

Fonctionnalité Commentaires	Sous-Fonctionnalité Commentaire	Paramètre critique Commentaire	Méthode de vérification	Spécification	Performance	Marge	Commentaire
Vision numérique	Détecer les obstacles	Temps de calcul(s)	Test	< 1s	< 200 ms	+0.8 s	
		Précision en x(cm)	Test	< 1 cm	< 2 cm	-1 cm	
		Précision en z(cm)	Test	< 1 cm	< 2 cm	-1 cm	
	Localiser le robot	Temps de calcul(s)	Test	< 1s	< 0.5 s	+0.5s	
		Précision en x(cm)	Test	< 1 cm	< 2 cm	-1 cm	
		Précision en z(cm)	Test	< 1 cm	< 2 cm	-1 cm	
		Précision angulaire(°)	Test	< 10°	< 5°	+5°	
Traitement numérique	Lire le cube	Temps de calcul(s)	Test	< 10 s	< 2 s	+8s	
	Calculer la trajectoire optimale	Temps de calcul(s)	Test	< 2s	< 0.01 s	+0.99 s	
	Contrôler le robot pour le dessin	Temps d'exécution(s)	Test	< 60 s	< 42 s	+0.18 s	
		Précision (cm)	Test	±1 cm de la ligne centrale	±0.8 cm	+0.2cm	
	Décoder le signal d'antenne	Temps d'exécution(s)	Test	< 5s	0.3 ms	+4.7 s	
	Choisir le cube selon le signal d'antenne		Démonstration				Vérification du cube choisie selon le signal d'antenne émis
	Résoudre le sudocube	Temps de calcul(s)	Test	< 10 s	< 0.05 s	+9.95 s	
		Chiffres initiaux minimum	Test	7	4	+3 s	
Communication	Recevoir signal d'antenne		Démonstration				Vérifier la cohérence entre la réception et l'émission du signal d'antenne
	Communiquer entre le robot et la station de base	Vitesse(Mo/s)	Démonstration	> 0.5Mo/s	2Mo/s	+1.5Mo/s	Vérifier que les informations transmises du robot et de la station de base sont respectivement reçues
		Latence(ms)	Analyse	< 3 s	< 1 s	+2 s	
	Communiquer entre le mac mini et le microcontrôleur	Vitesse(bit/s)	Test	> 57600 bit/s	115200 bit/s	+57600 bit/s	
	Commander les moteurs	Précision(cm)	Test	< 2 cm	0.6cm	+1.4cm	
		Temps de réponse (ms)	Analyse et test	< 1000 ms	10ms	+990ms	
	Réception des images de la Kinect	Taux de transfert (Images/s)	Démonstration				Vérifier que les images sont reçues
	Contrôler la position de la caméra	Temps de réponse(s)	Test	< 5s	< 1 s	+ 4 s	
		Précision (°)	Test	< 5°	< 1°	+ 4°	
	Commander le préhenseur du crayon		Démonstration				Vérifier que le préhenseur s'active avec une commande
Déplacement	Se déplacer sans toucher aux obstacle	Précision(cm)	Test	< 1 cm de la ligne de trajectoire	< 0.8 cm	+0.2 cm	
		Vitesse(cm/s)	Test	> 3 cm/s	21.7 cm/s	+18.7 cm/s	
Alimentation	Utiliser Une pile rechargeable	Énergie(Wh)	Inspection	30Wh	60Wh	+30Wh	Lire le manuel d'utilisation
		Courant maximal (A)	Inspection	10A	50A	+40A	Lire le manuel d'utilisation
		Durée de charge(min)	Test	> 10min	30min	+20 min	
	Alimenter les moteurs	Puissance(W)	Test	> 25W	36W	+11W	
	Alimenter l'ordinateur	Puissance(W)	Test	> 75W	150W	+75W	
		Ondulation de tension(mV)	Test	< 200mV	90mV	+110mV	
	Alimenter les différents périphériques	Puissance(W)	Test	> 10W	15W	+5W	
		Ondulation de tension(mV)	Test	< 200mV	50mV	+150mV	
Affichage	Afficher message d'initiation de la tâche		Démonstration				Vérifier que le message est bien affiché sur l'écran de base
	Afficher le cube résolu ainsi que la case rouge		Démonstration				Vérifier que le cube résolu et la case rouge sont biens affichés
	Allumer la DEL lorsque tâche complétée		Test				
	Afficher la trajectoire optimale calculée		Démonstration				Vérifier que la trajectoire optimale calculée est bien affichée
	Afficher la position et trajectoire réelle	Temps d'actualisation	Démonstration	< 15 s	< 4 s	+11s	Vérifier le temps de rafraîchissement de l'affichage de la position en temps réel
	Afficher message de fin		Démonstration				Vérifier que le message de fin est affiché
	Afficher sur le LCD		Démonstration				Vérifier que le LCD affiche bien les informations