec{O_oA} = 85\vec{i}_o + 15\vec{j}_o$

Consultez la fiche **Programmer le robot** Réalisez les parties A et B : Positionnez manuellement θ_1 saisissez θ_2 dans le programme **Scara** et vérifiez que le robot se place à l'aplomb du repère

A l'aide du paragraphe 1.C et 1.B

Etudiant
ingénieur

Déterminer le modèle géométrique direct de la maquette (position de A en fonction de θ_1 et θ_2)

Par la méthode d'inversion déterminer le modèle géométrique inverse

Déterminez θ_1 et θ_2 pour $\vec{O_oA} = 85\vec{i}_o + 15\vec{j}_o$

Consultez la fiche **Programmer le robot** Réalisez les parties A et B : Positionnez manuellement θ_1 saisissez θ_2 dans le programme **Scara** et vérifiez que le robot se place à l'aplomb du repère

3) Motorisation

A l'aide du **paragraphe 2.B** train d'engrenage:

Réalisez le schéma du train d'engrenage et calculez le rapport de réduction

En déduire le rapport de réduction entre le moteur à courant continu et le bras

4) Capteur optique

A l'aide du **paragraphe 2.A** :

Expliquez le principe de l'encodeur à quadrature

Calculez la raison du rapport encodeur et moteur. En déduire quel est l'angle du bras correspondant à la résolution du capteur.

5) Commande

A l'aide du **paragraphe 4**

Expliquez le principe de la rétroaction.

Malgré la commande par rétroaction des imprécisions résilientes existent. Pour les atténuer on positionne un correcteur PID . Afin de visualiser son intérêt saisissez les valeurs du tableau dans le programme et tracez la courbe correspondant au déplacement angulaire. Commentez en termes de : précision, stabilité .

	Sans correction	proportionnel	Intégrateur	Dérivé
kp	1	50	3	1
ki	0	0	0,2	0
kd	0	0	0	10