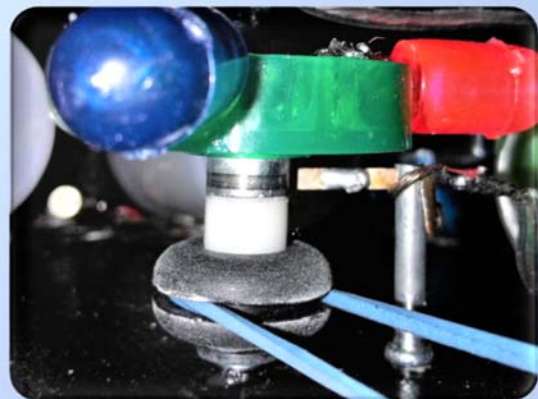


ELECTRO-MECANO

Éditeur : Vosguides.ca



INDEX : Niveau A



Fonctionne sur
les ordinateurs
et tablettes
avec écran
TACTILE et
logiciel PDF
Adobe Reader.

Cliquez sur :
A1 à A10

Cliquez sur :

INDEX

Pour revenir
à l'INDEX

A1 : Moteur : Vue intérieure.

A2 : Montage - Moteur.

A3 : Mini-moteur.

A4 : Moteur avec roues.

A5 : Borne à vis - Moteur.

A6 : Collecteur tournant.

A7 : Lampes, potentiomètre.

A8 : Moteur - Engrenage.

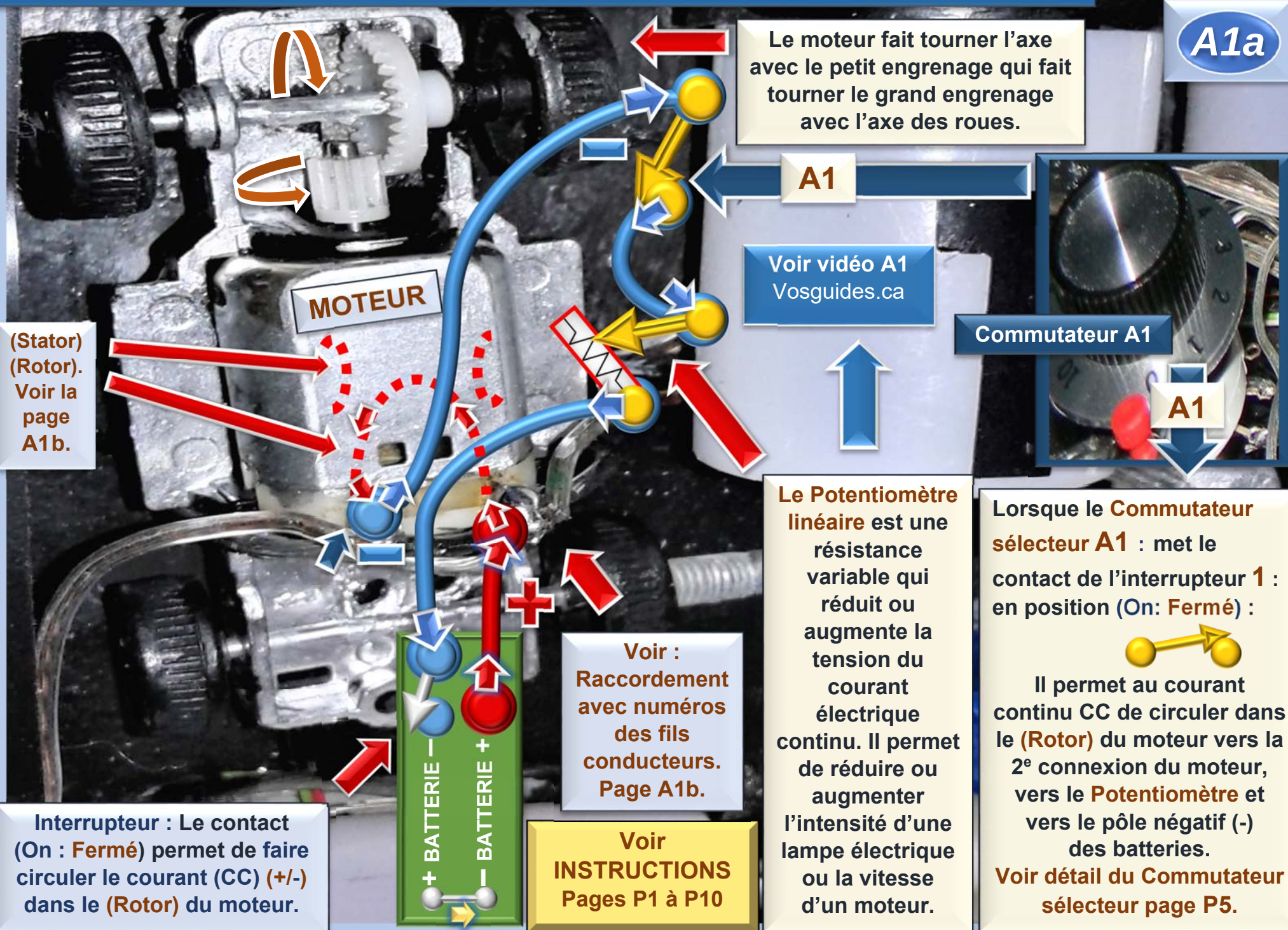
A9 : Moteur : Vue intérieure.

A10 : Moteur - 2 poulies.

Le Niveau A : Contient des pièces
recyclées depuis les années 1950.

Voir les vidéos des pièces A1 à A10.
Sur le site Web : Vosguides.ca

Voir INSTRUCTIONS
Pages P1 à P10



Axe du moteur.

Dimensions du moteur.
1 x 3/4 x 5/8 po (Pouce).
2.54 x 1.9 x 1.6 cm.

Rotor du MOTEUR

(Stator) avec 2 aimants permanents. (Rotor) avec 3 bobines de fil en cuivre.
Voir exemple page A2a.

2^e Connexion

La 2^e Connexion du Moteur est connecté sur le Commutateur A1, vers le Potentiomètre et vers le pôle négatif (-) des batteries.



3 Volts

Commutateur A1

A1

Potentiomètre linéaire.
Voir détail page P1b.

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

Voir vidéo A2a
Vosguides.ca

2^e Connexion
du Moteur
Voir détail
page A2b.

2^e Connexion

1^e Connexion

(Rotor) du
MOTEUR

(Stator)

Fil conducteur
relié sur la
1^e Connexion
du moteur.

Vers la 1^e lame
(balais)
flexible.

En contact sur
le Collecteur
commutateur
rotatif du
moteur.

Fil conducteur
relié sur la 2^e
lame (balais)
flexible.
Vers la
2^e Connexion
du moteur.

3 Volts

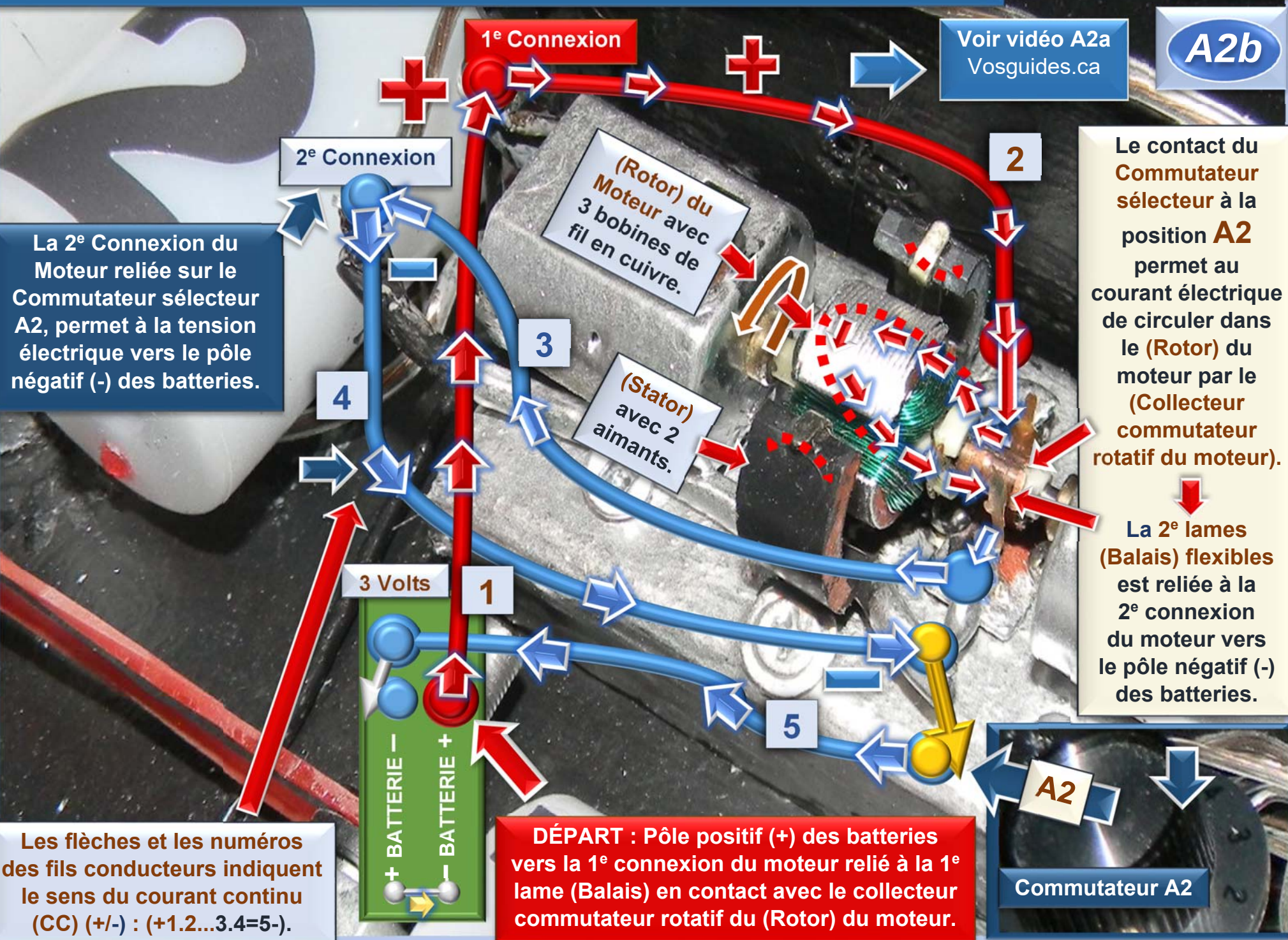
Le champ magnétique
produit par les 3
bobines de fil en
cuivre dans le (Rotor),
en contact avec le
champ magnétique du
(Stator) avec 2
aimants permanents
fait tourner le (Rotor)
fixé à l'axe du moteur.

**DÉPART : Pôle positif (+) des batteries vers
la 1^e connexion du moteur relié à la 1^e lame
(Balais) en contact avec le collecteur
commutateur rotatif du (Rotor) du moteur.**

A2

Commutateur A2

Voir vidéo A2a
Vosguides.ca



Vue intérieure du moteur.

Lorsque le moteur tourne : Les 2 Lames (Balais) flexibles en cuivre permettent de maintenir les 2 contacts électriques sur le (Collecteur commutateur rotatif) du moteur.

INDEX

A2c

Aimant permanent situé dans le côté droit du (Stator) du moteur.

Le champ magnétique produit par les 3 BOBINES de fils en cuivre dans le (Rotor) du moteur : En contact avec le champ magnétique des 2 aimants permanents font tourner le (Rotor) fixé à l'axe du moteur.

Aimant permanent situé dans le côté gauche du (Stator) du moteur.

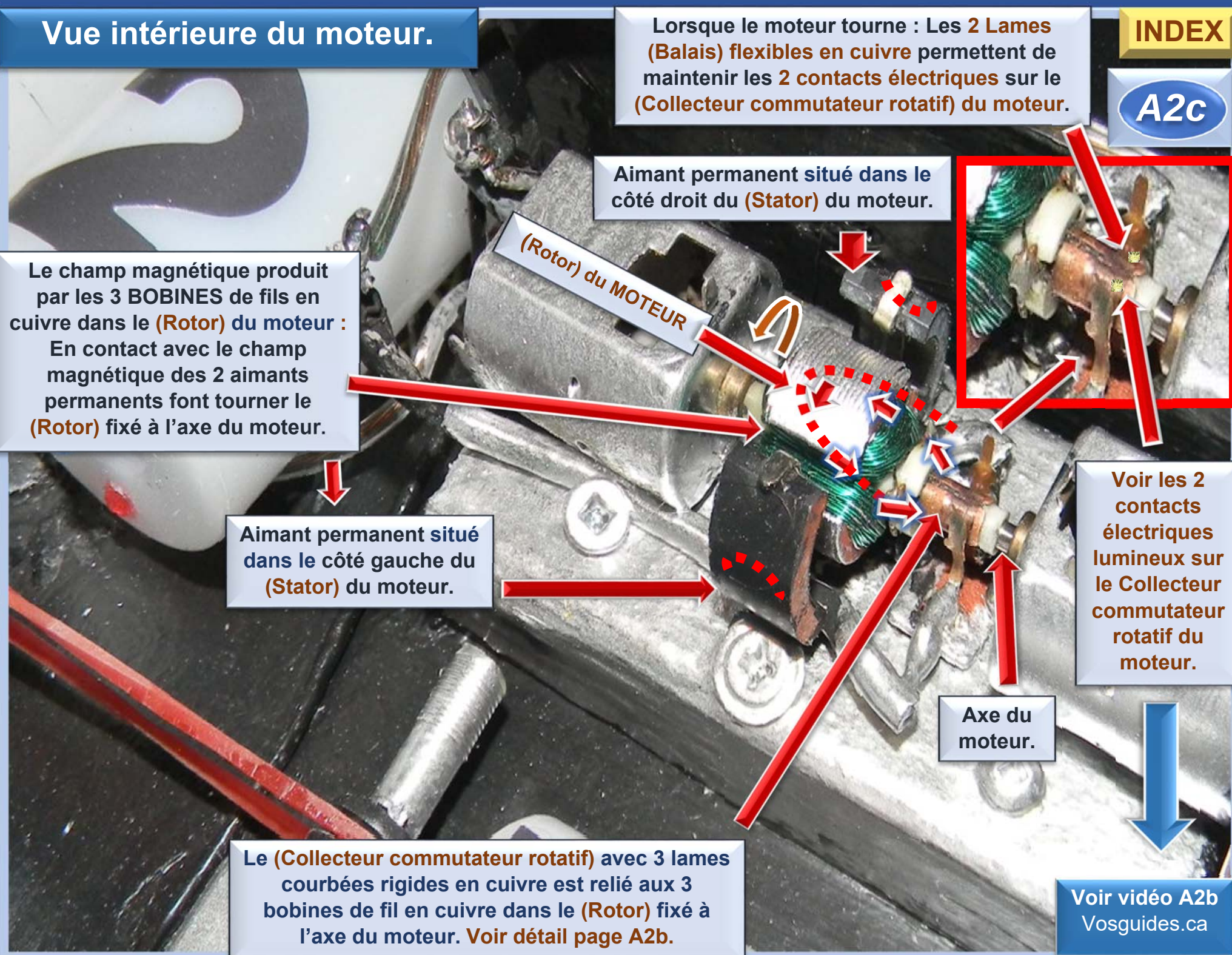
(Rotor) du MOTEUR

Voir les 2 contacts électriques lumineux sur le Collecteur commutateur rotatif du moteur.

Axe du moteur.

Le (Collecteur commutateur rotatif) avec 3 lames courbées rigides en cuivre est relié aux 3 bobines de fil en cuivre dans le (Rotor) fixé à l'axe du moteur. Voir détail page A2b.

Voir vidéo A2b
Vosguides.ca



Batterie +. Mini moteur. Commutateur A3. Batterie -.

Voir vidéo A3
Vosguides.ca

INDEX

Commutateur sélecteur Position : **A3**.

Le contact du commutateur sélecteur à la position **A3** permet au courant continu CC de circuler dans le **(Rotor)** du moteur vers la 2^e connexion du moteur et vers le pôle négatif (-) des batteries.

La 2^e Connexion du (Rotor) du Mini moteur est connectée sur le Commutateur sélecteur A3, vers le pôle négatif (-) des batteries.

A3

(Rotor)
Bobines
de fil
conducteur
dans le
Mini moteur.

Commutateur A3

A3

1^e Connexion

2

2^e Connexion

3

1

DÉPART : Pôle positif (+) des batteries vers la 1^e connexion du (Rotor) du Mini moteur.

Le courant électrique fait tourner le **(Rotor)** du Mini moteur.

Voir exemple page A2b.

Dimensions du mini moteur :
3/16 po x 5/8 po (Pouce).
5 mm x 16 mm (Millimètres).

3 Volts

- BATTERIE +
+ BATTERIE -

Les flèches et les numéros des fils conducteurs indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) : (+1...2=3-).

A5a

Voir vidéo A5
Vosguides.ca

Commutateur A5

A5

**Contact
tournant.**

Lampe

Le contact tournant
fonctionne comme un
(Collecteur tournant).

La lame
flexible
(Balais)
tourne
autour de
l'axe en
métal et
permet de
maintenir
le contact
électrique
de la
lampe sur
un axe fixé
sur un support.

**COLLECTEUR
TOURNANT**
Voir page P10

Le contact du commutateur sélecteur à la position **A5** permet au courant continu CC de circuler dans le (**Rotor**) du moteur vers la 2^e connexion du moteur et du filament de la lampe vers le pôle négatif (-) des batteries.

Le moteur fait tourner la petite poulie avec la courroie qui fait tourner la pièce mobile avec le contact tournant qui maintient le contact électrique sur les lampes autour de l'axe.

La 2^e Connexion du
(Rotor) du Moteur et de la
lampe. Voir page A5b.

La borne de raccord à vis permet de
raccorder le fil conducteur à la 1^e
connexion du moteur et au Collecteur
tournant relié à la 1^e connexion de la
Lampe. Voir exemples page P4.

**DÉPART : Pôle positif (+) des
batteries :**

Vers la 1^e connexion du moteur.
Vers la borne à vis...
Vers le contact tournant et vers
la 1^e connexion de la lampe.
Voir page A5b.

MOTEUR

(Rotor)
du
moteur.

2^e Connexion

1^e Connexion

2^e Connexion

1^e Connexion

Lampe

Commutateur A5
Voir page A5a.

La 2^e Connexion du (Rotor) du Moteur et de la lampe sont connectés sur le Commutateur sélecteur A5, vers le pôle négatif (-) des batteries.

**Contact
tournant.**

**Contact tournant
sur la lame flexible.**

L'axe en métal est fixé sur un support.

La lame flexible (Balais) tourne autour de l'axe en métal et permet de maintenir le contact électrique de la lampe sur un axe fixé sur un support.

Le contact tournant fonctionne comme un **(Collecteur tournant)**.

A5

BATTERIES

3 Volts

MOTEUR

(Rotor)
du
moteur.

1^e Connexion

2^e Connexion

Lampe

DÉPART : Pôle positif (+) des batteries :

**Vers la 1^e connexion du moteur.
Vers la borne à vis...
Vers le contact tournant et vers
la 1^e connexion de la lampe.**

Les flèches sur les numéros des fils conducteurs indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) : (+1.2...3...4...5...6.7...8.9=10-).

**COLLECTEUR
TOURNANT**
Voir page **P10**

**COLLECTEUR
TOURNANT**
Voir page P10

Le contact tournant fonctionne comme
un (Collecteur tournant rotatif).

Voir vidéos A6 et A5
Vosguides.ca

A6

Pièce mobile
avec lampe.

Le contact tournant
est relié aux lampes
dans la pièce mobile.

La lame flexible en cuivre permet de maintenir le
contact électrique sur le filament de la lampe dans la
pièce mobile, vers le pôle négatif (-) des batteries.

Les flèches et les numéros des fils conducteurs
indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-).

Même procédure que la pièce A5.
Voir pages A5a, A5b.

MOTEUR

(Rotor) du
moteur.

2^e Connexion

1^e Connexion

BATTERIES
(Piles)

3 Volts

A6

Commutateur A6

Le contact du commutateur
sélecteur à la position **A6**
permet au courant continu
CC de circuler dans le
(Rotor) du moteur vers la
2^e connexion du moteur et
du filament de la lampe
vers le pôle négatif (-)
des batteries.

Batterie +. 2 Lampes connectées en parallèle : Imitation de 2 têtes de robot.

Emplacement : Commutateur A7. Interrupteur momentané. Potentiomètre linéaire. Batterie –

INDEX

A7a

Voir vidéo A7b
Vosguides.ca

2^e Lampe

Filament de
la 1^{re} Lampe.

Filament de
la 2^e Lampe.

1^{re} Connexion

1^{re} Connexion

2^e Connexion

2^e Connexion

DÉPART : Pôle
positif (+) des
batteries vers la
1^{re} connexion des
2 lampes bleues
en parallèle.
Voir page A7b.

Vue agrandie des 2 lampes : Imitation de 2 têtes de robot.

1^{re} Lampe

Commutateur A7

Voir vidéo A7a
Vosguides.ca

Potentiomètre

Interrupteur momentané

La 2^e Connexion des 2
lampes en parallèle sont
connecté sur le
Commutateur sélecteur A7,
vers l'interrupteur
momentané et le
potentiomètre vers le pôle
négatif (-) des batteries.
Voir page A7b.

BATTERIE -

BATTERIE +

Batterie +. 2 Lampes connectées en parallèle : Imitation de 2 têtes de robot.
Commutateur A7. Interrupteur momentané. Potentiomètre linéaire. Batterie -.

Voir vidéo A7b
Vosguides.ca

INDEX

A7b

DÉPART :
Pôle positif (+)
des batteries
vers la
1^{re} connexion
des 2 lampes
bleues en
parallèle.

Le potentiomètre
linéaire est une
résistance
variable qui
réduit ou
augmente la
tension du
courant
électrique
continu.
Utile pour réduire
ou augmenter
l'intensité d'une
lampe ou la
vitesse d'un
moteur
électrique.

BATTERIE -
BATTERIE +

Vue agrandie des 2 lampes

Filament.

2

2^e Connexion

4

Commutateur

6

7

Voir page
A7a.

Filament.

2^e Lampe

2^e Connexion

Les flèches et les
numéros des fils
conducteurs
indiquent le sens
du courant continu
(CC) (+/-) :
(+1.2...3.4=5=6...7-).

L'interrupteur momentané
permet de mettre ou de couper
momentanément le contact du
courant électrique des 2 lampes.
Utile aussi pour faire fonctionner
un moteur ou une pièce
électronique momentanément.

La 2^e Connexion des 2
lampes en parallèle sont
connecté sur le Commutateur
sélecteur A7, vers
l'interrupteur momentané et
le potentiomètre vers le pôle
négatif (-) des batteries.

- Lorsque le commutateur
sélecteur **A7** : met le contact
de l'interrupteur **7** : en position
(On: **Fermé**) :



- Il permet au courant continu
CC de circuler dans les
(Filaments) des 2 lampes, vers
la 2^e connexion des 2 lampes.

- Vers l'interrupteur momentané.



- Vers le potentiomètre.

Vers le pôle négatif (-)
des batteries.



Emplacement : Batterie +. Moteur - Engrenage - barre de direction.
Avec 2 roues. Commutateur A8. Batterie -.

INDEX

A8a

Commutateur A8

A8

Voir vidéo A8
Vosguides.ca

Les flèches et les
numéros des fils
conducteurs indiquent le
sens du courant continu
(CC) (+/-) : Voir page A8b

Roue

MOTEUR

(Rotor)
du
moteur.

Roue

DÉPART :
Pôle positif (+)
des batteries
vers la 1^{re}
connexion du
(Rotor) du
moteur.

Barre de
direction.

Barre de direction.

2 Fils conducteurs sous
le bâti de l'engrenage.

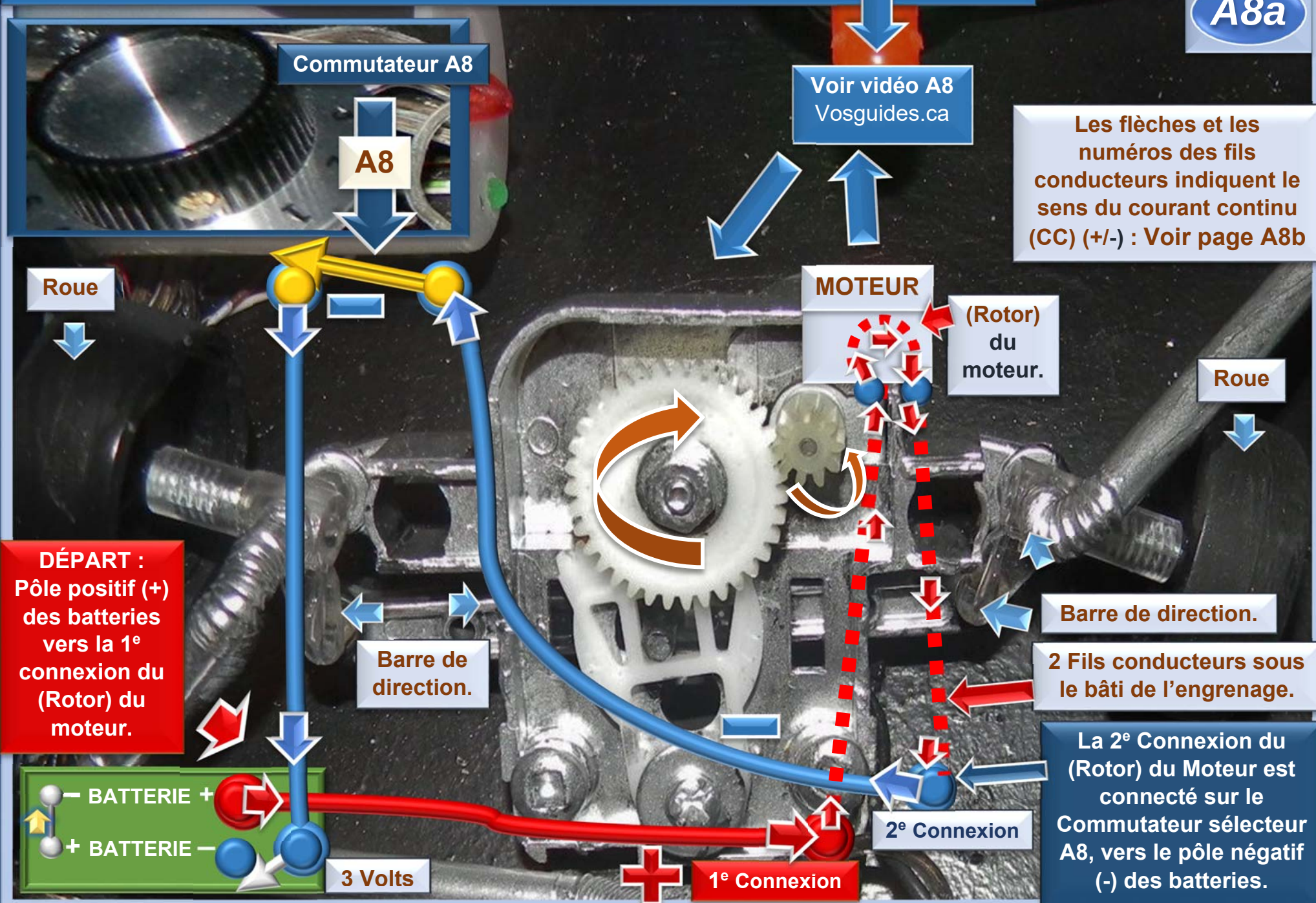
La 2^{re} Connexion du
(Rotor) du Moteur est
connecté sur le
Commutateur sélecteur
A8, vers le pôle négatif
(-) des batteries.

2^e Connexion

1^{re} Connexion

3 Volts

- BATTERIE +
+ BATTERIE -



Batterie +. Moteur - Engrenage,
barre de direction - 2 roues.
Commutateur A8. Batterie -.

INDEX

A8b

Commutateur A8

A8

Le contact du commutateur sélecteur à la position **A8** permet au courant continu CC de circuler dans le **(Rotor)** du moteur vers la 2^e connexion du moteur et vers le pôle négatif (-) des batteries.

Le contact du courant électrique fait tourner le petit engrenage fixé à l'axe du moteur qui fait tourner le grand engrenage qui fait bouger la barre de direction avec les 2 roues.

- Le sens des polarités (+/-) du courant continu fait tourner le **(Rotor)** du moteur vers la **DROITE**.
- Lorsqu'on inverse les 2 Connexions du **(Rotor)** du moteur, le courant continu fait tourner le moteur à **GAUCHE**.

Les flèches et les numéros des fils conducteurs indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) :
(+1.2...3...4=5-).

DÉPART :
Pôle positif (+)
des batteries vers
la 1^e connexion
du (Rotor) du
moteur.

Roues - Barre
de direction.
Voir page A8a

MOTEUR

(Rotor) du
moteur.

Voir exemple d'un
interrupteur à levier
bipolaire bidirectionnel, il
permet d'inverser les 2
Connexions du **(Rotor)** du
moteur : Voir page P6b.

Voir vidéo A8
Vosguides.ca

La 2^e Connexion du
(Rotor) du Moteur est
connecté sur le
Commutateur sélecteur
A8, vers le pôle négatif
(-) des batteries.

- BATTERIE +
+ BATTERIE -

3 Volts

1^e Connexion

2^e Connexion

Batteries +.
**Moteur vue
intérieure.**
Commutateur A9.
Batteries -.

INDEX

A9

Le contact du commutateur
sélecteur à la position **A9**
permet au courant
électrique du pôle négatif
(-) des batteries de circuler
sur la 2^e connexion du
(Rotor) du moteur.

Voir vidéo A9
Vosguides.ca

Le champ magnétique des 3
bobines de fil, en contact avec
le champ magnétique des 2
aimants permanents du
(Stator) fait tourner le (Rotor)
du moteur.

Le (Stator) du
moteur contient
2 aimants
permanents situés
à gauche et à droite du (Rotor).
Voir exemple
page A2b.

La 2^e Connexion du (Rotor) du
Moteur est connecté sur le
Commutateur sélecteur A9, vers le
pôle négatif (-) des batteries.

Les flèches et les numéros des fils conducteurs indiquent
le sens du courant continu (CC) (+/-) : (+1...2=3-).

Commutateur A9

A9

DÉPART :
Pôle positif (+) des
batteries vers la 1^e
connexion du
(Rotor) du moteur.

3

2

1

1^e Connexion

2^e Connexion

(Rotor)
du
moteur.

3 Volts

- BATTERIE +
+ BATTERIE -

A10a

Commutateur A10
Voir page A10b.

Voir vidéo A10
Vosguides.ca

1^e Connexion

MOTEUR

(Rotor) du
moteur.

2^e Connexion

3 Volts

+ BATTERIE -
- BATTERIE +

DÉPART : Pôle
positif (+) des
batteries vers la 1^e
connexion du (Rotor)
du moteur. Voir
page détaillé A10b.

La 2^e Connexion du (Rotor) du Moteur est connecté sur le
Commutateur sélecteur A10, vers le pôle négatif (-) des batteries.

L'axe du moteur
fait tourner une
petite poulie avec
une courroie qui
fait tourner axe
avec une poulie qui
fait un axe avec
une pièce ronde.

Le contact du commutateur sélecteur à la position **A10** permet au courant continu CC de circuler dans le (**Rotor**) du moteur vers la 2^e connexion du moteur et vers le pôle négatif (-) des batteries.

Commutateur A10

A10

A10b

Les flèches et les numéros des fils conducteurs indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) : (+1...2=3-).

MOTEUR

(Rotor) du moteur. Voir page A2b.

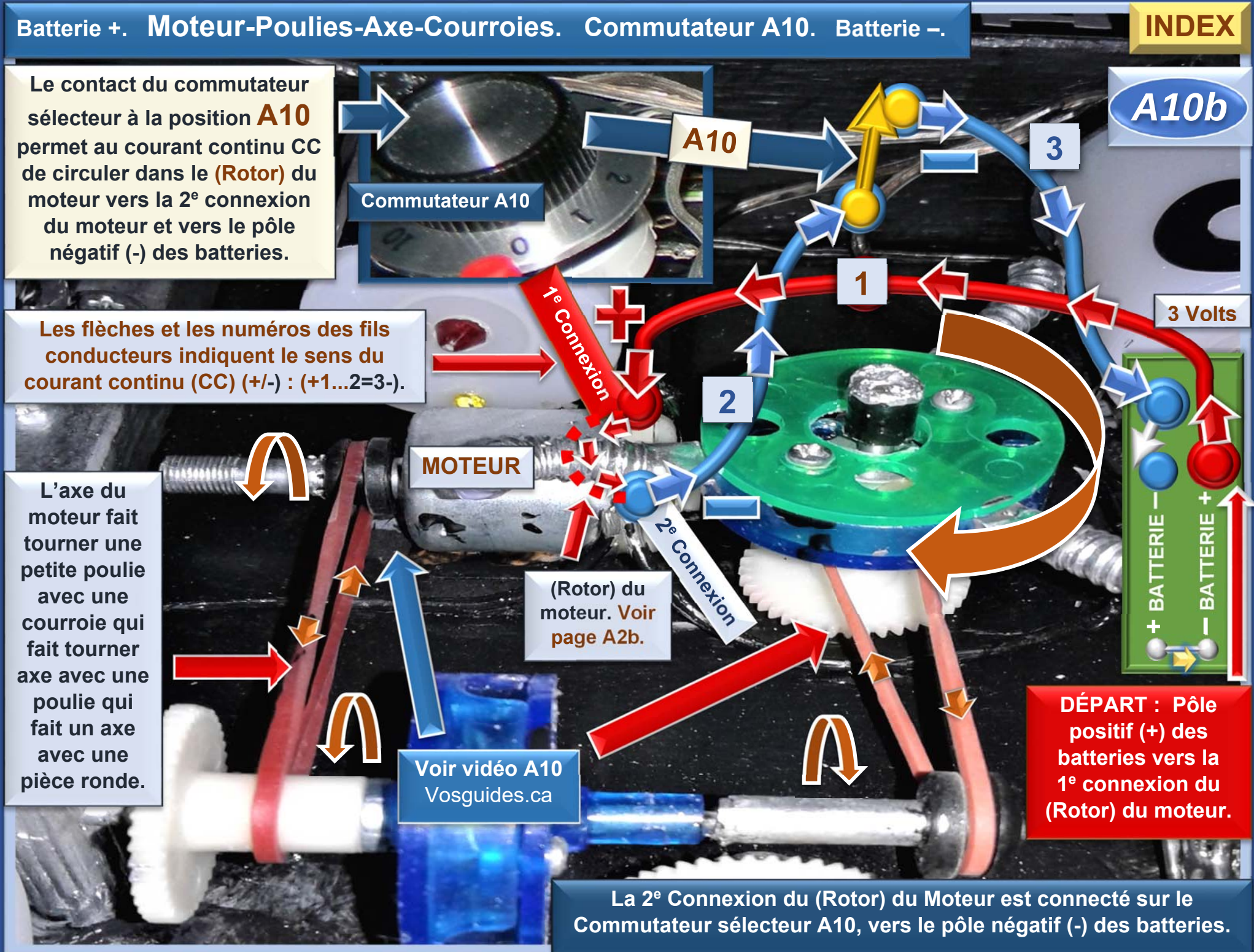
Voir vidéo A10
Vosguides.ca

L'axe du moteur fait tourner une petite poulie avec une courroie qui fait tourner axe avec une poulie qui fait un axe avec une pièce ronde.

3 Volts

DÉPART : Pôle positif (+) des batteries vers la 1^e connexion du (Rotor) du moteur.

La 2^e Connexion du (Rotor) du Moteur est connecté sur le Commutateur sélecteur A10, vers le pôle négatif (-) des batteries.



INSTRUCTIONS

Les guides Niveaux A, B, C : Montrent des exemples de raccordement des fils conducteurs, commutateurs sélecteurs rotatifs, collecteurs tournants, interrupteurs, potentiomètre, moteurs, poulies, engrenages, lampes, électroaimant, fusible.

Le guide Niveau D : Montre des exemples de circuits électroniques avec des détecteurs de mouvements et de lumières. L'écran des planètes qui peut faire travailler l'imagination lorsque les émetteurs-récepteurs communiquent ensemble avec des rayons lumineux et mystérieux qui modifient l'apparence des fils conducteurs et des pièces.

Les centaines de petites pièces sont assemblé avec précision pour qu'ils ne se nuisent pas les unes contre les autres. Prenez le temps de lire les textes explicatifs du raccordement des fils conducteurs et du fonctionnement des pièces.

Les **LETTRES en MAJUSCULES** utilisées dans les guides servent à identifier les pièces et les textes importants. L'éditeur Vosguides.ca et l'auteur ne donne pas d'autre information technique sur le contenu des guides et des vidéos.

Les guides et les vidéos : Servent seulement d'exemples pour décrire l'œuvre d'art Électro-Mécano 3D.



L'électromécanique a beaucoup évolué depuis les années 1950.

Si vous voulez faire une carrière en l'électromécanique.

Demandez des conseils dans les écoles professionnelles de votre secteur.

Voir la vidéo d'ensemble de chacun des Niveaux A, B, C.
Sur le site Web : Vosguides.ca



* L'auteur a investi 2 ans de travail dans la fabrication des guides et de l'œuvre d'art Électro-Mécano 3D.

* Les guides et l'œuvre d'art Électro-Mécano 3D ont été conçu pour faire travailler l'imagination, la créativité et la persévérance très utiles en électromécanique.



Voir la vidéo d'ensemble du Niveau D. Sur le site Web : Vosguides.ca

Les 4 guides : **Niveaux A, B, C et D** sont publiés séparément.

INSTRUCTIONS

Les guides **Niveaux A, B, C** : Contiennent des exemples de pièces qui fonctionnent avec du courant continu 3 volts.
Le guide **Niveau D** : Contient des exemples de circuits électroniques qui fonctionnent avec du courant continu 4.5 volts.

Étape 1 : Voir les courtes **VIDÉOS**. Sur le site Web : Vosguides.ca
Regardez le fonctionnement des petites pièces : Moteurs, poulies, engrenages, lampes...

* Prenez le temps de peser sur (Pause) durant le visionnement des vidéos.

Étape 2 : Lire les pages des **INSTRUCTIONS : P1a à P10b**.

Étape 3 : Lire les pages **A1 à A10** du guide **Niveau A**.

* Toujours suivre l'ordre des procédures des guides **Niveaux A, B, C et D**. Publiés séparément.

Titre de page :

Batterie +. Moteur d'auto jouet. Commutateur A1. Batterie -.

DÉPART : Pôle positif (+) des batteries. Suivre l'ordre des numéros et des flèches sur les (Fils conducteurs) en (Rouge) vers l'entrée de la (1^{re} Connexion) du rotor (...) d'un moteur ou du filament d'une lampe ou d'un circuit électronique.

ENSUITE : Suivre l'ordre des numéros et des flèches sur les (Fils conducteurs) en (Bleu) à la sortie de la (2^{re} Connexion) du rotor (...) d'un moteur ou du filament d'une lampe ou d'un circuit électronique.
Le courant continu CC (-) circule dans les fils conducteurs vers le pôle négatif (-) des batteries.

Les flèches et numéros en (Rouge) et (Bleu) indiquent le sens du courant (+/-) : (+1...2...3=4=5=6...7-). Voir page P6a.

Les (Flèches courbées) indiquent le sens de l'entraînement des courroies, des poulies et des roues d'engrenage.

Demandez des conseils chez les (Vendeurs) des pièces en électronique et mécanique.

Avant d'acheter des outils et des pièces pour fabriquer un objet électromécanique.

Faites une liste des noms des (Vendeurs) des pièces électroniques et mécaniques. Voir page P10b.

P2

Suggestion :

Rangez : Vos outils et vos pièces électroniques et mécaniques toujours aux mêmes endroits.

Utilisez : Des contenants ou sacs en plastique transparent pour reconnaître et faciliter l'accès à vos pièces.

Classez : Vos pièces électroniques et mécaniques.

En ordre de nom : Pièces - Fils conducteurs - Boîtiers pour batteries - Lampes - LEDS (DELS) - Interrupteurs - Moteurs - Poulies - Courroies - Engrenages - Bornes de raccordement - Fusibles - Potentiomètres – Électroaimants - Collecteurs tournants - Circuits électroniques.

Suggestion :

Espace de travail : Bureau, établi, classeur, étagère, panneau avec trou, crochets à outils, un bon éclairage pour faciliter l'accès à vos outils, vos pièces électroniques et mécaniques.

Si vous n'avez pas beaucoup d'espace de travail :

Utilisez un coffre à outils, une table ou un bureau de travail avec un classeur avec tiroirs pour classer vos pièces et vos outils : Les tournevis, pinces, fer à souder, scies à bois, scie à métaux, mèches à bois, mèches à métal, perceuse, voltmètre, testeur à batterie...



* Le classement de vos pièces et de vos outils peut faciliter la fabrication de vos projets en électromécanique.



Exemple du rangement des pièces usagées et neuves dans des classeurs, contenants ou sacs en plastique transparents.

Voir exemples de quelques pièces :
Voir pages : P4 à P10.



Voir exemples des outils :
Page P3.

Tiroir pour vos crayons, papier...

INDEX



Tournevis - Pincettes...

P3



Loupes

Pinces à dénuder, fer à souder, étain.



Étain

Étain

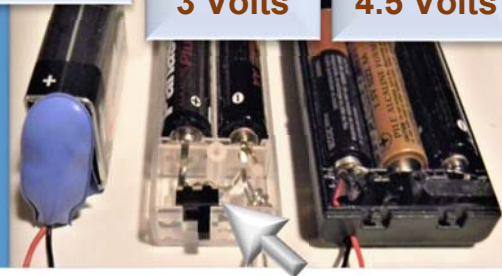


A photograph showing a hand saw with a black handle and a yellow blade, and a hand plane with a black handle and a metal body, both resting on a light-colored surface.

9 Volts

2 x 1.5 v :
3 Volts

3 x 1.5 v :
4.5 Volts



Boîtiers - Batteries - interrupteur.

Avant d'acheter des lampes, LEDS, moteurs, circuits électroniques.
Demandez aux (Vendeurs) :
Le voltage et le nombre d'ampères du fusible à utiliser. **Ne pas mélanger les piles rechargeables avec des piles non rechargeables.**

Dans le guide, le **pôle positif (+)** du boîtier des batteries est connecté sur la **1^{re} Connexion** des pièces électroniques.
Les flèches en **Rouge** et en **Bleu** dans le guide indiquent la **direction des électrons** qui circule dans les fils conducteurs.

1 : La batterie transforme une réaction chimique en courant électrique. Les **électrons** circulent dans une seule direction à partir du **pôle positif (+)** des batteries vers le pôle négatif (-) des batteries. Voir exemple 2.

2 : Exemple d'alimentation dans un boîtier de 2 batteries (Piles électriques) 1.5 volts en série qui produisent une tension de 3 volts en courant continu CC (DC).

Interrupteur On/Off : En position (On : **Fermé**). Avec des fils conducteurs en cuivre recouvert d'isolant.

DÉPART :



Borne de raccord à vis.
Voir Niveau A : Page A5a.



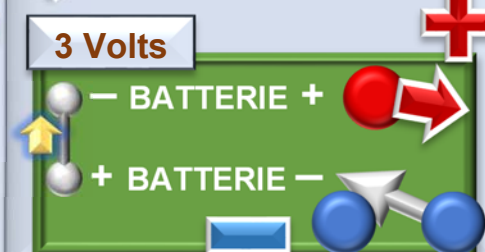
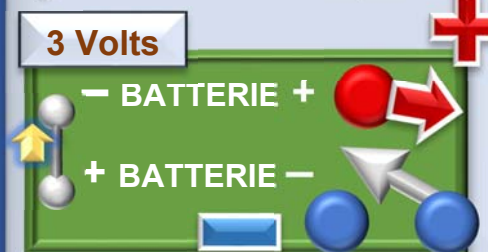
5 : Les vis permettent de raccorder les bouts des **Fils conducteurs** du boîtier des batteries et les bouts des **Fils conducteurs** d'un moteur, d'une lampe ou d'un circuit électronique.

4 : Important : Avant de connecter le courant électrique sur une lampe ou un moteur ou un circuit électronique.

Vérifier les **instructions** du fabricant ou du vendeur pour éviter qu'un **voltage trop élevé** rende vos lampes, moteurs et circuits électroniques défectueux.

Ne pas oublier de mettre **L'interrupteur** en position Off : **Ouvert** : Pour qu'il ne laisse pas circuler le courant électrique.

Après vérification remettre **l'interrupteur** en position (On : **Fermé**) : Pour qu'il laisse circuler le courant électrique.



Les 3 commutateurs sélecteurs rotatifs A, B et C contiennent chacun 10 positions.

Exemple : Le contact électrique A1 en position (On : **Fermé**) alimente la pièce A1.

Le Niveau D ne contient pas de commutateur sélecteur rotatif, il contient des interrupteurs à levier.

INDEX

P5

COMMUTATEUR A1

Vosguides.ca



Voir vidéo A1
Vosguides.ca



Exemple à
la position 1



Les photos dans le guide montrent 3 commutateurs sélecteurs rotatifs à 10 positions pour les Niveaux A, B et C.

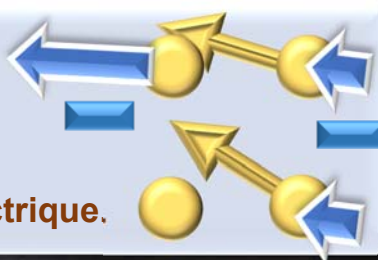
Le commutateur sélecteur rotatif a une **borne de raccord** reliée à l'interrupteur central.

Lorsque le commutateur sélecteur rotatif est en **position 1** :
L'interrupteur central (On : **Fermé**) permet au courant électrique venant de la 2^e connexion du **(Rotor)** du moteur, de circuler vers la **borne de raccord 1**, et vers le pôle négatif (-) des batteries.

Même procédure pour les **positions 2 à 10**.

L'interrupteur en position (On : **Fermé**) :
Met le contact pour faire circuler le courant électrique continu CC.

L'interrupteur en position (Off : **Ouvert**) :
Enlève le contact et arrête le courant électrique.



Vue du dessous des 10 bornes de raccord.

Interrupteur central.

Borne de
raccord 1.

(Rotor) du
moteur.

2^e Connexion

1

3

1^e Connexion

- BATTERIE +

+ BATTERIE -

Demandez des conseils chez les (Vendeurs). Lire les instructions des fabricants.
Les Commutateurs sont différents selon le fabricant.

Les flèches sur les numéros des fils conducteurs indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) : (+1...2...=3-).

DÉPART :
Pôle positif (+) des batteries vers la 1^e connexion de la borne de raccord du moteur.

Le pôle positif (+) des batteries peut être connecté sur la 1^e connexion d'un moteur, d'une lampe, ou d'un circuit électronique.

COMMUTATEUR 10 positions :

Il permet de sélectionner un interrupteur (On : **Fermé**) pour alimenter en courant continu un moteur, une lampe ou un circuit imprimé.

Voir vidéo A2
Vosguides.ca

Demandez des conseils chez les (Vendeurs).
Les pièces sont différentes selon le fabricant.

P6a

Les flèches et les numéros des fils conducteurs indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) :
DÉPART : (+1...2...3=4=5=6...7-).

Interrupteur momentané

Fil conducteur

Voir l'interrupteur des batteries : Pages 1 à 10.

Unipolaire : Contrôle un seul circuit.

Unidirectionnel : Contrôle 1 seul chemin.

Ou : Voir l'interrupteur pages P6b.

Bipolaire : Peut contrôler 2 circuits.

Bidirectionnel : Peut contrôler 2 chemins.

FUSIBLE

Voir vidéo P6a
Vosguides.ca

DÉPART :

1

+ BATTERIE
Courant continu
(CC).

Porte-fusible

Fil conducteur

Le fusible est muni d'un petit fil conducteur qui se fracture lors d'un court-circuit ou d'une surcharge de courant. Le fusible permet de couper le courant et de protéger les pièces électriques.

Le **MOTEUR** contient 1 (Rotor) comprenant 3 bobines de fil en cuivre et 1 (Stator) avec 2 aimants permanents. Voir Niveau A page A2b.

MOTEUR

6

POTENTIOMETRE

Voir Niveau A. Page A7

Le potentiomètre linéaire est une résistance variable qui réduit et augmente la tension du courant électrique continu. Utile pour réduire et augmenter la vitesse d'un moteur et l'intensité des lampes.

7

DÉPART : Suivre l'ordre des numéros et des flèches sur les fils conducteurs à partir du pôle positif (+) des batteries.

Interrupteur à levier bipolaire / bidirectionnel.

INDEX

P6b

Voir :
Niveau A.
Pages A4
et A8b.

1^{re} Connexion du (Rotor) du moteur.

2^{re} Connexion du (Rotor) du moteur.

Selon la position du levier :

BATTERIES
(Piles)

DÉPART :
Suivre
l'ordre des
numéros et
des flèches
sur les fils
conducteurs
à partir
du pôle
positif (+)
des
batteries.

2 Contacts = en parallèle dans l'interrupteur. Le
levier bascule les 2 Contacts = en position 1 ou 2.

Levier en
position 1 (+/-) :
Des 2 contacts
en parallèle =.

Ou
Levier en
position 2 (-/+) :
Des 2 contacts
en parallèle =.

Levier

Voir les vidéos sur le site Web : Vosguides.ca

Voir vidéo A4 : Tourne
à droite et à gauche.

Voir
vidéo A5 :
Tourne à
droite et à
gauche.

Voir vidéo A8 : Tourne
à droite et à gauche.

Voir vidéo B1 : Tourne
à droite et à gauche.

Voir vidéo C8a
tourne à droite.

Voir vidéo C8b
tourne à gauche.

Bipolaire : Contrôler 2 circuits. Et **Bidirectionnel :** Contrôler 2 chemins.

Suivre l'ordre des numéros et des flèches sur les fils conducteurs.

En position 1. (+1=2...3=4-) : Le courant (+/-) circule de la
1^{re} Connexion vers la 2^{re} Connexion du (Rotor) du moteur
et fait tourner le moteur vers la **DROITE**.

La position 2. (+1=5.3...2.6=4-) : Inverse les 2 Connexions du (Rotor)
du moteur : Le courant (+/-) circule de la 2^{re} Connexion vers la
1^{re} Connexion du (Rotor) et fait tourner le moteur vers la **GAUCHE**.

Demandez des conseils chez les (Vendeurs). Les interrupteurs sont différents selon le fabricant.

Le guide contient des photos d'exemples de pièces neuves, usagées et recyclées.
Demandez des conseils chez les (Vendeurs). Les pièces sont différentes selon le fabricant.

INDEX

P7

Fiches de raccord.

Poulies

Engrenages.
Voir : Niveau A
page A1, A6, A8.

Poulies et Courroies. Voir :
Niveau A pages A5, A10.
Niveau B pages B1, B4, B8, B9.
Niveau C pages C5, C6, C7, C8, C10.

Exemples des pièces : Récupérés dans des jouets et objets défectueux.
Les pièces en électromécanique ont beaucoup évolué depuis les années 1950.
Certains moteurs sont déjà munis d'un réducteur de vitesse.

Courroies

L'objet
d'art
Électro-
Mécano
3D
fonctionne
avec des
élastiques
en
couleur.

Vis

Équerres

Conservez et classez :
Les vis, les équerres,
les petites pièces en
métal et en plastique.
Ces pièces sont très
utiles lorsque vous
fabriquez des objets
électroniques et
mécaniques.

Demandez des conseils chez les (Vendeurs). Lire les instructions des fabricants. Les Commutateurs sont différents selon le fabricant.

INDEX

P8

Micro interrupteur.
Voir : Niveau B
pages B6, B8.

Électroaimant. Voir :
Niveau B page B10.

Engrenages. Voir :
Niveau B page B7.
Niveau C pages C1.

Solénoïde.
Voir : Niveau B
page B6.

Vis sans fin - Engrenage.
Voir : Niveau B page B1.
Niveau C pages C2, C8, C9.

Aimant permanent.
Voir : Niveau B pages B1.

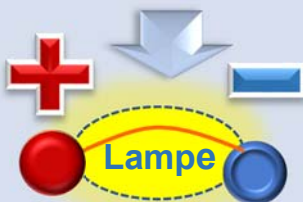
Exemples des pièces :
Récupérées dans des jouets et objets défectueux.

Relais avec électroaimant. Voir
exemple : Niveau B page B10.

Chaque fois qu'un aimant permanent passe vis-à-vis de l'interrupteur magnétique, les lames situées dans l'interrupteur mettent le contact du courant électrique qui fait fonctionner une lampe ou une pièce électrique.

Interrupteur à lames magnétiques.
Voir : Niveau B page B1.

FILAMENT



1) Le **Filament** est un petit fil conducteur situé à l'intérieur de la lampe qui devient **lumineuse** au passage du courant électrique.

Voir : Niveau A pages A5, A7.

Niveau B pages B1, B5, B6, B8, B10.

Niveau C pages C3-C4, C8.

Lampes (Lumières)

Exemples des pièces : Récupérées dans des jouets et objets défectueux.

DEL (LED) : Diode électroluminescente.
(Lumineuse de différentes couleurs.)

INDEX

P9

Lampes (Lumières)

Del (Led) : (A)Anode + Positif (Patte la plus longue).
Vers (K)Cathode – Négatif (Patte la plus courte).



2) Cette LED (DEL) fonctionne avec une (Résistance en série) sur la tension du courant continu dans le sens direct de la polarité :
(A)Anode (+) Positif : Vers (K)Cathode (-) Négatif.

Anode +  - (K)Cathode

* Si la polarité du courant est inversée, la LED (DEL) ne fonctionnera pas car la tension du courant électrique sera **bloquée**.

Si (K)Cathode -  +Anode

La Del ne fonctionnera pas.

1) Il est **important** de vérifier et d'utiliser le bon nombre de volts avant de connecter le courant électrique sur une LED (DEL) ou une lampe. Un voltage trop élevé va rendre la lampe, la LED, et le circuit électronique défectueux et non utilisable.

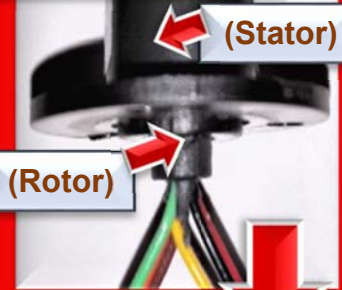
3) Lorsque l'interrupteur On/Off : (**Marche/Arrêt**) est en position (On : **Fermé**). Et que la polarité de la tension du courant continu est en position (+/-) sur la **connexion** de la LED : La LED va devenir lumineuse.
Voir : Niveau D pages D2 à D6, D9, D10.

4) Avant de connecter des lampes ou des LEDS (DELS) : Diodes électroluminescentes.
Demandez des conseils : Chez les (Vendeurs).

Les pièces sont différentes selon le fabricant. Certaines LED (DEL) ou lampe fonctionnent différemment.

COLLECTEUR TOURNANT

Exemple de COLLECTEUR TOURNANT



Le **Commutateur sélecteur** en position (On : **Fermé**) : Permet à un moteur avec une courroie de faire tourner le (**Stator**) du **Collecteur tournant** autour de l'axe central du (**Rotor**) fixé à un support.

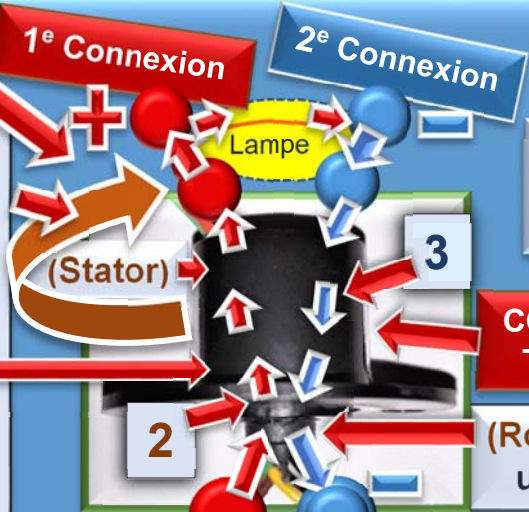
Le **Collecteur tournant** permet de maintenir les contacts électriques sur la 1^e connexion du pôle positif (+) du filament de la lampe et vers la 2^e connexions du filament en direction du pôle négatif (-) des batteries. Voir : Niveau A. pièces A5 et A6.

Demandez des conseils chez les (Vendeurs).
Lire les instructions des fabricants.
Les Collecteurs tournants peuvent être différents et contenir plusieurs contacts tournants pour alimenter plusieurs pièces électriques. Utiles pour la robotique.



Les flèches sur les numéros des fils conducteur indiquent le sens du courant continu (CC) (+/-) : (+1...2...3...4=5-).
Même procédure pour les Niveau A, B, C, D.

DÉPART : Suivre l'ordre des numéros et des flèches sur les fils conducteurs à partir du pôle positif + des batteries vers la 1^e connexion d'une lampe, moteur...



INDEX

P10

COLLECTEUR TOURNANT

Commutateur sélecteur.

Commutateur sélecteur position : (On : **Fermé**).

Autres guides : Inspections préventives - Inventaire des biens pour votre résidence et entreprise - Guides généalogiques.

Classement des photos - Classement des factures d'achats - Classement des manuels d'instructions de vos appareils...

Les guides ont été conçus : À partir de 10 ans d'expérience dans le dessin industriel, électronique et mécanique.
30 ans d'expérience en évaluation d'inventaire des biens dans les résidences et entreprise commercial et industriel.
Et plus de 10 ans de travail pour l'écriture et l'édition de plusieurs livres (Guides).

Guides pour les étudiants, locataires, propriétaires de résidence et d'entreprise. Voir : Vosguides.ca

Ensuite, remplir le formulaire avec un crayon à mine, il va vous permettre d'effacer et de faire vos corrections.



Vendeurs des pièces électroniques.

Représentant	Nom de compagnie, services, adresses, courriel, site web.	Cellulaire	Téléphone
:		()	()
:		()	()
:		()	()
:		()	()
:		()	()
:		()	()

Vendeurs des pièces mécaniques.

Représentant	Nom de compagnie, services, adresses, courriel, site web.	Cellulaire	Téléphone
:		()	()
:		()	()
:		()	()
:		()	()
:		()	()
:		()	()

Centre de récupération des pièces électroniques.

Représentant	Nom, adresse, courriel, Site Web.	Cellulaire	Téléphone
:		()	()
:		()	()

Centre de récupération des pièces mécaniques, le métal....

Représentant	Nom, adresse, courriel, Site Web.	Cellulaire	Téléphone
:		()	()
:		()	()