

SY28 - TD 4

Exercice : Détection et exclusion des défauts au sein d'un système de localisation:

On considère le même cas d'étude que celui de TD2. Pour cela, utilisez les mêmes données et le code du TD2. On ajoute deux amers $l_4=[3.5 \ 1.6]$ et $l_5=[0.1 \ 0.1]$.

Dans ce TD, on va étudier l'apport de la détection et de l'exclusion de défauts sur la localisation.

- 1- On a injecté des erreurs (fautes) au niveau des mesures de distance du robot sous forme de biais de mesure (voir fichier « TD2_diagnosis_moodle.m »). Etudiez l'effet de ces erreurs sur la précision et sur l'intégrité (calcul des régions d'incertitudes).
- 2- Complétez le code pour pouvoir calculer les résidus de détection et d'exclusion de défauts. Pour les résidus d'exclusion, vous avez besoin de connaître les contributions informationnelles de chaque mesure. Ces résidus peuvent être calculés dans le domaine de position ou dans le domaine d'observation. Ces résidus d'exclusion serviront à l'exclusion d'une mesure dès que le résidu correspondant dépasse le seuil.

Essayez avec des résidus dans le domaine de position puis des résidus dans le domaine d'observation.

Remarque : Pour les résidus dans le domaine de position, les seuils de détection et d'exclusion des défauts sont choisis comme suit : $th=\chi^2_{inv}(0.9,3)$