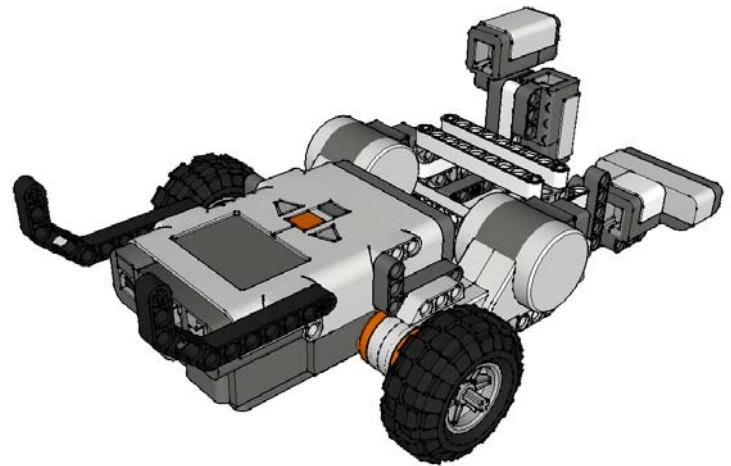
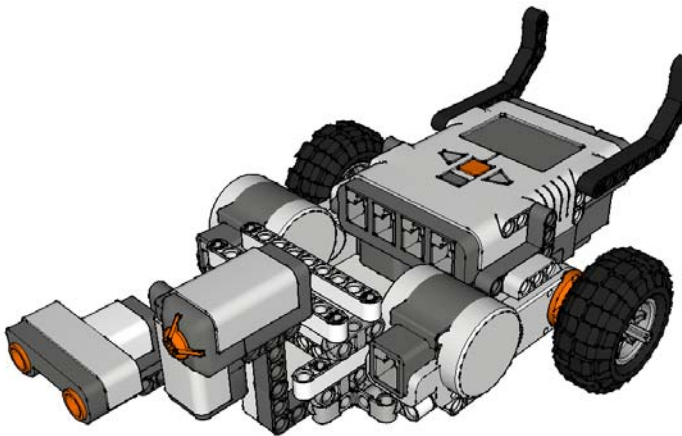


| | | | |
|---|---|--|---|
| DESIGN, INNOVATION ET CRÉATIVITÉ | LES OBJETS TECHNIQUES, LES SERVICES ET LES CHANGEMENTS INDUITS DANS LA SOCIÉTÉ | LA MODÉLISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET SYSTÈMES TECHNIQUES | ENSEIGNEMENT DE L'INFORMATIQUE ET DE LA PROGRAMMATION |
| 3^{ème} | Comment créer un robot ? | | Séquence 3-2 Séance 2 |
| Je vais apprendre ce qu'est : Concevoir, dessiner et réaliser | Je sera capable de : Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer. <ul style="list-style-type: none"> • Besoin, contraintes, normalisation. • Principaux éléments d'un cahier des charges. | | |
| | Socle Commun : Concevoir, créer, réaliser <ul style="list-style-type: none"> • Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes. | | |

Solutions techniques

Pour des raisons pratiques de conception et de budget tous les robots auront la même base. La NASA a choisis une base sur lequel il faudra adapter votre système d'extraction.

Chercher trois solutions technique pour fixer le système d'extraction sur votre châssis. Quelle solution technique allez vous choisir, justifier votre choix ?



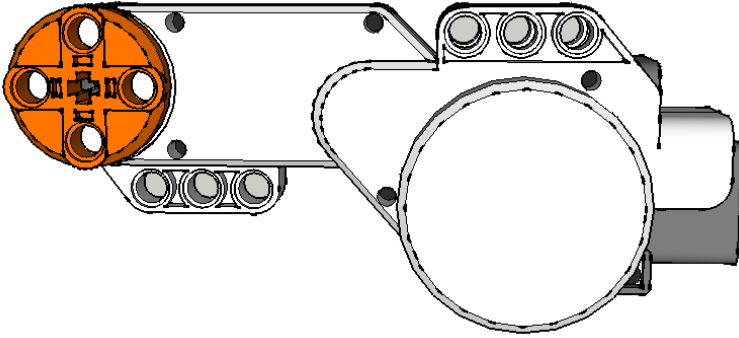
Placer l'image de votre schéma freemind dans votre diaporama de présentation

Placer l'image de votre schéma freemind dans votre site internet.

Solutions techniques

Un troisième servo moteur va permettre de manipuler votre système d'extraction

Chercher des solutions techniques qui permettent de transformer la mouvement de rotation du moteur en mouvement de translation.



Réaliser une veille technologique par rapport à votre système d'extraction.

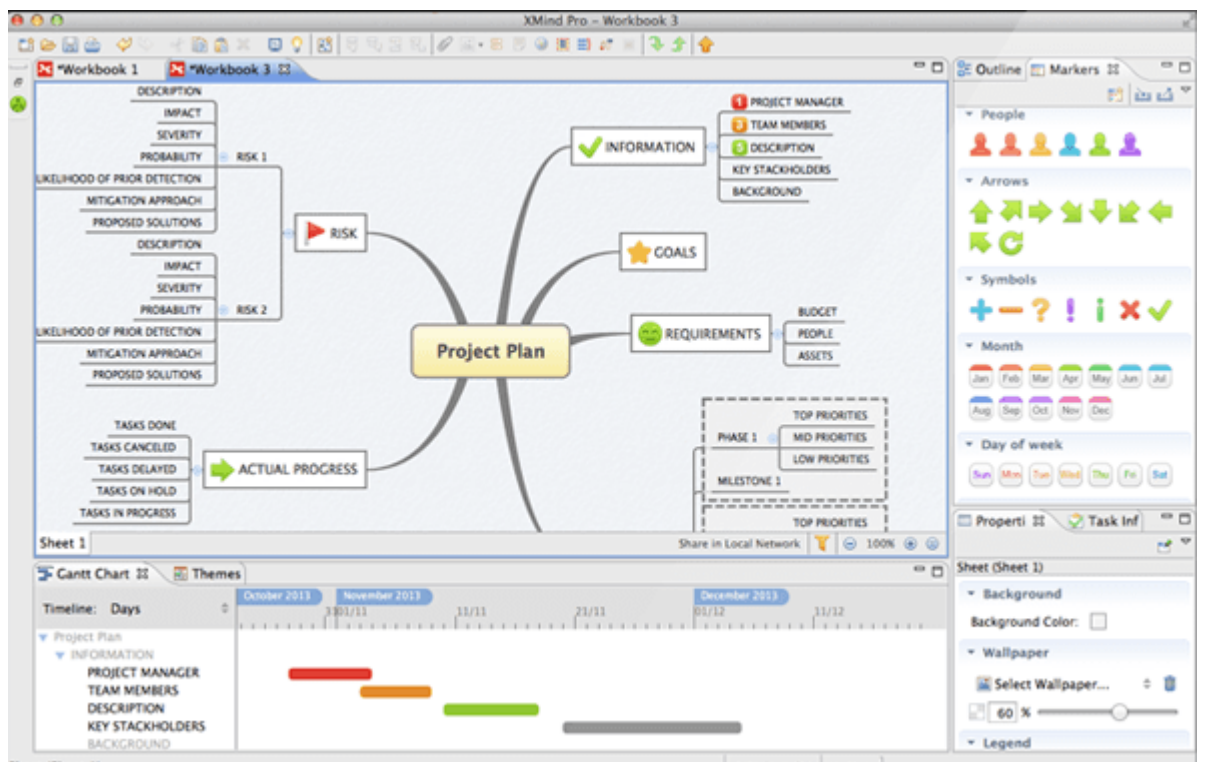


Réaliser une carte heuristique de votre système d'extraction.

Exemples



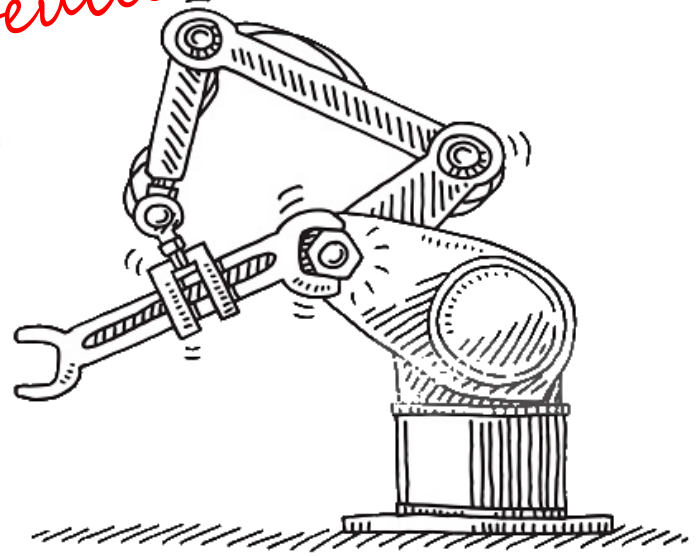
Mettre votre carte heuristique au propre avec le logiciel Xmind



Réaliser les croquis de votre système d'extraction. Scanner et placer ci-dessous une image de vos croquis.

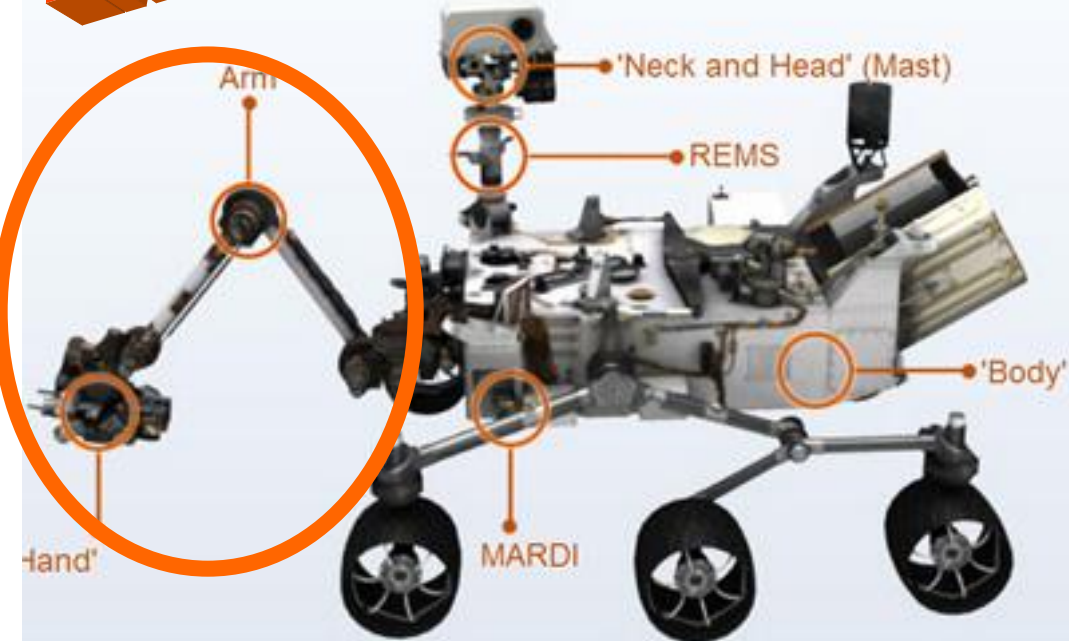
Exemples

A faire sur feuille

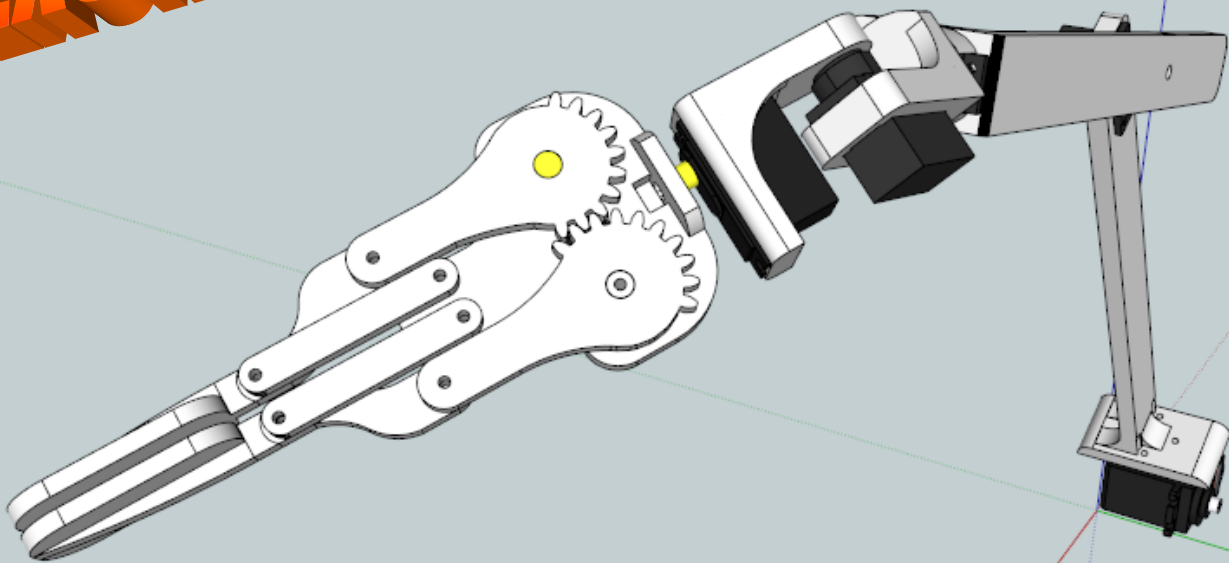


Dessiner sur le logiciel volumique votre système d'extraction.

Exemple



Exemple



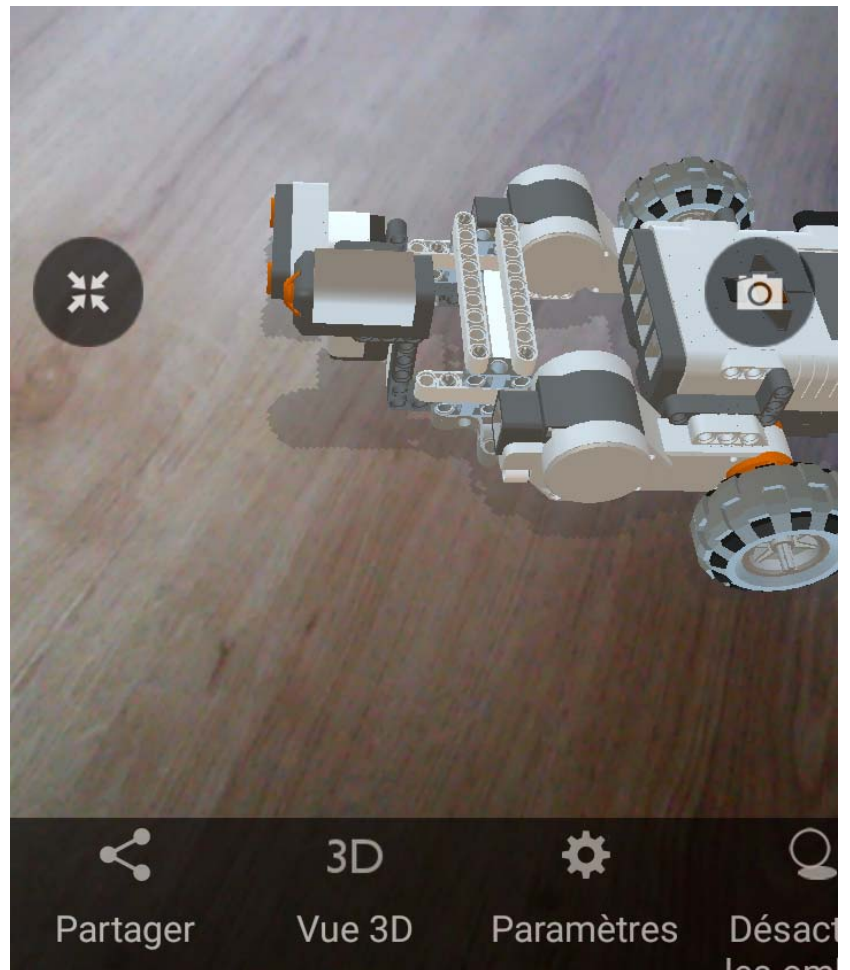
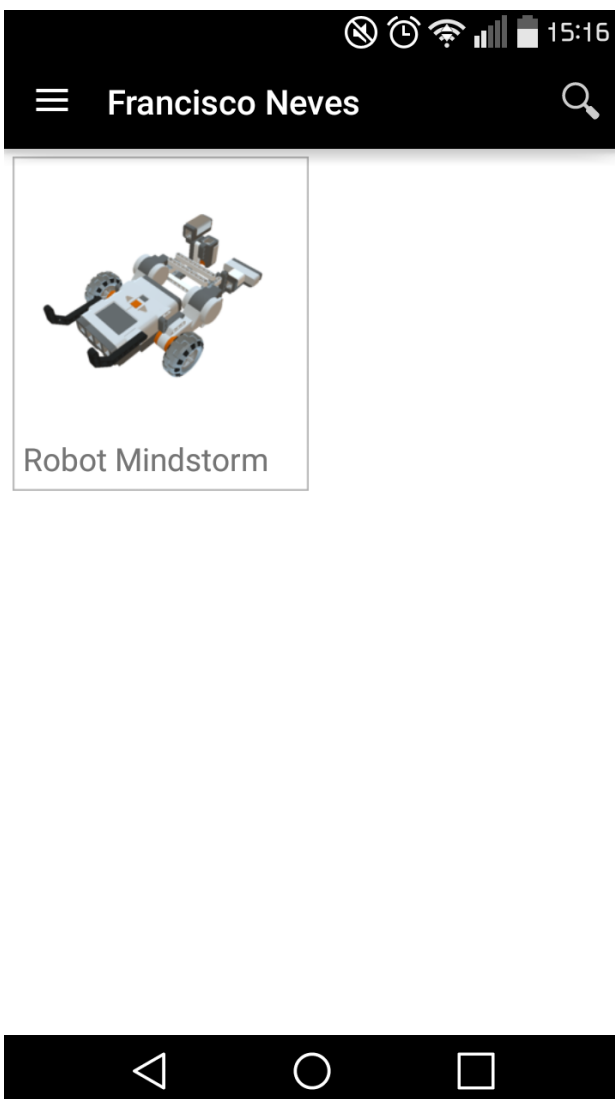
Créer un compte étudiant (student) sur <http://www.augment.com/>



Installer l'application sur votre smartphone

Convertir votre dessin 3D avec le plugin et transférer le.

Charger votre modèle 3D sur votre smartphone, faire une simulation en situation.



Programmation

Test de la programmation du capteur à ultrason
Lancer le programme Enchanting



Configurer les capteurs

Enchanting 0.2.4.3

Enchanting Fichier Édition Aide

Contrôle Mouvement
Déplacement Apparence
Capteurs Sons
Moteurs Style
Opérateurs Variables

Configurer Capteurs

bouton enter si pressé?

Niveau de mémoire libre

niveau de la batterie en Volt

valeur du capteur (à distance)

réinitialiser le chronomètre

chronomètre

position de Objet1

touché?

couleur touchée?

couleur touche ?

Objet1
x: -12 y: 7 azimuth: 90

Scripts Costumes Sons

Editeur de configuration

Mesure la luminosité en utilisant
Capteur de lumière NXT nommé light sensor .

Mesure la distance en utilisant Capteur à ultrason nommé ultrasonic sensor

Indique un contact physique en utilisant
Capteur de contact nommé touch sensor

Mesure un niveau sonore en décibel en utilisant
Capteur sonore nommé sound sensor

Indique l'azimut en utilisant
Boussole HiTechnic nommé

Sensor Port 1
Mesure la distance en utilisant Capteur à ultrason nommé ultrasonic sensor

Sensor Port 2
Indique un contact physique en utilisant Capteur de contact nommé touch sensor

Sensor Port 3
Mesure la luminosité en utilisant Capteur de lumière NXT nommé light sensor .

Sensor Port 4

OK Annuler

Attention au Port où sont branché les capteurs

Configurer le châssis

The screenshot shows the Enchanting 0.2.4.3 software interface. On the left sidebar, the 'Déplacement' (Movement) button is circled in red. Below it, the 'Configure châssis' (Configure chassis) button is also circled in red. The main workspace shows a 'Objet1' (Object 1) with coordinates x: -12, y: 7, and azimuth: 90. The 'Editeur de configuration' (Configuration editor) dialog box is open, showing two 'Differential drive' configuration panels. The left panel has 'left motor' set to 'Port B' and 'right motor' set to 'Port C'. The right panel has 'left motor' set to 'Port A' and 'right motor' set to 'Port B'. Both panels have 'wheel diameter' set to 43.2 mm and 'track width' set to 17.8 cm. The 'motors drive' is set to 'en avant' (forward). The 'OK' and 'Annuler' (Cancel) buttons are visible at the bottom of the dialog.

Attention au Port où sont branché les moteurs

Réaliser un programme test

The screenshot shows a Scratch-style programming script. The script starts with a 'quand est cliqué' (when clicked) event block. This is followed by an 'attendre jusqu'à bouton enter pressé et relaché' (wait until enter button is pressed and released) block. Then, there is a 'chassis' block with a dropdown arrow. This is followed by an 'attendre jusqu'à distance de ultrasonic sensor en cm < 20' (wait until distance of ultrasonic sensor in cm < 20) block. The script ends with an 'arrêter' (stop) block and an 'arrêter tout' (stop all) block.

Brancher et envoyer votre programme sur le robot



Débrancher et appuyer sur le bouton orange de la brique NXT



Solutions techniques

Faire l'organigramme du programme de test

