Cinématique du point **TD2**

1. MISE EN PLACE DU PROBLEME

Une cible, modélisée par un point M_1, se déplace horizontalement à la vitesse de 20 m/s.
Un canon, dont la direction de visée est asservie, tire une charge, modélisée par un point M_2, à la vitesse moyenne de 300 m/s.

2. L'OBJECTIF DU PROBLEME

L'objectif de ce problème est d'effectuer des corrections pour que la charge issue du canon atteigne la cible en mouvement.

3. QUESTIONS

3.1. Question 3-1

A l'instant τ_0, on considère que le point P_1 est confondu avec le point M_1 et le point P_2 est confondu avec le point M_2
A l'instant τ_0, le canon tire une première fois sur la cible ayant une direction faisant un angle $\theta_1=30°$ avec la direction définie par les deux points (P_1,P_2). Quelle correction de direction de tir, définie par l'angle θ2 avec la direction définie par les deux points (P_1,P_2), devra effectuer le système d'asservissement de direction de visée du canon? .

- Pour répondre à cette question, il sera judicieux de traduire géométriquement et vectoriellement le problème posé.

3.2. Question 3-2

La correction ayant été mal faite, le canon tire une deuxième fois et la charge percute la cible lorsque celle ci passe au plus près du canon, soit à 300 m.
A combien de mètres le canon a-t-il tiré devant la cible ?.

Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.