



# MINDSTORMS<sup>®</sup>

EV3



# Guide de l'utilisateur

# TABLE DES MATIÈRES



## Introduction

+ Bienvenue .....	3
-------------------	---

## Technologie EV3

+ Présentation .....	4
+ Brique EV3 .....	5
Présentation .....	5
Installation des piles .....	8
Mise en marche de la brique EV3 .....	9
+ Moteurs EV3 .....	10
Gros moteur .....	10
Moteur moyen .....	10
+ Capteurs EV3 .....	11
Capteur de couleur .....	11
Capteur tactile .....	12
Capteur infrarouge .....	13
Télécommande / Balise infrarouge .....	13
+ Connexion de la technologie EV3 .....	15
Connexion des capteurs et des moteurs .....	15
Connexion de la brique EV3 à votre ordinateur .....	16
+ Interface de la brique EV3 .....	21
Run Recent .....	21
File Navigation .....	21
Applis de la brique .....	22
Paramètres .....	26

## Logiciel EV3

+ Configuration minimale requise .....	30
+ Installation du logiciel .....	30
+ Accueil .....	31
+ Structure et propriétés des projets .....	32
+ Missions des robots .....	34
+ Programmation .....	35
+ Page du matériel .....	38
+ Éditeur de contenu .....	40
+ Outils .....	41

## Résolution des problèmes

+ Aide du logiciel EV3 .....	43
+ Mises à jour du logiciel .....	43
+ Mise à jour du firmware .....	44
+ Réinitialisation de la brique EV3 .....	45

## Informations utiles

+ Liste des fichiers son .....	46
+ Liste des fichiers image .....	51
+ Appli de programmation de la brique	
- Liste des ressources .....	55
+ Liste des pièces .....	56

# INTRODUCTION

## Bienvenue

### Bienvenue dans l'univers de LEGO® MINDSTORMS®

Cet ensemble robotique EV3 LEGO® MINDSTORMS® contient tous les éléments nécessaires pour créer et commander des milliers de robots LEGO.

Si vous n'avez jamais construit de robot LEGO MINDSTORMS, nous vous recommandons de commencer avec l'un des cinq fantastiques robots représentés sur la boîte EV3. Dans le logiciel de programmation EV3, les missions des robots contiennent les instructions de montage et des exemples de programmation pour ces robots. Les robots ont été créés par les ingénieurs LEGO MINDSTORMS pour illustrer certaines méthodes de construction et de programmation avec le système robotique LEGO MINDSTORMS EV3. En un rien de temps, vous allez transformer vos créations LEGO en robots dynamiques de tous genres aux comportements variés !

Grâce à LEGO MINDSTORMS EV3, il n'a jamais été aussi simple de construire et programmer ses propres robots. Vous avez une idée de robot ? Construisez-le ! Utilisez les moteurs et les capteurs pour qu'il se déplace et réagisse à son environnement. Le logiciel vous aidera à donner vie à votre robot.

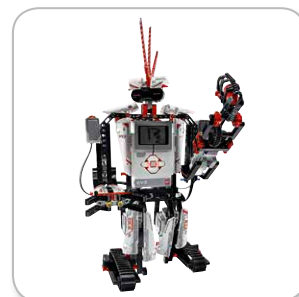
**Créer** : construisez votre robot avec les pièces, les moteurs et les capteurs intelligents LEGO contenus dans la boîte.

**Commander** : programmez votre robot à l'aide de l'interface de programmation intuitive utilisant des icônes. Faites glisser les blocs d'action que vous voulez dans la fenêtre de programmation et configurez-les pour adapter le comportement de votre robot.

**C'est parti !** Une fois que vous avez construit et programmé votre robot, il est temps de jouer !

Rendez-vous sur [LEGO.com/mindstorms](http://LEGO.com/mindstorms) pour découvrir les nouveautés et voir ce que les autres font avec leur ensemble LEGO MINDSTORMS. Partagez vos créations et vos expériences avec les autres amateurs de LEGO MINDSTORMS pour que tout le monde en profite.

À bientôt !

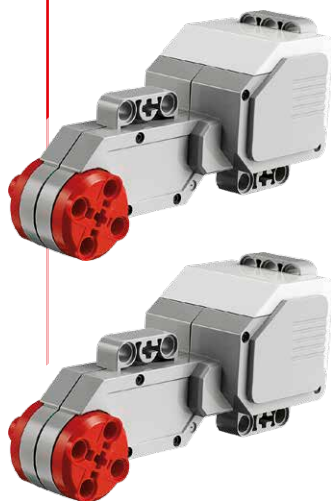


# TECHNOLOGIE EV3

## Présentation

### Gros moteur

- + Pour programmer les actions du robot avec précision et puissance.



### Brique EV3

- + Centre de commande et énergétique du robot.



### Capteur tactile

- + Reconnait trois états : enfoncé, heurté et relâché.



### Capteur de couleur

- + Reconnait sept couleurs et mesure la luminosité.



### Moteur moyen

- + Un moteur qui reste précis, mais qui abandonne un peu de puissance au bénéfice de la compacité et de la rapidité de réaction.



### Balise / Télécommande infrarouge

- + Télécommande du robot.



### Capteur infrarouge

- + Détecte des objets ; peut suivre et trouver la Balise / Télécommande infrarouge.



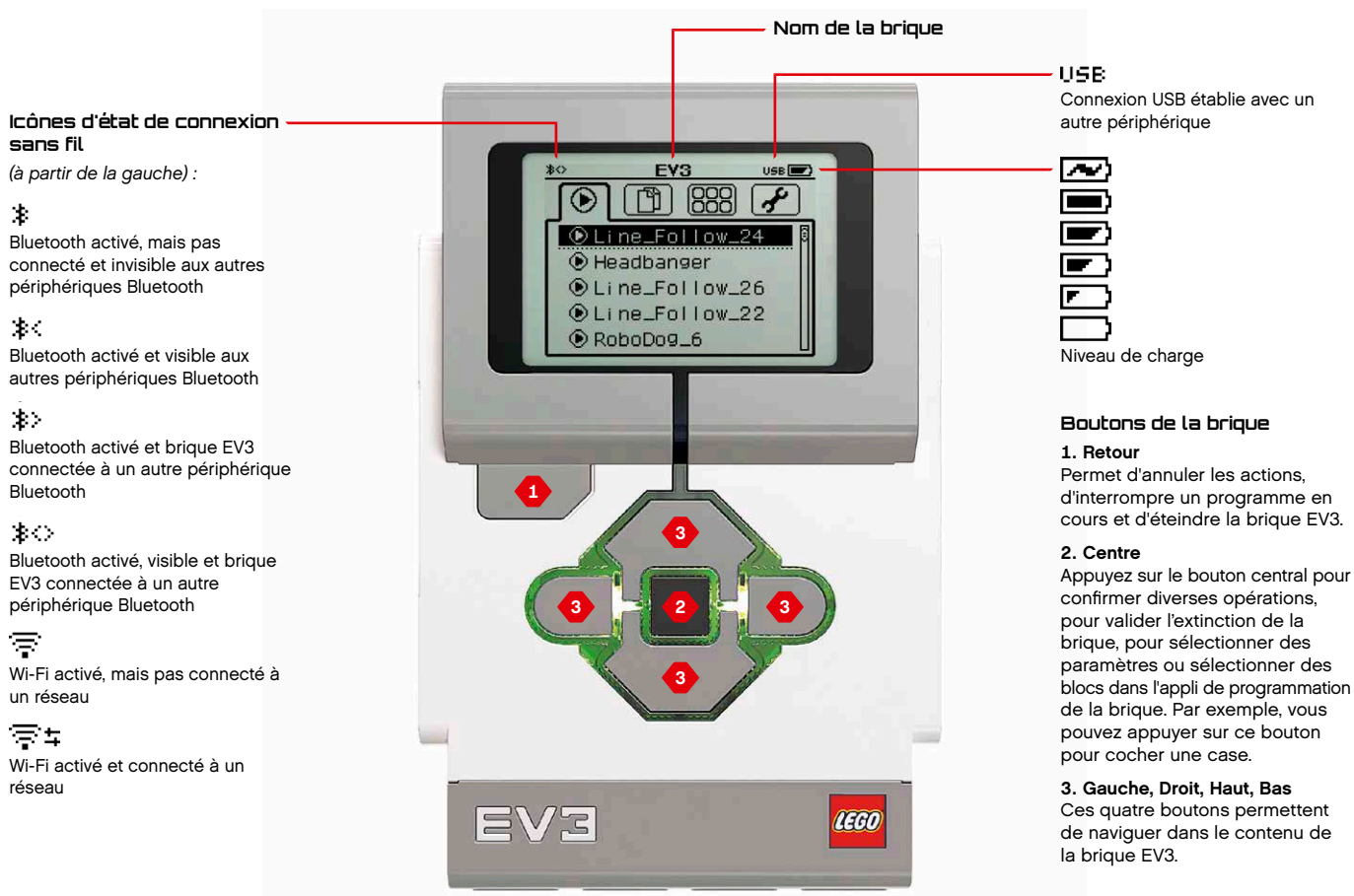
# TECHNOLOGIE EV3

## Brique EV3

### Présentation

L'**écran** affiche ce qui se passe dans la brique EV3. Il permet d'utiliser l'interface de la brique. Vous pouvez aussi inclure des réactions textuelles, numériques et graphiques dans vos programmes et expériences. Par exemple, vous pouvez programmer l'écran pour qu'il montre un visage heureux (ou triste) en réaction à une comparaison ou qu'il affiche le résultat d'un calcul mathématique (pour en savoir plus, consultez la section **Bloc Affichage** dans l'aide du logiciel EV3).

Les **boutons de la brique** permettent de naviguer dans l'interface de la brique EV3. Vous pouvez aussi les utiliser comme déclencheurs programmables. Par exemple, vous pouvez programmer un robot pour qu'il lève les bras quand le bouton Haut est enfoncé ou pour qu'il les baisse quand le bouton Bas est enfoncé (pour en savoir plus, consultez la section **Utilisation des boutons de la brique** dans l'aide du logiciel EV3).



# TECHNOLOGIE EV3

## Brique EV3

Le **témoin d'état de la brique** qui entoure les boutons de la brique indique l'état actuel de la brique EV3. Il peut être vert, orange ou rouge et il peut clignoter. Voici les codes du témoin d'état de la brique :

- + Rouge = démarrage, mise à jour, arrêt
- + Rouge clignotant = occupé
- + Orange = alerte, prêt
- + Orange clignotant = alerte, en cours d'exécution
- + Vert = prêt
- + Vert clignotant = programme en cours d'exécution

Vous pouvez aussi programmer le témoin d'état de la brique pour qu'il affiche des couleurs différentes et clignote quand certaines conditions sont remplies (pour en savoir plus, consultez la section **Bloc Témoin d'état de la brique** dans l'aide du logiciel EV3).

## Caractéristiques techniques de la brique EV3

- + Système d'exploitation – LINUX
- + Processeur ARM9 300 MHz
  - + Mémoire flash – 16 Mo
  - + Mémoire vive – 64 Mo
- + Résolution de l'écran – 178x128/noir & blanc
- + Communication USB 2.0 vers PC – Jusqu'à 480 Mbit/s
- + Communication USB hôte 1.1 – Jusqu'à 12 Mbit/s
  - + Carte MicroSD – Compatible SDHC, version 2.0, max. 32 Go
- + Ports pour moteurs et capteurs
  - + Connecteurs – RJ12
  - + Compatible Auto ID
- + Alimentation – 6 piles AA



Témoin d'état de la brique –  
Rouge



Témoin d'état de la brique –  
Orange



Témoin d'état de la brique – Vert

# TECHNOLOGIE EV3

## Brique EV3

### Port PC

Le port PC mini-USB situé à côté du port D permet de connecter la brique EV3 à un ordinateur.

### Ports d'entrée

Les ports d'entrée 1, 2, 3 et 4 permettent de connecter les capteurs à la brique EV3.

### Ports de sortie

Les ports de sortie A, B, C et D permettent de connecter les moteurs à la brique EV3.



### Haut-parleur

Tous les sons de la brique EV3 (y compris les effets sonores utilisés dans les programmes des robots) sont émis par ce haut-parleur. Pour préserver la qualité du son, n'obstruez pas la sortie du haut-parleur lorsque vous concevez vos robots.

Écoutez les chouettes fichiers son que vous pouvez programmer avec le logiciel EV3 (pour en savoir plus, consultez la section **Bloc Son** dans l'aide du logiciel EV3).

### Port USB hôte

Le port USB permet d'ajouter une clé USB Wi-Fi afin de connecter la brique à un réseau sans fil ou de connecter jusqu'à quatre briques EV3 en série.

### Port carte SD

Le port pour carte SD permet d'augmenter la mémoire disponible sur la brique EV3 en insérant une carte SD (maximum 32 Go ; non fournie).

## Brique EV3

### Installation des piles dans la brique EV3

La brique EV3 requiert 6 piles AA/LR6. Il est recommandé d'utiliser des piles AA alcalines ou lithium-ion rechargeables.

Pour installer les piles AA dans la brique EV3, retirez le couvercle des piles à l'arrière de la brique EV3 en appuyant sur les deux pattes en plastique sur le côté. Une fois les piles AA insérées, remettez le couvercle en place.

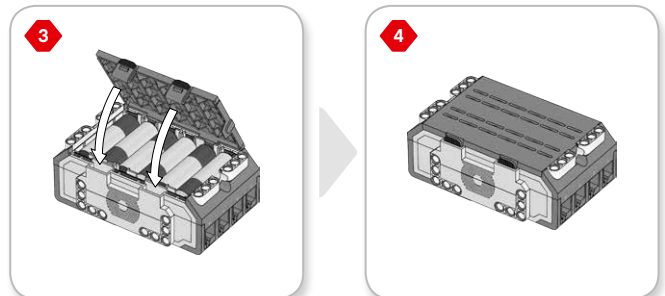
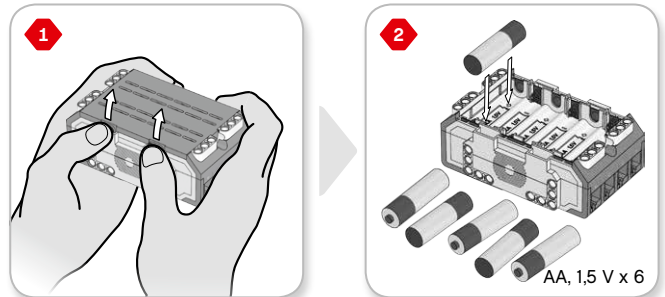
#### Informations importantes sur les piles :

- + Ne combinez jamais des types de piles différents (y compris combinaison d'anciennes et de nouvelles piles).
- + Retirez les piles de la brique EV3 lorsque vous n'utilisez pas celle-ci.
- + N'utilisez jamais des piles endommagées.
- + Utilisez un chargeur de piles adéquat sous la surveillance d'un adulte.
- + N'essayez jamais de recharger des piles qui ne sont pas rechargeables.

**Remarque :** lorsque les piles sont presque déchargées, le témoin d'état de la brique peut rester rouge une fois que vous avez appuyé sur le bouton de mise en marche, alors que l'écran continue d'afficher "Démarrage".

#### Conseils pour prolonger l'autonomie des piles

- + Retirez les piles entre chaque utilisation.  
Veillez à conserver chaque jeu de piles dans son emballage afin de réutiliser les piles ensemble.
- + Réduisez le volume.
- + Modifiez le paramètre de mise en veille.
- + Désactivez les connexions Bluetooth et Wi-Fi quand vous ne les utilisez pas.
- + Évitez toute utilisation inutile des moteurs.



Indicateur d'alimentation faible



## Brique EV3

### Mise en marche de la brique EV3

Pour allumer la brique EV3, appuyez sur le bouton central. Quand vous appuyez sur le bouton, le témoin d'état de la brique s'allume en rouge et l'écran de démarrage s'affiche.

Lorsque le témoin passe au vert, la brique EV3 est prête.

Pour éteindre la brique EV3, appuyez sur le bouton Retour jusqu'à ce que l'écran d'extinction s'affiche.

L'option d'annulation X est déjà sélectionnée. Appuyez sur le bouton droit pour sélectionner l'option de confirmation, puis appuyez sur le bouton central pour confirmer. La brique EV3 est maintenant éteinte. Si vous confirmez avec le bouton central lorsque l'option d'annulation X est sélectionnée, vous retournerez à l'écran des éléments récemment exécutés.



Écran de démarrage



Écran d'extinction

# TECHNOLOGIE EV3

## Moteurs EV3

### Gros moteur

Le gros moteur est un puissant moteur "intelligent". Il intègre un capteur de rotation précis au degré près. Le gros moteur est optimisé pour servir de base motrice des robots.

Si vous utilisez le bloc Déplacement et direction ou le bloc Déplacement char dans le logiciel EV3, l'action des gros moteurs sera coordonnée.

### Moteur moyen

Le moteur moyen intègre également un capteur de rotation (précis au degré près), mais il est plus petit et plus léger que le gros moteur. Cela signifie qu'il est capable de réagir plus rapidement que le gros moteur.

Dans vos programmes, vous pouvez activer et désactiver le moteur moyen, régler sa puissance ou le faire tourner pendant un nombre précis de secondes ou de rotations.

### Comparaison des deux moteurs :

- + Le gros moteur tourne à un régime de 160-170 tpm, avec un couple en rotation de 20 Ncm et un couple de blocage de 40 Ncm (plus lent, mais plus puissant).
- + Le moteur moyen tourne à un régime de 240-250 tpm, avec un couple en rotation de 8 Ncm et un couple de blocage de 12 Ncm (plus rapide, mais moins puissant).
- + Les deux moteurs prennent en charge la détection automatique.

Pour en savoir plus sur l'utilisation du capteur de rotation dans les programmes, consultez la section **Utilisation du capteur de rotation du moteur** dans l'aide du logiciel EV3.



# TECHNOLOGIE EV3

## Capteurs EV3

### Capteur de couleur

Le capteur de couleur est un capteur numérique qui peut détecter les couleurs ou l'intensité de la lumière qui pénètre dans la petite fenêtre sur la face du capteur. Trois modes d'utilisation sont disponibles : Couleur, Intensité de la lumière réfléchie et Intensité lumineuse ambiante.

En **mode Couleur**, le capteur reconnaît sept couleurs (noir, bleu, vert, rouge, jaune, blanc et marron) plus Aucune couleur. Cette capacité du capteur à distinguer les couleurs vous permet de programmer vos robots pour qu'ils trient des balles ou des blocs de couleur, prononcent le nom des couleurs lorsqu'ils les détectent ou s'arrêtent lorsqu'ils voient du rouge.

En **mode Intensité de la lumière réfléchie**, le capteur mesure l'intensité de la lumière réfléchie en émettant une lumière rouge. Le capteur utilise une échelle allant de 0 (très sombre) à 100 (très clair). Autrement dit, vous pouvez programmer votre robot pour qu'il se déplace sur une surface blanche jusqu'à ce qu'il détecte une ligne noire ou pour qu'il interprète une carte d'identification avec un code de couleur.

En **mode Intensité lumineuse ambiante**, le capteur mesure l'intensité de la lumière ambiante (p. ex. la lumière du jour ou le faisceau d'une lampe torche) qui pénètre par la fenêtre. Le capteur utilise une échelle allant de 0 (très sombre) à 100 (très clair). Autrement dit, vous pouvez programmer votre robot pour qu'il déclenche une alarme quand le soleil se lève le matin ou pour qu'il s'arrête lorsque la lumière est éteinte.

Le capteur de couleur a une fréquence d'échantillonnage de 1 kHz.

Pour que la précision soit optimale en mode Couleur ou Intensité de la lumière réfléchie, positionnez le capteur perpendiculairement à la surface à examiner, tout près, mais sans la toucher.

Pour en savoir plus, consultez la section **Utilisation du capteur de couleur** dans l'aide du logiciel EV3.



Capteur de couleur



Mode Couleur



Mode Intensité de la lumière réfléchie



Mode Intensité lumineuse ambiante

# TECHNOLOGIE EV3

## Capteurs EV3

### Capteur tactile

Le capteur tactile est un capteur analogique qui détecte quand son bouton rouge est enfoncé et relâché. Il peut être programmé pour définir une action en utilisant trois conditions : enfoncé, relâché ou heurté (enfoncé puis relâché).

Un robot peut être programmé pour utiliser les données fournies par le capteur tactile afin de percevoir son environnement comme une personne aveugle, en tendant une main et en réagissant lorsqu'il touche quelque chose (enfoncé).

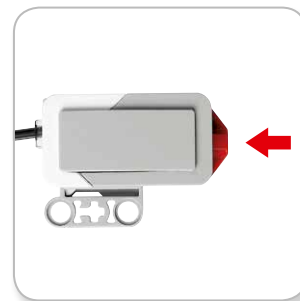
Vous pouvez construire un robot avec un capteur tactile enfoncé contre la surface sur laquelle il est posé. Ensuite, programmez le robot pour qu'il réagisse (s'arrête) quand il arrive au bord d'une table (quand le capteur est relâché).

Un robot de combat peut être programmé pour pousser son adversaire jusqu'à ce que celui-ci se retire. La paire d'actions "enfoncé puis relâché" représente alors l'état "heurté".

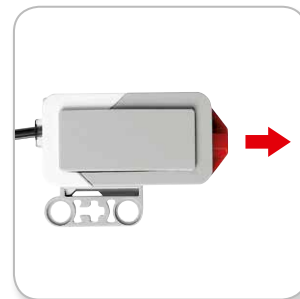
Pour en savoir plus, consultez la section **Utilisation du capteur tactile** dans l'aide du logiciel EV3.



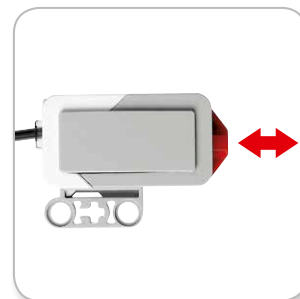
Capteur tactile



Enfoncé



Relâché



Heurté

# TECHNOLOGIE EV3

## Capteurs EV3

### Capteur infrarouge et Télécommande / Balise infrarouge

Le capteur infrarouge est un capteur numérique qui peut détecter la lumière infrarouge réfléchiée sur des objets solides. Il détecte également les signaux infrarouges émis par la Télécommande / Balise infrarouge.

Trois modes d'utilisation sont disponibles : Proximité, Balise et Télécommande.

#### Mode Proximité

En mode Proximité, le capteur infrarouge utilise les ondes lumineuses réfléchies par un objet pour estimer la distance entre le capteur et cet objet. La distance est exprimée par des valeurs comprises entre 0 (très proche) et 100 (loin), et non par une unité spécifique (centimètres ou pouces). Le capteur peut détecter des objets jusqu'à 70 cm, en fonction de la taille et de la forme des objets.

Pour en savoir plus, consultez la section **Utilisation du capteur infrarouge en mode Proximité** dans l'aide du logiciel EV3.

#### Mode Balise

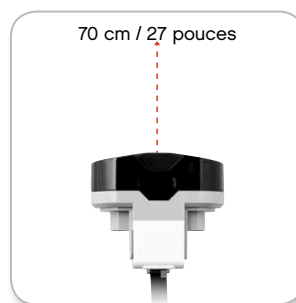
Choisissez un des quatre canaux de la Télécommande / Balise infrarouge avec le sélecteur de canal rouge. Le capteur infrarouge va détecter les signaux de balise émis sur le canal que vous avez choisi dans le programme jusqu'à une distance d'environ 200 cm devant lui.

Une fois qu'un signal est détecté, le capteur va estimer la direction et la proximité de la balise. Vous pouvez utiliser ces informations pour programmer un robot qui joue à cache-cache en utilisant la Télécommande / Balise infrarouge comme cible. La valeur de direction est comprise entre -25 et 25, 0 indiquant que la balise est droit devant le capteur infrarouge. La valeur de proximité est comprise entre 0 et 100.

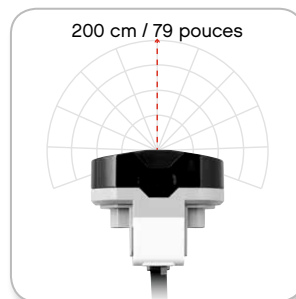
Pour en savoir plus, consultez la section **Utilisation du capteur infrarouge en mode Balise** dans l'aide du logiciel EV3.



Capteur infrarouge



Mode Proximité



Mode Balise

# TECHNOLOGIE EV3

## Capteurs EV3

La Télécommande / Balise infrarouge est un périphérique distinct utilisable manuellement ou monté sur un modèle LEGO®. Elle nécessite deux piles alcalines AAA. Pour allumer la Télécommande / Balise infrarouge, appuyez sur le gros bouton Mode Balise au-dessus de la balise. Un témoin LED vert s'allume, indiquant que le périphérique est activé et qu'il émet en continu. Appuyez une nouvelle fois sur le bouton Mode Balise pour l'éteindre (la balise s'éteint automatiquement au bout d'une heure d'inactivité).

### Mode Télécommande

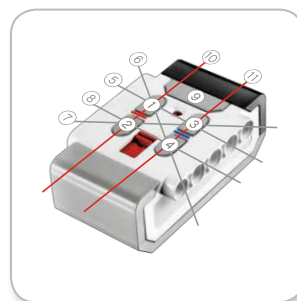
Vous pouvez également utiliser la Télécommande / Balise infrarouge comme télécommande du robot. En mode Télécommande, le capteur infrarouge peut détecter le bouton (ou la combinaison de boutons) enfoncé sur la balise. Il existe 11 combinaisons de boutons :

- 0 = Aucun bouton (et Mode Balise désactivé)
- 1 = Bouton 1
- 2 = Bouton 2
- 3 = Bouton 3
- 4 = Bouton 4
- 5 = Bouton 1 et bouton 3
- 6 = Bouton 1 et bouton 4
- 7 = Bouton 2 et bouton 3
- 8 = Bouton 2 et bouton 4
- 9 = Mode Balise activé
- 10 = Bouton 1 et bouton 2
- 11 = Bouton 3 et bouton 4

Pour en savoir plus, consultez la section **Utilisation du capteur infrarouge en mode Télécommande** dans l'aide du logiciel EV3.



Télécommande /  
Balise infrarouge



Mode Télécommande

## Connexion de la technologie EV3

### Connexion des capteurs et des moteurs

Pour fonctionner, les moteurs et les capteurs doivent être connectés à la brique EV3.

Utilisez les câbles plats noirs pour connecter les capteurs aux ports d'entrée 1, 2, 3 et 4 de la brique EV3.

Si vous créez des programmes alors que la brique EV3 n'est pas connectée à votre ordinateur, le logiciel affectera les capteurs aux ports par défaut. Voici l'affectation des ports par défaut :

- + Port 1 : capteur tactile
- + Port 2 : aucun capteur
- + Port 3 : capteur de couleur
- + Port 4 : capteur infrarouge

Si la brique EV3 est connectée à votre ordinateur quand vous programmez, le logiciel identifiera automatiquement le port utilisé par chaque capteur ou moteur.

Utilisez les câbles plats noirs pour connecter les moteurs aux ports de sortie A, B, C et D de la brique EV3.

Comme pour les capteurs, si la brique EV3 n'est pas connectée quand vous programmez, chaque moteur sera affecté à un port par défaut. Voici l'affectation des ports par défaut :

- + Port A : moteur moyen
- + Ports B et C : deux gros moteurs
- + Port D : gros moteur

Si la brique EV3 est connectée à votre ordinateur quand vous programmez, le logiciel attribuera automatiquement les bons ports dans vos programmes.



Connexion des capteurs



Connexion des moteurs

### REMARQUE :

Le logiciel ne peut pas faire la distinction entre plusieurs capteurs ou moteurs identiques.

## Connexion de la technologie EV3

### Connexion de la brique EV3 à votre ordinateur

Connectez la brique EV3 à votre ordinateur à l'aide d'un câble USB ou sans fil via Bluetooth ou Wi-Fi.

#### Câble USB

Branchez la fiche mini-USB du câble USB au port PC de la brique EV3 (à côté du port D). Branchez la fiche USB sur votre ordinateur.



Câble de connexion USB



## Connexion de la technologie EV3

### Sans fil – Bluetooth

Si votre ordinateur ne prend pas en charge la technologie Bluetooth, vous allez devoir y connecter une clé USB Bluetooth.

### Connexion Bluetooth à l'ordinateur

Avant d'établir une connexion Bluetooth entre la brique EV3 et votre ordinateur via le logiciel EV3, activez le Bluetooth sur la brique EV3. La procédure d'activation est décrite à la page 27.

Une fois le Bluetooth activé sur la brique EV3, vous pouvez connecter celle-ci à votre ordinateur avec le logiciel EV3.

1. Assurez vous que la brique EV3 est allumée.
2. Ouvrez un (nouveau) programme dans le logiciel EV3 (procédure décrite au chapitre **Logiciel EV3** à la page 31).
3. Accédez à la page du matériel dans le coin inférieur droit de la fenêtre ; si la fenêtre est réduite, développez-la (pour en savoir plus sur la page du matériel, consultez la page 38).
4. Cliquez sur l'onglet Briques disponibles. Si votre brique EV3 n'est pas reprise dans la liste, cliquez sur le bouton Actualiser pour identifier la brique EV3 et cochez la case Bluetooth qui apparaît.
5. Acceptez la connexion sur la brique EV3 manuellement, puis saisissez le mot de passe et appuyez sur le bouton central pour confirmer. Le mot de passe par défaut est 1234. Faites de même dans le logiciel EV3.
6. La connexion est maintenant établie. Le symbole "<>" s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran de la brique EV3 (à côté de l'icône Bluetooth) pour confirmer la connexion.

Pour déconnecter la brique EV3 de l'ordinateur, cliquez sur le bouton Déconnecter à côté du bouton Actualiser sur la page du matériel.

Pour plus d'informations sur les paramètres Bluetooth de la brique EV3, consultez la page 27.



Connexion sans fil

## Connexion de la technologie EV3

### Sans fil – Wi-Fi

Pour établir une connexion Wi-Fi, il vous faut une clé USB Wi-Fi. Une liste de clés compatibles se trouve sur le site Web officiel LEGO® MINDSTORMS® ([www.LEGO.com/mindstorms](http://www.LEGO.com/mindstorms)).

Pour commencer la configuration, vous devez avoir accès à un réseau sans fil. Vous avez aussi besoin de son nom et de son mot de passe.

Si le logiciel EV3 est ouvert, fermez-le et connectez votre clé Wi-Fi au port USB de la brique EV3.

Avant de connecter la brique EV3 à un réseau, activez le Wi-Fi sur la brique EV3. La procédure d'activation est décrite à la page 29.



Écran des paramètres

### REMARQUE :

La brique EV3 ne prend en charge que les modes de chiffrement de réseau suivants : aucun et WPA2.

### REMARQUE :

Étant donné la limitation des caractères pris en charge, le mot de passe du réseau doit être composé de chiffres, de majuscules et de minuscules. Il est impossible d'utiliser certains symboles, tels que le signe #, et les lettres et symboles des alphabets non latins.

## Connexion de la technologie EV3

### Connexion de la brique EV3 à un réseau

Une fois que vous avez sélectionné Wi-Fi à l'écran des paramètres, sélectionnez "Connexions" à l'aide des boutons Haut et Bas, puis appuyez sur le bouton Central pour confirmer. La brique EV3 va maintenant chercher et dresser la liste des réseaux Wi-Fi disponibles.

Utilisez les boutons Haut et Bas pour trouver votre réseau dans la liste. Si la brique EV3 n'est pas encore connectée à votre réseau (case non cochée), sélectionnez votre réseau à l'aide du bouton central.

Dans la boîte de dialogue Network qui apparaît, sélectionnez Connect et appuyez sur le bouton central pour confirmer. Ensuite, saisissez le mode de chiffrement et le mot de passe du réseau à l'aide des boutons Gauche, Droit, Haut et Bas (respectez la casse).

Une fois le mot de passe saisi, sélectionnez la coche pour confirmer. La brique va se connecter au réseau.

Si la brique EV3 ne trouve pas le réseau, peut-être celui-ci est-il masqué. Pour connecter la brique à un réseau masqué, sélectionnez "Add Hidden".

Ensuite, saisissez le nom, le type de chiffrement et le mot de passe du réseau masqué à ajouter (respectez la casse). Une fois que c'est fait, la brique EV3 va se connecter au réseau masqué et celui-ci va être ajouté à la liste des réseaux.



Liste des réseaux



Connexion au réseau



Mot de passe du réseau



Ajout d'un réseau masqué

### REMARQUE :

Une fois qu'elle a été connectée à un réseau, la brique EV3 mémorise le mot de passe pour les connexions ultérieures. Dans la liste, les réseaux connus sont marqués par un astérisque \*.

## Connexion de la technologie EV3

### Connexion de la brique EV3 à un réseau Wi-Fi à partir de l'ordinateur

Connectez la brique EV3 à votre ordinateur avec un câble USB.

Ouvrez un programme dans le logiciel EV3. Ouvrez l'outil de configuration Wi-Fi sur la page du matériel (coin inférieur droit de la fenêtre) ou sélectionnez Configuration Wi-Fi dans le menu Outils.

L'ordinateur affiche les réseaux détectés.

Sélectionnez le réseau auquel vous voulez vous connecter et cliquez sur Connecter pour configurer la connexion. Pour ajouter un réseau qui ne diffuse pas son nom (SSID), cliquez sur Ajouter.

Pour modifier les paramètres d'un réseau déjà configuré, cliquez sur Modifier.

Cliquez sur OK pour établir la connexion Wi-Fi. Une fois la connexion établie, vous pouvez débrancher le câble USB.



Outil de configuration Wi-Fi

## Interface de la brique EV3

La brique EV3 est le centre de commande qui va vous permettre d'animer vos robots. L'interface de la brique propose quatre écrans de base (navigation avec les boutons de la brique) donnant accès à une impressionnante série de fonctions propres à la brique EV3. Cela va du simple démarrage/arrêt d'un programme à des tâches plus compliquées, telles que la programmation.

### Run Recent

Cet écran restera vierge jusqu'à ce que vous téléchargez et exécutiez des programmes. Ici sont affichés les programmes récemment exécutés. Le premier programme de la liste est sélectionné par défaut. Il s'agit du dernier programme exécuté.

### File Navigation

Cet écran permet d'accéder à tous les fichiers de la brique EV3, y compris ceux stockés sur la carte SD, et de les gérer.

Les fichiers sont organisés dans des dossiers de projet qui contiennent les fichiers du programme, mais aussi les sons et les images utilisés dans chaque projet. Vous pouvez aussi déplacer et supprimer les fichiers dans cet explorateur de fichiers. Les programmes créés à l'aide de l'appli de programmation de la brique sont stockés séparément dans le dossier BrkProg\_SAVE.



Run Recent



File Navigation



Dossier ouvert en navigation dans les fichiers

## Interface de la brique EV3

### Applis de la brique

Quatre applis prêtes à l'emploi sont préinstallées sur la brique EV3. De plus, vous pouvez créer vos propres applis dans le logiciel EV3. Une fois téléchargées sur la brique, les applis que vous avez créées s'affichent ici.

Voici les quatre applis préinstallées :

#### Port View

Le premier écran de cette appli donne un aperçu des ports auxquels sont connectés des capteurs et des moteurs. Utilisez les boutons de la brique pour naviguer entre les ports utilisés et voir les mesures en temps réel des moteurs et capteurs. Connectez des capteurs et des moteurs, puis testez-les avec différents paramètres. Appuyez sur le bouton central pour voir ou modifier les paramètres des moteurs et capteurs connectés. Appuyez sur le bouton Retour pour revenir à l'écran principal des applis de la brique.

#### Motor Control

Commandez la rotation vers l'avant/arrière d'un moteur connecté à l'un des quatre ports de sortie. Vous avez le choix entre deux modes. Dans le premier mode, vous pouvez commander les moteurs connectés aux ports A (avec les boutons Haut et Bas) et D (avec les boutons Gauche et Droit). Dans le second mode, vous commandez les moteurs connectés aux ports B (avec les boutons Haut et Bas) et C (avec les boutons Gauche et Droit). Appuyez sur le bouton central pour basculer entre les deux modes. Appuyez sur le bouton Retour pour revenir à l'écran principal des applis de la brique.



Écran des applis de la brique



Appli Port View



Appli Motor Control

## Interface de la brique EV3

### IR Control

Commandez la rotation vers l'avant/arrière d'un moteur connecté à l'un des quatre ports de sortie en utilisant la télécommande / balise infrarouge comme télécommande et le capteur infrarouge comme récepteur (le capteur infrarouge doit être connecté au port 4 de la brique EV3). Vous avez le choix entre deux modes. Dans le premier mode, vous allez utiliser les canaux 1 et 2 de la télécommande / balise infrarouge. Le canal 1 permet de commander les moteurs connectés aux ports B (avec les boutons 1 et 2 de la télécommande) et C (avec les boutons 3 et 4 de la télécommande). Le canal 2 permet de commander les moteurs connectés aux ports A (avec les boutons 1 et 2) et D (avec les boutons 3 et 4). Dans le second mode, vous allez commander les moteurs de la même façon en utilisant les canaux 3 et 4 de la télécommande / balise infrarouge. Appuyez sur le bouton central pour basculer entre les deux modes. Appuyez sur le bouton Retour pour revenir à l'écran principal des applis de la brique.



Appli IR Control

## Interface de la brique EV3

### Brick Program

La brique EV3 est fournie avec une application de programmation sur la brique similaire au logiciel installé sur votre ordinateur. Ces instructions présentent les informations de base pour bien démarrer.

### Création d'un programme

Ouvrez l'application de programmation de la brique.

L'écran de démarrage présente un bloc Début et un bloc Boucle reliés par un fil de séquence. La ligne pointillée verticale Ajouter un bloc au milieu indique que vous pouvez ajouter des blocs au programme. Appuyez sur le bouton Haut pour ajouter un bloc de la palette des blocs.

Dans la palette des blocs, vous pouvez sélectionner le bloc à ajouter en utilisant les boutons Gauche, Droit, Haut et Bas. Naviguez plus loin pour afficher d'autres blocs. Descendez jusqu'en bas de la palette pour revenir au programme. Il existe deux grands types de blocs : Action et Attendre. L'indicateur de bloc d'action est une petite flèche dans le coin supérieur droit du bloc. L'indicateur de bloc Attendre est un petit sablier. Au total, vous avez le choix parmi six blocs Action et onze blocs Attendre.

Lorsque vous trouvez le bloc souhaité, sélectionnez-le et appuyez sur le bouton central. Vous revenez alors au programme.

Dans votre programme, utilisez les boutons Gauche et Droit pour naviguer entre les blocs. Appuyez sur le bouton central pour modifier les paramètres du bloc sélectionné (toujours au milieu de l'écran) ou pour ajouter un bloc si le fil de séquence est sélectionné et que la ligne pointillée Ajouter un bloc est visible.

Pour modifier un paramètre d'un bloc de programmation, utilisez les flèches Haut et Bas. Par exemple, dans le bloc Action Déplacement et direction, vous pouvez modifier le sens de déplacement du robot. Une fois que vous avez défini le paramètre, appuyez sur le bouton central.



Écran de démarrage



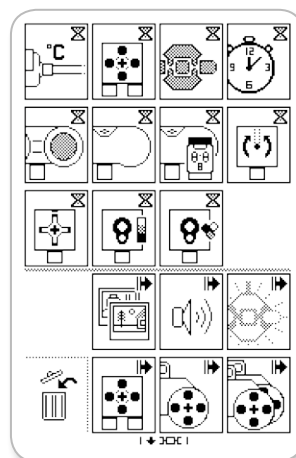
Palette des blocs



Nouveau bloc ajouté



Réglage d'un paramètre de bloc



Palette des blocs complète



## Interface de la brique EV3

### Suppression de blocs

Pour supprimer un bloc d'un programme, sélectionnez-le et appuyez sur le bouton Haut pour accéder à la palette des blocs.

Dans la palette des blocs, accédez à la corbeille à gauche et appuyez sur le bouton central. Le bloc a été supprimé.

### Exécution d'un programme

Pour exécuter votre programme, sélectionnez le bloc Début au début du programme. Appuyez sur le bouton central pour lancer votre programme.

### Enregistrement et ouverture d'un programme

Pour enregistrer votre programme, sélectionnez l'icône Save à gauche du programme. Lorsque vous confirmez l'enregistrement, vous êtes invité à donner un nom au programme ou à accepter le nom par défaut. Une fois que c'est fait, appuyez sur le bouton central pour confirmer. Le programme est enregistré dans le dossier BrkProg\_SAVE, auquel vous pouvez accéder depuis l'écran de navigation dans les fichiers (voir page 21).

Vous pouvez aussi ouvrir un programme existant de la brique EV3 en sélectionnant l'icône Open au-dessus de l'icône Save. Utilisez les boutons Haut et Bas pour basculer entre ces deux icônes.



Supprimer un bloc



Exécuter un programme



Enregistrer un programme

## Interface de la brique EV3

### Paramètres

Cet écran permet d'afficher et de modifier divers paramètres généraux sur la brique EV3.

#### Volume

Pour régler le volume sonore du haut-parleur de la brique EV3, accédez à l'écran des paramètres. Volume sera déjà sélectionné, car c'est le premier élément du menu. Appuyez sur le bouton central.

Utilisez les boutons Gauche et Droit pour modifier le paramètre du volume sur un intervalle compris entre 0% et 100%. Appuyez sur le bouton central pour confirmer. Vous allez revenir à l'écran des paramètres.

#### Sleep

Pour modifier la durée d'inactivité avant la mise en veille de la brique EV3, à l'écran des paramètres, accédez au menu Sleep à l'aide du bouton Bas. Appuyez sur le bouton central.

Utilisez les boutons Gauche et Droit pour réduire ou augmenter le délai, par intervalles de 2 minutes à jamais. Appuyez sur le bouton central pour confirmer. Vous allez revenir à l'écran des paramètres.



Écran des paramètres



Réglage du volume



Réglage de la mise en veille

## Interface de la brique EV3

### Bluetooth

C'est ici que s'active le Bluetooth sur la brique EV3 et que vous pouvez configurer certains paramètres Apple iOS et en matière de confidentialité. Vous pouvez aussi connecter d'autres périphériques Bluetooth, par exemple une autre brique EV3.

Lorsque vous sélectionnez Bluetooth à l'écran Settings, quatre options sont proposées : Connections, Visibility, Bluetooth et iPhone/iPad/iPod. Pour revenir à l'écran principal des paramètres, appuyez sur le bouton Bas jusqu'à ce que la coche en bas de l'écran soit sélectionnée, puis appuyez sur le bouton central pour confirmer.

### Bluetooth

Cette option permet d'activer la connexion Bluetooth standard sur la brique EV3. Sélectionnez "Bluetooth" à l'aide des boutons Haut et Bas, puis appuyez sur le bouton central pour confirmer. La case Bluetooth est cochée. Le Bluetooth est maintenant activé sur la brique EV3 et une icône Bluetooth s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.

**Remarque** : ce paramètre ne permet pas de connecter la brique à un appareil iOS. Pour cela, vous devez activer l'option iPhone/iPad/iPod (voir ci-dessous).

Pour désactiver le Bluetooth, répétez la procédure ci-dessus, mais en décochant la case Bluetooth.

### iPhone/iPad/iPod

N'activez cette option que si vous souhaitez connecter votre brique EV3 à des appareils Apple iOS (iPhone, iPad et iPod) par Bluetooth (le Bluetooth doit être activé sur les appareils iOS).

**Remarque** : l'activation de cette option empêchera la communication avec d'autres périphériques Bluetooth, notamment des ordinateurs et d'autres briques EV3 !

Vous ne pouvez pas activer à la fois la connexion Bluetooth standard et la connexion Bluetooth pour les appareils Apple iOS.

Pour activer et désactiver la communication Bluetooth pour les appareils iOS, sélectionnez "iPhone/iPad/iPod" à l'aide des boutons Haut et Bas, puis appuyez sur le bouton Central pour confirmer.



Activation du Bluetooth

### REMARQUE :

La brique EV3 fonctionnera plus efficacement si vous désactivez le Bluetooth quand vous ne l'utilisez pas.

## Interface de la brique EV3

### Connections

Cette option permet d'identifier et de sélectionner les autres périphériques Bluetooth disponibles (l'option Bluetooth doit être activée). Lorsque vous sélectionnez "Connections", vous accédez à l'écran Favorites, où les périphériques auxquels vous faites confiance sont identifiés par une coche. Il ne faut pas de mot de passe pour les périphériques de confiance. Vous pouvez gérer les périphériques à intégrer à la liste des favoris à l'aide des cases à cocher.

Sélectionnez "Search" pour que la brique EV3 balaie la zone à la recherche de tous les périphériques Bluetooth, y compris les autres briques EV3. Le symbole d'astérisque \* est affiché à côté de vos favoris.

Sélectionnez le périphérique auquel vous voulez vous connecter à l'aide des boutons Haut et Bas. Appuyez sur le bouton central pour confirmer. Si vous essayez de vous connecter à un périphérique qui n'est pas encore marqué dans les favoris, vous serez invité à saisir le mot de passe pour établir la connexion. Une fois que l'autre périphérique a vérifié le mot de passe, vous y êtes automatiquement connecté.

### Visibility

Quand l'option Visibility est activée, les autres périphériques Bluetooth (y compris les autres briques EV3) peuvent identifier votre brique EV3 et s'y connecter. Si la visibilité est désactivée, la brique EV3 ne réagira pas aux commandes de recherche des autres périphériques Bluetooth.



Liste des favoris



Liste des périphériques

## Interface de la brique EV3

### Wi-Fi

Cette option permet d'activer la connexion Wi-Fi sur la brique EV3 et de se connecter à un réseau sans fil. Une fois que vous avez sélectionné Wi-Fi à l'écran des paramètres, sélectionnez le mot "Wi-Fi" à l'aide des boutons Haut et Bas, puis appuyez sur le bouton Central pour confirmer. La case Wi-Fi est cochée. Le Wi-Fi est maintenant activé sur la brique EV3 et une icône Wi-Fi s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Pour revenir à l'écran principal des paramètres, appuyez sur le bouton Bas jusqu'à ce que la coche en bas de l'écran soit sélectionnée, puis appuyez sur le bouton central pour confirmer.

Pour savoir comment connecter votre brique EV3 à un réseau sans fil, consultez la section **Connexion de la brique EV3 à votre ordinateur**, à la page 18.

### Infos brique (Brick Info)

Cet écran affiche les caractéristiques techniques de votre brique EV3, telles que la version du matériel, du firmware et du système d'exploitation. C'est aussi ici que vous pouvez voir la mémoire encore disponible.



Activation du Wi-Fi



Infos brique

# LOGICIEL EV3

Construire des robots, c'est amusant, mais la robotique va plus loin : elle s'attache à leur donner vie, à les faire bouger et exécuter des tâches. Le logiciel EV3 LEGO® MINDSTORMS® est doté d'une interface de programmation simple et intuitive avec des icônes.

## Installation du logiciel

Si votre ordinateur remplit toutes les conditions de la configuration minimale requise, vous êtes prêt à installer le logiciel. Fermez tous les autres programmes, puis double-cliquez sur le fichier d'installation dans le dossier de l'application EV3. L'installation va commencer.

### Configuration minimale requise

#### Système d'exploitation :

- + **Windows** : Windows XP (32 bits) ; Vista (32/64 bits), sauf Édition Starter ; Windows 7 (32/64 bits) ; Windows 8 mode bureau, sauf Édition Starter
  - tous avec le dernier service pack
- + **Macintosh** : MacOS X v.10.6, 10.7 et 10.8 (Intel uniquement)
  - tous avec le dernier service pack

#### Configuration requise pour le système :

- + Processeur 2 GHz ou plus rapide
- + 2 Go de mémoire RAM ou plus
- + 2 Go d'espace disponible sur le disque dur
  - + Affichage XGA (1024 x 768)
  - + 1 port USB disponible

Le logiciel EV3 LEGO® MINDSTORMS® n'est pas compatible avec les tablettes ou certains netbooks dont le matériel ne satisfait pas aux conditions susmentionnées.

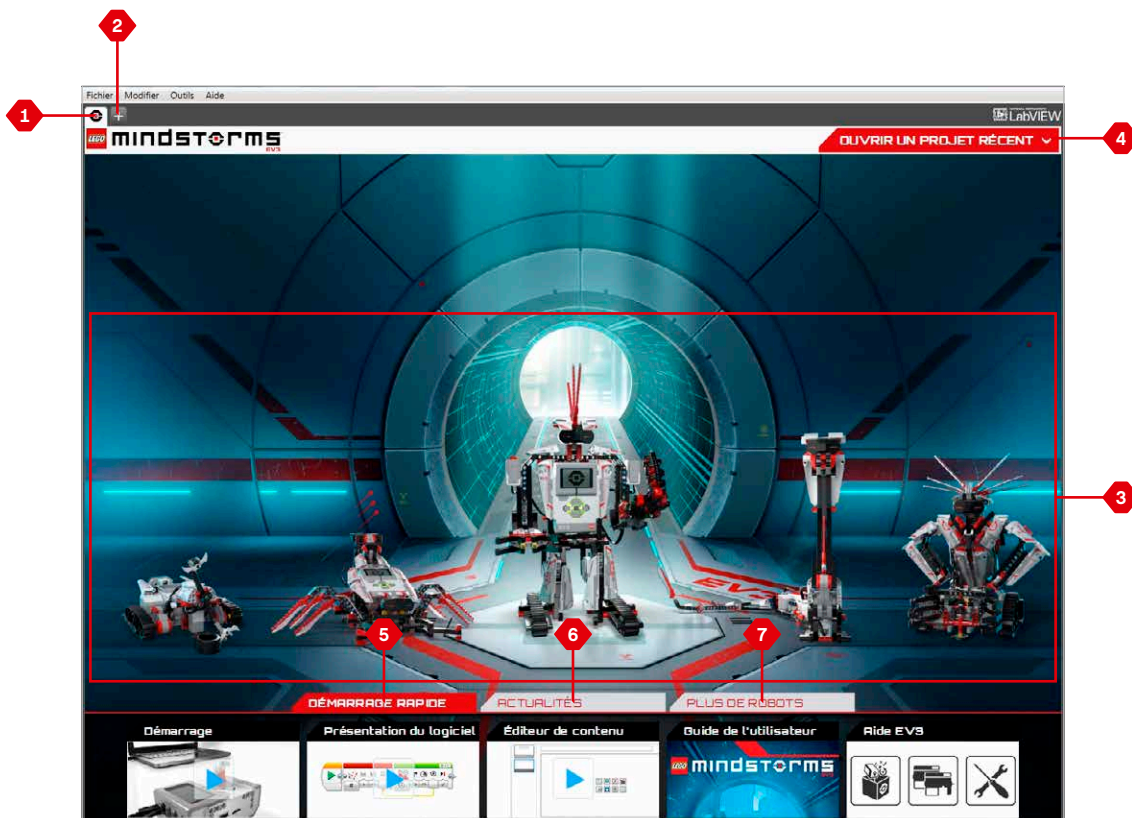
# LOGICIEL EV3

## Accueil

Le logiciel EV3 affiche automatiquement la zone Accueil à chaque ouverture. L'accueil donne accès à tout ce dont vous avez besoin pour utiliser le programme.

L'accueil offre les options et ressources suivantes :

1. **Onglet Accueil** – Ce bouton renvoie toujours à l'accueil.
2. **Ajouter projet** – Ajoutez un nouveau projet pour commencer à programmer votre propre robot.
3. **Missions des robots** – Lancez-vous dans la construction et la programmation des cinq modèles principaux.
4. **Ouvrir un projet récent** – Accédez rapidement aux derniers projets sur lesquels vous avez travaillé.
5. **Démarrage rapide** – Ressources telles que de courtes vidéos d'introduction, un guide de l'utilisateur EV3 et l'aide du logiciel.
6. **Nouveautés** – Petites histoires et flashes actu de [LEGO.com/mindstorms](http://LEGO.com/mindstorms) (connexion Internet requise).
7. **Plus de robots** – Accédez à d'autres modèles à construire et programmer (connexion Internet requise).



Présentation de l'Accueil

## Structure et propriétés des projets

Lorsque vous ouvrez un nouveau programme, un dossier de projet est automatiquement créé. Tous les programmes, images, sons, vidéos, instructions et autres ressources utilisés dans le projet sont alors automatiquement stockés dans ce dossier de projet. Ce projet peut ainsi être facilement stocké et partagé.

Chaque projet s'affiche sous la forme d'un onglet en haut de la fenêtre. Juste en dessous se trouvent les onglets des programmes faisant partie du projet sélectionné. Pour ajouter un nouveau projet ou programme, cliquez sur le bouton + à droite des autres onglets. Cliquez sur X pour fermer un onglet.

### Page des propriétés du projet

Cliquez sur l'onglet avec une clef tout à gauche des onglets des programmes pour accéder à la page Propriétés du projet. Cette page présente tous les programmes, images, sons... du projet sélectionné de manière ordonnée. Vous pouvez y décrire votre projet avec du texte, des images et une vidéo, qui détermineront à quoi ressemblera le projet à l'Accueil.



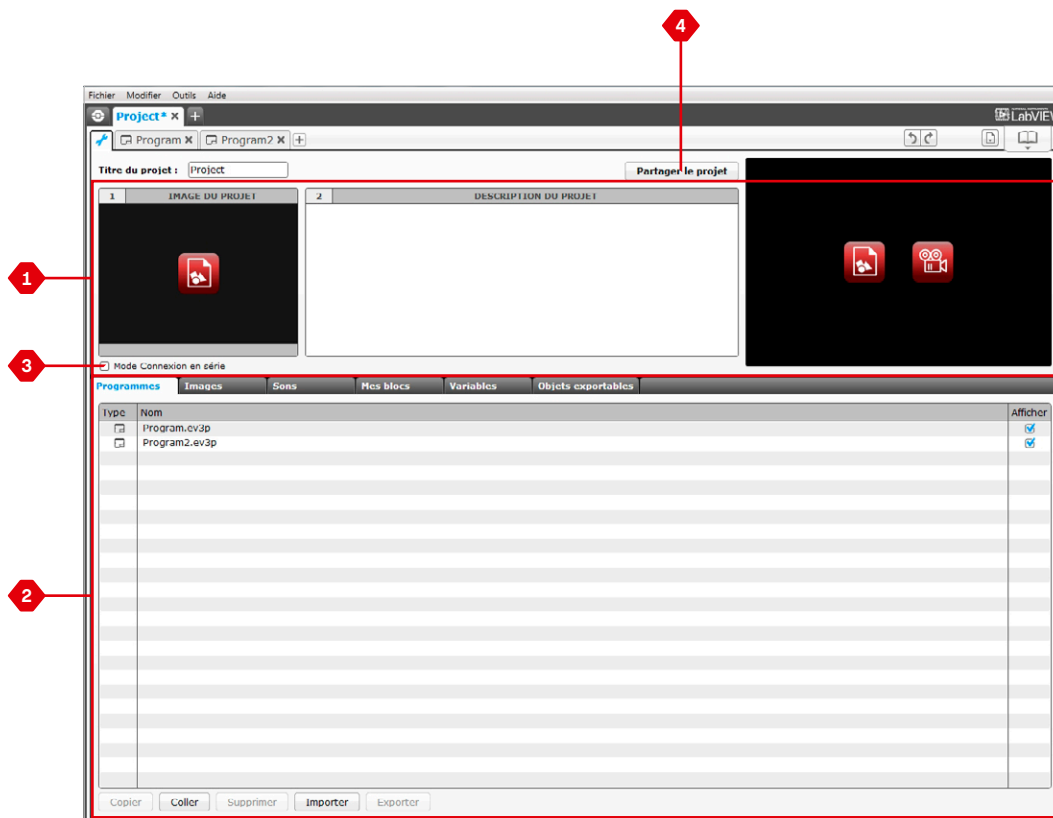
Onglets des projets et programmes



## Structure et propriétés des projets

### Contenu de la page des propriétés du projet :

1. **Description du projet** – Donnez un titre à votre projet, décrivez-le et ajoutez des images et une vidéo à afficher à l'accueil lorsque vous prévisualisez le projet.
2. **Vue d'ensemble du contenu du projet** – Contient toutes les ressources du projet : programmes, images, sons, Mes blocs, etc.
3. **Mode Connexion en série** – Cochez cette case pour activer la connexion en série, qui permet de programmer jusqu'à quatre briques EV3 connectées.
4. **Partage** – Partagez votre projet sur [LEGO.com/mindstorms](http://LEGO.com/mindstorms) (connexion Internet requise).



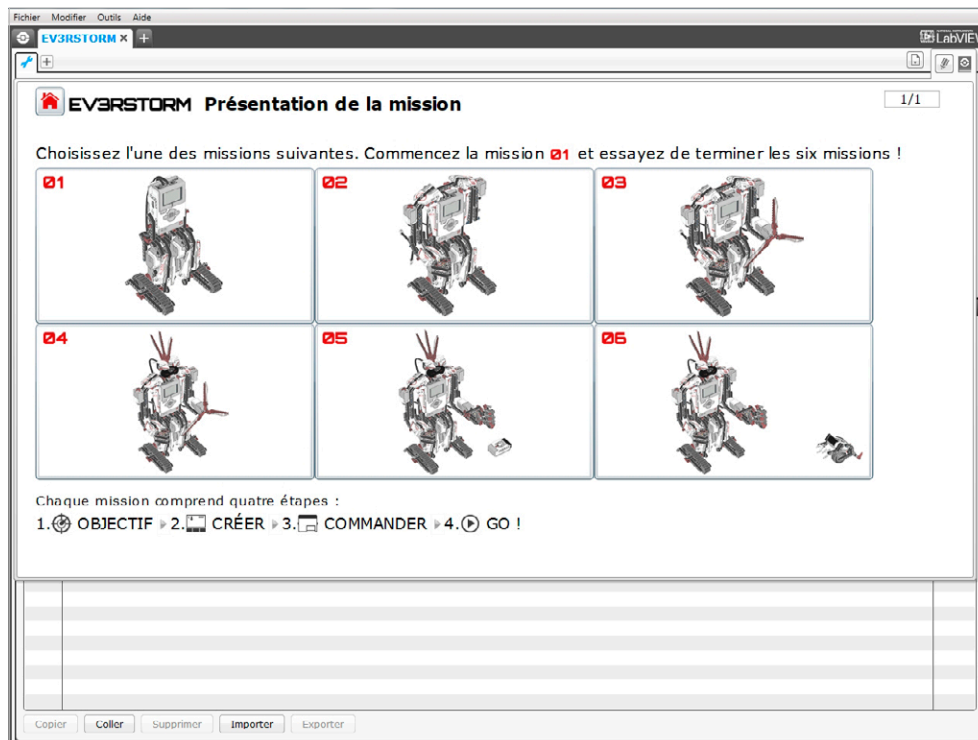
Page des propriétés du projet

## Missions des robots

L'accueil du logiciel EV3 présente cinq fantastiques robots : TRACK3R, SPIK3R, EV3RSTORM, R3PTAR et GRIPP3R. Les robots ont été créés par les ingénieurs LEGO® pour illustrer certaines méthodes de construction et de programmation avec le système robotique LEGO MINDSTORMS® EV3. Cliquez sur un robot pour afficher la présentation de ses missions. Les missions ont été conçues pour vous familiariser avec les bases de la programmation et vous faire découvrir le système de construction ainsi que le matériel EV3.

Chaque mission permet de construire et programmer une partie du robot. Commencez avec la première mission, puis passez à la suivante une fois que vous l'avez terminée. Quand vous avez accompli toutes les missions, le robot est construit et prêt à exécuter vos ordres. Toutes les missions s'articulent en quatre étapes :

- + Objectif
- + Créer
- + Commander
- + Go !



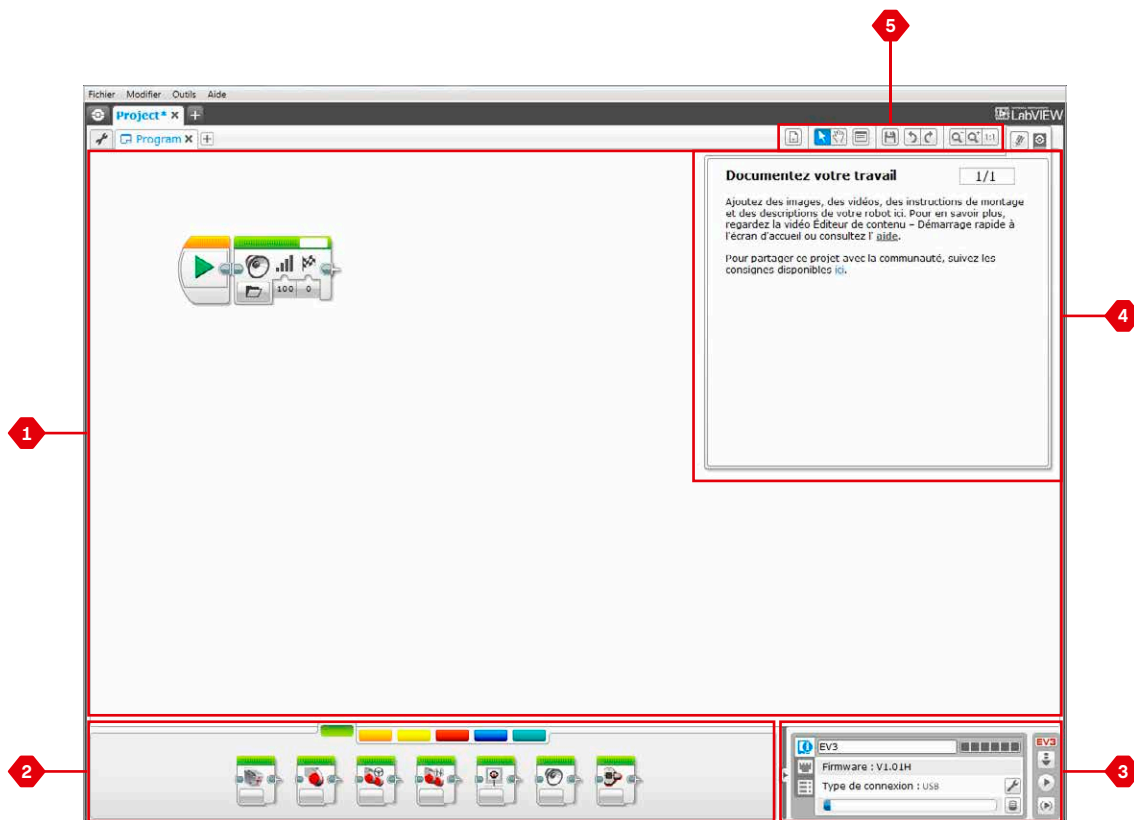
Missions des robots

## Programmation

Programmez votre robot à l'aide de l'interface de programmation intuitive à base d'icônes. Faites glisser les instructions que vous voulez dans la fenêtre de programmation et configurez-les pour adapter le comportement de votre robot.

Voici les principales zones de l'interface de programmation EV3 :

- 1. Trame de programmation** – Développez votre programme ici.
- 2. Palettes de programmation** – Les blocs de programmation que vous allez utiliser dans votre programme se trouvent ici.
- 3. Page du matériel** – Établissez et gérez la communication avec la brique EV3, et vérifiez où les moteurs et capteurs sont connectés. C'est aussi ici que vous allez télécharger les programmes vers la brique EV3.
- 4. Éditeur de contenu** – Livre d'exercices numérique intégré au logiciel. Lisez les instructions ou documentez votre projet à l'aide de texte, d'images et de vidéos.
- 5. Barre d'outils de programmation** – Utilisez ces outils de base pour travailler sur votre programme.



Interface de programmation

## Palettes et blocs de programmation

Tous les blocs de programmation utilisés pour commander le robot se trouvent dans les palettes de programmation en bas de l'interface de programmation, sous la trame de programmation. Les blocs de programmation sont répartis dans plusieurs catégories, en fonction du type de bloc, ce qui facilite leur sélection.

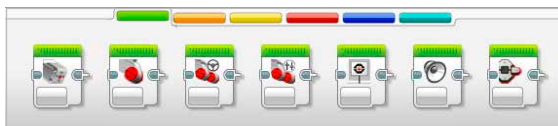
Pour en savoir plus sur l'interface de programmation EV3 et voir comment vous lancer dans votre premier programme, regardez les vidéos **Mise en route** et **Présentation du logiciel** dans la section Démarrage rapide de l'Accueil.

Vous trouverez également plus d'informations sur la programmation dans l'**aide du logiciel EV3**.

### Blocs Action

(dans l'ordre de gauche à droite)

- + Moteur moyen
- + Gros moteur
- + Déplacement et direction
- + Déplacement char
- + Affichage
- + Son
- + Témoin d'état de la brique



### Blocs de Contrôle du déroulement

(dans l'ordre de gauche à droite)

- + Démarrer
- + Attendre
- + Boucle
- + Sélecteur
- + Interruption de boucle



### Blocs Capteur

(dans l'ordre de gauche à droite)

- + Boutons de la brique
- + Capteur de couleur
- + Capteur infrarouge
- + Rotation du moteur
- + Minuteur
- + Capteur tactile

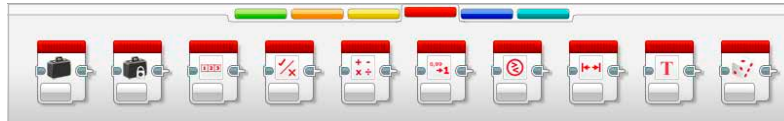


## Palettes et blocs de programmation

### Blocs Données

(dans l'ordre de gauche à droite)

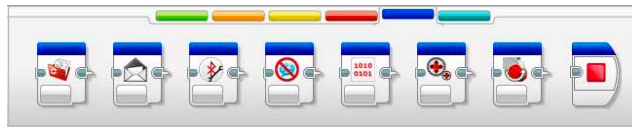
- + Variable
- + Constante
- + Opérations sur tableaux
- + Opérations logiques
- + Maths
- + Arrondi
- + Comparer
- + Plage
- + Texte
- + Aléatoire



### Blocs Avancé

(dans l'ordre de gauche à droite)

- + Accès aux fichiers
- + Messagerie
- + Connexion Bluetooth
- + Maintenir activé
- + Valeur brute du capteur
- + Moteur non régulé
- + Inverser le moteur
- + Arrêter le programme



### Mes blocs

Si vous utilisez régulièrement le même segment d'un programme dans de nombreux autres programmes, il est temps de créer un bloc Mon bloc. Une fois le bloc Mon bloc créé, vous pouvez insérer ce simple bloc dans tous vos programmes du même projet.



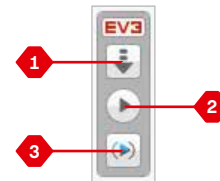
## Page du matériel

La page du matériel fournit toute une série d'informations sur la brique EV3. Elle se trouve toujours dans le coin inférieur droit lorsque vous travaillez avec les programmes. Si nécessaire, elle peut être réduite à l'aide de l'onglet Développer/Réduire. Même réduites, les Commandes de la page du matériel restent visibles, pour que vous puissiez télécharger votre programme ou votre expérience.

### Fonctionnalités des boutons de commande de la page du matériel :

1. **Télécharger** – Télécharge le programme vers la brique EV3.
2. **Télécharger et exécuter** – Télécharge le programme vers la brique EV3 et l'exécute immédiatement.
3. **Télécharger et exécuter la sélection** – Télécharge uniquement les blocs sélectionnés vers la brique EV3 et les exécute immédiatement.

Le texte EV3 dans la petite fenêtre en haut devient rouge lorsque la brique EV3 est connectée à l'ordinateur.



Commandes de la page  
du matériel

## Page du matériel

### Informations de la brique

L'onglet Informations de la brique affiche des informations importantes sur la brique EV3 connectée, telles que le nom de la brique, le niveau de batterie, la version du firmware, le type de connexion et la barre de mémoire. Il permet également d'accéder à l'explorateur de mémoire et aux outils de configuration Wi-Fi.

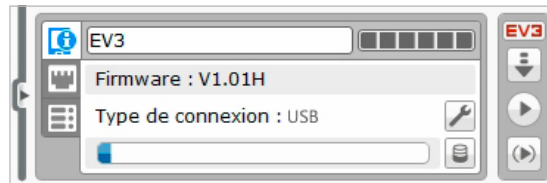
### Affichage des ports

L'onglet Affichage des ports présente des informations sur les capteurs et les moteurs connectés à la brique EV3. Lorsque la brique est connectée à l'ordinateur, ces informations sont automatiquement mises à jour et vous pouvez voir les valeurs en temps réel. Si la brique EV3 n'est pas connectée, vous pouvez toujours configurer l'onglet Affichage des ports manuellement. Sélectionnez un port, puis un capteur ou un moteur dans la liste.

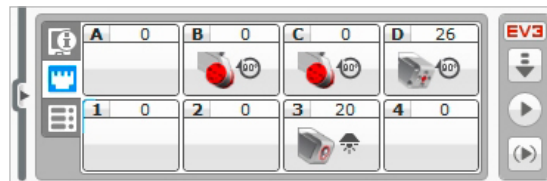
### Briques disponibles

L'onglet Briques disponibles affiche les briques EV3 actuellement disponibles pour connexion. Vous pouvez choisir la brique EV3 à connecter et le type de communication. Vous pouvez également déconnecter une brique EV3 déjà connectée.

Vous trouverez plus d'informations sur l'utilisation de la page du matériel dans l'[aide du logiciel EV3](#).



Onglet d'informations de la brique



Onglet d'affichage des ports



Onglet des briques disponibles

## Éditeur de contenu

L'éditeur de contenu est un outil pratique permettant aux utilisateurs de documenter l'objet de leur projet, la procédure suivie et leur analyse. Vous pouvez inclure du texte, des images, des vidéos, des effets sonores et même des instructions de montage. C'est aussi dans l'éditeur de contenu que s'affiche et s'utilise le contenu prédéfini (par exemple, les missions des robots).

Chaque page peut être personnalisée avec une mise en page différente et peut exécuter automatiquement une série d'actions, par exemple ouvrir un programme ou mettre un bloc de programmation en évidence.

L'éditeur de contenu se trouve dans le coin supérieur droit du logiciel EV3. Vous pouvez y accéder quand vous travaillez dans un projet. Pour ouvrir l'éditeur de contenu, cliquez sur le gros bouton avec une icône de livre. Une fois dedans, vous pouvez voir tout le contenu créé pour le projet ou programme.

### Voici les principales zones et fonctionnalités de l'éditeur de contenu :

**1. Ouvrir/fermer l'éditeur de contenu** – Cliquez ici pour ouvrir et fermer l'éditeur de contenu.

**2. Mode Édition/Affichage** – Permet d'afficher ou de modifier les pages.

**3. Navigation dans les pages** – Aller à la page précédente ou suivante.

**4. Titre de page** – Ajoutez un titre à votre page.

**5. Zone de page** – Zone où le contenu principal est affiché et modifié.

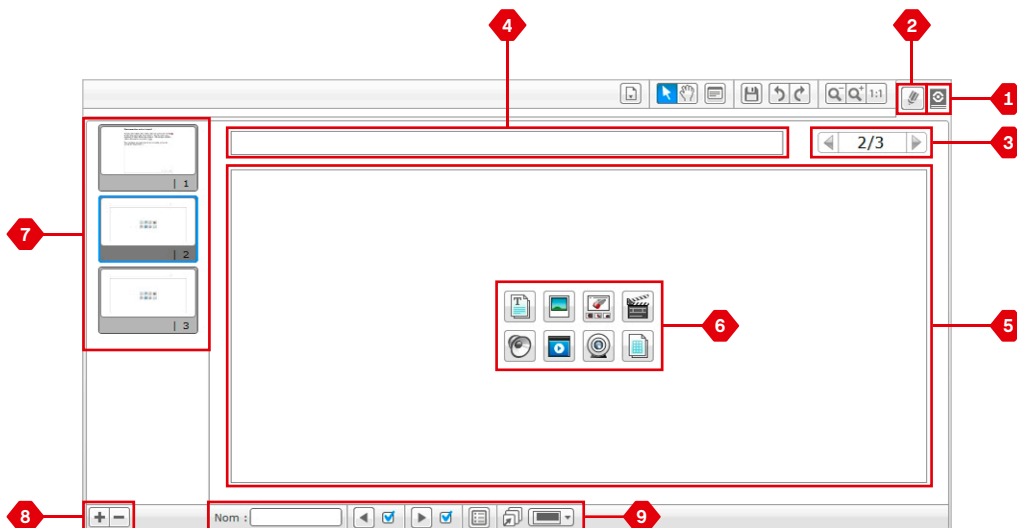
**6. Icônes** – Choisissez le type de contenu à ajouter à la zone de page.

**7. Miniatures de page** – Accédez à une page en particulier à l'aide des images miniatures.

**8. Ajouter/supprimer une page** – Lorsque vous ajoutez une page, vous avez le choix entre 14 modèles.

**9. Configuration de page** – Configurez spécifiquement les paramètres de chaque page, tels que le format, l'action sur la page et la navigation vers la page suivante.

Vous trouverez plus d'informations sur l'utilisation de l'éditeur de contenu dans l'**aide du logiciel EV3**.



Éditeur de contenu



# LOGICIEL EV3

## Outils

La barre des menus du logiciel EV3 contient plusieurs petits outils qui étoffent les fonctionnalités du logiciel EV3 et amélioreront votre expérience d'utilisation.

Pour en savoir plus sur les outils, consultez l'[aide du logiciel EV3](#).

### Éditeur de son

Enregistrez vos propres sons ou personnalisez-en un parmi notre sélection de fichiers son EV3. Vous pourrez les utiliser pour programmer votre robot avec le bloc de programmation Son.

### Éditeur d'images

Laissez libre cours à votre créativité et utilisez l'écran de la brique EV3 pour concevoir des images originales ou personnaliser des images existantes. Vous pourrez les utiliser pour programmer votre robot avec le bloc de programmation Affichage.

### Créateur de Mon bloc

Parfois, on crée un chouette petit programme qu'on a envie de réutiliser dans d'autres projets ou programmes. Le Créateur de Mon bloc vous permet d'utiliser ces miniprogrammes pour créer un bloc Mon bloc dont vous choisissez le nom, l'icône et les paramètres en fonction de vos besoins. Les blocs Mes blocs sont automatiquement intégrés à la palette de programmation Mes blocs.

### Mise à jour du firmware

Des mises à jour du firmware sortent de façon périodique pour la brique EV3. Nous vous recommandons d'installer les nouvelles versions dès qu'elles sont disponibles. Cet outil signale quand un nouveau firmware est disponible et vous aide à mettre à jour votre brique EV3.

### Configuration Wi-Fi

Si vous voulez que le logiciel EV3 communique avec votre brique EV3 via Wi-Fi, cet outil vous accompagnera dans la configuration de la connexion sans fil. À cette fin, vous avez besoin d'une clé USB Wi-Fi pour la brique EV3 et vous devez activer la communication Wi-Fi sur la brique EV3.

### Importation de blocs

Ajoutez de nouveaux blocs à vos palettes de programmation. Il peut s'agir de nouveaux blocs de programmation LEGO® ou de blocs mis au point par d'autres fabricants, par exemple un capteur tiers. Avant de les importer dans le logiciel EV3 à l'aide de cet outil, vous devez télécharger ces blocs sur votre ordinateur.

# LOGICIEL EV3

## Outils

### Explorateur de mémoire

Vous pouvez aisément retrouver tout ce que vous avez enregistré sur la brique EV3. L'explorateur de mémoire offre une vue d'ensemble de l'utilisation de la mémoire de la brique EV3 (y compris la carte SD, si celle-ci est insérée). Vous pouvez utiliser l'explorateur de mémoire pour transférer des programmes, des sons, des images et d'autres fichiers entre la brique EV3 et un ordinateur, ainsi que copier et supprimer les fichiers qui se trouvent déjà sur la brique.

### Télécharger en tant qu'appli

Les utilisateurs avancés peuvent s'amuser à créer des applications pour des tâches génériques sur la brique EV3. Une appli de brique EV3 se crée comme un programme EV3 normal, mais une fois téléchargée sur la brique à l'aide de cet outil, elle apparaît comme une nouvelle appli à l'écran des applications de la brique, en plus des applications par défaut telles que Programmation de la brique et Affichage du port.

### Importer un programme de brique

Cet outil permet d'importer un programme créé dans l'appli de programmation de la brique vers l'environnement de programmation du logiciel EV3. Vous pouvez ensuite améliorer votre programme en utilisant toutes les fonctionnalités du logiciel EV3.

# RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

## Aide du logiciel EV3

Les rubriques d'aide se trouvent dans la barre des menus du logiciel EV3. L'aide du logiciel EV3 contient des informations complètes et structurées sur tout ce qui touche au logiciel EV3. Elle prodigue également des conseils d'utilisation et de programmation des capteurs et des moteurs. C'est la première chose à regarder quand vous avez besoin d'aide ou d'informations complémentaires sur l'utilisation du logiciel EV3.

## Mise à jour du logiciel

Le menu Aide de la barre des menus du logiciel EV3 permet d'activer la vérification automatique des mises à jour logicielles par le logiciel EV3. Si vous cliquez sur **Vérifier les mises à jour logicielles**, une coche s'affichera et le logiciel vérifiera régulièrement si des mises à jour sont disponibles (nécessite une connexion à Internet). Si une mise à jour est disponible, le logiciel vous en informera. Si vous souhaitez installer la mise à jour logicielle, vous serez redirigé vers un site Internet pour télécharger le fichier de mise à jour. Vous pourrez ensuite installer la mise à jour. Veillez à fermer le logiciel EV3 durant l'installation.

# RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

## Mise à jour du firmware

Le firmware est le logiciel installé sur la brique EV3. Sans son firmware, la brique EV3 ne pourrait pas fonctionner. Le groupe LEGO peut sortir de nouvelles versions du firmware afin d'améliorer les fonctionnalités ou corriger des bugs logiciels.

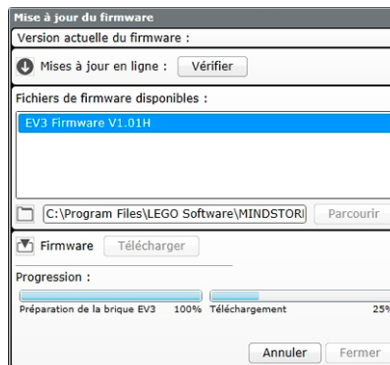
Pour mettre à jour le firmware, vous devez connecter votre ordinateur à la brique EV3 avec un câble USB. L'ordinateur doit aussi être connecté à Internet.

1. Allumez la brique EV3 et connectez-la à votre ordinateur.
2. Sélectionnez Mise à jour du firmware dans le menu Outils.
3. Cliquez sur le bouton Vérifier pour voir si des mises à jour du firmware sont disponibles.
4. Sélectionnez la version de firmware la plus récente dans les fichiers de firmware disponibles.
5. Si vous voulez plutôt utiliser une version de firmware se trouvant sur votre ordinateur, cliquez sur le bouton Parcourir pour sélectionner le bon fichier de firmware.
6. Cliquez sur le bouton Télécharger pour télécharger le nouveau firmware sur la brique EV3. Les barres de progression en bas de la boîte de dialogue Mise à jour du firmware indiquent la progression de la mise à jour du firmware. Une fois la mise à jour terminée, la brique EV3 redémarre automatiquement.

Si, pour une quelconque raison, la brique EV3 s'arrête de fonctionner durant la procédure de mise à jour du firmware, vous devrez mettre à jour le firmware manuellement comme suit (la brique EV3 doit toujours être connectée à l'ordinateur avec un câble USB) :

1. Maintenez les boutons **Retour**, **Centre** et **Droit** enfoncés sur la brique EV3.
2. Lorsque la brique EV3 redémarre, relâchez le bouton **Retour**.
3. Quand l'écran affiche "Mise à jour", relâchez les boutons **Centre** et **Droit** et cliquez sur le bouton Télécharger dans l'outil de mise à jour du firmware. Le firmware va être téléchargé sur la brique EV3, qui va redémarrer automatiquement.

Si la brique EV3 ne fonctionne pas après la première mise à jour manuelle du firmware, répétez la procédure de mise à jour manuelle.



Outil de mise à jour du firmware

### REMARQUE :

La mise à jour du firmware entraîne la suppression de tous les fichiers et projets stockés dans la mémoire de la brique EV3.

### REMARQUE :

Vérifiez le niveau de charge des piles avant de répéter les mises à jour manuelles du firmware. Le problème peut être dû simplement à des piles déchargées !

# RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

## Réinitialisation de la brique EV3

Si la brique EV3 arrête soudainement de fonctionner et ne peut pas être éteinte en suivant la procédure normale, vous devrez la réinitialiser. La réinitialisation de la brique EV3 n'entraîne pas la suppression des fichiers et projets de précédentes sessions stockés dans la mémoire de la brique EV3. Les fichiers et projets de la session en cours seront perdus.

1. Vérifiez si la brique EV3 est allumée.
2. Maintenez les boutons **Retour**, **Centre** et **Gauche** enfoncés sur la brique EV3.
3. Lorsque l'écran s'efface, relâchez le bouton **Retour**.
4. Quand l'écran affiche "Starting", relâchez les boutons **Centre** et **Gauche**.

### **REMA- RQUE :**

Vérifiez le niveau de charge des piles avant de réinstaller le firmware. Le problème peut être dû simplement à des piles déchargées !

## Liste des fichiers son

### Animaux



Cat purr



Dog whine



Snake hiss



Dog bark 1



Elephant call



Snake rattle



Dog bark 2



Insect buzz 1



T-rex roar



Dog growl



Insect buzz 2



Dog sniff



Insect chirp

### Couleurs



Black



White



Blue



Yellow



Brown



Green



Red

## Liste des fichiers son

### Communication



Bravo



Goodbye



Okay



EV3



Hello



Okey-dokey



Fantastic



Hi



Sorry



Game over



LEGO



Thank you



Go



MINDSTORMS



Yes



Good job



Morning



Good



No

### Expressions



Boing



Kung fu



Smack



Boo



Laughing 1



Sneezing



Cheering



Laughing 2



Snoring



Crunching



Magic wand



Uh-oh



Crying



Ouch



Fanfare



Shouting

## Liste des fichiers son

### Informations



Activate



Error



Start



Analyze



Flashing



Stop



Backwards



Forward



Touch



Color



Left



Turn



Detected



Object



Up



Down



Right



Error alarm



Searching

### Mécanique



Air release



Blip 4



Motor stop



Airbrake



Horn 1



Ratchet



Backing alert



Horn 2



Sonar



Blip 1



Laser



Tick tack



Blip 2



Motor idle



Walk



Blip 3



Motor start



## Liste des fichiers son

### Mouvements



Arm 1



Servo 1



Speed down



Arm 2



Servo 2



Speed idle



Arm 3



Servo 3



Speed up



Arm 4



Servo 4



Speeding



Drop load



Slide load



Lift load



Snap

### Nombres



Eight



One



Three



Five



Seven



Two



Four



Six



Zero



Nine



Ten

# INFORMATIONS UTILES

## Liste des fichiers son

### Système



Click



Overpower



Confirm



Power down



Connect



Ready



Download



Start up



General alert

## Liste des fichiers image

### Expressions



Big smile



Sad



Heart large



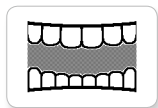
Sick



Heart small



Smile



Mouth 1 open



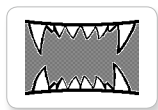
Swearing



Mouth 1 shut



Talking



Mouth 2 open



Wink



Mouth 2 shut



ZZZ

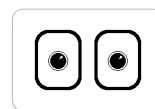
### Yeux



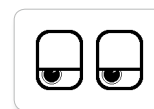
Angry



Dizzy



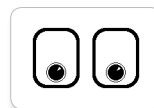
Neutral



Tired left



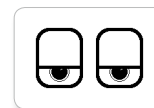
Awake



Down



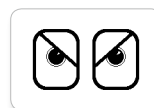
Nuclear



Tired middle



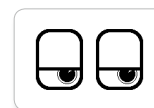
Black eye



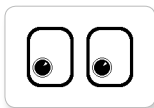
Evil



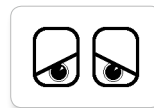
Pinch left



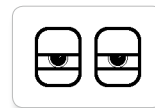
Tired right



Bottom left



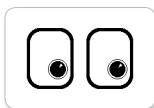
Hurt



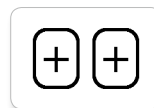
Pinch middle



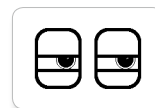
Toxic



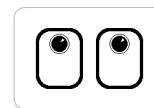
Bottom right



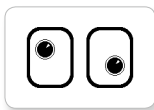
Knocked out



Pinch right



Up



Crazy 1



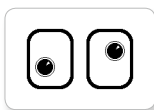
Love



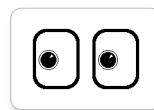
Sleeping



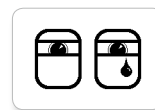
Winking



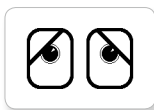
Crazy 2



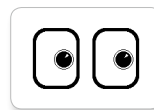
Middle left



Tear



Disappointed



Middle right

# INFORMATIONS UTILES

## Liste des fichiers image

### Informations



Accept



No go



Thumbs down



Backward



Question mark



Thumbs up



Decline



Right



Warning



Forward



Stop 1

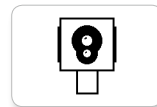


Left

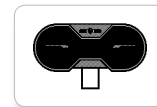


Stop 2

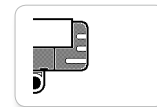
### LEGO



Color sensor



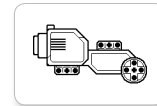
IR sensor



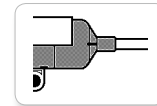
Sound sensor



EV3 icon



Large motor



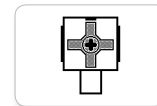
Temp. sensor



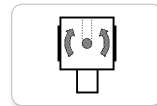
EV3



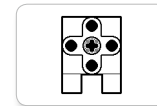
LEGO



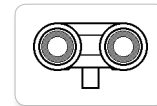
Touch sensor



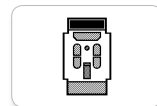
Gyro sensor



Medium motor



US sensor



IR beacon



MINDSTORMS

# INFORMATIONS UTILES

## Liste des fichiers image

### Objets



Bomb



Lightning



Boom



Night



Fire



Pirate



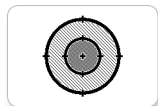
Flowers



Snow



Forest



Target

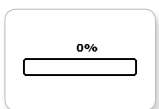


Light off



Light on

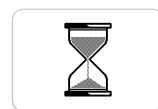
### Progress



Bar 0



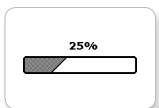
Dial 2



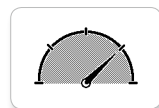
Hourglass 0



Timer 4



Bar 1



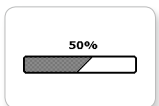
Dial 3



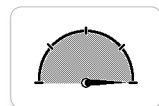
Hourglass 1



Water level 0



Bar 2



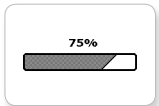
Dial 4



Hourglass 2



Water level 1



Bar 3



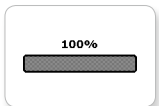
Dots 0



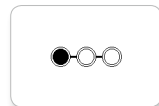
Timer 0



Water level 2



Bar 4



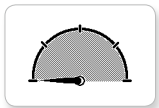
Dots 1



Timer 1



Water level 3



Dial 0



Dots 2



Timer 2



Dial 1



Dots 3



Timer 3

## Liste des fichiers image

### Système



Accept 1



Dot empty



Slider 0



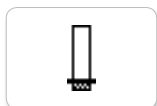
Slider 6



Accept 2



Dot full



Slider 1



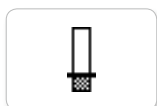
Slider 7



Alert



EV3 small



Slider 2



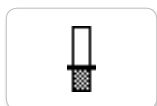
Slider 8



Box



Busy 0



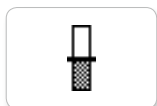
Slider 3



Decline 1



Busy 1



Slider 4



Decline 2



Play



Slider 5

# INFORMATIONS UTILES

## Appli de programmation de la brique – Liste des ressources

### Sons



1. Hello



7. Object



2. Goodbye



8. Ouch



3. Fanfare



9. Blip 3



4. Error alarm



10. Arm 1



5. Start



11. Snap

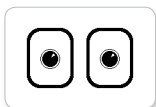


6. Stop



12. Laser

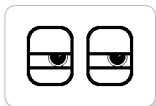
### Images



1. Neutral



7. Question mark



2. Pinch right



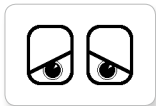
8. Warning



3. Awake



9. Stop 1



4. Hurt



10. Pirate



5. Accept



11. Boom



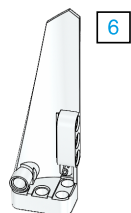
6. Decline



12. EV3 icon

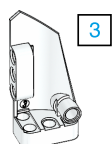
# INFORMATIONS UTILES

## Liste des pièces



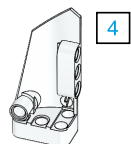
6

3x  
4558797



3

3x  
4547581



4

3x  
4547582



5

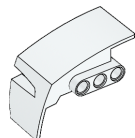
3x  
4558802



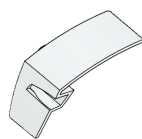
4x  
4656205



4x  
4173941



1x  
6015596



1x  
6015597



4x  
4514554



3x  
4666999



1x  
4565452



1x  
6031962



1x  
4544143



4x  
4189936



8x  
4188298



2x  
4128594



14x  
4175442



17x  
4128598



4x  
4173975



3x  
4545430



6x  
4185661



4x  
4254606



6x  
4234429



9x  
4227155



1x  
4189131



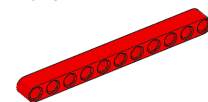
10x  
4140806



12x  
4142865



3x  
4513174



11

4x  
4562805



6x  
4657296



28x  
4206482



38x  
4514553



11x  
4239601



4x  
6031821



# INFORMATIONS UTILES

2x  
4246901

3x  
6028041

4x  
4299389

4x  
4184286

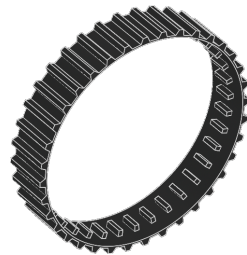
4x  
4248204

2x  
4177431

4x  
4177430

5x  
4255563

2x  
4143187



2x  
6044688

4x  
4552347

8x  
4120017

6x  
4142823

4x  
4128593

12x  
4140327

12x  
4111998

10x  
6006140

12x  
4142822

10x  
4142135

6x  
4495935

8x  
4645732

4x  
4522933

4x  
4542573

9x  
370626

2x  
4629921

4x  
4141300

6x  
4184169

95x  
4121715

1x  
4558692

1x  
6024109

1x  
6024106

5

7

9

13

15

6

# INFORMATIONS UTILES



6x  
4560175



2x  
4538007



12x  
4225033



4x  
4211888



4x  
4211807



2x  
4211553



6x  
4211375



2x  
4526985



1x  
4211566



2x  
4630114



3x  
4494222



4x  
6013936



4x  
4211758



1x  
4502595



2x  
4211510



22x  
4211815



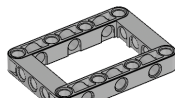
9x  
4211639



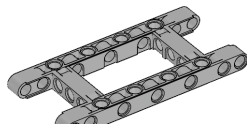
2x  
4211805



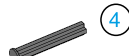
1x  
4535768



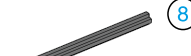
2x  
4539880



2x  
4540797



4x  
4560177



6x  
4499858

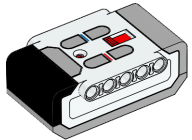


2x  
4508553

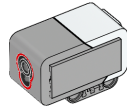


2x  
4514558

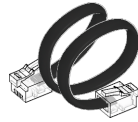
# INFORMATIONS UTILES



1x  
6014051

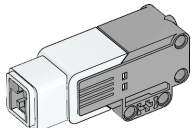


1x  
6008919

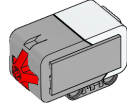


25 cm

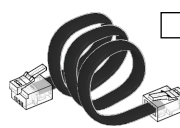
4x  
6024581



1x  
6008577

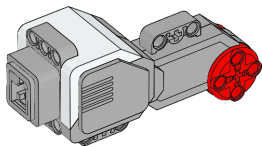


1x  
6008472

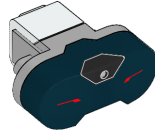


35 cm

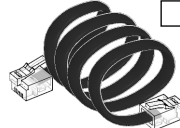
2x  
6024583



2x  
6009430

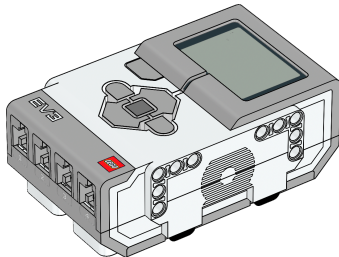


1x  
6009811

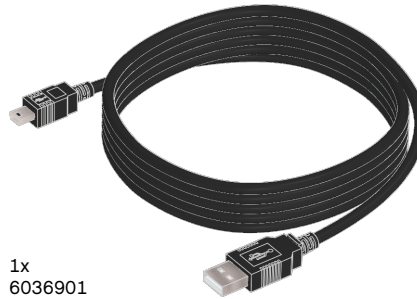


50 cm

1x  
6024585



1x  
6009996



1x  
6036901

Made for

iPod iPhone iPad

iPad, iPhone et iPod touch sont des marques déposées d'Apple Inc., enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays.

iPod touch (4<sup>e</sup> gén.)  
iPhone 4  
iPhone 4S

iPad 1  
iPad 2  
iPad 3 (3<sup>e</sup> gén.)