

TP 4 : Concevoir une piste de robot à partir d'un cahier des charges.

logiciel utilisé : Solidworks 2010

consignes : concevoir sur Solidworks 2010 une piste pour un robot utilisé en lycée qui s'appelle le robot lego mindstorm nxt.



Caractéristiques du robot :

- DIMENSION : 180 mm de largeur
- DIMENSION : 250 mm de hauteur
- DIMENSION : 170 mm de profondeur
- microprocesseur 32 bit [ARM7](#) d'[Atmel](#),
- fonction Bluetooth (connexion à d'autres NXT ou à un PC et possibilité de contrôler le NXT avec un téléphone portable ou un autre appareil Bluetooth),
- un port USB 2.0 (12 Mb/s),
- quatre ports d'entrée pour la connexion des capteurs nommés 1, 2, 3 et 4,
- trois ports de sortie pour les moteurs nommés A, B et C,
- écran à cristaux liquides 100 × 64 pixels,
- haut-parleur intégré (qualité sonore 8 kHz - 8 bit - échantillonnage 2-16 kHz),
- alimentation : six piles AA (1,5 V) ; une batterie 9 V est commercialisée par Lego.

LE CAHIER DES CHARGES A RESPECTER :

1. La piste de robot doit mesurer **1 m de long** .
2. La piste doit mesurer **10 cm de haut** .
3. La largeur de la piste est **laissée libre**. Elle doit permettre au robot de se déplacer en suivant une ligne noire.
4. L'épaisseur des murs et de la piste est de **10 mm**.
5. La piste peut avoir une forme de U ou de L, mais sa longueur maximum doit être de **1 m**.
6. La piste doit permettre au robot de se déplacer **en suivant une ligne noire**.
7. La position de la ligne noire est **laissée libre**.
8. Le robot doit pouvoir se déplacer sans toucher les bords de la piste.
9. La piste doit être composée de 3 obstacles. Ils doivent être contournée par le robot sans risque de collision.
10. Le départ et l'arrivée de la piste doivent être symbolisés par un panneau sur lequel est gravé « départ » et « arrivée ».

