

Baccalauréat - Amérique du Nord juin 2001

Sur le dessin ci-après reprenant une carte au 1/25 000 (1 unité pour 250 m) représentant un littoral marin, le relief est représenté par des lignes de niveau ou des lignes de même profondeur. L'altitude ou la profondeur de chacune des lignes est indiquée sur la carte, en mètres.

On choisit un repère orthonormal de l'espace tel que l'axe des abscisses Ouest-Est et l'axe des ordonnées Sud-Nord se coupent à la pointe des Orques (O). Le troisième axe, des cotes (ou altitudes) est orienté du bas vers le haut et n'est pas représenté sur la carte.

On a indiqué sur la carte les positions d'un phare (P), d'un bateau ancré au large (B) et d'une épave (E) qui repose sur le fond de la mer.

Les coordonnées et les distances seront exprimées en mètre avec une précision de 25 m sauf l'altitude qui sera donnée avec une précision de 5 m.

- Quelle est l'altitude du phare P à sa base? du bateau B ?
 - Quelle est la profondeur de l'épave E ?
- Quelles sont les coordonnées $(x_P; y_P; z_P)$ de P ? $(x_B; y_B; z_B)$ de B ? et $(x_E; y_E; z_E)$ de E ?
- Un robot sous-marin (R) a été immergé à partir du bateau. Quelques minutes plus tard le robot transmet sa position par ses coordonnées : $(625; -1250; -25)$. Le commandant du bateau la note alors sur la carte par le point R .
 - En mesurant la distance RE sur la carte, puis en utilisant l'échelle, déterminer la valeur correspondante en mètres.
 - Représente-t-elle la distance effective entre le robot et l'épave? Justifier votre réponse.

