



# Romi châssis Romi Pololu - guide utilisateur

Un guide pour assembler son Romi et explorer les options.  
(version 0.1)

Traduit par MicroControleur Hobby (shop.mchobby.be)  
Compilé depuis la traduction maintenue sur <https://wiki.mchobby.be/index.php?title=Pololu-Romi-Chassis>  
Les hyperliens sont disponibles sur la version en ligne du document.  
Translated by MicroControleur Hobby (shop.mchobby.be)  
Compiled from online translation available at <https://wiki.mchobby.be/index.php?title=Pololu-Romi-Chassis>  
Hyperlinks are available on the online version of this document.

# Introduction



Châssis Romi

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

Le châssis Romi est une plateforme robotique à propulsion différentielle d'un diamètre de 165 mm et intégrant un bloc piles pouvant accueillir 6 piles AA (dites "crayon"). Les roues motorisées sont placées sur le diamètre de la plateforme circulaire, permettant ainsi de faire des tours sur place. Une grande bille libre est placée à l'arrière de la plateforme pour offrir un 3ième point de contact. Une seconde bille peut être ajoutée à l'avant de la plateforme (en option). Le châssis utilise des roues Pololu de 70×8mm et des mini moteurs plastique avec boîte de réduction exposant une extension d'axe à l'arrière du moteur de sorte qu'il est possible d'y placer un encodeur à quadrature (pour obtenir un retour sur la position).

La châssis Romi dispose de nombreux trous et fentes de montage pour y utiliser différentes tailles de vis (non incluses) comme du M2, M3 ainsi que des visseries US #2-56 et #4-40. Ces trous peuvent être utilisés pour y monter des composants électroniques, tel que votre microcontrôleur, contrôleur moteur et capteur.

Les composants en plastique constituant la plateforme sont disponible en 6 coloris différents, soit individuels ou en kit incluant les moteurs et contacts de pile.

# A Propos de MCHobby

## Crédit de traduction

### Sommaire

- 1 A propose de .: MC Hobby .:
- 2 Licence
- 3 Crédit de traduction
- 4 Limite de traduction
  - 4.1 Anglicisme
  - 4.2 Code source
- 5 Autorisations
- 6 Signaler une erreur

### A propose de .: MC Hobby .:

MCHobby investit du temps et de l'argent dans la réalisation de traduction et/ou documentation. C'est un travail long et fastidieux réalisé dans l'esprit Open-Source... donc gratuit et librement accessible.

**SI vous aimez nos traductions et documentations ALORS aidez nous à en produire plus en achetant vos produits chez MCHobby <https://shop.mchobby.be> .**



MC Hobby SPRL, basé en Belgique, est le traducteur de ce manuel.

MC Hobby cherche à promouvoir, en français, la plateforme Open-Source Arduino, ses extensions et exemples de programmation afin de la rendre accessible au plus grand nombre.

### Licence

En commun accord avec Pololu, cette traduction est mise à disposition sous licence CC-BY-SA

### Crédit de traduction

Toute référence, mention ou extrait de cette traduction doit être explicitement accompagné du texte de crédit de traduction.

Ce texte est repris en "pied de document" sur toutes les pages/documents, merci d'en prendre connaissance.

### Limite de traduction

#### Anglicisme

Du fait que de nombreux anglicismes soient utilisés au jour le jour dans les milieux techniques, je me suis permis d'en préserver quelques-uns qui me semblaient avoir plus de sens dans la langue de Shakespeare que traduit dans la langue de Voltaire. Par ailleurs, ces anglicismes pourraient se révéler fort utiles lors de vos prochaines recherches sur Internet.

Ainsi, vous retrouverez les termes suivants :

- Pin : fait référence à une « broche » de raccordement d'un composant (Anglicisme fort répandu).
- Datasheet : fait référence à la « fiche technique » d'un composant.
- Pin Header : malheureusement intraduisible sans en perdre le sens mais vous aurez vite identifié les « Pinheaders ». La traduction courant est *connecteur*, ce terme restant beaucoup trop vague.

• LED : ce sont les diodes électroluminescentes (aussi appelées DEL). Cependant, le terme LED est si répandu qu'il a été préservé. • RGB : Fait référence aux 3 couleurs fondamentales Rouge Vert Bleu (Red Green Blue). Si le terme RVB est d'usage fréquent en Belgique et en France, l'acronyme RGB reste encore le plus répandu.

## **Code source**

Nous avons traduit les commentaires dans les programmes afin de les rendre plus intelligibles.

Par contre, nous n'avons pas modifié les codes sources (nom des variables, ...) qui, eux, restent ceux fournis par le concepteur et le fabricant du kit.

## **Autorisations**

Le présent manuel a été traduit avec l'autorisation de Pololu ([www.pololu.com](http://www.pololu.com)).

## **Signaler une erreur**

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette traduction, il n'est pas impossible qu'une erreur se soit malgré tout glissée dans ce document. N'hésitez pas à nous envoyer un e-mail si vous en constatiez une. Pour adresser vos remarques et commentaires relatifs à la traduction, ou pour demander une traduction complémentaire, contactez nous par e-mail à

- support (arobase) mchobby.be.

N'oubliez pas de mentionner le manuel/page/liens en mentionnant l'erreur ;-)

# Contacter Pololu



Kit Romi Châssis

Cliquer l'image pour l'agrandir

Pololu serait ravi d'être informé de vos projets et retour d'expérience avec le châssis Romi. Vous pouvez contacter Pololu <https://www.pololu.com/contact> directement ou écrire un message sur les Forums Pololu <https://forum.pololu.com/> . N'hésitez pas à communiquer ce qui est bien, ce qui peut être amélioré, les améliorations souhaitées ou tout ce que vous désirez partager!

# Contenu et composants supplémentaires

## Contenu du Kit

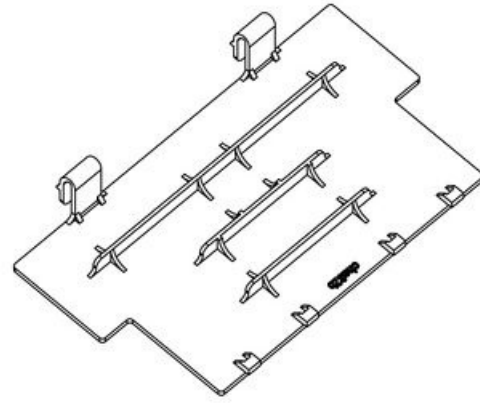
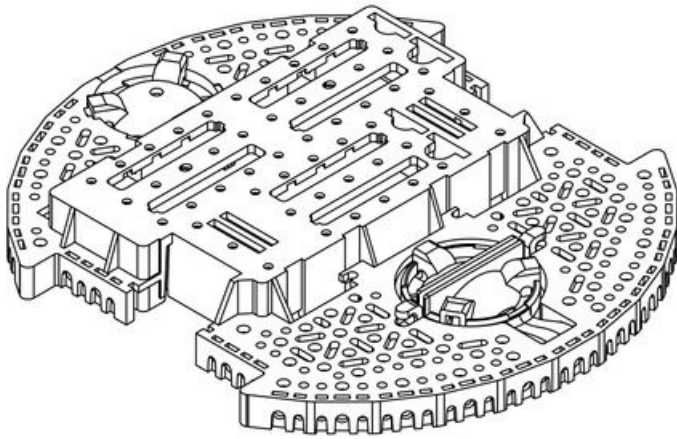


Le kit du châssis Romi est composé des éléments suivants:

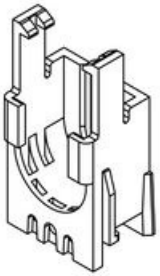
- Base du châssis (avec couvercle de pile)
- Deux mini moteurs plastiques à engrenages (120:1 HP avec extension d'axe)
- Une paire de clip moteur pour châssis Romi
- Une paire de roue blanche Pololu (70×8mm)
- Un kit "bille libre" pour châssis Romi
  - Un clip de maintien pour la bille
  - Une bille en plastique de 2.54cm (1")
  - Trois rouleaux pour la bille
- Un ensemble de contact pile pour le châssis Romi
  - 2x contact de pile, double
  - 2x contact de pile, simple (à ressort)
  - 2x contact de pile, simple (plat)



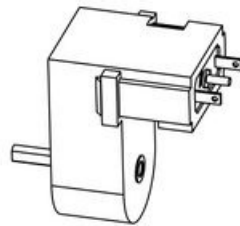
Le kit du châssis Romi est disponible en noir [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1448](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1448) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3500> , rose lien pololu <https://www.pololu.com/product/3501> , rouge lien pololu <https://www.pololu.com/product/3502> , jaune lien pololu <https://www.pololu.com/product/3504> , bleu lien pololu <https://www.pololu.com/product/3506> et blanc lien pololu <https://www.pololu.com/product/3509> . Les composants sont aussi disponibles individuellement <https://www.pololu.com/category/204/romi-chassis-components> pour le remplacement de pièces ou pour créer combinaison de couleur personnalisée.



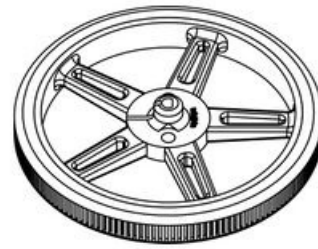
Base du châssis (avec couvercle de pile)



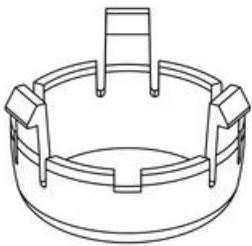
Clip moteur  
x2



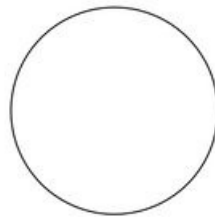
mini moteurs plastiques  
à engrenages  
x2



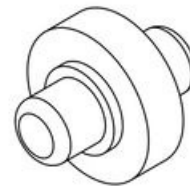
Roue Pololu, 70x8mm  
x2



Clip de maintien de la bille



Bille plastique 2.54cm



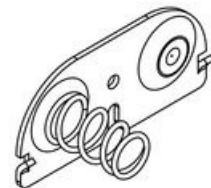
Rouleau  
x3



Contact pile,  
Simple ressort  
x2



Contact pile,  
simple plat  
x2



Contact de pile,  
Double (pile, plat)  
x2

- 6 piles AA aussi dites "piles crayon" (Pololu recommande l'utilisation de piles AA rechargeables NiMH); voyez la sections concernant les différentes options d'alimentation pour plus de détails.
- de l'électronique pour contrôler les moteurs (ex: la carte de contrôle Romi 32U4 [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1453](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1453) ) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3544> .



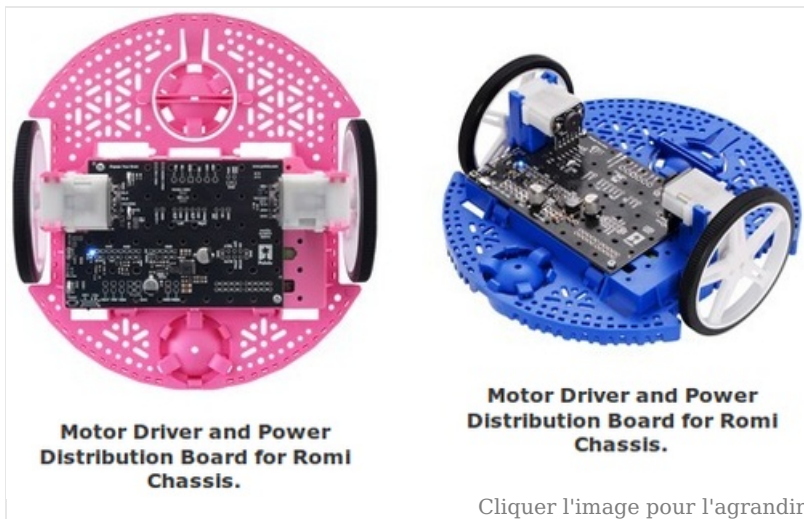
Il sera nécessaire d'utiliser un fer à souder pour connecter les moteurs et contacts de piles sur votre électronique de commande.

## Éléments optionnels

- **Carte de distribution d'alimentation pour le châssis Romi** lien pololu <https://www.pololu.com/product/3541> – cette carte vous aidera à démarrer rapidement avec le châssis Romi. Elle se soude sur les contacts de pile du châssis et offre une protection contre la polarisation inversée, plusieurs options de coupure d'alimentation et un accès pratique aux différentes lignes d'alimentation de votre robot.



- **Carte moteur et distribution d'alimentation pour le châssis Romi** lien pololu <https://www.pololu.com/product/3543> – cette carte est une alternative à la carte de distribution d'alimentation mentionnée ci-dessus. Elle offre les mêmes fonctionnalités (protection contre la polarisation inversée, multiples options de coupure d'alimentation, accès aux lignes d'alimentations) accompagné par un pilote pour deux moteurs ainsi qu'un puissant régulateur de tension (hacheur, step-down) capable de délivrer 2.5 A sous 5 V (ou 3.3 V).



- **Carte contrôleur Romi 32U4** [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1453](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1453) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3544> – cette carte transforme votre châssis Romi en un robot Arduino-compatible à base de microcontrôleur ATmega32U4. Cette carte intègre un contrôleur pour les deux moteurs, un circuit d'alimentation polyvalent, un capteur inertiel ainsi que les connexions pour des encodeurs à quadrature et LCD optionel. La carte peut également être interfacée avec un Raspberry-Pi (non inclus), transformant ainsi le Romi en robot complètement contrôlé par Raspberry Pi.





Romi 32U4 Control Board on a Romi chassis, top view.



Romi 32U4 Control Board with LCD on a Romi chassis.

Cliquer l'image pour l'agrandir

- **Kit d'encodeur Romi (paire)** [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1452](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1452) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3542> – ce kit permet d'ajouter des encodeurs à quadrature sur les mini moteurs plastiques de la plateforme Romi. Ces encodeurs prennent place à l'arrière des moteurs et utilisent un disque magnétique et des senseurs à effet Hall qui fournissent 12 impulsions par révolution d'axe moteur (donc avant la réduction de vitesse). Ces encodeurs peuvent être branchés directement sur la carte 'Carte moteur et distribution d'alimentation' pi sur la 'carte contrôleur Romi 32U4'.



The included low-profile headers are still long enough to work with our pre-crimped jumper wires.



The Romi Encoder can plug directly into the Motor Driver and Power Distribution Board for Romi Chassis.

Cliquer l'image pour l'agrandir

- **Composants du châssis Romi** – les composants du châssis sont disponibles individuellement pour des pièces de réserves ou pour ceux désirant des plateformes Romi de leur propre composition (voir cette catégorie Pololu <https://www.pololu.com/category/204/romi-chassis-components> ).



Romi Chassis Base Plate – White.



Romi Chassis Motor Clip Pair – Blue.



Romi Chassis Ball Caster Kit – Red.



Pololu wheel 70x8mm pair – yellow.

Cliquer l'image pour l'agrandir

- Des capteurs
- Du matériel (entretoises, visserie, etc)

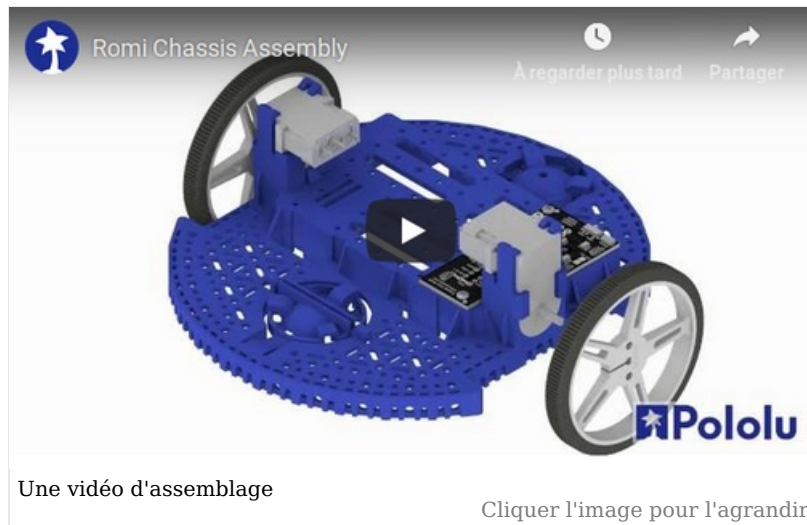
# Assembler le châssis

## Sommaire

- 1 En vidéo
- 2 Contact de pile et électronique
- 3 Moteurs
- 4 Les roues et la bille libre
- 5 Piles et couvercle

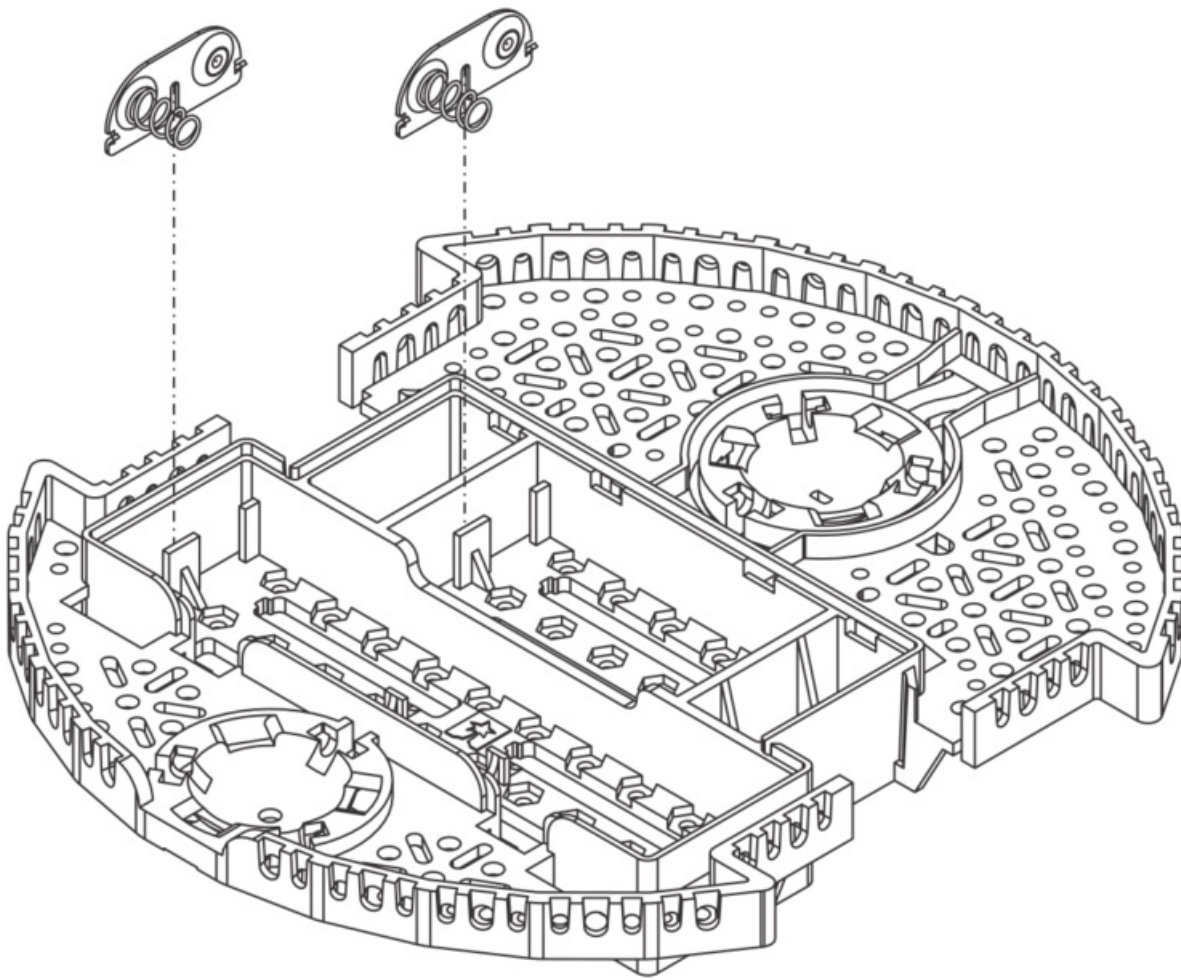
## En vidéo

Cette vidéo de Pololu <https://youtu.be/0MP7cw9P4x8> (YouTube) montre une animation de l'assemblage de la plateforme Romi.



## Contact de pile et électronique

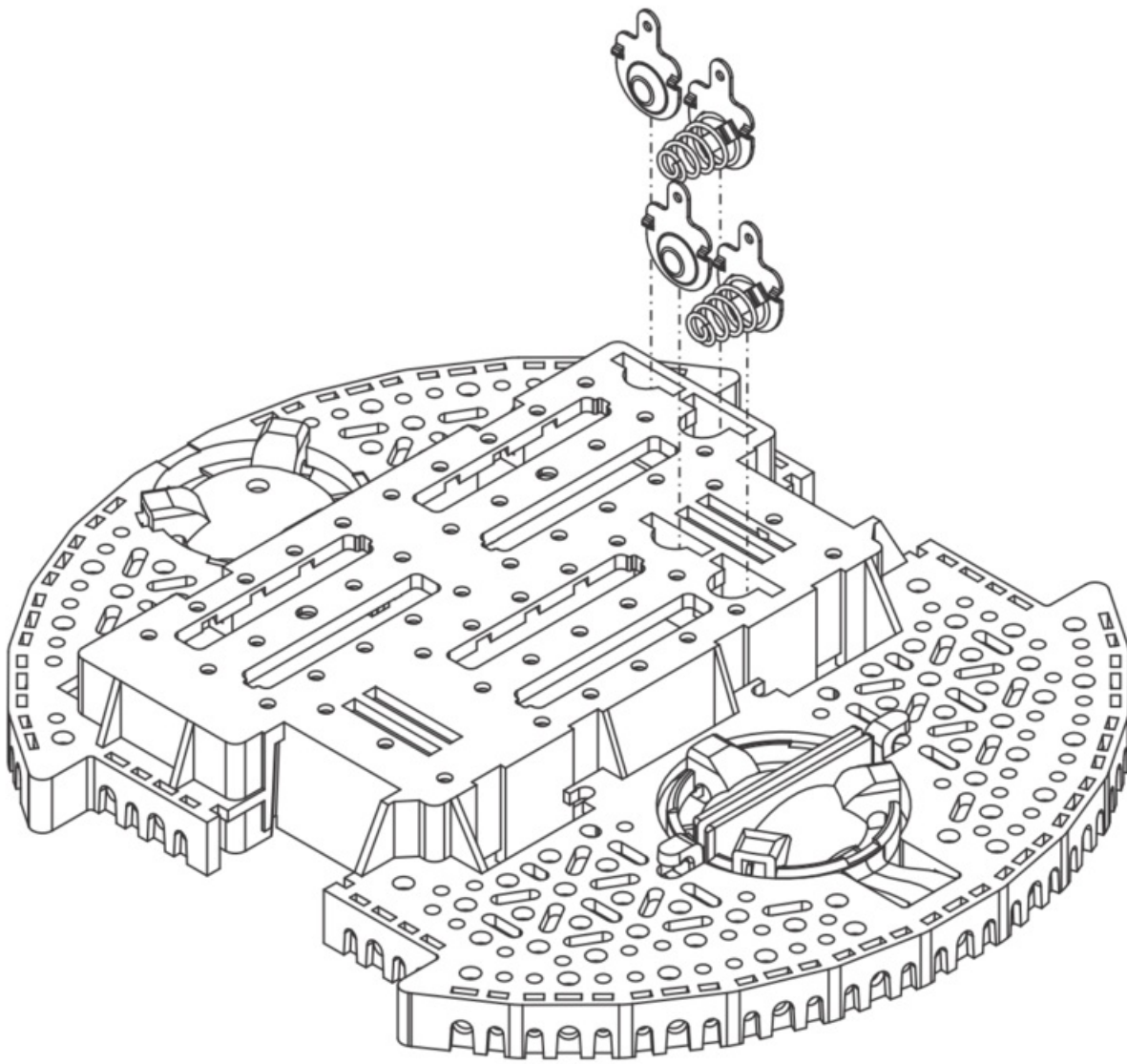
1. Avec le châssis retourné, placez les doubles contacts de pile comme indiqué sur l'image ci-dessous.



Placer les contacts pile doubles

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

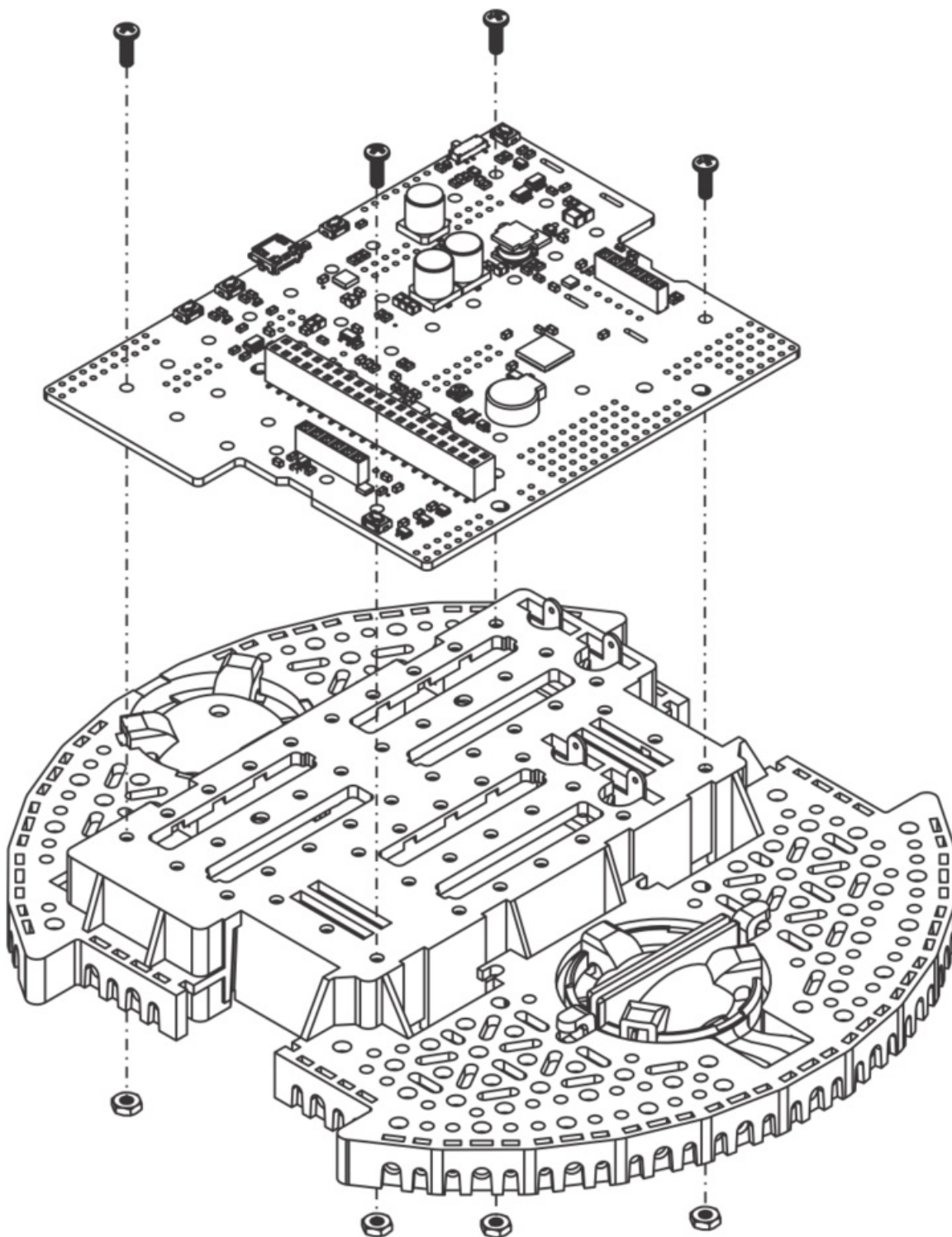
2. Retournez le châssis et placez les 4 contacts de pile (contact individuels) par le dessus du châssis. Ils devraient rester place (sans être serrés) dans les emplacements du châssis.



Placer les contacts simples (plat et ressort)

Cliquer l'image pour l'agrandir

3. **Optionnel:** Si vous avez une carte électronique à souder sur les contacts de pins, c'est le moment de la mettre en place. La carte de contrôle Romi 32U4 [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1453](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1453) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3544> (non incluse) est affichée ci-dessous en guise d'exemple.

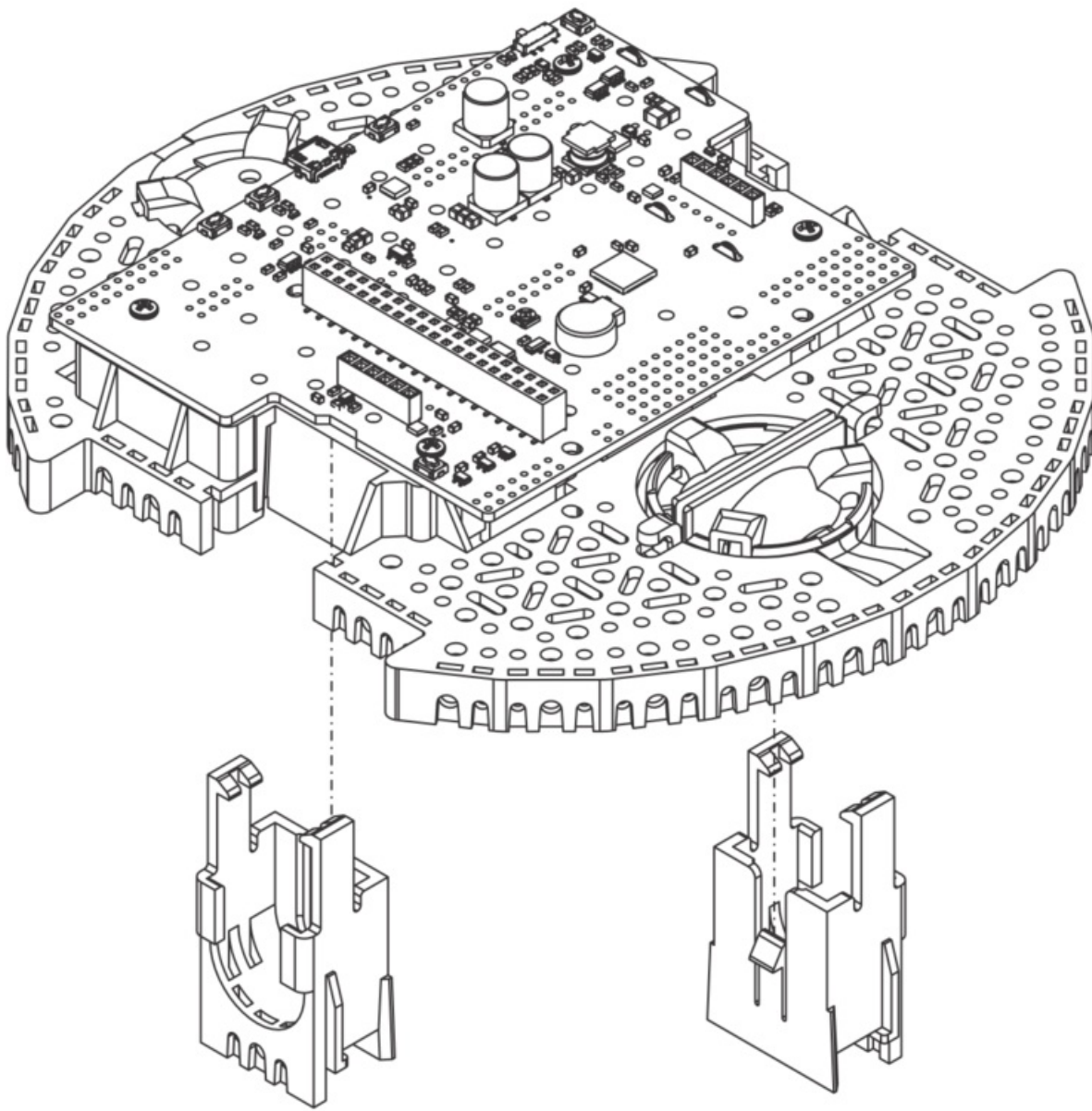


Installer l'électronique (disponible séparément) sur le châssis Romi)

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

## Moteurs

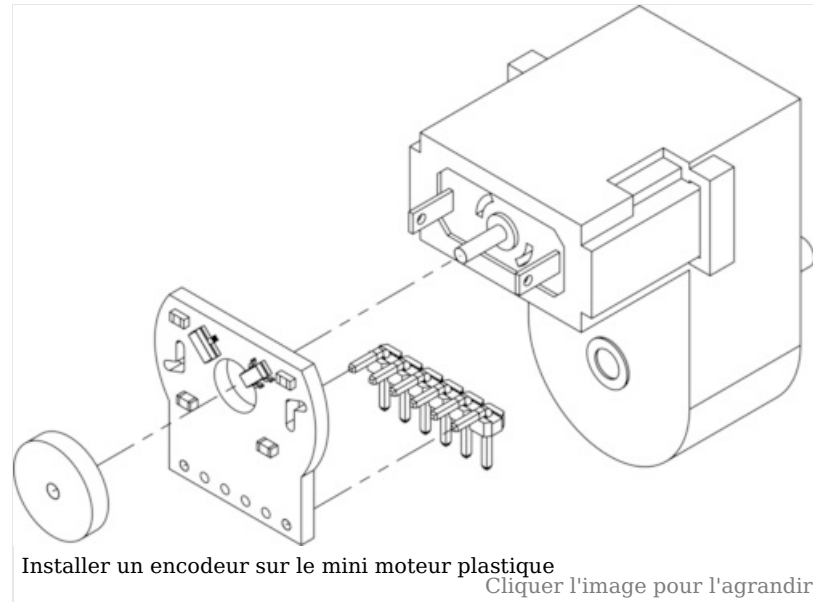
1. Alignez les clips moteurs avec le châssis comme indiqué et pressez les fermement jusqu'à ce que la base du clip moteur soit aligné avec la base du châssis (vous devriez même entendre un petit click).



Installer les clips moteurs sur le châssis Romi

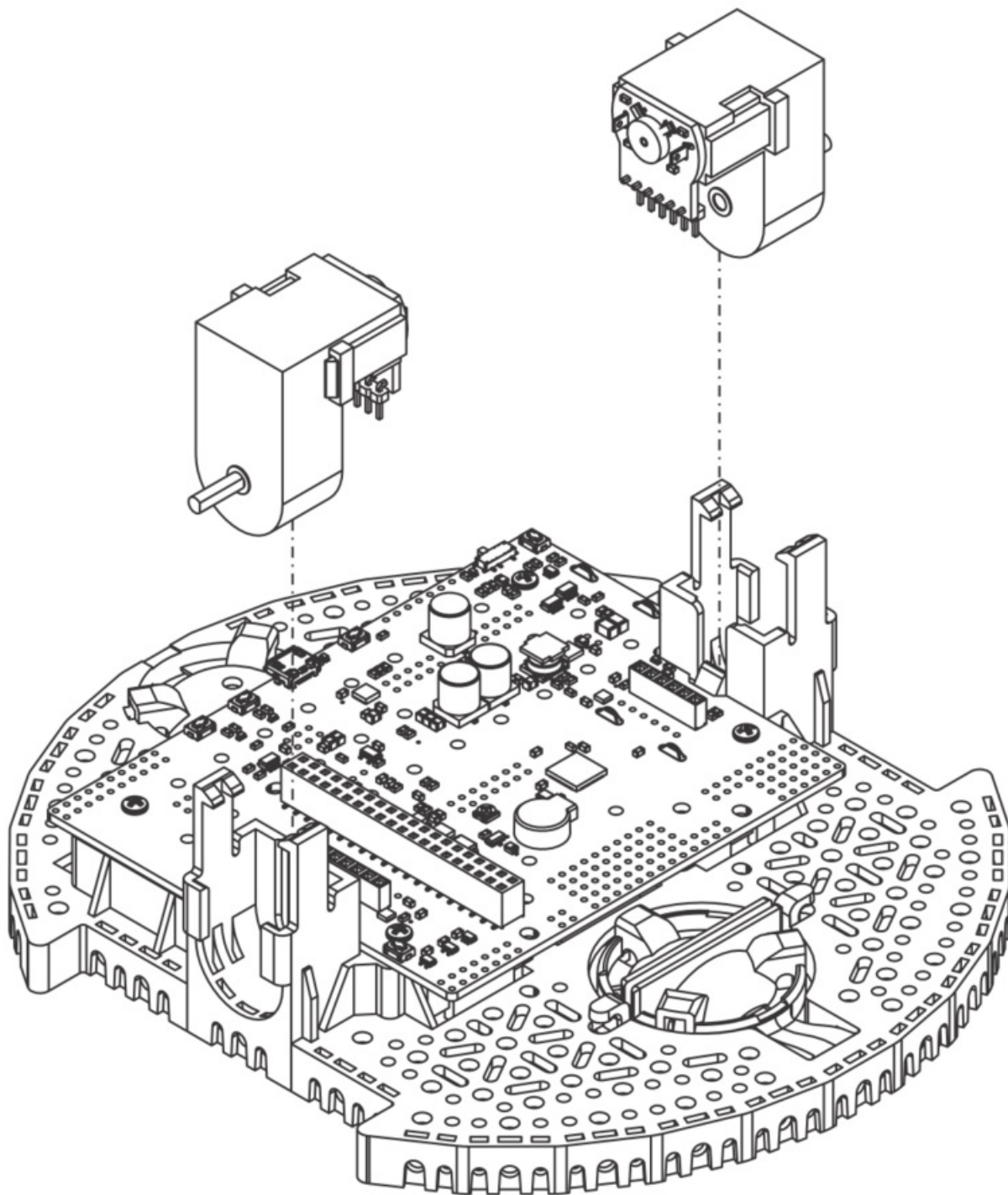
[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

**2. Optionnel:** Si vous utilisez le kit d'encodeurs Romi [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1452](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1452) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3542> , vous pouvez placer les encodeurs sur la carte. Les cartes encodeurs sont conçue pour pouvoir être soudée directement à l'arrière des moteurs, avec l'extension d'axe qui passe par le trou situé au milieu du circuit. Un façon de bien aligner la carte sur le moteur est de fixer sommairement la carte a une broche du moteur puis de souder l'autre broche du moteur (uniquement lorsque la carte est bien à plat derrière le moteur) puis de revenir souder la première broche. **Attention: il ne faut pas prolonger trop longtemps la chauffe des broches du moteur car cela pourrait fondre les éléments en plastique et/ou balais à l'intérieur de celui-ci. Si vous utilisez une des cartes Pololu conçue pour brancher directement les encodeurs Romi, alors vous aurez besoin de placer l'encodeur avec les connexions dirigée vers le châssis (comme indiqué sur l'image ci-dessous). Pour faciliter l'alignement des connecteur sur la carte, vous pouvez attendre l'étape suivante (placement des moteurs) avant de souder les connecteurs sur les encodeurs.**



3. Poussez les mini-moteur dans les clips moteurs jusqu'a ce qu'ils mettent bien en place. Les mini-moteurs inclus dans le kit sont équipés d'extension d'axe permettant le placement d'encodeur à quadrature (non inclus) permettant ainsi d'avoir un retour d'information sur le déplacement de la plateforme.  
En cas de démontage: notez qu'une fois le moteur en place, celui-ci bloque le clip moteur sur le châssis, il sera donc nécessaire d'enlever le moteur avant d'envisager le retrait du clip moteur.



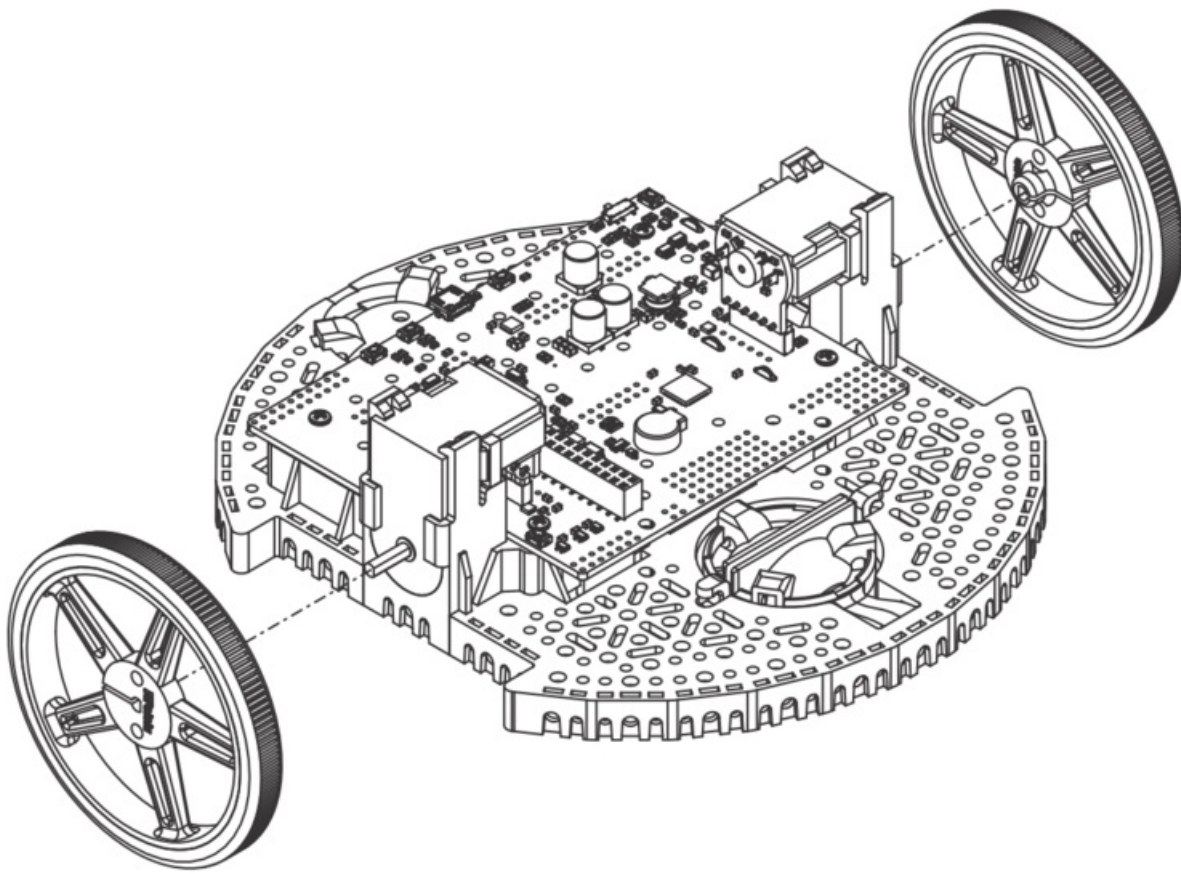


Installer les moteurs sur le châssis

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

## Les roues et la bille libre

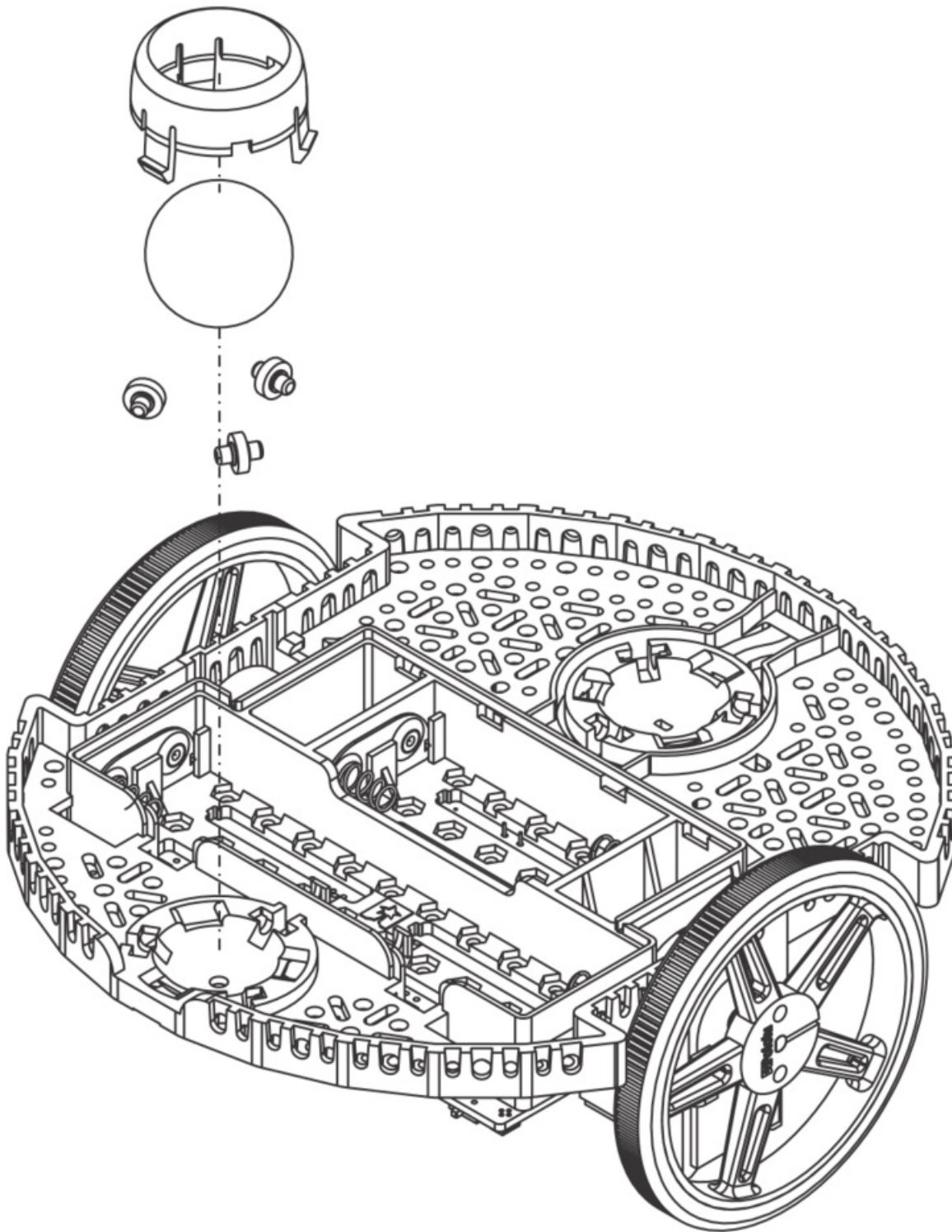
1. Pressez les roues sur la sortie d'axe du moteur jusqu'à ce que l'axe moteur arrive de l'autre côté de la roue. Une façon d'arriver à ce résultat est de placer la roue sur une surface plane et d'aligner le châssis de sorte que l'axe en D du moteur corresponde correctement avec la découpe sur l'axe de la roue. Abaissez ensuite le châssis et pressez l'axe moteur dans la roue jusqu'à ce que celui-ci entre en contact avec la surface plane.



Attacher les roues sur le châssis

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

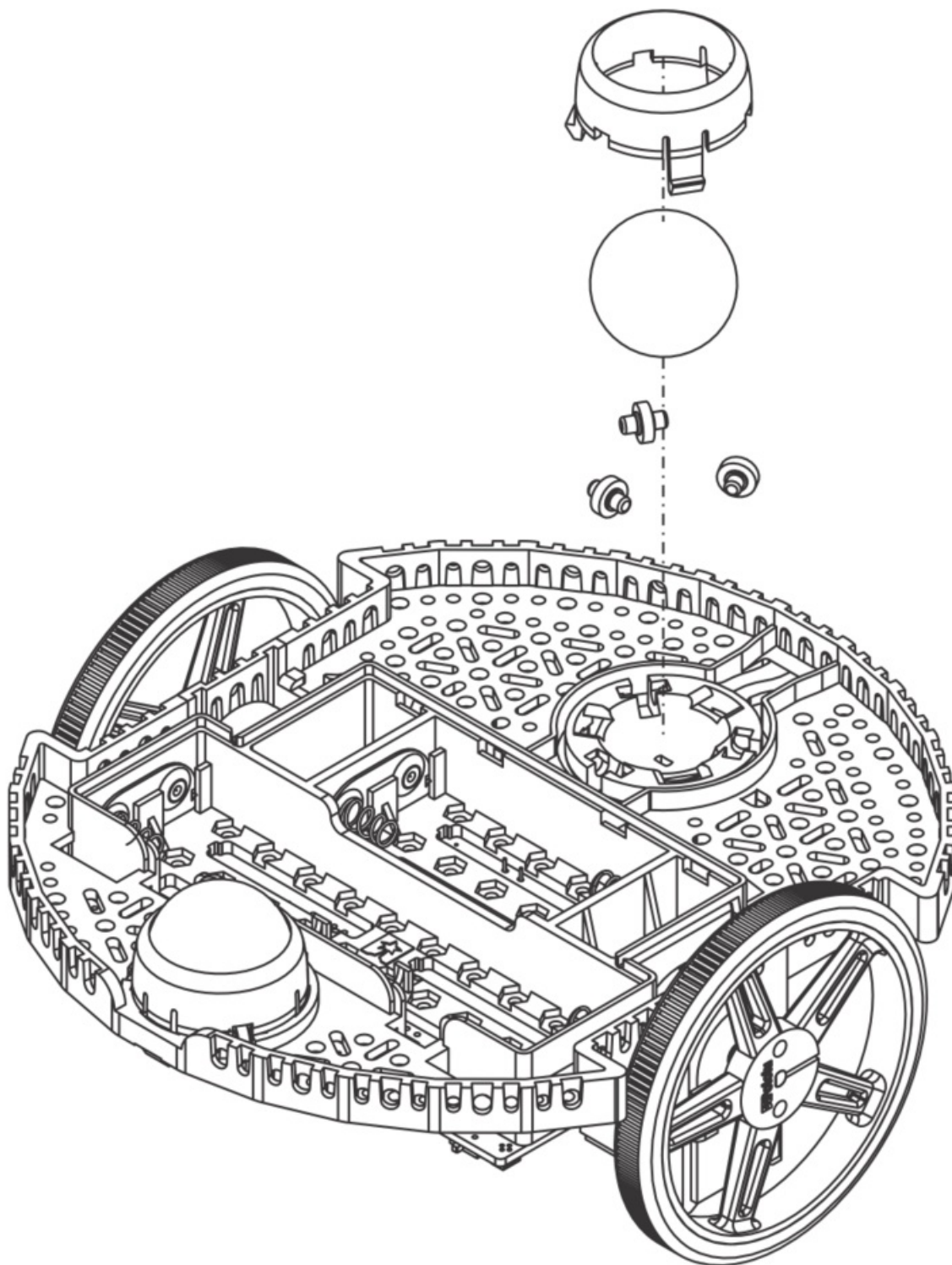
2. Retournez le châssis et placez les 3 petits rouleaux pour la bille libre dans l'emplacement prévu dans le châssis.
3. Placez la bille 2.54cm au dessus des 3 rouleaux.
4. Placer le clip de rétention au dessus de la bille et dans le châssis de sorte que les pattes s'emboîtent dans leurs trous respectif.



Installer le boule à l'arrière du châssis

Cliquer l'image pour l'agrandir

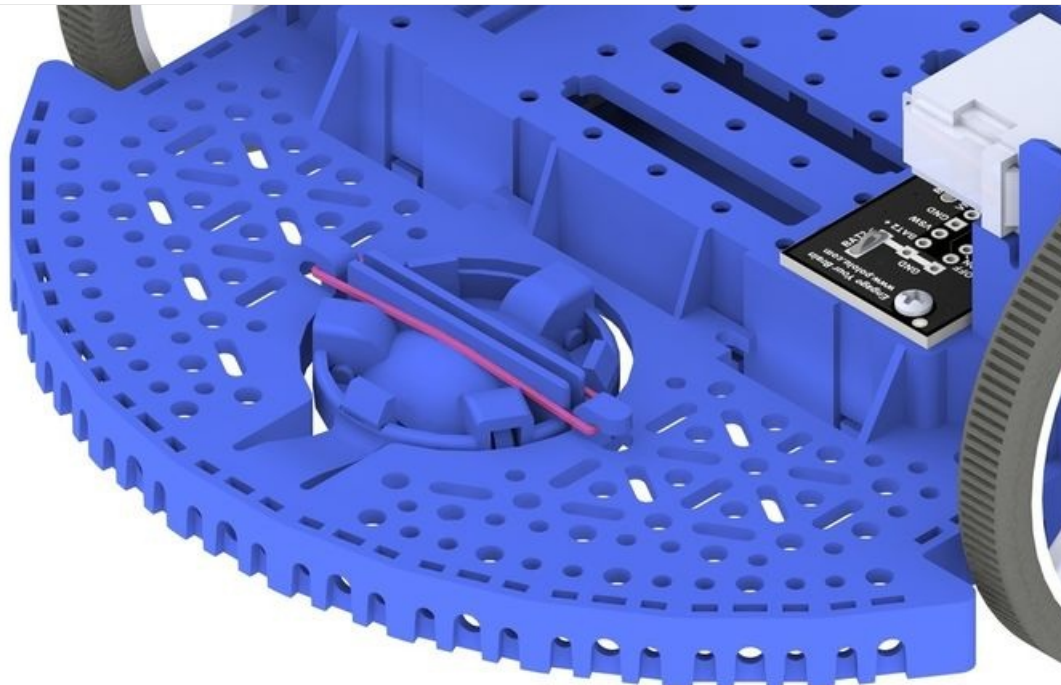
5. **Optionnel:** Répéter les opérations ci-dessus avec la boule à l'avant si vous voulez en installer une deuxième. Le châssis Romi n'inclus qu'une seule boule à placer à l'arrière mais un second kit Bille libre (*Ball Caster Kits*) [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=1529](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=1529) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3530> est disponible séparément.



Installer une boule (optionnelle) à l'avant du Romi

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

6. **Optionnel:** La bille libre à l'avant est conçue pour disposer d'un système de suspension rudimentaire. Si vous renforcer la suspension alors vous pouvez tendre un élastique entre les deux crochets disponibles de part et d'autre de la bille (sur le dessus du châssis).

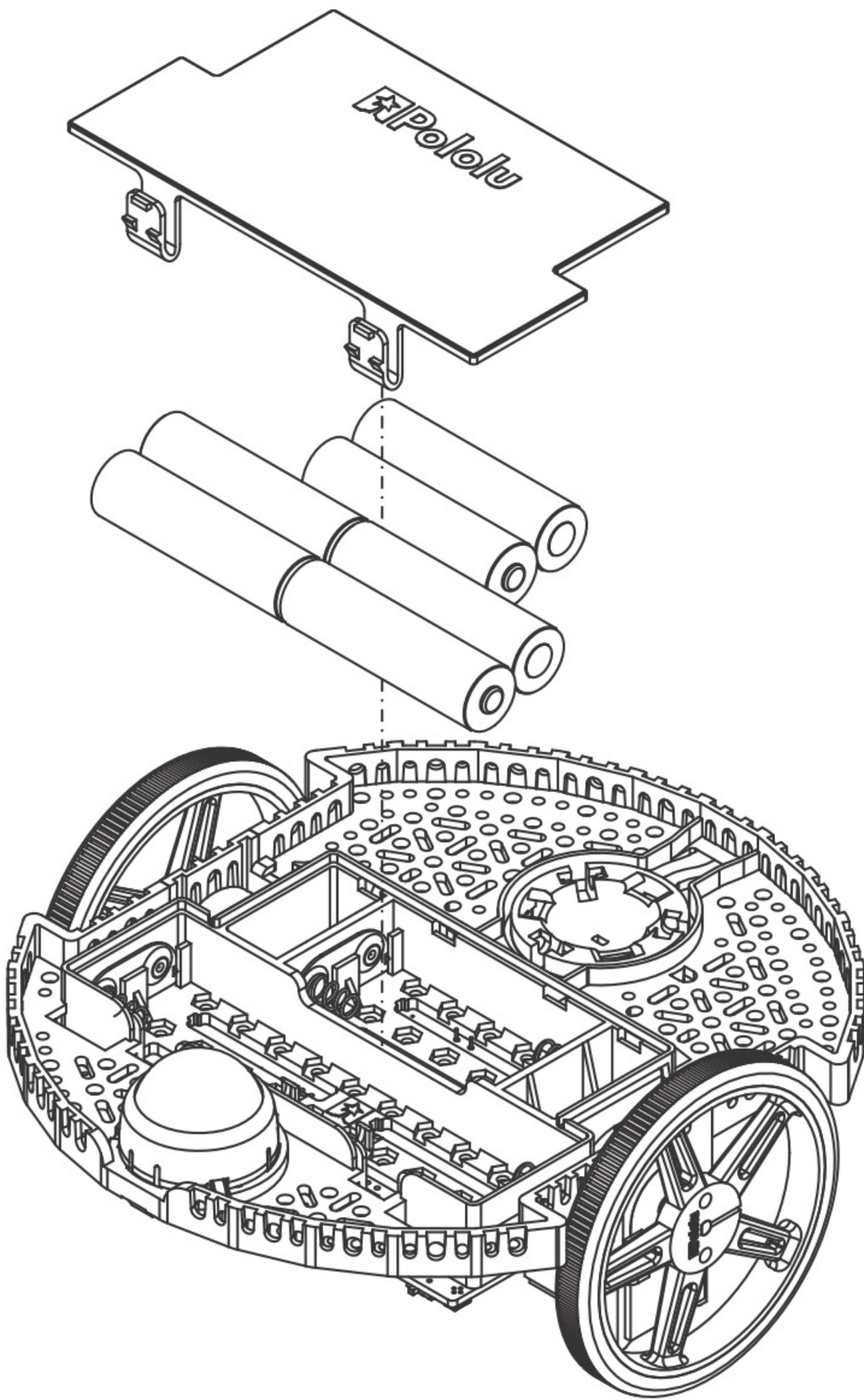


Un élastique peut servir de suspension complémentaire

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

## Piles et couvercle

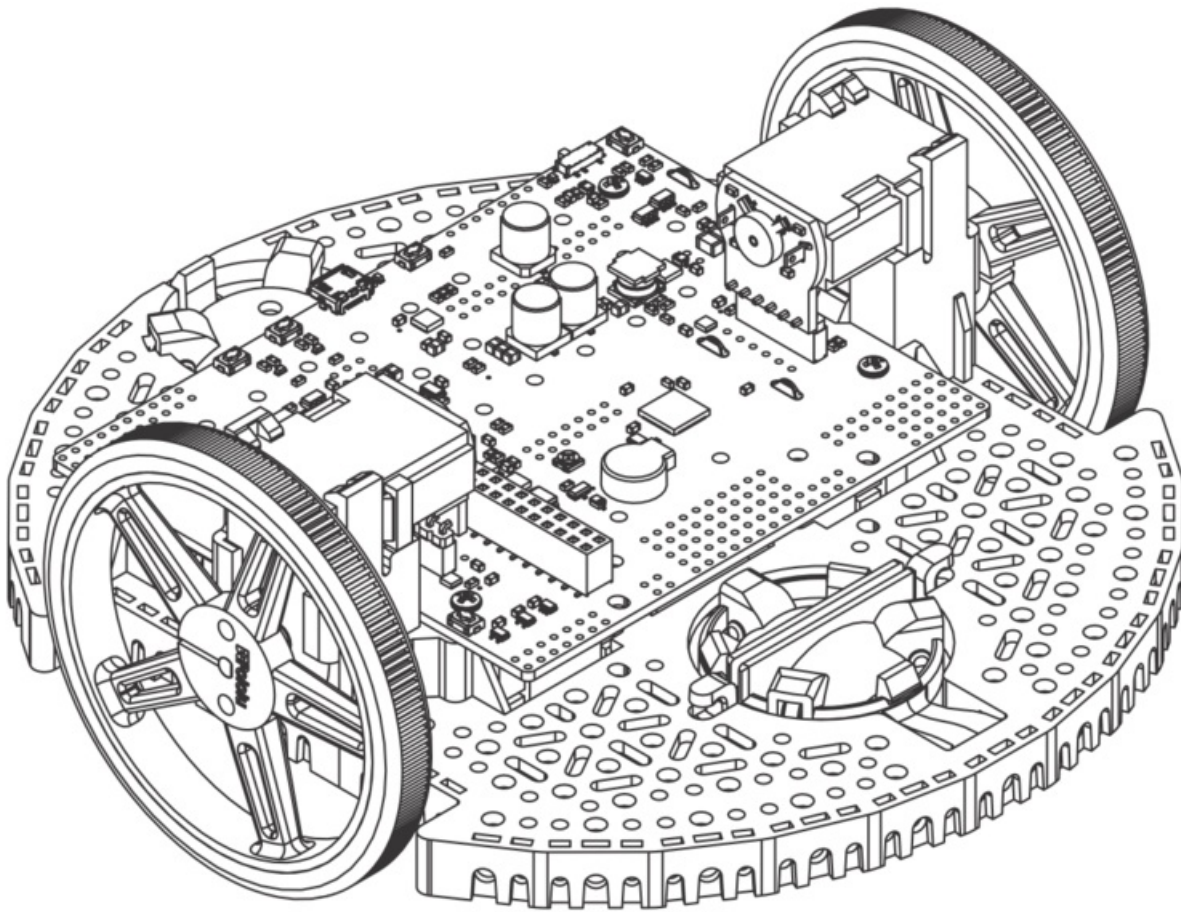
La châssis utilise peut être utilisé avec 4 ou 6 piles AA (nous recommandons d'utiliser des piles AA NiMH). L'orientation des piles est indiquée par la forme du bloc piles (le pôle "-" du côté des ressorts) ainsi que par les indications + et - sur le charcut indicators in the chassis itself.



Placer les piles sur le Romi

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

L'assemblage du châssis Romi est maintenant terminé!



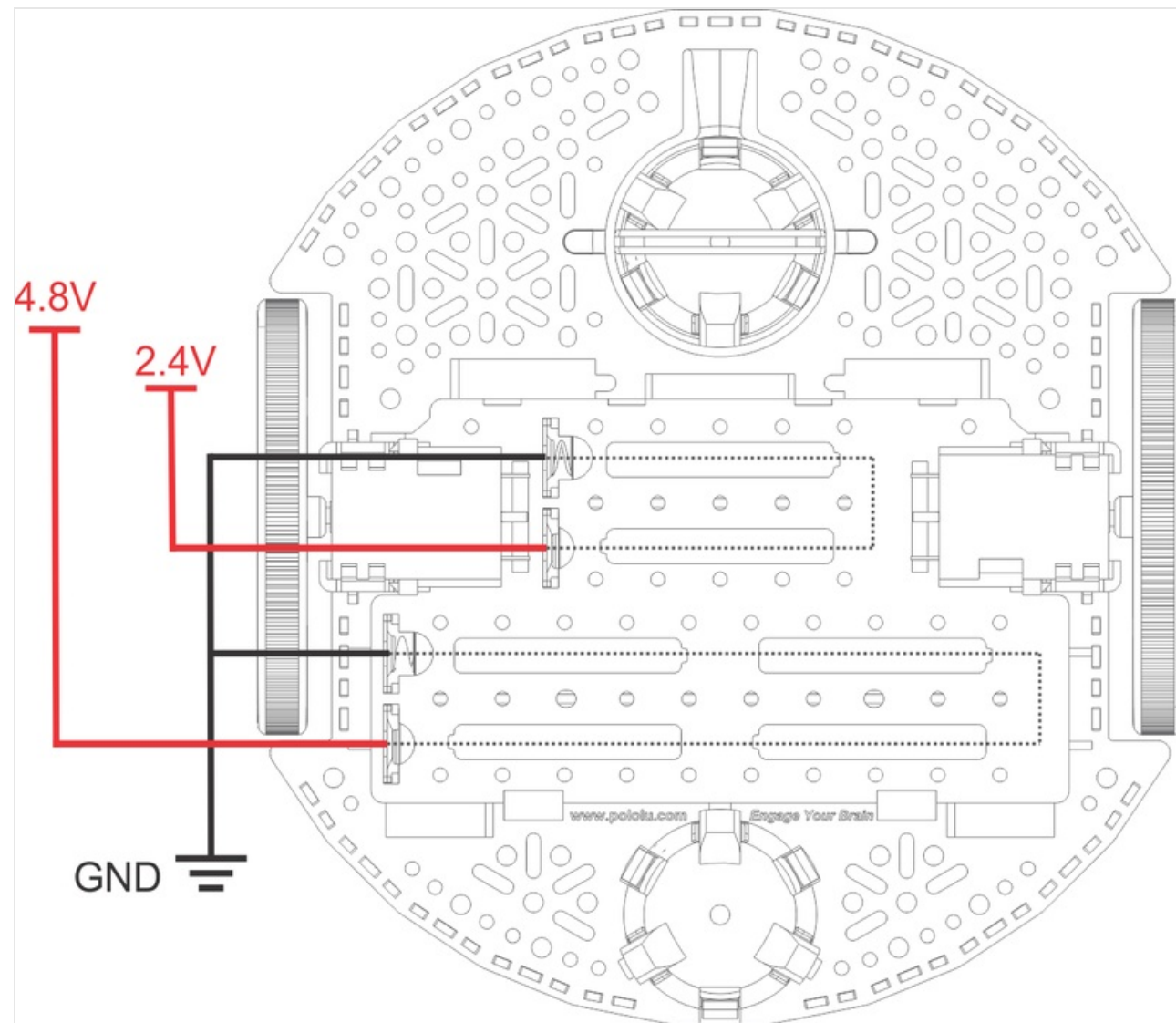
Romi complètement assemblé

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

# Options d'alimentation

## Exploiter le bloc pile

Le châssis Romi offre de plusieurs configuration d'alimentation à partir des piles. Le compartiment pile est séparé en deux compartiment: un emplacement 4 piles et un compartiment 2 piles. ces deux compartiments peuvent être utilisés indépendamment comme indiqué sur le diagramme ci-dessous indiquant les tensions nominales pour piles NiMH (et la masse commune):

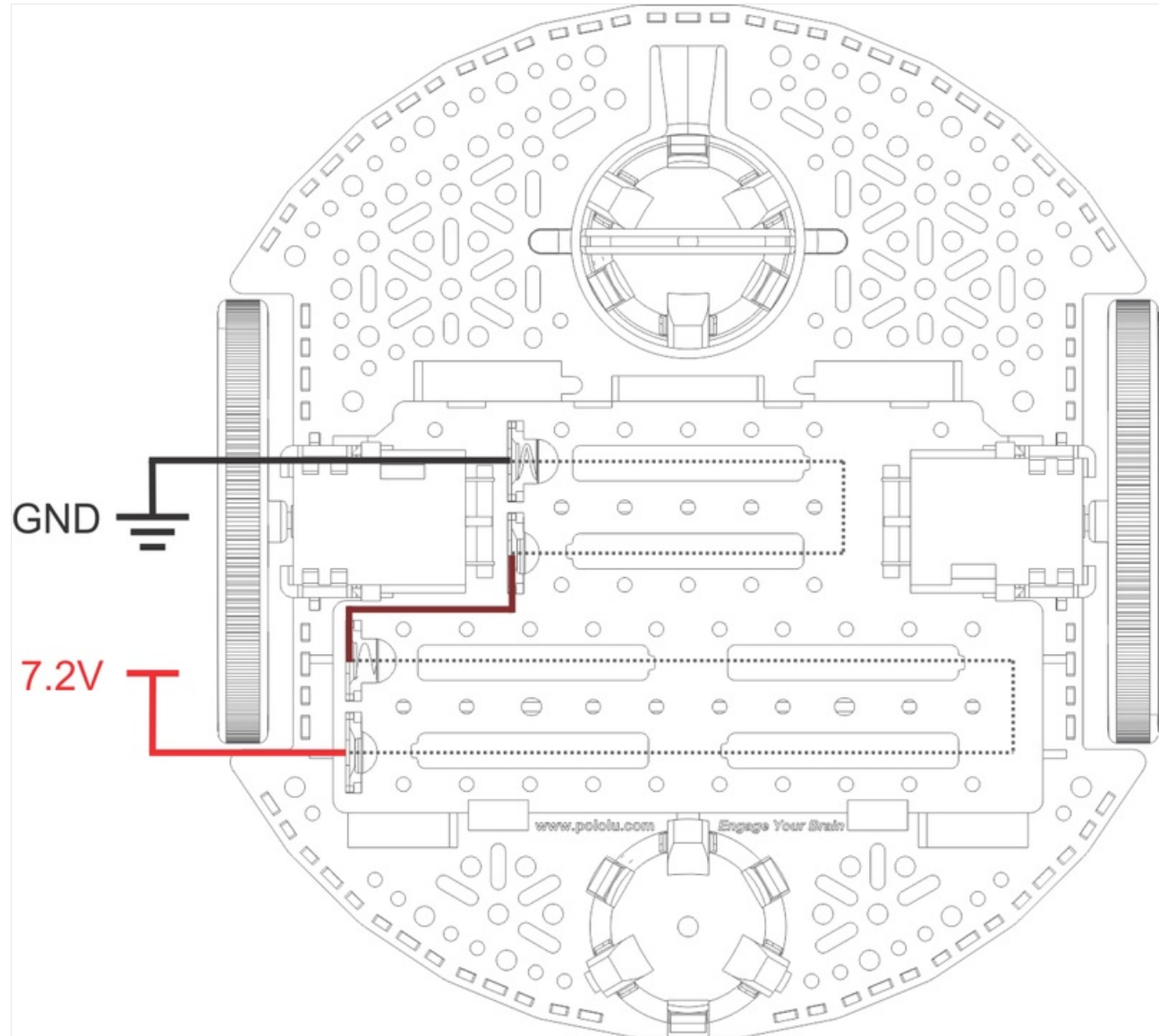


deux sources d'alimentation sur Romi (piles NiMh)

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

Une autre option est d'utiliser les 6 piles en série. Pour réaliser cela, soudez simplement un fil entre le pôle négatif du compartiment 4 piles sur le pôle positif du compartiment 2 piles comme indiqué ci-dessous:





Piles en série sur Romi (6x piles NiMh)

Cliquer l'image pour l'agrandir



Si vous utilisez "la carte de distribution d'alimentation pour châssis Romi" lien pololu <https://www.pololu.com/product/3541> , sa configuration par défaut utilise l'alimentation des 6 piles mais la carte peut être reconfigurée pour utiliser une alimentation à 4 piles; Voyez la page produit pour plus d'information.

# Dimensions et trou de montage

## Sommaire

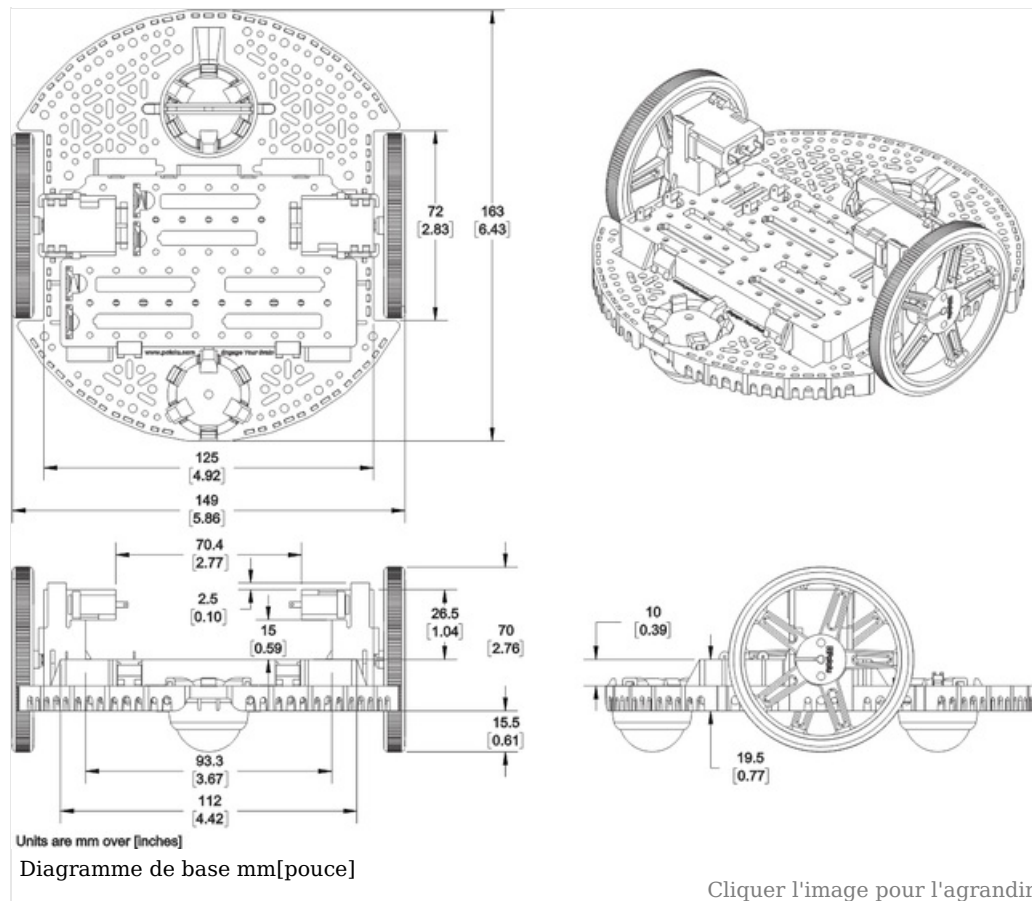
- 1 Introduction
- 2 Trou de montage Arduino
- 3 Trou de montage Raspberry-Pi
- 4 Ensuite ...

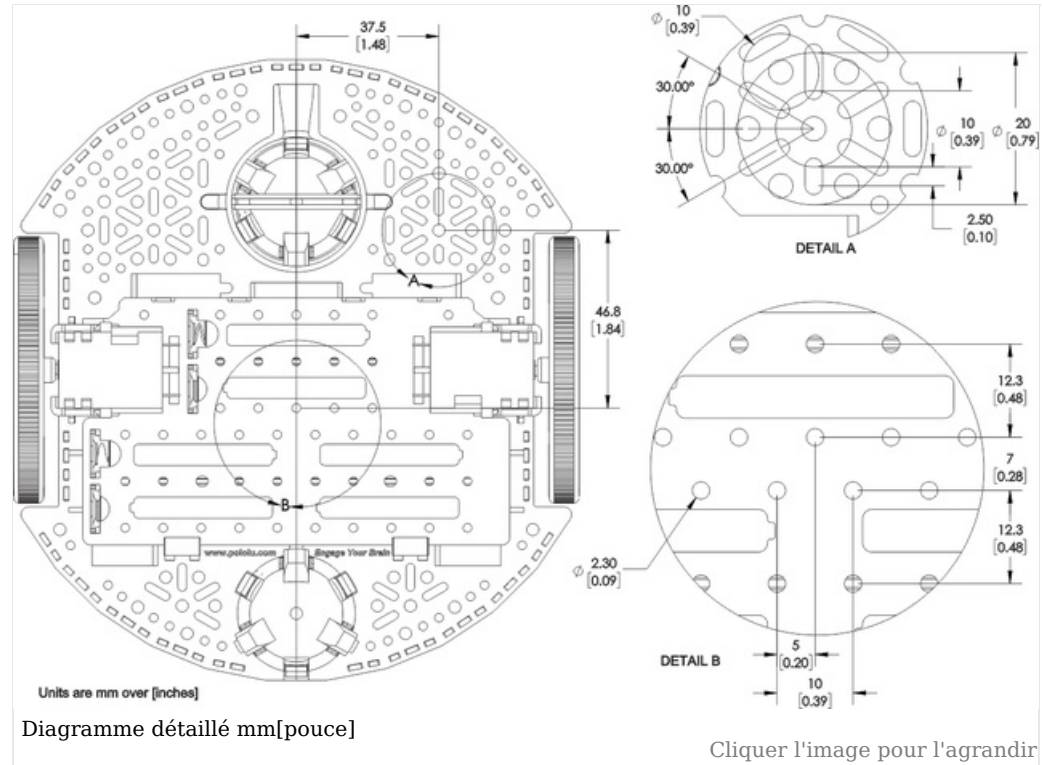
## Introduction

Une des caractéristiques intéressantes du châssis Romi est qu'il représente un excellent choix en tant que plateforme robotique pour applications diverses. En effet, sa multitude de trous de montage disponibles partout sur le châssis et fentes permettent de réaliser de nombreux types d'assemblages. Ces trous et fentes peuvent être utilisés avec de la visserie en Metric 3 et 2 ainsi qu'avec la visserie anglo-saxonne comme les #2-56 lien pololu

<https://www.pololu.com/product/1955> , #4-40 lien pololu <https://www.pololu.com/product/1962> .

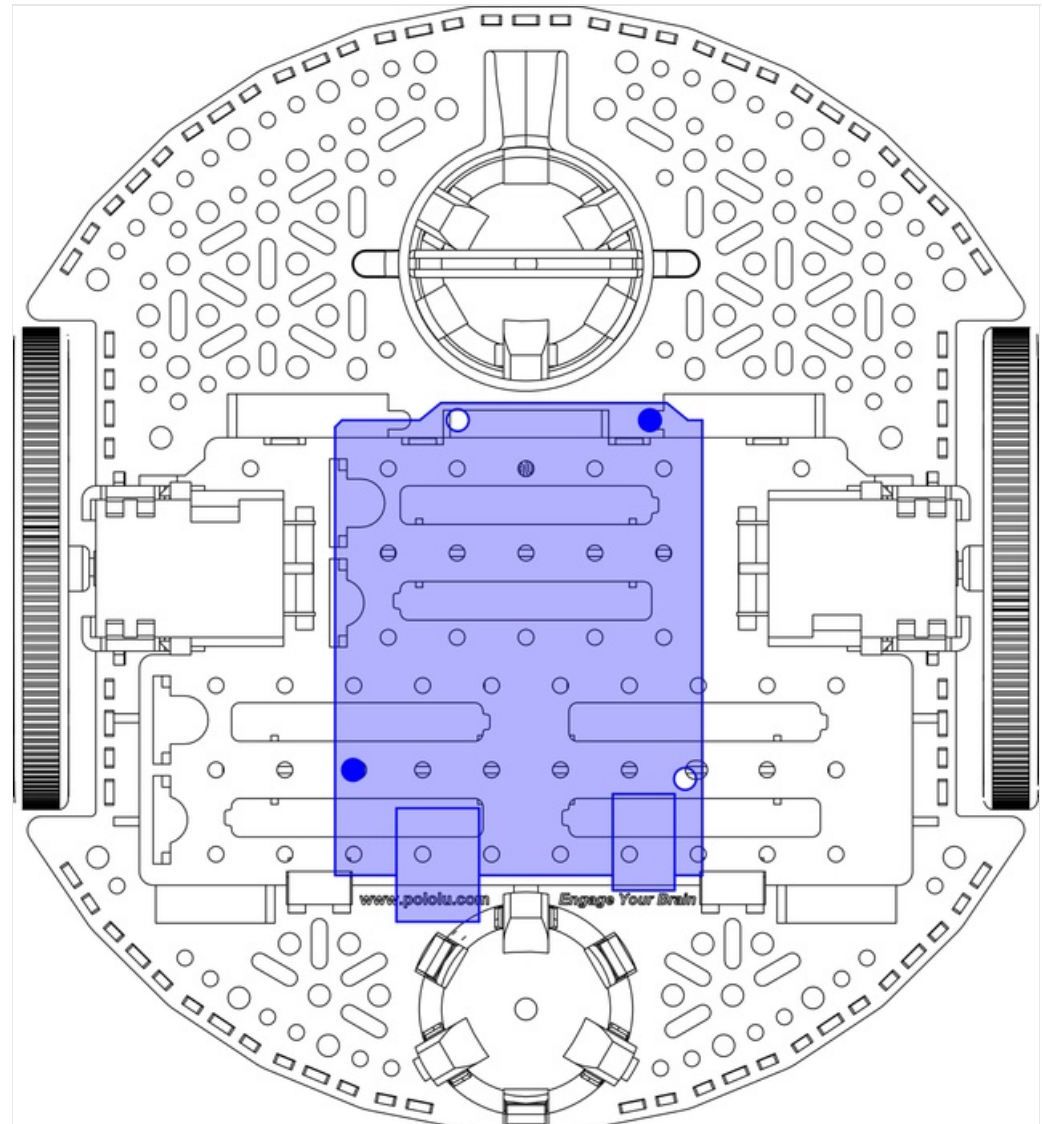
Quelques dimensions clés et trous de montage principaux sont indiqués sur le diagramme ci-dessous. Les dimensions complémentaires peuvent être trouvées sur ce fichier DXF du châssis <https://www.pololu.com/file/0J1199/romi-chassis.dxf> (9MB dxf). Un fichier pdf reprenant actual-size la vue du dessus du châssis Romi <https://www.pololu.com/file/0J1205/romi-scale-top-down.pdf> (115Kio) est également disponible; imprimez ce fichier à l'échelle 100% pour avoir un modèle indiquant les différents trous de montages et fentes.





## Trou de montage Arduino

Le diagramme ci-dessous indique les trous de montage destinés à la fixation d'éléments électroniques utilisant le facteur de forme Arduino incluant Arduino Uno R3 ([https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=10](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=10)) et A-Star 32U4 Prime (gamme A-Star Prime chez Pololu (<https://www.pololu.com/category/165/a-star-32u4-prime>)).



Monter un microcontrôleur au facteur de forme Arduino sur le Romi

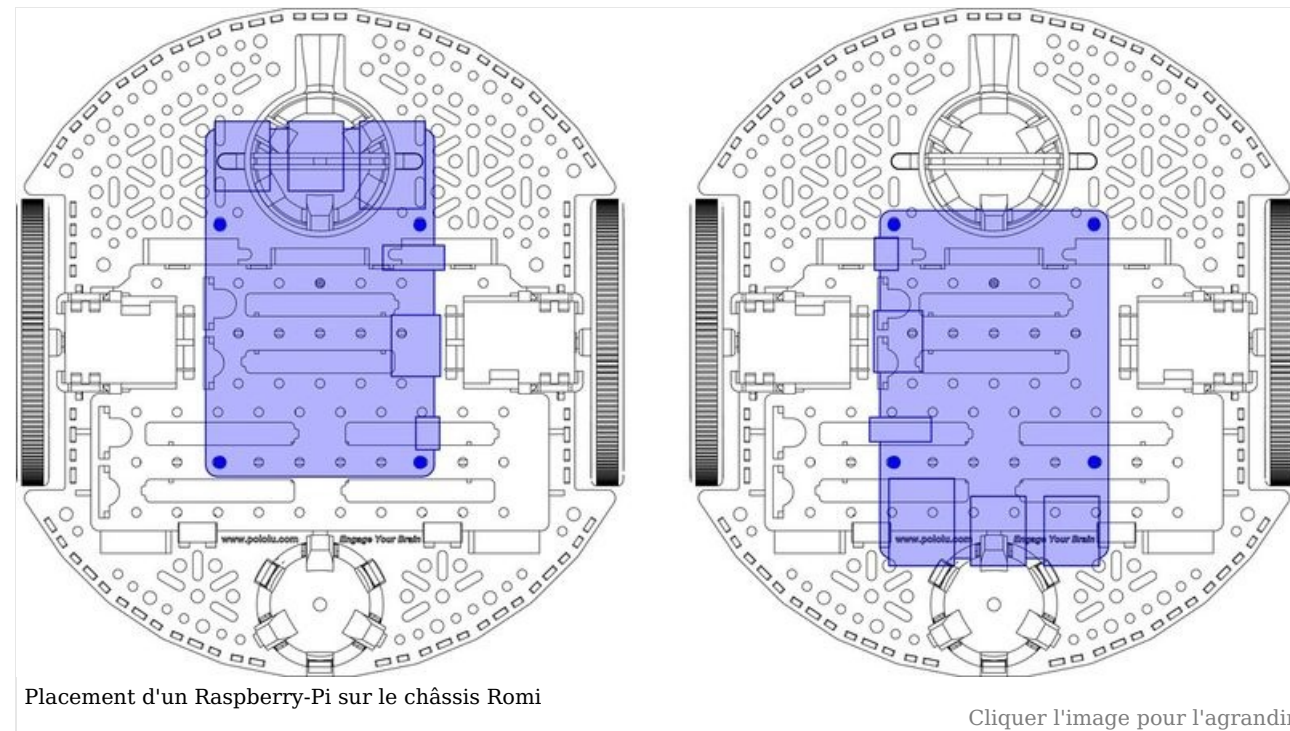
Cliquer l'image pour l'agrandir

Remarquez que les deux séries de trous de montage sont placés sur des surfaces à des hauteurs différentes. Le dessus du bloc pile se trouve à environ 100mm au-dessus de la base de la plateforme. Une façon de compenser cette différence de hauteur est d'utiliser la (gamme d'entretoises de chez Pololu <https://www.pololu.com/category/93/spacers>). Plus particulièrement, les entretoises de 10 mm qui correspondent à la hauteur du bloc pile. Ensuite, des entretoises de 4 ou 6mm peuvent créer assez de place pour les composants dépassant sous la surface de la carte.

Si vous utilisez un Arduino pour contrôler le Romi, vous devriez considérer l'utilisation d'un pilote DRV8835 (double moteur) pour Arduino lien pololu <https://www.pololu.com/product/https://www.pololu.com/product/2511>.

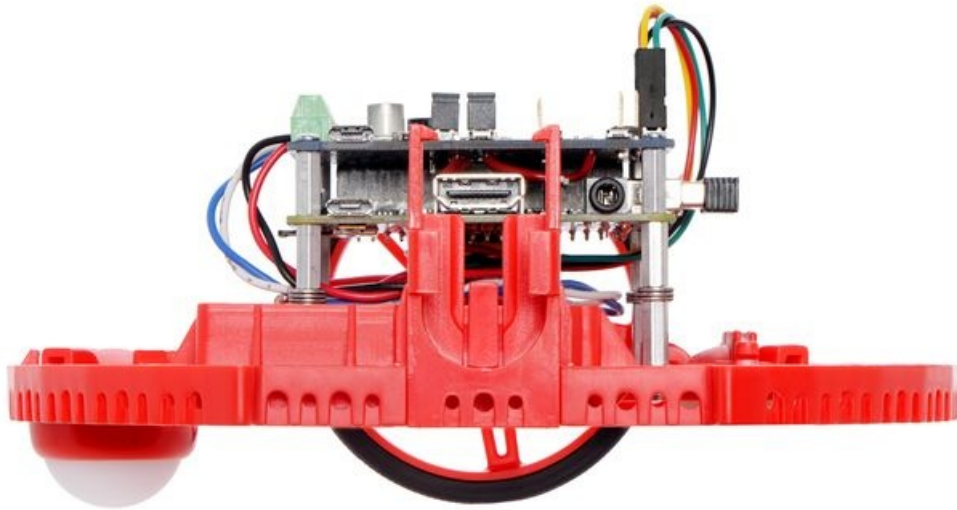
## Trou de montage Raspberry-Pi

Le châssis Romi dispose également de trous de montage destinés à la fixation du Raspberry Pi. Ces trous supportent le facteur de forme et trou de montage du Raspberry Pi A+, Raspberry Pi B+, Raspberry Pi 2 Model B et Raspberry Pi 3 Modèle B et suivants <https://shop.mchobby.be/fr/30-raspberry-pi-3>. En plus, le contrôleur robotique A-Star 32U4 Robot avec Pi Bridge de Pololu [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=704](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=704) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3116> (qui est un module Arduino-compatible programmable conçu pour être un contrôleur auxiliaire au-dessus d'un Raspberry Pi -ou- une solution de contrôle autonome) dispose de trous de montage comme les cartes Raspberry Pi boards.



De façon similaire, les trous de montages Romi pour Arduino, comme les trous de montages utilisés pour Raspberry Pi, sont sur des surfaces à des hauteurs différentes. Comme mentionné ci-dessus, quelques entretoises (lien pololu <https://www.pololu.com/category/93/spacers>) peuvent être utilisées pour surélever la carte à une hauteur appropriée. Cependant, en utilisant un Raspberry-Pi, il y a un réel avantage à surélever un peu plus la carte de façon à avoir accès au port HDMI en enlevant simplement un moteur de son clip. Pour pouvoir faire cela, il faut surélever le Pi 15mm au-dessus du compartiment pile. Cela peut être fait à l'aide de deux entretoises de 25mm (pour les trous de montage à l'avant) et deux entretoises de 15mm (pour l'arrière). À noter que l'usage de telles entretoises nécessitera des vis M2.5 plus longues.

Une solution alternative consiste à utiliser des entretoises aluminium de 11 mm pour le Raspberry Pi [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=608](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=608) lien pololu <https://www.pololu.com/product/1952>, qui est particulièrement utile lorsque l'on désire placer un HAT ou carte d'extension sur un Raspberry Pi. Empiler deux entretoises de 11 mm sur les trous avant peut aider à composer sur une plus grande distance; cependant pour rendre le port HDMI accessible, il faudra encore ajouter des écrous ou des rondelles pour ajouter les quelques millimètres encore nécessaires (voir ci-dessous):



Vue de côté avec un Pi A et contrôleur robot A-Star 32u4

[Cliquer l'image pour l'agrandir](#)

Si vous utilisez un Raspberry-Pi pour contrôler le Romi, vous devriez envisager l'utilisation du kit DRV8835 (deux moteurs) de Pololu [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=503](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=503) lien pololu <https://www.pololu.com/product/2753> , ou un contrôleur robotique A-Star 32U4 avec Raspberry Pi Bridge [https://shop.mchobby.be/product.php?id\\_product=704](https://shop.mchobby.be/product.php?id_product=704) lien pololu <https://www.pololu.com/product/3117> , ou une des autres cartes d'extension pour Raspberry Pi (lien Pololu <https://www.pololu.com/category/188/raspberry-pi-expansion-boards> ).

## Ensuite ...

Vous êtes maintenant prêt à ajouter un peu d'électronique sur votre châssis Romi pour le transformer en robot fonctionnel!

---

Basé sur "Romi Chassis User's Guide <https://www.pololu.com/docs/0J68> " de Pololu (<https://www.pololu.com/docs/0J68>) - **Traduit en Français par shop.mchobby.be** <http://shop.mchobby.be> **CC-BY-SA pour la traduction**

Toute copie doit contenir ce crédit, lien vers cette page et la section "crédit de traduction". Traduit avec l'autorisation expresse de Pololu ([www.pololu.com](http://www.pololu.com) <https://www.pololu.com> )

*Based on "Romi Chassis User's Guide <https://www.pololu.com/docs/0J68> " from Pololu (<https://www.pololu.com/docs/0J68>) - **Translated to French by shop.mchobby.be** <http://shop.mchobby.be> **CC-BY-SA for the translation***

*Copies must include this credit, link to this page and the section "crédit de traduction" (translation credit). Translated with the Pololu's authorization ([www.pololu.com](http://www.pololu.com) <https://www.pololu.com> )*