

Apprenez avec Génération Robots

DOBOT Magician



GUIDE DE DEMARRAGE



Génération Robots
Le spécialiste européen de la robotique de service

Table des matières

Préparez votre bras robotique Dobot	2
Allumage du robot	2
Connexion du robot à l'ordinateur et installation des pilotes	3
Installation du logiciel DobotStudio	3
Premier pas avec le logiciel DobotStudio	4
Changez la langue de votre interface	4
Connectez votre bras Dobot au logiciel	4
Les différents boutons	5
Exercice 1 : manipuler des objets avec la ventouse	6
Installation de la mini-ventouse.....	6
Apprenez deux méthodes de pilotage du bras Dobot	7
Exercice 2 : contrôler le robot par gesture learning	9
Installation de la pince	9
Contrôler Dobot par les gestes	9
Exercice 3 : dessiner avec le bras robotique Dobot.....	11
Exercice 4 : programmer Dobot avec un langage visuel.....	11

Préparez votre bras robotique Dobot

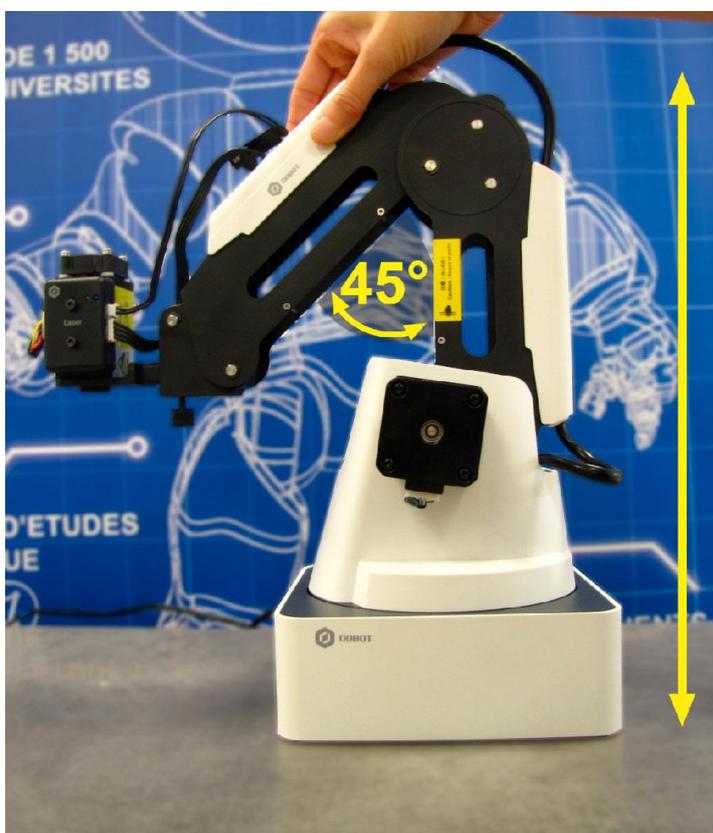
Allumage du robot

Pour mettre le bras Dobot en marche, il faut :

1. Redresser la partie inférieure et écarter la partie supérieure jusqu'à ce que le bras forme un angle de 45°.

La raison ? Quand vous allumerez le bras Dobot, il se mettra en position rigide (ses articulations se bloqueront pour garder la position dans laquelle vous l'avez mis).

Pour désactiver le mode rigide, il suffit de maintenir le bouton « Cadenas » situé en bout de bras.



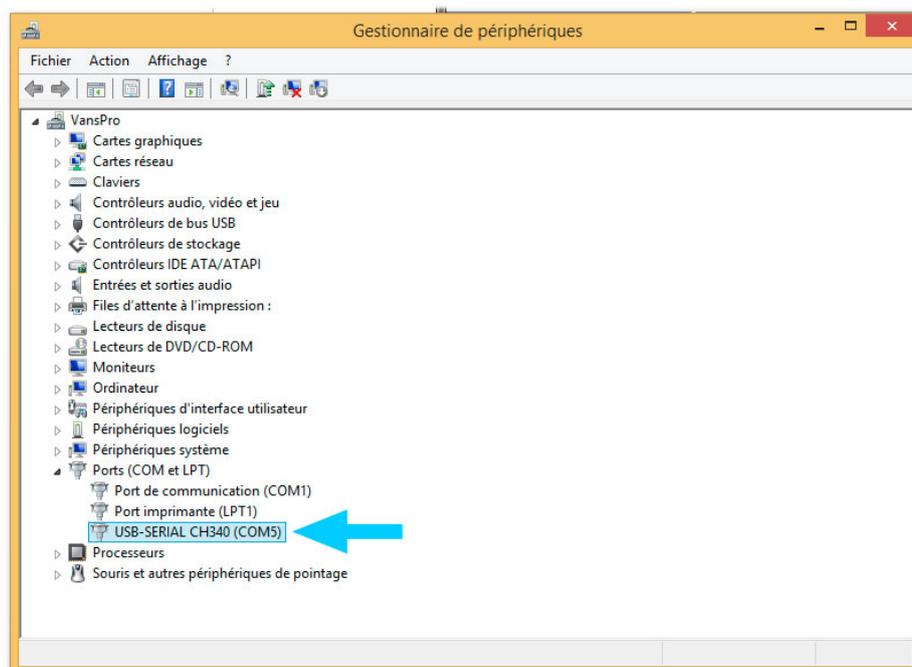
2. Appuyer sur le bouton « Power », celui-ci deviendra bleu et une LED s'allumera sur le coin opposé du socle. Si elle verte, le robot est correctement alimenté et tout va bien ! Le robot émettra un « bip ».



Signification des différentes couleurs de la LED du socle	
● Vert	Vert clignotant : alimentation correcte, prêt à être connecté à l'ordinateur Vert : alimentation correcte, connecté à l'ordinateur
● Orange	Orange clignotant : problème d'alimentation ou alerte système
● Rouge	Rouge clignotant : erreur système Rouge : configuration requise (depuis l'interface DobotStudio > Settings)
● Bleu	Bleu : mode hors ligne activé

Connexion du robot à l'ordinateur et installation des pilotes

1. Connectez le bras Dobot à votre ordinateur avec le câble USB fourni.
2. L'ordinateur détectera le bras et installera automatiquement les pilotes pour le faire fonctionner. Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la page 10 du [manuel d'utilisateur](#) pour une installation manuelle.
3. Vérifiez que les pilotes soient bien installés : allez dans Panneau de configuration > Gestionnaire de périphériques > Ports (COM et LPT). Le port USB-SERIAL CH340 doit apparaître. Si vous le voyez, l'installation a réussi !



Installation du logiciel DobotStudio

Rendez-vous sur le site de Dobot et téléchargez le logiciel (Windows 7/8/10, Windows XP ou Mac) depuis cette page : <http://www.dobot.cc/downloadcenter.html>.

Voici à quoi ressemble l'interface du logiciel DobotStudio. Vous allez voir, c'est très intuitif !



Interface d'accueil de DobotStudio

Premier pas avec le logiciel DobotStudio

Changez la langue de votre interface

1. Ouvrez le logiciel DobotStudio (qui sera par défaut en chinois). Le changement de langue se fait en haut à droite de l'interface.
2. Redémarrez le logiciel pour que le changement soit pris en compte.



L'interface du logiciel DobotStudio existe pour l'instant en :

- Anglais
- Allemand
- Japonais
- Chinois
- Slovène

Connectez votre bras Dobot au logiciel

1. Cliquez sur le bouton « Connect » situé en haut à gauche de l'interface.

2. Quand le bouton indique « Disconnect », votre robot est connecté au logiciel.

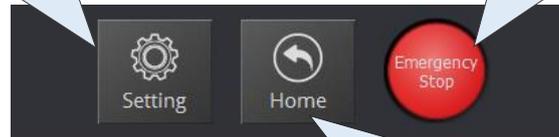


Les différents boutons

1. Paramètres, Zéro et Arrêt d'urgence

Bouton « Paramètres ». Il vous permettra de changer la configuration du robot, de ces accessoires ou du logiciel.

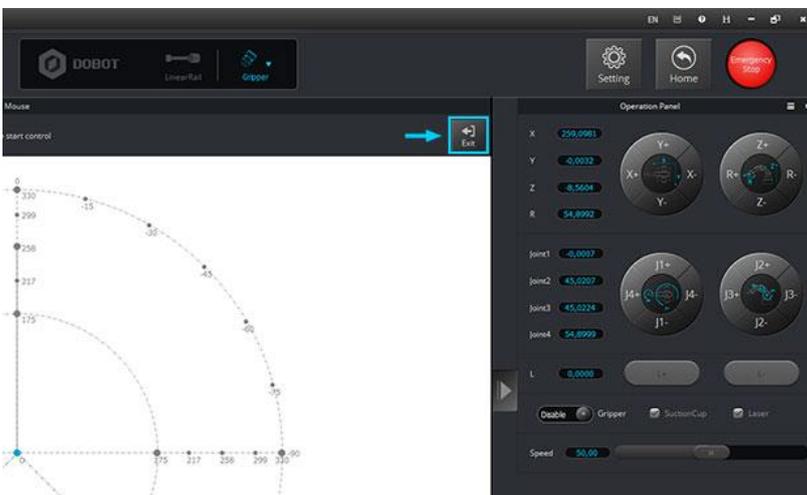
Bouton d'arrêt d'urgence. Présent sur tous les robots, il provoque une mise hors circuit et un arrêt immédiat du robot.



Bouton « Home » (zéro). Quand on clique dessus, le bras fera une rotation maximum vers sa droite, avant de revenir au point « Zéro ». Ce point est situé par défaut devant lui, mais vous pouvez le changer.

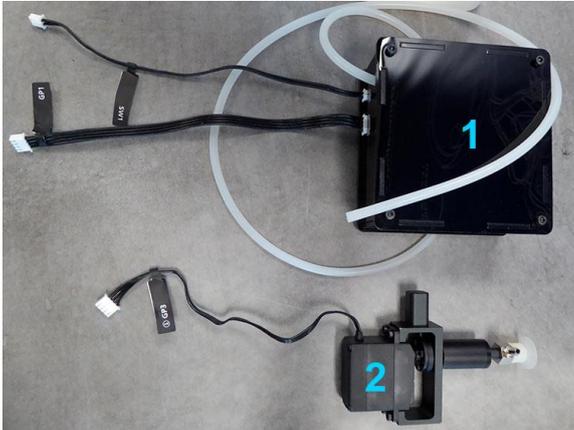
2. Le bouton « Exit »

Pour revenir à l'interface principale (voir *Installation du logiciel DobotStudio*), il vous suffit de cliquer sur le bouton « Exit ».



Exercice 1 : manipuler des objets avec la mini-ventouse

Installation du kit mini-ventouse



Voici le kit ventouse du bras Dobot. Il est composé :

1. D'une pompe à air
2. De l'embout ventouse

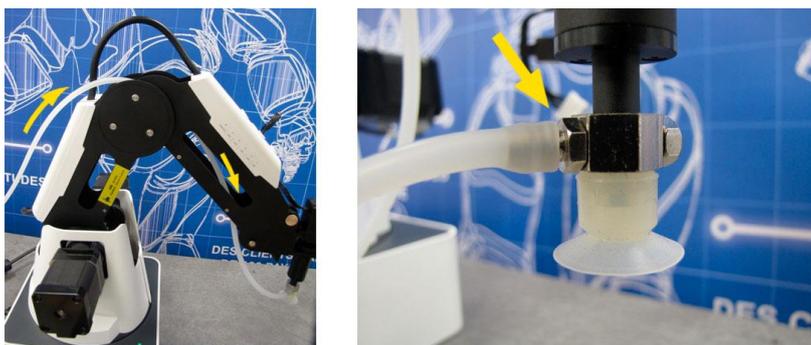
Fixation du kit ventouse au bras Dobot

1. Desserrez la vis papillon se trouvant sous l'extrémité du bras Dobot
2. Enfoncez la fiche de maintien de la mini-ventouse dans l'encoche à l'extrémité du bras et resserrez la vis papillon.



3. Il faut maintenant raccorder la pompe à air à la ventouse.
 - a. Tirez le tube transparent et faites le passer dans la structure du bras, pour une plus grande facilité d'utilisation.

- b. Emboîtez l'extrémité du tube sur la valve prévue à cet effet. Le tube doit toucher la vis de la ventouse pour qu'il n'y ai pas fuite d'air ! Ne pas trop l'enfoncer pour l'enlever facilement.

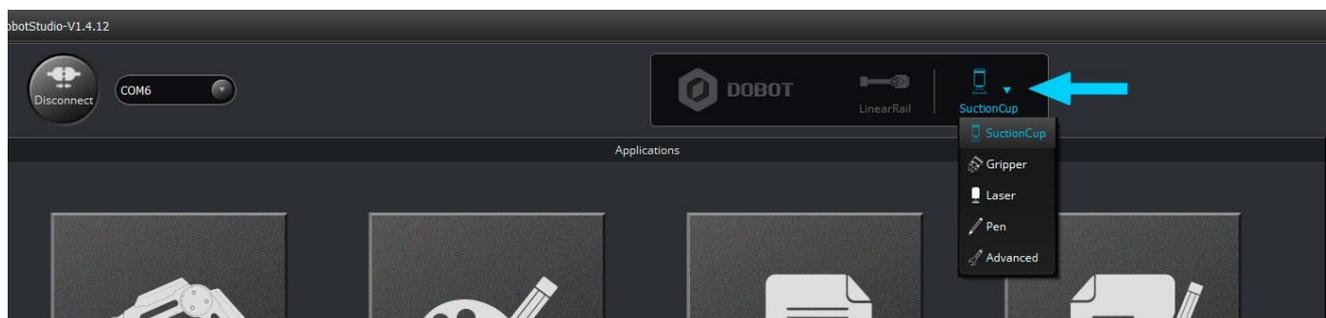


4. Branchez le câble SW1 (alimentation) – à l'arrière
5. Branchez le câble GP1 (signal) – à l'arrière
6. Branchez le câble GP3 (servomoteur de l'articulation 4) – sur le bras

Astuce : des étiquettes avec les noms des ports sont attachés à chaque câble, nous vous conseillons de bien les scotcher afin qu'elles ne se détachent pas !

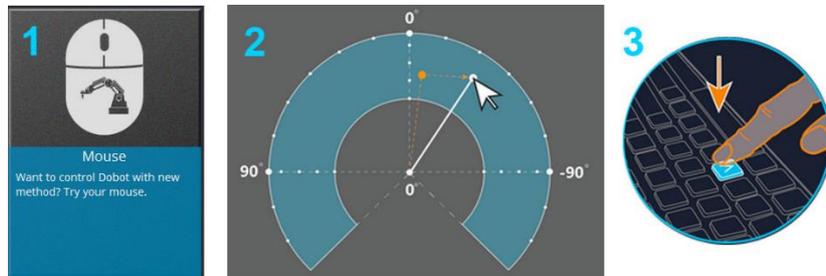


7. Enfin, sélectionnez « SuctionCup » dans la liste déroulante des préhenseurs disponibles dans DobotStudio.



Apprenez deux méthodes de pilotage du bras Dobot

- a. Contrôler le robot avec la souris de l'ordinateur



1. Sélectionnez « **Mouse** » sur l'interface de contrôle
2. Un diagramme représentant la zone d'action du robot apparaît. Il est en **forme de fer à cheval**. Un tutoriel se lance alors pour vous guider dans vos premiers pas.
3. Appuyez sur la **touche « v »** de votre clavier pour activer et désactiver le contrôle par la souris. Vous ne pouvez pas encore faire bouger le bras verticalement.

b. Le tableau de commande

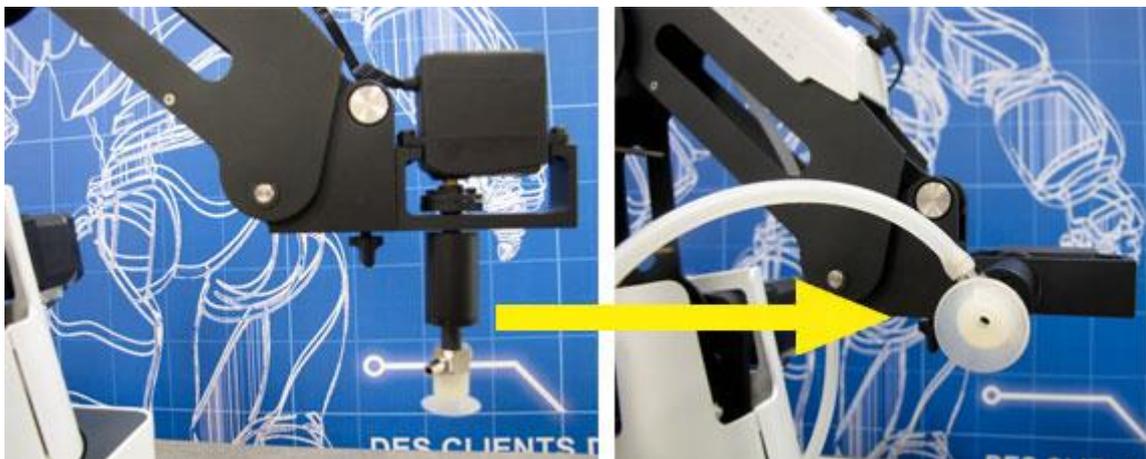


Tableau de commande du bras Dobot



Noms des articulations du bras Dobot

1. Le bras robotique Dobot a 4 degrés de liberté : J1, J2, J3 et J4 et peut se déplacer sur 4 axes : X, Y, Z et R.
2. Vous pouvez contrôler chacune de ces articulations et chacun de ces axes à partir du tableau de commande DobotStudio, pour une plus grande précision dans les mouvements.
3. Depuis le tableau de commande, vous allez aussi pouvoir activer et désactiver l'embout ventouse (1), et ajuster la vitesse des mouvements (2).
4. Grâce au tableau de commande, vous pouvez connaître à tout moment les coordonnées exactes de la position de l'embout du robot.

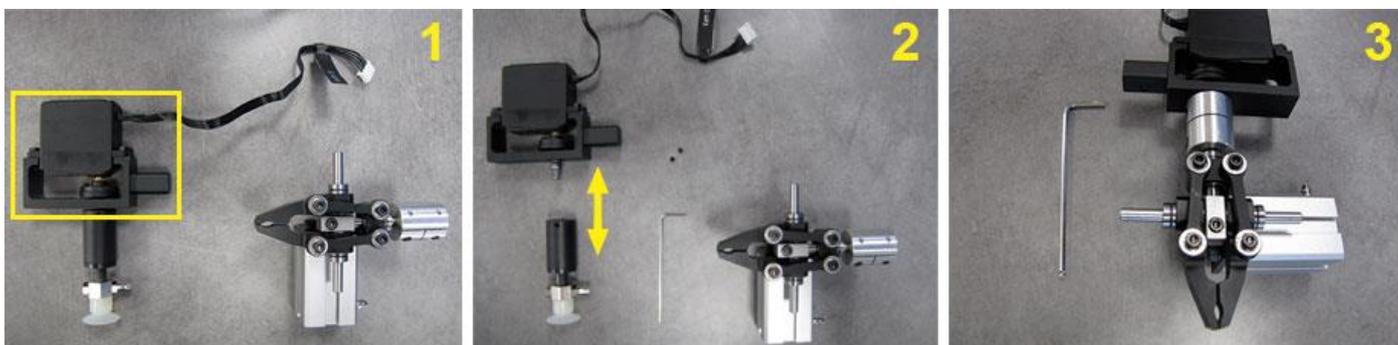


Astuce : vous pouvez pivoter les préhenseurs du bras Dobot en fonction du projet sur lequel vous travaillez.

Exercice 2 : contrôler le robot par gesture learning (par démonstration)

Installation du kit pince

1. Remplacez la mini-ventouse par la pince pneumatique (comme la ventouse, la pince devra être branché à la pompe à air).



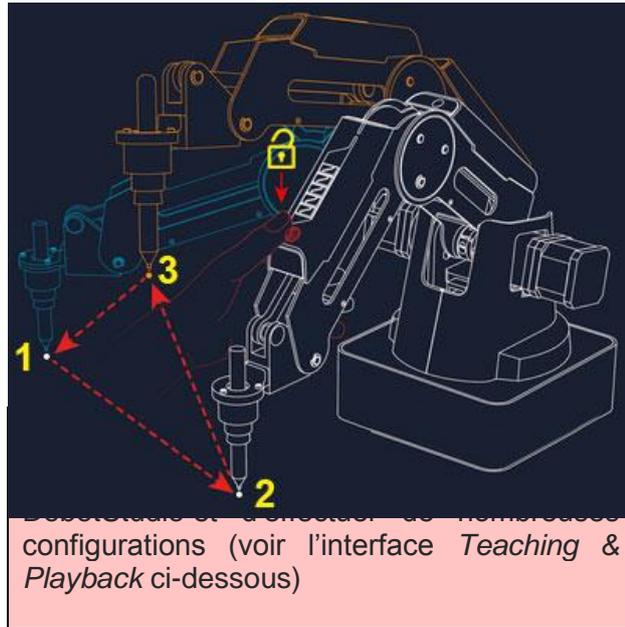
2. Cliquez sur le bouton « Connect » situé en haut à gauche de l'interface.
3. Sélectionnez « Gripper » dans la liste déroulante des préhenseurs disponibles dans DobotStudio (voir *Exercice 1 1.7.*)

Contrôler Dobot par démonstration

1. Dans l'interface d'accueil, sélectionnez « Teaching & Playback ».

2. Vous allez maintenant créer 3 points que le robot va mémoriser :

1. Appuyer sur le bouton « Cadenas » se trouvant sur le bras pour le faire bouger.
2. Relâchez le bouton « Cadenas » pour créer votre point.
3. Répétez l'opération 2 fois.
4. Appuyez sur le bouton « Start » pour rejouer les gestes montrés.



Option	MotionStyle	Name	X	Y
1	MOVJ		170.7526	-1.8955
2	MOVJ		242.6579	-132.2404
3	MOVJ		234.175	126.2106

← 3 points créés

3. Familiarisez-vous avec le robot et l'interface, saisissez et déplacez différents objets grâce aux deux méthodes de contrôle que nous venons de voir.

Mode avancé

Modification des coordonnées des points depuis l'interface

Création de points

Clic droit

Types de mouvements

MotionStyle	Name	X	Y	Z	R	PauseTime	Gripper
1	ARC	234.175	126.2106	-5.9651	60.0	0.0	Disable
2	ARC	234.175	126.2106	-5.9651	60.0	0.0	Disable

Interface *Teaching & Playback*

Familiarisez-vous avec cette nouvelle interface en testant différents blocs, différents préhenseurs et en améliorant vos programmes.

Astuce : quand vous travaillez sur l'espace de travail Blockly, vous pouvez utiliser les raccourcis clavier « classiques » (Ctrl+C pour copier, Suppr pour supprimer, etc).

Vous avez maintenant toutes les clés pour programmer et votre bras robotique Dobot !

Nous vous conseillons de poursuivre votre apprentissage avec :

- Programmation avec le langage de script
- Pilotage avec le Leap Motion
- Impression 3D
- Accessoire : mini-convoyeur
- Accessoire : rail linéaire
- Ajout de capteurs externes (type Grove)