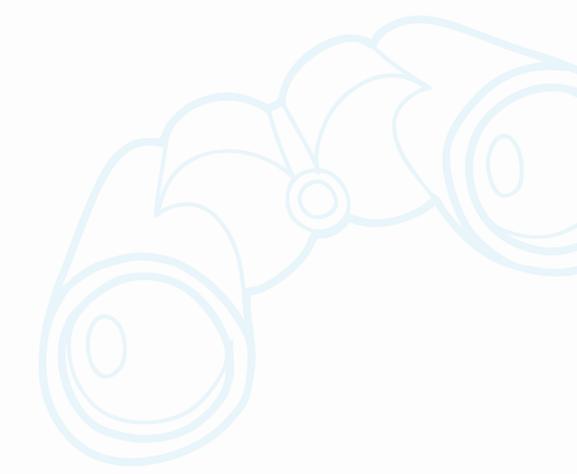


LEGO® Education WeDo 2.0

Boîte à outils



WeDo 2.0

Table des matières

**Programmation avec
WeDo 2.0**
3-21

**Construction avec
WeDo 2.0**
22-36



Programmation avec WeDo 2.0

La programmation représente une partie importante de l'apprentissage au XXI^{ème} siècle et c'est une composante essentielle de tous les projets WeDo 2.0.

Elle donne vie aux modèles que les élèves ont créés et elle leur enseigne la logique informatique.

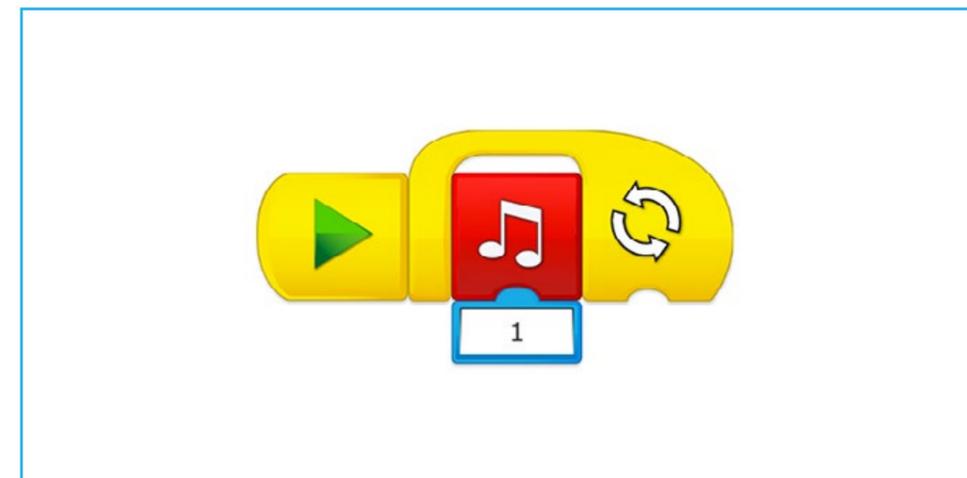
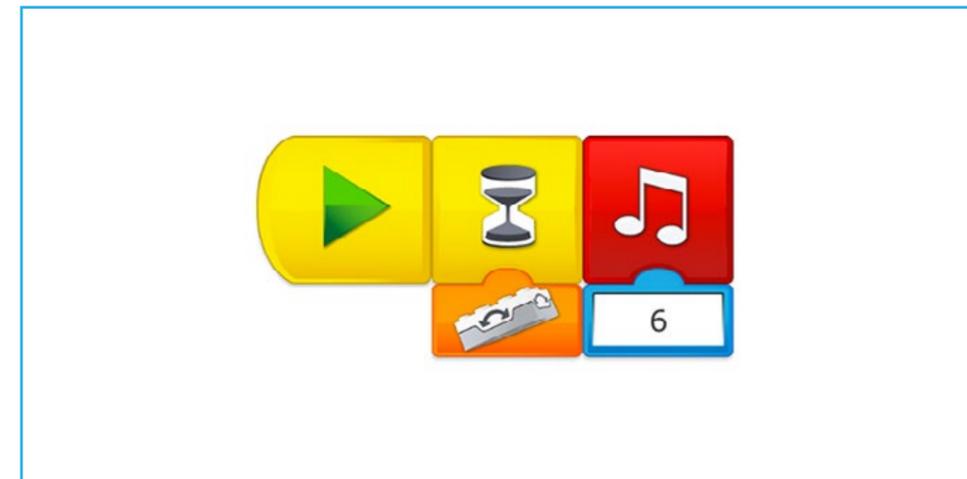
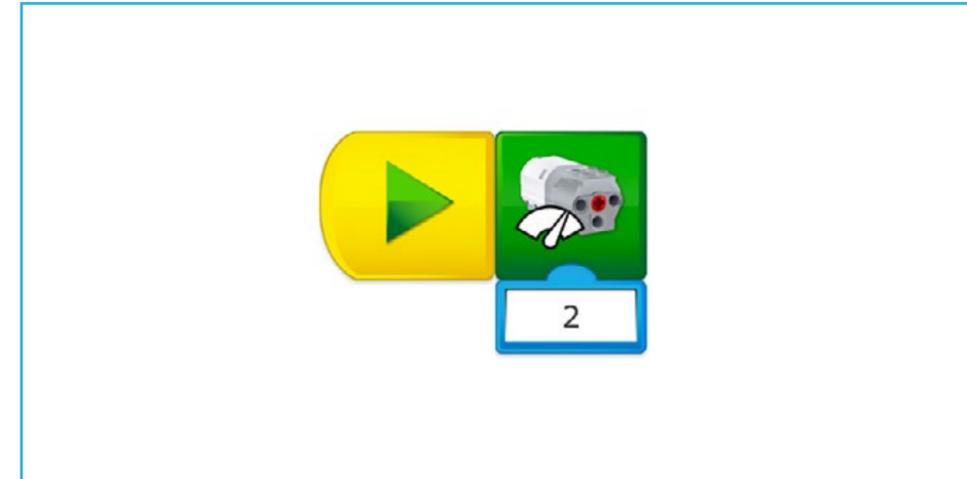




Conception de solutions avec les blocs de programmation LEGO®

Les projets WeDo 2.0 permettent à vos élèves et à vous-même de mener des expérimentations pour mettre en action des modèles et créer des solutions innovantes à des problèmes, en utilisant des concepts de programmation. Ceux-ci ont été organisés par fonction dans la Bibliothèque de conception.

Des instructions y sont fournies pour inspirer vos élèves alors qu'ils recherchent des solutions. Toutes ces fonctions peuvent être utilisées telles quelles, ou modifiées pour répondre à un besoin plus spécifique.





Introduction à une séquence de programmation WeDo 2.0

Lorsque les élèves souhaitent donner vie à leurs modèles, ils doivent faire glisser des blocs sur la trame de programmation. Vos élèves créent ainsi des séquences de programmation. Ils peuvent créer plusieurs séquences de programmation sur une même trame, mais chacune d'entre elles doit commencer par un bloc Démarrer.

Voici certains termes importants à connaître :

1. Bloc Démarrer

Pour commencer une séquence de programmation dans WeDo 2.0, un bloc Démarrer est requis. « Exécuter » signifie commencer une série d'actions jusqu'à ce qu'elles soient terminées.

2. Bloc de programmation

Les blocs de programmation sont utilisés dans le logiciel WeDo 2.0 pour construire une séquence de programmation. Ces blocs, comportant des symboles, sont utilisés en lieu et place des lignes de code informatique.

3. Séquence de programmation

Une séquence de programmation est une séquence de blocs de programmation. Le dernier bloc de la séquence de programmation marque la fin du programme.





Différents types de séquences de programmation

Lorsque les élèves exploreront la programmation pour la première fois, ils aligneront probablement autant de blocs que possible sur la trame de programmation. Afin de réaliser l'idée qu'ils ont à l'esprit, ils disposeront leurs blocs sous forme de séquence, pour que ceux-ci soient exécutés l'un après l'autre, ou parallèlement pour une exécution simultanée.

Voici deux termes importants à connaître :

1. Séquence linéaire

Dans une séquence linéaire, les blocs sont placés en ligne, les uns après les autres. Le logiciel LEGO® Education WeDo 2.0 exécute alors une action après l'autre, dans l'ordre dans lequel les blocs ont été placés.



2. Séquence parallèle

Une séquence parallèle doit être utilisée lorsque les élèves souhaitent exécuter plusieurs actions simultanément. Dans ce cas, les actions doivent être placées dans des séquences de programmation distinctes et exécutées en même temps, en utilisant les différentes techniques proposées par WeDo 2.0.



► Suggestion

Dites à vos élèves de planifier leurs programmes à l'avance. Cela les aidera à décider de l'ordre dans lequel les actions du programme doivent s'effectuer. Ils peuvent utiliser l'outil de documentation pour écrire les actions qu'ils souhaitent programmer, étape par étape. Ils peuvent aussi utiliser leurs propres représentations pour décider quelle est la typologie de séquence la plus appropriée (linéaire ou parallèle).



Principes de programmation

Lorsqu'ils développent des séquences de programmation, les élèves organisent une série d'actions qui donnent vie à leurs modèles.

Voici quelques principes de programmation les plus simples que vos élèves peuvent utiliser :

1. Sortie

Une valeur de sortie est quelque chose qui est contrôlé par le programme que les élèves écrivent. Par exemple, les valeurs de sortie de WeDo 2.0 sont les sons, les voyants, l'affichage et l'allumage et l'extinction des moteurs.

2. Entrée

Une valeur d'entrée est une information reçue par un ordinateur ou un appareil. Elle peut être entrée en utilisant des capteurs sous forme de valeur numérique ou textuelle. Par exemple, un capteur qui détecte ou mesure quelque chose (comme une distance) convertit cette valeur en un signal d'entrée numérique pour qu'il puisse être utilisé dans un programme.

3. Événements (attendre)

Les élèves peuvent dire à leur programme d'attendre qu'un événement se produise avant de continuer à exécuter la séquence d'actions. Les programmes peuvent attendre pendant une durée spécifique ou attendre qu'un événement soit détecté par un capteur.

4. Boucle

Les élèves peuvent programmer des actions à répéter soit indéfiniment, soit pendant une durée spécifique.

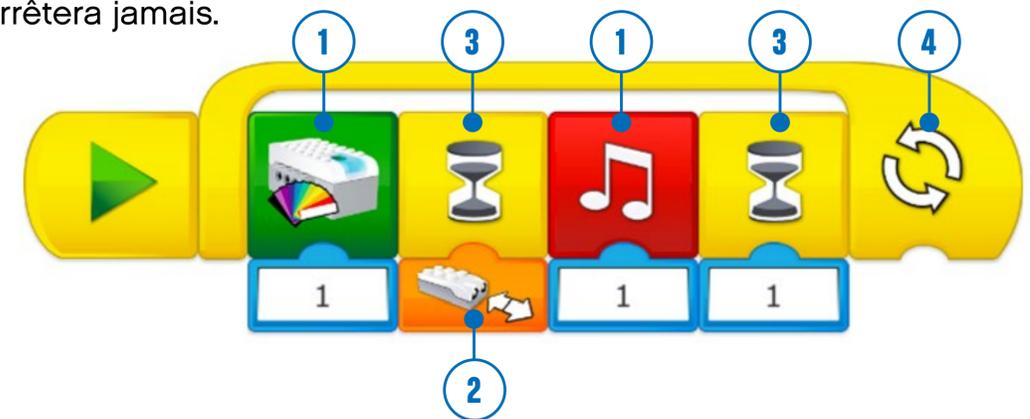
5. Fonctions

Les fonctions sont un groupe d'actions qui doivent être utilisées conjointement dans des situations spécifiques.

Par exemple, le groupe de blocs qui pourrait être utilisé pour faire clignoter un voyant serait appelé conjointement « la fonction clignoter ».

6. Conditions

Les conditions sont utilisées par les élèves pour programmer des actions qui ne doivent être exécutées que dans certains cas. Créer des conditions dans un programme signifie qu'une partie du programme ne sera jamais exécutée si la condition n'est jamais remplie. Par exemple, si le détecteur d'inclinaison est incliné à gauche, le moteur démarrera, et si le détecteur est incliné à droite, le moteur s'arrêtera ; si le détecteur d'inclinaison n'est jamais incliné à gauche, le moteur ne démarrera jamais et s'il n'est jamais incliné à droite, alors le moteur ne s'arrêtera jamais.





Qu'est-ce que le pseudocode ?

Les séquences de programmation sont conçues pour que les ordinateurs les comprennent ; le pseudocode permet d'expliquer un programme pour que les êtres humains le comprennent. Un bon pseudocode respecte les structures des programmes tout en utilisant des mots courants.

Dans WeDo 2.0, du pseudocode peut également être utilisé pour décrire chaque étape d'une séquence. Il n'existe pas de règles précises à suivre pour rédiger du pseudocode, mais vous constaterez que le respect d'une structure cohérente vous aidera, ainsi que vos élèves, lors de son utilisation.

Exemple 1

1. Lancer le programme
2. Démarrer le moteur à la puissance 1
3. Attendre 1 seconde
4. Arrêter le moteur



Exemple 2

1. Démarrer le programme à la pression de la touche « A »
2. Attendre que le détecteur d'inclinaison détecte une secousse
3. Démarrer le moteur dans le sens 1
4. Répéter les étapes 2 et 3 indéfiniment



Exemple 3

1. Démarrer le programme à la pression de la touche « A »
2. Attendre que le détecteur d'inclinaison ne détecte aucune inclinaison
3. Arrêter le moteur
4. Allumer le voyant, couleur 9 (rouge)
5. Répéter les étapes 2 à 4 indéfiniment





Description des blocs de séquences

1



Bloc Démarrer

Lorsque ce bloc est utilisé, il est toujours placé au début d'une séquence de programmation. Appuyez sur ce bloc pour démarrer la séquence de programmation que vous avez écrite.

Pseudocode : Lancer le programme

3



Envoyer un message

Envoie un message à la trame de programmation. Chaque bloc Démarrer au message avec le même message sera activé. Ce message peut prendre la forme de texte ou de chiffres.

Pseudocode : Envoyer le message « abc »

2



Bloc Démarrer au message

Toujours placé au début d'une séquence de programmation. Il attend le message correct, puis démarre la séquence de programmation que vous avez écrite.

Pseudocode : Démarrer le programme à la réception du message « abc »

4



Attendre

Utilisez ce bloc pour dire au programme d'attendre que quelque chose se produise. Il peut attendre une durée déterminée ou une entrée provenant d'un capteur. Pour fonctionner correctement, ce bloc a toujours besoin d'une entrée.

Pseudocode : Attendre 1 seconde.



5



Bloc Répéter

Utilisez ce bloc pour répéter des actions. Les blocs placés à l'intérieur du bloc Répéter sont exécutés en boucle. Ce bloc peut également être appelé le « bloc Boucle ». Cette boucle peut être répétée indéfiniment, pendant une durée donnée ou jusqu'à ce que quelque chose se produise.

Pseudocode : Répéter l'étape « ... » indéfiniment

6



Bloc Démarrer à la pression sur une touche

Lorsque ce bloc est utilisé, il est toujours placé au début d'une séquence de programmation. Vous devez appuyer sur ce bloc ou sur la lettre correcte du clavier pour démarrer la séquence de programmation que vous avez écrite. Toutes les séquences de programmation comportant la même lettre sont démarrées simultanément. Pour modifier la lettre d'activation, appuyez longuement sur le bloc afin de pouvoir accéder au clavier.

Pseudocode : Lancer le programme avec la touche « A »



Description des blocs de sortie de moteur

1



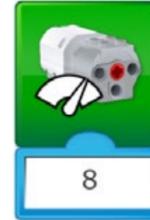
Bloc Moteur sens 1

Configure le moteur pour qu'il tourne l'axe dans le sens indiqué et démarre le moteur.

Appuyez brièvement sur le bloc pour changer le sens de rotation.

Pseudocode : Démarrer le moteur dans le sens 1

3



Bloc Puissance du moteur

Configure la puissance du moteur au niveau spécifié et démarre le moteur. Ce niveau peut être configuré au moyen d'une entrée numérique de 0 à 10.

Pseudocode : Démarrer le moteur à la puissance 8

2

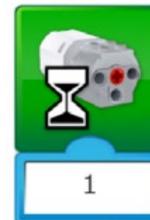


Bloc Moteur sens 2

Configure le moteur pour qu'il tourne l'axe dans le sens indiqué et démarre le moteur. Appuyez brièvement sur le bloc pour changer le sens de rotation.

Pseudocode : Démarrer le moteur dans le sens 2

4



Bloc Moteur activé pendant

Démarre le moteur pour la durée souhaitée, spécifiée en secondes. Cette durée peut être définie au moyen d'une entrée numérique, constituée de nombres entiers ou décimaux.

Pseudocode : Démarrer le moteur pendant 1 seconde



5



Bloc Moteur désactivé

Arrête tout mouvement du moteur.

Pseudocode : Arrêter le moteur



Description des blocs de lumière et de son

1



Bloc Voyant

Illumine le voyant présent sur le Smarthub, dans la couleur spécifiée. La couleur peut être modifiée au moyen d'une entrée numérique comprise entre 0 et 10.

Pseudocode : Allumer le voyant, couleur 9 (rouge)

Pseudocode : Éteindre le voyant, couleur 0 (aucune couleur)

2



Jouer le son

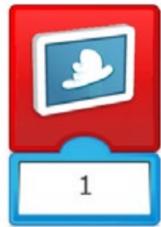
Joue un son. Le son est choisi dans une liste proposée par le logiciel. Vous pouvez choisir un son en utilisant une entrée numérique. Choisissez le numéro de son 0 pour jouer un son que vous avez enregistré vous-même.

Pseudocode : Jouer le son numéro 1



Description des blocs de sortie d'affichage

1



Afficher l'arrière-plan

Utilisez ce bloc pour afficher une image choisie dans une liste proposée par le logiciel. Vous pouvez définir une image en utilisant une entrée numérique.

Pseudocode : Afficher l'image 1 à l'écran

3



Ajouter dans Afficher

Ajoute une quantité au nombre actuellement affiché. Saisissez le nombre que vous souhaitez ajouter. Appuyez sur le bloc pour changer d'opération mathématique.

Pseudocode : Ajouter « ... » au nombre affiché

2



Bloc Afficher

Utilisez ce bloc pour ouvrir la zone d'affichage sur l'écran du logiciel. Des chiffres ou du texte apparaissent dans la zone d'affichage.

Pseudocode : Afficher « ... » à l'écran

4



Soustraire à Afficher

Soustrait une quantité au nombre actuellement affiché. Saisissez le nombre que vous souhaitez soustraire. Appuyez sur le bloc pour changer d'opération mathématique.

Pseudocode : Soustraire « ... » au nombre affiché



5



Multiplier par Afficher

Multiplie le nombre actuellement affiché par le nombre spécifié. Saisissez le nombre par lequel vous souhaitez multiplier. Appuyez sur le bloc pour changer d'opération mathématique.

Pseudocode : Multiplier par « ... » le nombre affiché

7



Affichage fermé

Utilisez ce bloc pour fermer la zone d'affichage sur l'écran du logiciel. Appuyez sur le bloc pour changer la taille.

Pseudocode : Fermer l'affichage

6



Diviser par Afficher

Divise le nombre actuellement affiché par un autre nombre. Saisissez le nombre par lequel vous souhaitez diviser. Appuyez sur le bloc pour changer d'opération mathématique.

Pseudocode : Diviser par « ... » le nombre affiché

8



Afficher en plein écran

Utilisez ce bloc pour présenter la zone d'affichage en plein écran. Appuyez sur le bloc pour changer la taille.

Pseudocode : Afficher en plein écran



Description des blocs de sortie d'affichage

1



Afficher taille intermédiaire

Utilisez ce bloc pour afficher la zone d'affichage en taille intermédiaire.
Appuyez sur le bloc pour changer la taille.

Pseudocode : Afficher en taille intermédiaire



Description des entrées de changements au niveau des capteurs

1



Tout changement de distance

Entre le mode de détecteur de mouvement « Tout changement de distance » dans un bloc.

2



Diminution de la distance

Entre le mode de détecteur de mouvement « Diminution de la distance entre le capteur et un objet » dans un bloc.

3



Augmentation de la distance

Entre le mode de détecteur de mouvement « Augmentation de la distance entre le capteur et un objet » dans un bloc.

4



Secouer

Entre le mode de détecteur d'inclinaison « Secouer » dans un bloc.

5



Incliner vers le bas

Entre le mode de détecteur d'inclinaison « Incliner vers le bas » dans un bloc.

6



Incliner vers le haut

Entre le mode de détecteur d'inclinaison « Incliner vers le haut » dans un bloc.

7



Incliner de l'autre côté

Entre le mode de détecteur d'inclinaison « Incliner de l'autre côté » dans un bloc.

8



Incliner d'un côté

Entre le mode de détecteur d'inclinaison « Incliner d'un côté » dans un bloc.



Description des entrées de changements au niveau des capteurs

1



Aucune inclinaison

Entre le mode de détecteur d'inclinaison
« Aucune inclinaison » (c'est-à-dire position
horizontale) dans un bloc.

2



Changement de niveau sonore

Entre le mode du capteur sonore
« changement de niveau sonore »
dans un bloc.



Description des entrées numériques et de texte

1



Entrée du détecteur d'inclinaison

Entrez la valeur numérique générée par le détecteur d'inclinaison (0, 3, 5, 7 ou 9) dans un bloc.

2



Entrée de détecteur de mouvement

Entrez la valeur détectée par le détecteur de mouvement (de 0 à 10) dans un bloc.

3



Entrée de capteur sonore

Entrez la valeur détectée par le capteur sonore (de 0 à 10) dans un bloc.

4



Entrée numérique

Entrez une valeur numérique dans un bloc.

5



Entrée de texte

Entrez une valeur de texte dans un bloc.

6



Entrée d'affichage

Entrez la valeur numérique, affichée dans la zone d'affichage, dans un bloc.

7



Entrée aléatoire

Entrez une valeur aléatoire dans un bloc. La plage des valeurs est déterminée par le bloc auquel cette entrée est connectée.



Description du bloc de documentation

1



Bulle

Utilisez cette bulle pour insérer des commentaires dans votre programme. Ce bloc n'est pas un bloc de programmation.



Planification de votre travail au moyen de diagrammes

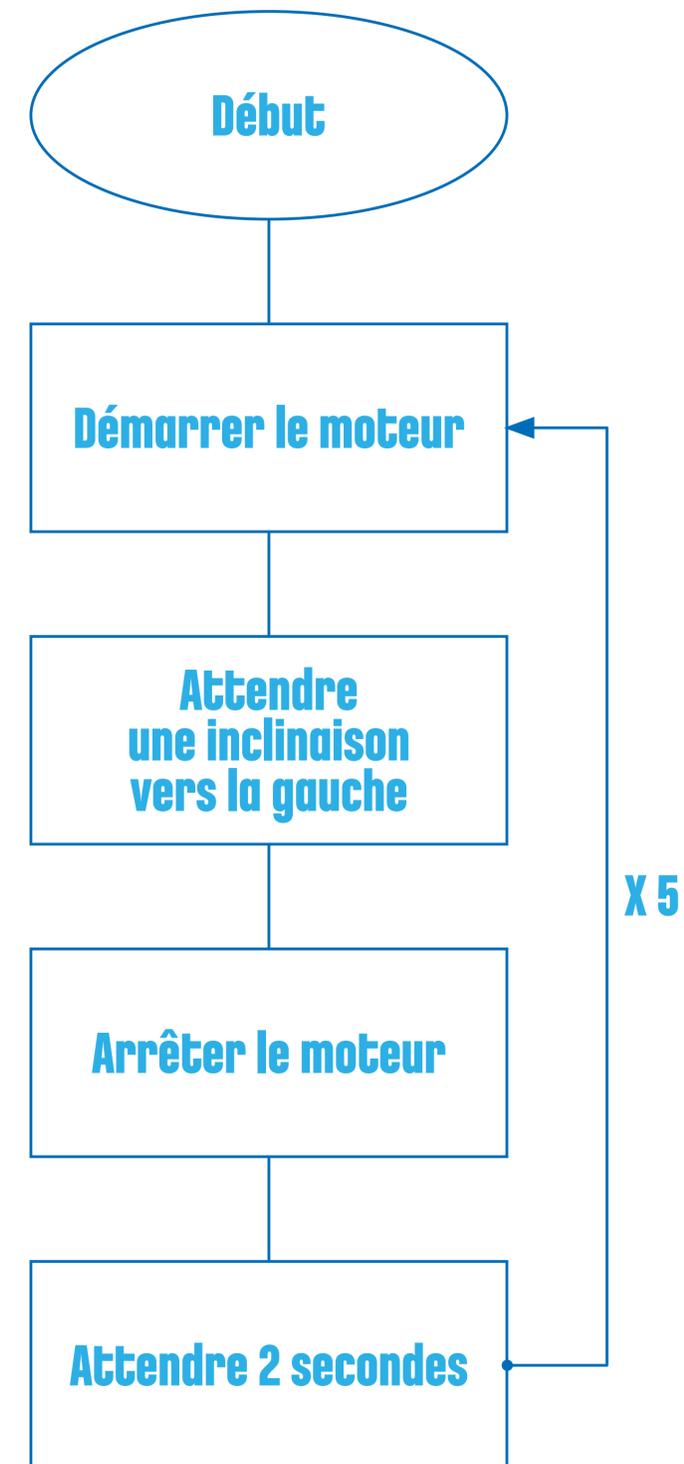
Les diagrammes constituent un excellent outil d'abstraction et un très bon moyen d'aider les élèves à planifier et à structurer leurs solutions.

Un diagramme simple peut être exploré par des élèves de tous niveaux, mais les diagrammes plus complexes doivent être réservés aux élèves de classes plus avancées.

Les diagrammes doivent respecter certaines conventions, mais vous devez les appliquer uniquement lorsque vos élèves maîtrisent complètement le concept de représentation de leurs idées.

Voici ces conventions :

- Utiliser un cercle (ou un ovale) pour représenter le début et la fin du processus
- Utiliser des flèches pour indiquer la direction du processus
- Utiliser un rectangle pour indiquer une entrée ou une sortie
- Utiliser un losange pour indiquer des conditions



Construction avec WeDo 2.0

WeDo 2.0 a été conçu pour permettre aux élèves d'esquisser, de construire et de tester des prototypes et des représentations d'objets, d'animaux et de véhicules centrés sur le monde réel.

Cette approche pratique demande aux élèves de s'engager complètement dans le processus de conception et de construction.





Conception de solutions avec des briques LEGO®

Les projets WeDo 2.0 permettent à vos élèves et à vous-même de mener des expérimentations pour donner vie à des modèles, en utilisant des mécanismes. Ceux-ci ont été classés par fonction dans la bibliothèque de conception.

Des instructions y sont fournies pour inspirer vos élèves tandis qu'ils recherchent des solutions. Toutes ces fonctions utilisent des « machines simples » que vous pouvez explorer avec vos élèves à mesure qu'ils développent leurs idées.





Exploration des modèles de base

Nom de la pièce : Engrenage

Un engrenage est une roue dentée qui tourne pour qu'une autre pièce se déplace. Vous pouvez trouver des roues dentées sur votre bicyclette, qui sont reliées entre elles par une chaîne. Un « train d'engrenages » est constitué d'engrenages placés directement les uns à côté des autres.

Types de trains d'engrenages

Multiplication : un grand engrenage entraîne un petit engrenage pour produire plus de rotations.

Démultiplication : un petit engrenage entraîne un grand engrenage pour produire moins de rotations.

Par exemple, comme utilisé dans les modèles de base suivants dans la bibliothèque de conception :

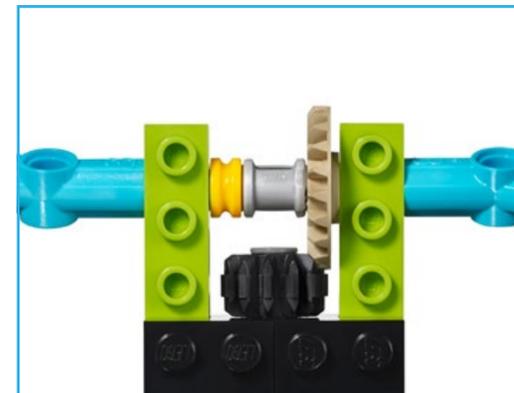
Marche, Rotation, Tourner

Nom de la pièce : Engrenage conique

Un engrenage conique est un engrenage comportant un angle, qui peut être placé perpendiculairement à un autre engrenage, afin de changer l'axe de la rotation.

Par exemple, comme utilisé dans les modèles de base suivants dans la bibliothèque de conception :

Flexion, Oscillation, Poussée, Tourner





Exploration des modèles de base

Nom de la pièce : Crémaillère

Une crémaillère est un élément plat comportant des dents qui s'engagent dans un engrenage circulaire, généralement appelé dans ce cas un pignon. Cette paire d'engrenages change un mouvement de rotation ordinaire en un mouvement linéaire, à mesure que la roue dentée tourne.

Par exemple, comme utilisé dans le modèle de base suivant dans la bibliothèque de conception :

Poussée



Nom de la pièce : Vis sans fin

Une vis sans fin comporte une rainure en spirale continue, comme une vis, qui s'engage dans un engrenage. La vis sans fin est conçue pour faire tourner un engrenage normal, mais l'engrenage ne peut pas faire tourner la vis, qui fonctionne donc comme un frein.

Par exemple, comme utilisé dans le modèle de base suivant dans la bibliothèque de conception :

Révolution





Exploration des modèles de base

Nom de la pièce : Barre

Une barre fixée à une pièce rotative devient un piston. Un piston est un composant mobile d'une machine, qui transfère l'énergie créée par le moteur en un mouvement vers le haut et le bas ou vers l'avant et l'arrière. Un piston peut tirer, pousser ou entraîner d'autres éléments mécaniques de la même machine.

Par exemple, comme utilisé dans le modèle de base suivant dans la bibliothèque de conception :

Manivelle



Nom de la pièce : Roue

Les roues sont des éléments circulaires qui tournent sur un axe afin de produire un mouvement de poussée.

Par exemple, comme utilisé dans les modèles de base suivants dans la bibliothèque de conception :

Oscillation, Conduite, Direction





Exploration des modèles de base

Nom de la pièce : Poulie

Une poulie est une roue comportant une rainure où vient se loger une courroie. Une courroie est une petite bande en caoutchouc qui se connecte à une partie en rotation du modèle et qui transfère cette rotation à une autre partie du modèle.

Poulies multipliées : une grande poulie entraîne une petite poulie pour produire plus de rotations.

Poulies démultipliées : une petite poulie entraîne une grande poulie pour produire moins de rotations.

Poulies inversées : utilisées pour que des arbres parallèles tournent en sens inverse l'un de l'autre.

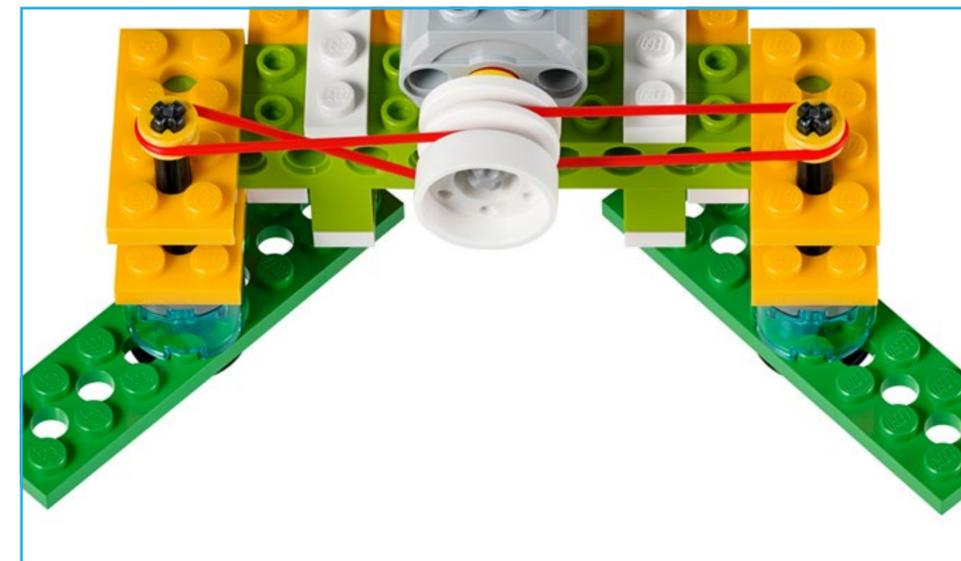


Par exemple, comme utilisé dans les modèles de base suivants dans la bibliothèque de conception :

Enrouleur, Levage, Conduite, Balayage, Révolution, Capture

► Important

L'utilisation d'une poulie dans un mécanisme empêche que le modèle se casse lorsqu'il rencontre une résistance, car la courroie glisse alors dans la poulie.





Pièces électroniques

Smarthub

Le Smarthub agit comme un connecteur sans fil entre votre dispositif et les autres pièces électroniques, en utilisant Bluetooth Low Energy. Il reçoit les séquences de programmation provenant du dispositif et les exécute.

Le Smarthub présente des caractéristiques importantes :

- Deux ports pour connecter des capteurs ou des moteurs
- Un voyant
- Un bouton de mise sous tension

Comme source d'alimentation, le Smarthub utilise des piles AA ou la batterie rechargeable complémentaire.

La procédure de connexion Bluetooth entre le Smarthub et votre dispositif est expliquée dans le logiciel WeDo 2.0.

Le Smarthub utilise son voyant lumineux pour signaler des messages :

- Lumière blanche clignotante : en attente d'une connexion Bluetooth
- Lumière bleue : connexion Bluetooth établie
- Lumière orange clignotante : la puissance fournie au moteur a atteint sa limite.





Pièces électroniques

Batterie rechargeable du Smarthub (pièce complémentaire)

Voici quelques instructions relatives à la batterie rechargeable du Smarthub :

- Pour un nombre optimal d'heures d'utilisation sans connecter l'adaptateur, chargez tout d'abord complètement la batterie.
- Il n'existe pas d'intervalles standards auxquels charger la batterie.
- Stockez la batterie de préférence dans un endroit frais.
- Si la batterie reste installée dans le Smarthub sans être utilisée pendant un ou deux mois, rechargez-la à la fin de cette période.
- Ne laissez pas la batterie en charge pendant une durée prolongée.



Moteur médian

Un moteur cause le mouvement d'autres objets. Il utilise de l'électricité pour faire tourner un axe.

Le moteur peut être mis en marche dans les deux sens et arrêté ; il peut tourner à différentes vitesses et pendant une période donnée (indiquée en secondes).





Pièces électroniques : Détecteurs

Détecteur d'inclinaison

Pour interagir avec ce détecteur, inclinez la pièce de différentes façons en suivant les flèches. Ce capteur détecte des changements dans six positions différentes :

- Incliner de l'autre côté
- Incliner d'un côté
- Incliner vers le haut
- Incliner vers le bas
- Aucune inclinaison
- Secouer

Assurez-vous que l'icône dans votre programme correspond à la position que vous tentez de détecter.



Détecteur de mouvement

Ce détecteur détecte les changements de distance d'un objet de trois façons différentes, sous réserve que cet objet se trouve dans la portée d'action du détecteur.

- Objet se rapprochant
- Objet s'éloignant
- Objet changeant de position

Assurez-vous que l'icône dans votre programme correspond à la position que vous tentez de détecter.





Noms des pièces et Fonctions principales

À mesure que les élèves utilisent les briques, vous pouvez discuter du vocabulaire et des fonctions appropriées pour chaque pièce du set.

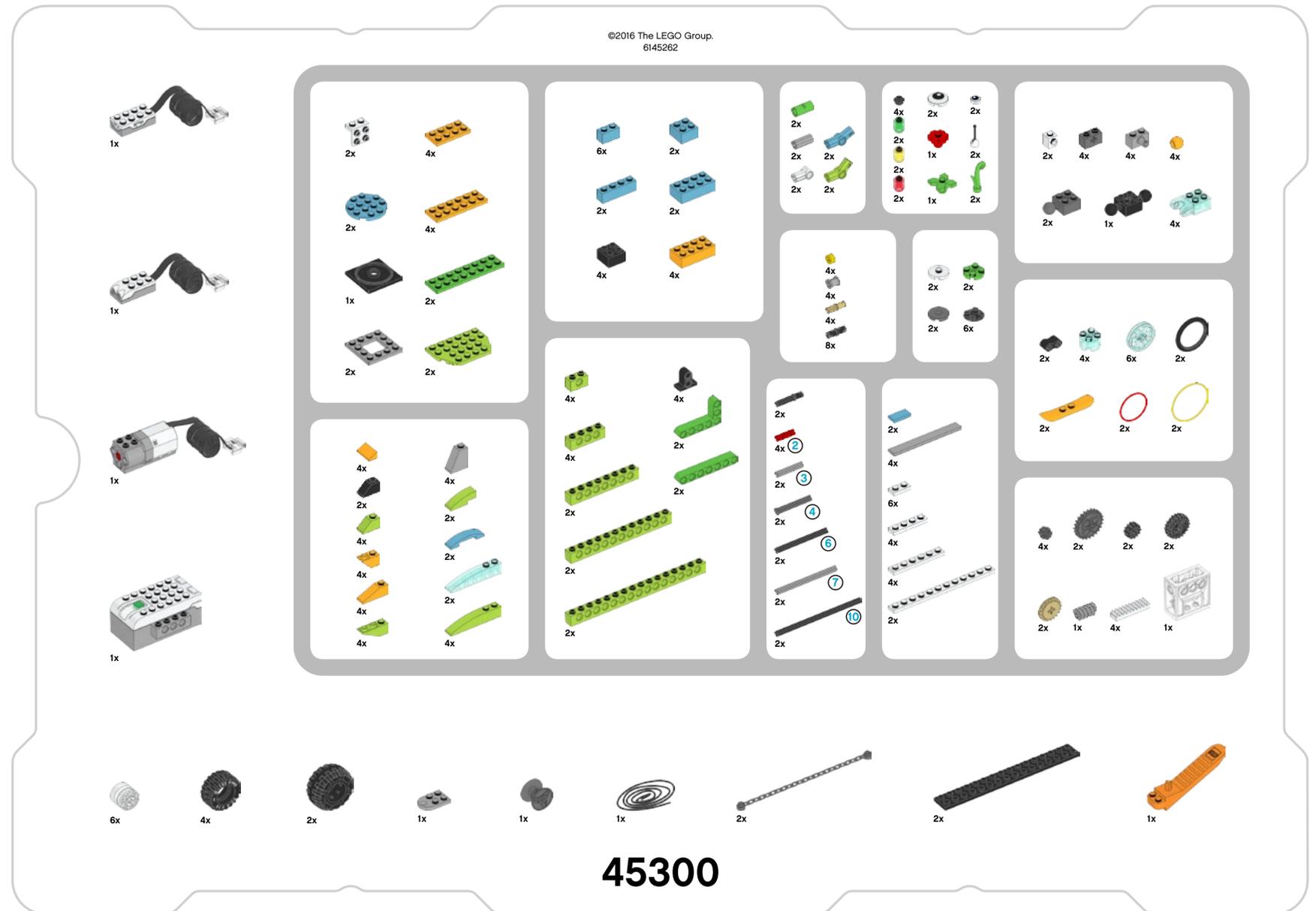
- Certaines pièces sont des pièces structurales qui assurent la cohésion du modèle.
- Certaines pièces sont des connecteurs qui relient des éléments entre eux.
- Certaines pièces sont utilisées pour produire des mouvements.

▶ Important

N'oubliez pas que ces catégories sont indicatives. Certaines pièces peuvent avoir de nombreuses fonctions et être utilisées de différentes façons.

▶ Suggestion

Utilisez la boîte en carton pour vous aider à trier les pièces dans la boîte de rangement WeDo 2.0. Vos élèves et vous-même pouvez ainsi trouver et compter les pièces plus facilement.





Pièces structurelles



2x - Plaque à renvoi d'angle, 1x2/2x2, blanc. N° 6117940



4x - Brique inclinée, 1x2x2, gris. N° 4515374



2x - Tuile, 1x2, bleu azur. N° 4649741



4x - Brique inclinée, 1x2/45°, vert citron. N° 4537925



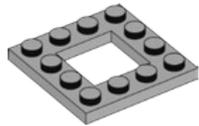
2x - Brique incurvée, 1x3, vert citron. N° 4537928



4x - Brique inclinée, 1x2x2/3, orange vif. N° 6024286



6x - Plaque, 1x2, blanc. N° 302301



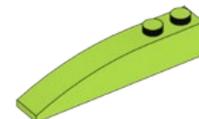
2x - Plaque de cadre, 4x4, gris. N° 4612621



6x - Brique, 1x2, bleu azur. N° 6092674



4x - Brique inclinée inversée, 1x3/25°, vert citron. N° 6138622



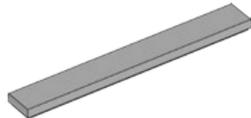
4x - Brique incurvée, 1x6, vert citron. N° 6139693



4x - Brique inclinée inversée, 1x2/45°, orange vif. N° 6136455



4x - Plaque, 1x4, blanc. N° 371001



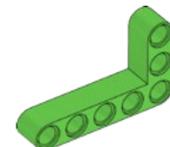
4x - Tuile, 1x8, gris N° 4211481



2x - Brique, 2x2, bleu azur. N° 4653970



2x - Plaque, 4x6/4, vert citron. N° 6116514



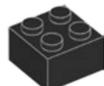
2x - Poutre coudée, 3x5 modules, vert vif. N° 6097397



4x - Brique inclinée, 1x3/25°, orange vif. N° 6131583



4x - Plaque, 1x6, blanc. N° 366601



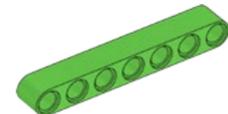
4x - Brique, 2x2, noir. N° 300326



2x - Brique, 1x4, bleu azur. N° 6036238



4x - Poutre perforée, 1x2, vert citron. N° 6132372



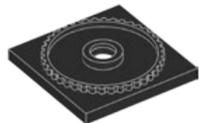
2x - Poutre, 7 modules, vert vif. N° 6097392



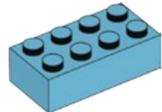
4x - Brique, 2x4, orange vif. N° 6100027



2x - Plaque, 1x12, blanc. N° 4514842



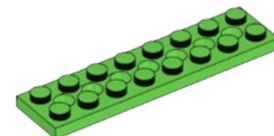
1x - Fond de plaque tournante, 4x4, noir. N° 4517986



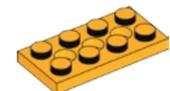
2x - Brique, 2x4, bleu azur. N° 4625629



4x - Poutre perforée, 1x4, vert citron. N° 6132373



2x - Plaque percée, 2x8, vert vif. N° 6138494



4x - Plaque percée, 2x4, orange vif. N° 6132408



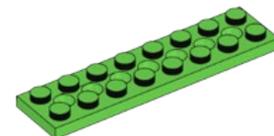
4x - Poutre avec plaque, 2 modules, noir. N° 4144024



2x - Plaque incurvée, 1x4x2/3, bleu azur. N° 6097093



2x - Poutre perforée, 1x8, vert citron. N° 6132375



2x - Plaque percée, 2x6, orange vif. N° 6132409



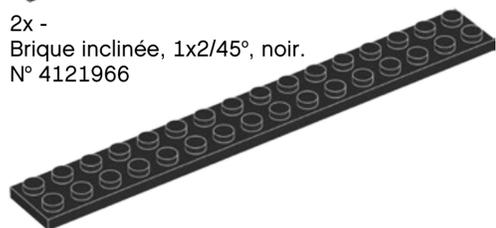
2x - Brique inclinée, 1x2/45°, noir. N° 4121966



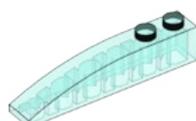
2x - Plaque ronde, 4x4, bleu azur. N° 6102828



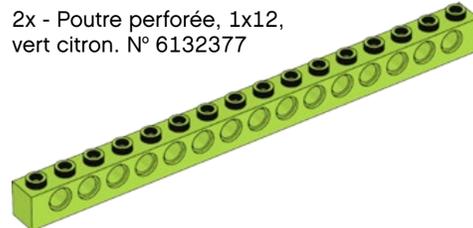
2x - Poutre perforée, 1x12, vert citron. N° 6132377



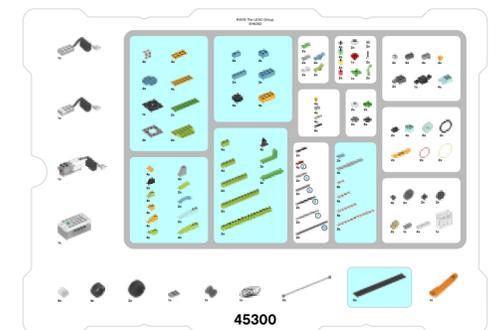
2x - Plaque, 2x16, noir. N° 428226



2x - Brique incurvée, 1x6, bleu clair transparent. N° 6032418



2x - Poutre perforée, 1x16, vert citron. N° 6132379





Pièces de connexion



2x - Brique perforée sur le côté, 1x1, blanc. N° 4558952



4x - Bague, 1 module, gris. N° 4211622



8x - Cheville à friction, 2 modules, noir. N° 4121715



4x - Brique avec support de bille, 2x2, bleu clair transparent. N° 6045980



2x - Bloc à renvoi d'angle 4, 135°, vert citron. N° 6097773



4x - Cheville sans friction/axe, 1 module/1 module, beige. N° 4666579



2x - Bloc à renvoi d'angle 1, 0°, blanc. N° 4118981



2x - Bague/allonge d'axe, 2 modules, gris. N° 4512360



1x - Brique avec 2 rotules, 2x2, noir. N° 6092732



2x - Bloc à renvoi d'angle 3, 157,5°, bleu azur. N° 6133917



2x - Tube, 2 modules, vert vif. N° 6097400



4x - Bille avec trou en croix, orange vif. N° 6071608



4x - Brique avec cheville d'assemblage, 1x2, gris. N° 4211364



1x - Ficelle, 50 cm, noir. N° 6123991



4x - Bague/poulie, 1/2 module, jaune. N° 4239601



1x - Plaque percée, 2x3, gris. N° 4211419



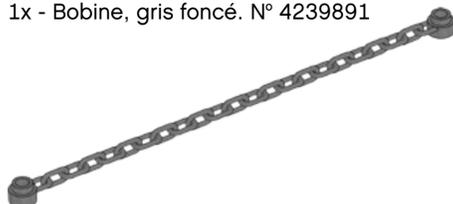
4x - Poutre perforée avec trou en croix, 1x2, gris foncé. N° 4210935



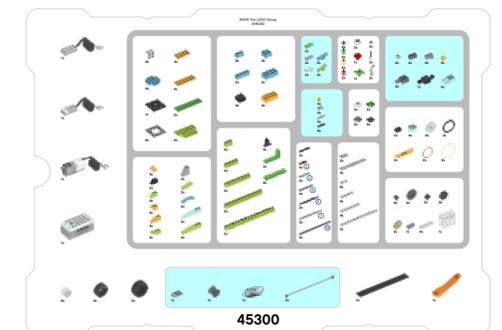
2x - Brique avec 1 rotule, 2x2, gris foncé. N° 4497253



1x - Bobine, gris foncé. N° 4239891



2x - Chaîne, 16 modules, gris foncé. N° 4516456





Pièces de mouvement



6x - Moyeu/poulie, 18x14 mm, blanc. N° 6092256



1x - Vis sans fin, gris. N° 4211510



2x - Poutre en caoutchouc avec croix, 2 modules, noir. N° 4198367



4x - Axe, 2 modules, rouge. N° 4142865



2x - Engrenage conique, 20 dents, beige. N° 6031962



4x - Crémaillère, 10 dents, blanc. N° 4250465



4x - Engrenage, 8 dents, gris foncé. N° 6012451



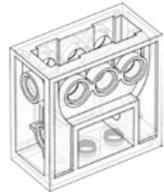
2x - Double engrenage conique, 12 dents, noir. N° 4177431



2x - Cheville d'assemblage avec axe, 3 modules, noir. N° 6089119



2x - Courroie, 33 mm, jaune. N° 4544151



1x - Bloc d'engrenage, transparent. N° 4142824



2x - Engrenage, 24 dents, gris foncé. N° 6133119



2x - Double engrenage conique, 20 dents, noir. N° 6093977



2x - Axe, 3 modules, gris. N° 4211815



2x - Snowboard, orange vif. N° 6105957



4x - Brique ronde, 2x2, bleu clair transparent. N° 4178398



2x - Pneu, 30, 4x4 mm, noir. N° 6028041



2x - Axe avec arrêt, 4 modules, gris foncé. N° 6083620



2x - Courroie, 24 mm, rouge. N° 4544143



6x - Moyeu/poulie, 24x4 mm, bleu clair transparent. N° 6096296



4x - Pneu, 30, 4x14 mm, noir. N° 4619323



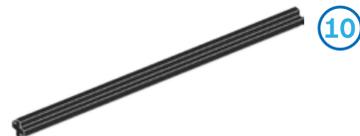
2x - Axe, 6 modules, noir. N° 370626



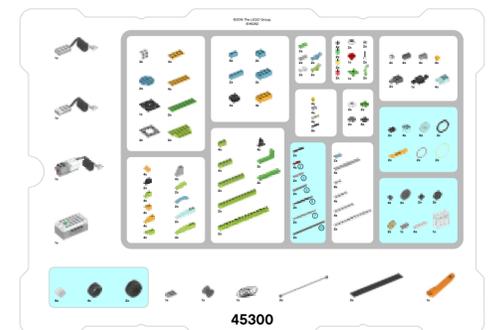
2x - Pneu, 37x18 mm, noir. N° 4506553



2x - Axe, 7 modules, gris. N° 4211805



2x - Axe, 10 modules, noir. N° 373726





Pièces décoratives



2x - Antenne, blanc. N° 73737



2x - Brique ronde, 1x1, vert transparent. N° 3006848



2x - Brique ronde, 1x1, jaune transparent. N° 3006844



2x - Tuile ronde avec œil, 1x1, blanc. N° 6029156



2x - Herbe, 1x1, vert vif. N° 6050929



2x - Brique ronde, 1x1, rouge transparent. N° 3006841



2x - Tuile ronde avec œil, 2x2, blanc. N° 6060734



2x - Plaque ronde, 2x2, vert vif. N° 6138624



1x - Fleur, 2x2, rouge. N° 6000020



2x - Plaque ronde avec 1 picot, 2x2, blanc. N° 6093053



1x - Feuilles, 2x2, vert vif. N° 4143562



2x - Tuile ronde avec trou, 2x2, gris foncé. N° 6055313

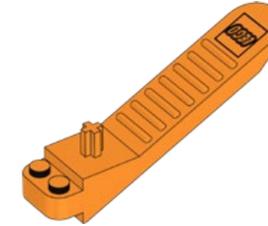


4x - Plaque ronde, 1x1, noir. N° 614126

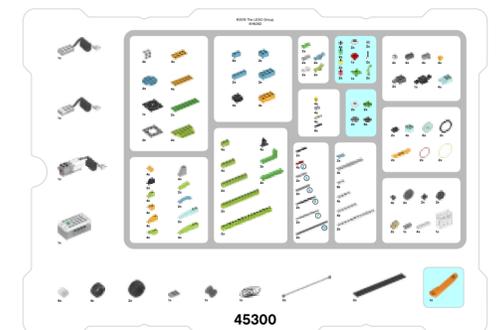


6x - Plaque de protection, 2x2, noir. N° 4278359

Séparateur de briques



1x - Séparateur d'éléments, orange. N° 4654448





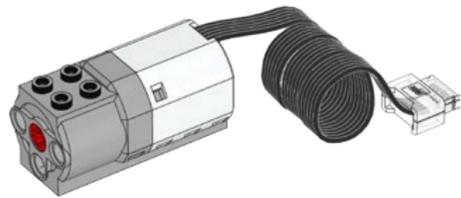
Pièces électroniques



1x -
Détecteur d'inclinaison, blanc.
N° 6109223



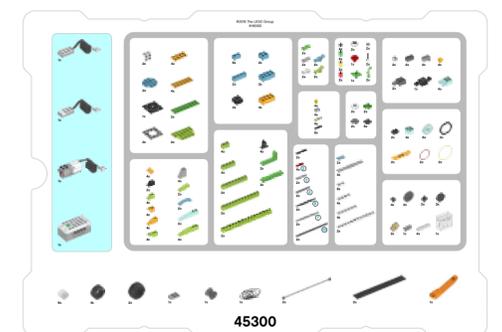
1x -
Détecteur de mouvement, blanc.
N° 6109228



1x - Moteur médian, blanc. N° 6127110



1x - Smarthub, blanc. N° 6096146



LEGO® Education WeDo 2.0



LEGOeducation.com

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/son des marques déposées de/son marcas registradas de LEGO Group.
©2017 The LEGO Group. 01.01.2017. - V1.

