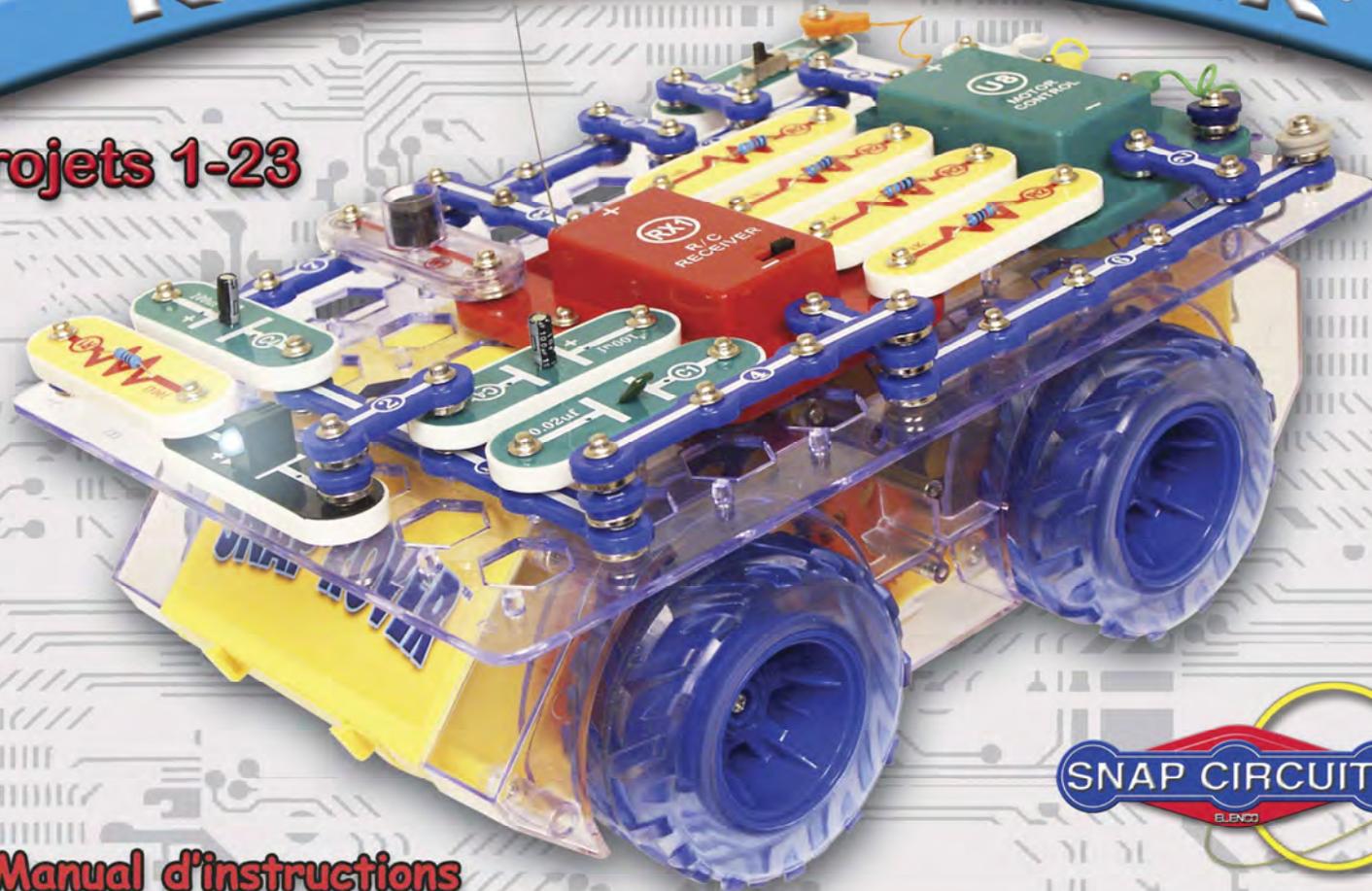


ELECTRONIC SNAP CIRCUITS®

RC SNAP ROVER®

Projets 1-23



Âges
8-108



Manual d'instructions

ELENCO®

Table des matières

Assistance de base	1	Projets 5, 6	12
Liste des pièces	2	Projets 7, 8	13
Comment l'utiliser	3	Projets 9, 10	14
À propos de vos pièces Snap Circuits®	4	Projets 11, 12	15
Le fonctionnement	5, 6	Projets 13, 14	16
Instructions d'utilisation	6	Projets 15, 16	17
À faire et ne pas faire pour le montage de circuit	7	Projets 17, 18	18
Assistance avancée	8	Projet 19, 20	19
Projet 1	9	Projets 21-23	20
Projet 2	10	Autres produits Snap Circuits®	21
Projets 3, 4	11	Projets bonus B1-B3	22

 **AVERTISSEMENT: RISQUE D'ÉLECTROCUTION** - Ne jamais connecter les Snap Circuits® aux prises électriques de votre maison, d'aucune façon!

NOTE CRTC

La Conseil de la radio diffusion et des télécommunications canadiennes.

Commission des communications fédérales (CRTC) régularise les fréquences radio utilisées au Canada pour empêcher les produits d'interférer entre eux.

Le Snap Rover® a été testé et est conforme aux limites pour un dispositif numérique de la classe B. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre une l'interférence dans une installation résidentielle. Le Snap Rover® produit, utilise et peut émettre des fréquences radio et s'il n'est pas utilisé selon les directives, peut causer une interférence nocive aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que l'interférence ne se produira pas dans une installation particulière. Si le Snap Rover® cause de l'interférence à une radio ou la réception des émissions télévisées, s'en assurer en éteignant le Snap Rover® et en le remettant en marche, essayer de corriger l'interférence en éloignant le Snap Rover® du récepteur.

Les règlements de la CRTC pour votre Snap Rover® exigent que vous acceptiez une interférence provenant de sources autorisées et que vous éteignez votre appareil pouvant causer interférence avec les produits autorisés.

Vous ne devriez jamais modifier les composants de circuit électrique à l'intérieur de votre récepteur (RX1) ou d'émetteur de la télécommande, ceci peut causer des dommages ou violer les règlements de la CRTC pour ce produit.

Cet appareil est conforme à la norme CNR-310 de l'industrie d'exploitation Canada est assujettie à la condition que ce dispositif ne provoque pas d'interférences nuisibles.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Assistance de base

1. La plupart des problèmes de circuit sont dûs à un assemblage incorrect, toujours vérifier que le circuit est identique à son schéma.
2. S'assurer de respecter la polarité (+/-), comme sur le schéma.
3. S'assurer que les connexions sont bien pressées.
4. Essayer de remplacer les piles dans le Snap Rover® et la télécommande.
5. Garder les roues propres et libres de fils, saleté ou charpie.

ELENCO® n'est pas responsable des dommages subis aux pièces dû à une mauvaise utilisation.

Note: Si vous croyez avoir endommagé une pièce, vous pouvez suivre les étapes de la page 8 pour déterminer si celles-ci ont besoin d'être remplacées.

AVERTISSEMENT: Toujours vérifier vos circuits avant de les activer. Ne jamais laisser un circuit sans surveillance lorsque les piles sont installées. Ne jamais connecter de piles additionnelles ou toute autre source d'énergie. Jeter toute pièce endommagée.

Supervision d'un adulte: Dû au fait que les compétences des enfants varient beaucoup, même dans le même groupe d'âge, les adultes doivent prendre la décision sur les expériences qui sont sécuritaires et adaptées à l'enfant (les instructions

devraient permettre d'établir ceci). Assurez-vous que l'enfant lit et suit les instructions et procédures de sécurité et les garde près pour s'y référer.

Ce produit s'adresse aux adultes et enfants qui ont atteint une certaine maturité et la capacité de lire et suivre les instructions et avertissements.

Ne modifiez jamais les pièces, ce qui pourrait désactiver d'importantes composantes de sécurité et placer l'enfant en situation de risque de blessures. L'emballage doit être conservé puisqu'il contient d'importantes informations.

PILES:

- Utiliser seulement des piles alcalines de type AA de 1,5V dans le corps du Snap Rover® et 9V dans la télécommande (non incluses).
- Insérer les piles selon leur polarité.
- Les piles non-rechargeables ne devraient pas être rechargées. Les piles rechargeables devraient seulement être rechargées par des adultes et jamais rechargées dans le produit.
- Ne pas mélanger piles neuves et usagées.
- Ne connecter pas de piles ou le support à piles en parallèle.
- Ne pas mélanger les piles standard (carbone, zinc), alcalines ou rechargeables.
- Enlever les piles épuisées.
- Ne court-circuiter pas les pôles de piles.
- Ne jamais jeter de piles dans un feu ou tenter de les ouvrir.
- Les piles peuvent être dangereuses si avalées, tenir éloignées des jeunes enfants.
- Ne pas connecter les piles en parallèle.

Conforme à toutes les exigences applicables Américaines et CAN ICES-3 (B)/NMB-3 (B).

 **Avvertimento ai proprietari di Snap Circuits®:** non utilizzare le parti di altri insiemi Snap Circuits® con questo insieme. Il Snap Rover® utilizza una tensione più elevata che potrebbe danneggiare le parti. Trovate a pagina 22 e su www.snapcircuits.net, dei circuiti approvati che potete fare.

Liste des pièces - Symboles et numéros (Les couleurs et styles peuvent varier)

Note: Si vous avez un modèle plus avancé, il y a une liste de pièces additionnelles dans l'autre livret d'instructions.

Important: Si des pièces manquent ou sont endommagées, **NE RETOURNEZ PAS**. Appelez sans frais (800) 533-2441 ou écrivez-nous par courriel au: help@elenco.com. Service à la clientèle 150 Carpenter Ave. Wheeling, IL 60090 U.S.A

Qté	ID	Nom	Symbole	Pièce #	Qté	ID	Nom	Symbole	Pièce #
☐ 1		Corps du Snap Rover®		6SCRB	☐ 2	(C4N)	Condensateur de 100µF (non-polarisé)		6SCC4N
☐ 1 ☐ 1		Antenne de la télécommande		6SCTX1 6SCTX1A	☐ 1	(D4)	DEL blanche		6SCD4
☐ 1		Base (11.0" x 7.7")		6SCBG	☐ 1	(R1)	Résistance de 100Ω		6SCR1
☐ 2	(1)	Bloc-câble 1		6SC01	☐ 4	(R2)	Résistance de 1KΩ		6SCR2
☐ 6	(2)	Bloc-câble 2		6SC02	☐ 1	(RX1)	Récepteur		6SCRX1
☐ 2	(3)	Bloc-câble 3		6SC03	☐ 1	(S1)	Interrupteur coulissant		6SCS1
☐ 1	(4)	Bloc-câble 4		6SC04	☐ 1	(U8)	CI de contrôle du moteur		6SCU8
☐ 1	(5)	Bloc-câble 5		6SC05	☐ 1	(W1)	Klaxon		6SCW1
☐ 1	(6)	Bloc-câble 6		6SC06	☐ 1 ☐ 1	Note: Les couleurs peuvent varier et sont interchangeable.s	Câbles connecteurs (orange / jaune)		6SCJ3A 6SCJ3B
☐ 1	(7)	Bloc-câble 7		6SC07	☐ 1 ☐ 1		Câbles connecteurs (vert / violet)		6SCJ3C 6SCJ3D
☐ 1	(C1)	Condensateur de 0.02µF		6SCC1	☐ 1 ☐ 1		Câbles connecteurs (gris / blanc)		6SCJ3E 6SCJ3F

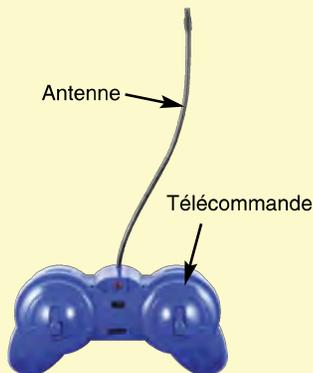
Vous pouvez commander des pièces additionnelles / de remplacement sur notre site Internet: www.snapcircuits.net

Comment l'utiliser

Installer six piles "AA" (non incluses) sous le corps du Snap Rover® et une pile 9V (non incluse) dans la télécommande. Installez l'antenne en la vissant dans la télécommande.



← Devant du Snap Rover®



L'ensemble Snap Rover® utilise des blocs de construction avec des boutons-pression pour construire les différents circuits électriques et électroniques dans les projets. Chaque bloc a une fonction: il y a les blocs interrupteurs, blocs DEL, des bloc-câbles de différentes longueurs etc. Ces blocs sont de différentes couleurs et sont numérotés pour une identification facile. Le circuit que vous construirez est illustré en couleur et des numéros identifient les blocs que vous utiliserez et assemblerez ensemble pour former un circuit.

Par Exemple:

Ceci est le bloc interrupteur coulissant, il est vert et marqué (S1).



Ceci est un bloc-câble bleu et vient en différentes longueurs. Ceux-ci ont le numéro (2), (3), (4), ou (6), dépendant de la longueur requise.



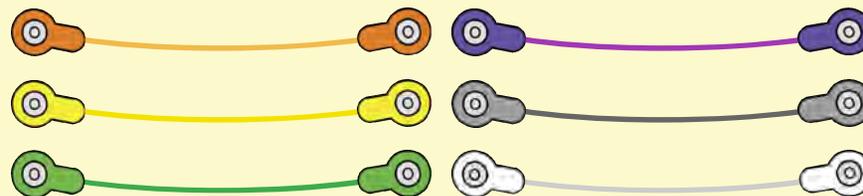
Il y a aussi un bloc-câble 1 qui est utilisé comme espaceur ou pour connecter les niveaux.



Une grande base en plastique translucide est incluse avec l'ensemble pour permettre que les différentes pièces soient adéquatement espacées. Vous y verrez les positions également espacées où les différents blocs s'insèrent. La base a des colonnes numérotées de 1 à 10 et des rangées marquées de A à G.

À côté de chaque pièce, dans chaque schéma de circuit, il y a un petit chiffre en noir. Ceci indique à quel niveau (étage) le composant est placé. Placer toutes les pièces du niveau 1, puis toutes celles de niveau 2 et ainsi de suite.

Les câbles de connexion sont utilisés pour connecter les circuits aux piles et moteurs au corps du Snap Rover®, Bien les presser ensemble, comme décrit dans les projets. Les couleurs sont interchangeable, alors la couleur n'importe pas (toutefois, les câbles rouges et noirs sont plus longs).



Note: Lors du montage des projets, faire attention de ne pas accidentellement faire une connexion entre les bornes + et - des piles (un "court circuit"), ceci pouvant endommager ou vider rapidement les piles.

Avertissement : Ne pas utiliser des pièces d'autres ensembles Snap Circuits avec cet ensemble. Le Snap Rover® utilise une plus grande tension qui pourrait endommager ces pièces. La page 45 contient des circuits que vous pouvez monter.

À propos de vos pièces Snap Circuits®



Avertissement aux propriétaires de Snap Circuits® : n'utilisez pas les pièces des autres ensembles Snap Circuits® avec cet ensemble. Le Snap Rover® utilise une tension plus élevée qui pourrait endommager les pièces. Vous trouverez à la page 22 et au www.snapcircuits.net, des circuits approuvés que vous pouvez faire.

(Les pièces peuvent varier sans préavis).

Note: Si vous avez un modèle plus avancé, il y a de l'information additionnelle dans l'(es) autre(s) livret(s).

La **base** est une plateforme utilisée pour assembler les pièces et câbles. Elle fonctionne comme un panneau de circuit imprimé utilisé dans la plupart des produits électroniques ou comme les murs sont utilisés pour monter l'électricité d'une maison.

Les **bloc-câbles** bleus sont utilisés pour relier les différents composants entre eux. Ils servent à conduire l'électricité et n'affectent pas la performance du circuit. Ils sont de différentes longueurs pour permettre des connexions ordonnées sur la base.

Les **câbles connecteurs** noir, blanc, orange, jaune, vert, gris et violet permettent des connexions flexibles lorsqu'il est difficile d'utiliser les bloc-câbles. Ils sont aussi utilisés pour faire des connexions en-dehors de la base (comme les projets nécessitant de l'eau). En dehors de leur couleur, ils sont identiques et sont interchangeables.

Les **piles** (dans le corps du Snap Rover® et la télécommande) produisent une tension électrique en employant une réaction chimique. Cette tension est bien plus basse et sécuritaire que celle d'une maison. Utiliser plus de piles augmente la "pression" et donc, plus l'électricité circule.

L'**interrupteur coulissant (S1)** connecte (ON) l'interrupteur central à l'une des deux autres connexions. Lorsque connecté il n'a aucun effet sur la performance du circuit.

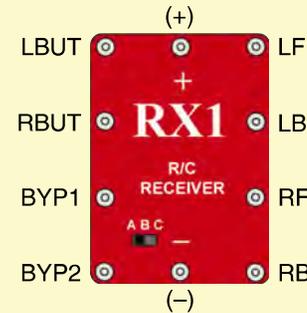
Les **résistances**, comme celles de **100Ω (R1)** et **1KΩ (R2)**, "résistent" à la circulation de l'électricité et sont utilisées pour contrôler ou limiter l'électricité dans un circuit. Augmenter la résistance d'un circuit réduit le flux électrique.

La **DEL (D4)** est une diode électroluminescente et peut être considéré comme une ampoule à sens unique. Dans la direction « avant » (indiquée par la flèche dans le symbole), l'électricité circule si la tension dépasse un seuil d'ouverture (environ 3V); l'éclat augmente alors. Un courant élevé brûlera la DEL, le courant doit donc être limité par d'autres composants dans le circuit. Les DEL bloquent l'électricité dans la direction inverse.

Les **condensateurs de 0,02μF (C1)** et **100μF (C4N)** sont des composants qui peuvent conserver la tension électrique pour quelque temps, une valeur plus élevée pouvant emmagasiner plus. En raison de cette capacité, ils bloquent les signaux constants de tension et les changent en tensions rapidement changeantes. Les condensateurs sont utilisés pour filtrer et retarder les circuits. Les valeurs élevées ont une marque «+» qui devrait toujours être connectée à la tension la plus élevée.

Le **klaxon (W1)** convertit l'électricité en son en créant des vibrations mécaniques. Ces vibrations créent des variations de pression d'air qui traversent la pièce. Vous "entendez" un son quand vos oreilles ressentent ces variations de pression d'air.

Le **récepteur (RX1)** est un module complexe contenant un circuit de récepteur radio, un circuit intégré de décodeur radio spécialisé et autres composants de base. Il inclut des résistances, des condensateurs, des inducteurs et des transistors qui sont tous requis. Ceci a été fait pour simplifier les connexions nécessaires et réduit l'espace requis, ou la base serait trop petite. Pour les intéressés, une description de ce module est faite au projet #1 et donne un exemple de connexion.

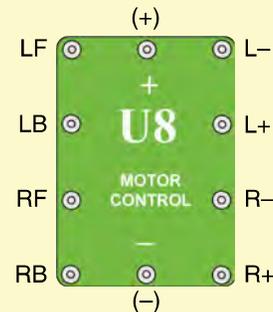


Récepteur:

- (+) - Courant des piles
- (-) - Retour aux piles
- LBUT - Bouton gauche (actif bas)
- RBUT - Bouton droit
- BYP1 - «Bypass» basse fréquence
- BYP2 - «Bypass» haute fréquence
- RF - sortie avant droite (actif élevé)
- RB - sortie reculons droit (actif élevé)
- LF - sortie avant gauche (actif élevé)
- LB - sortie reculons gauche (actif élevé)
- Sélecteur ABC - sélectionne les canaux radio
- (Bypass: permet de court-circuiter, contourner.)

Connectez cette pièce seulement comme illustré dans les projets!

Le **module de contrôle du moteur (U8)** contient 16 transistors et résistances habituellement nécessaires pour contrôler les moteurs. Une description de ce module est donnée ici pour ceux intéressés, voyez le projet 1 pour un exemple de connexion:

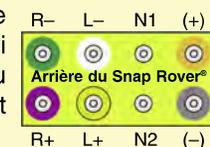


Contrôle de moteur:

- (+) - Courant des piles
- (-) - Retour aux piles
- RF - entrée de contrôle avant-droite
- RB - entrée de contrôle arrière-droite
- LF - entrée de contrôle avant-gauche
- LB - entrée de contrôle arrière-gauche
- R+ - alimentation du moteur avant-droite
- R- - alimentation du moteur arrière-droite
- L+ - alimentation du moteur avant-gauche
- L- - alimentation du moteur arrière-gauche

Connectez cette pièce seulement comme illustré dans les projets!

Les **moteurs** (dans le corps du Snap Rover®) convertissent l'électricité en mouvement mécanique. L'électricité est étroitement liée au magnétisme et un courant électrique circulant dans un fil a un champ magnétique semblable à celui d'un très petit aimant. À l'intérieur du moteur il y a une bobine de fil avec beaucoup de boucles enroulées autour de plaques en métal. Si un grand courant électrique traverse les boucles, il transformera le métal ordinaire en aimant. La coque de moteur a également un aimant. Quand l'électricité traverse la bobine, elle magnétise les plaques en métal, qui repoussent l'aimant sur la coque du moteur - tournant l'axe et un petit engrenage à son extrémité.



- Arrière du Snap Rover®:**
- (+) - Courant des piles
 - (-) - Retour aux piles
 - L- - Moteur gauche arrière
 - L+ - Moteur gauche avant
 - R- - Moteur droit arrière
 - R+ - Moteur droit avant
 - N1, N2 - pas utilisé

Fonctionnement

Transmetteur de la télécommande:

Quand les leviers de la télécommande sont poussés, des contacts électriques sont établis et apportent l'électricité de la pile 9V à l'émetteur, indiquant les commandes que l'utilisateur envoie au Snap Rover®. Les commandes avant/arrière pour chaque ensemble de roues et deux autres fonctions sont contrôlées par les différents leviers ou boutons. Chacun utilise un ensemble différent de contacts électriques qui codent une séquence d'impulsions électriques; l'ordre des impulsions dépend des commandes envoyées. L'espacement entre les ordres représente les canaux (ABC) que la télécommande utilise. Ceci permet à trois unités d'utiliser la même fréquence d'opération dans la même salle sans interférer avec l'autre. Un circuit électrique utilisant une fréquence de 27 mégahertz crée un signal qui est envoyé à l'antenne quand les impulsions sont activées. L'antenne convertit cette énergie électrique en énergie radio, créant un flux d'impulsions radio, qui voyagent par l'air, sont captés et retransmis par un récepteur radio, comme celui de la voiture, par exemple. La fréquence de 27 mégahertz a été choisie pour votre rover avec l'approbation de la CRTC pour réduire au minimum les interférences entre ce produit et tout autre produit électrique.

Récepteur radio:

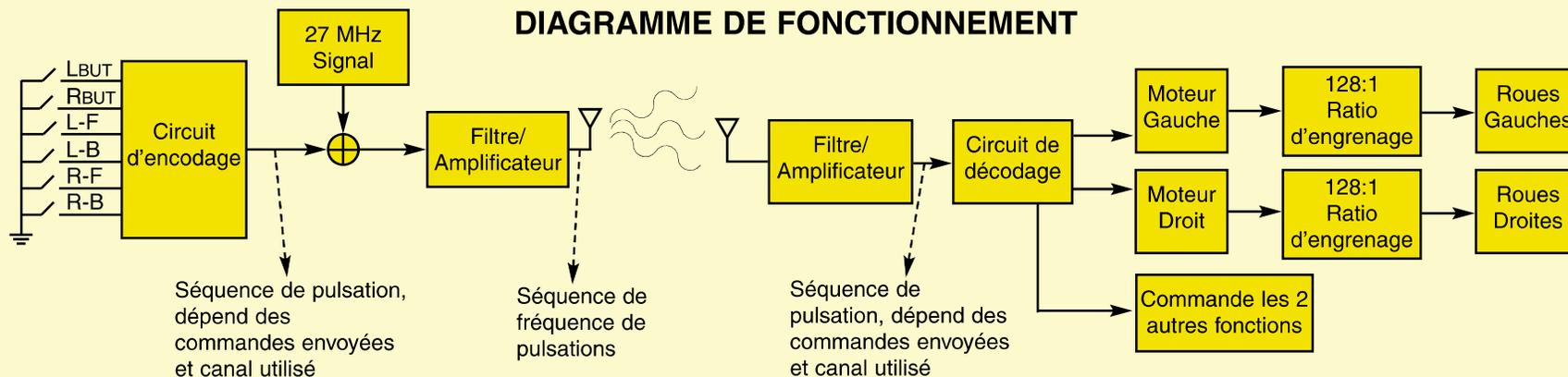
L'antenne du Snap Rover® rassemble l'énergie radio et la convertit de nouveau en énergie électrique. Si le Snap Rover® est allumé, alors le récepteur radio du Snap Rover® capte continuellement l'énergie radio de son antenne. Le récepteur est fondamentalement un filtre qui est ajusté pour amplifier n'importe quelle énergie d'environ 27 mégahertz et bloquer l'énergie que l'antenne capte en dehors de cette fréquence. Si l'émetteur de télécommande envoie des commandes, alors son signal

radio sera capté par le récepteur et converti de nouveau dans l'ordre original d'impulsion. Les circuits de décodage déterminent alors quelles commandes ont été envoyées en examinant les impulsions dans l'ordre. Des signaux sont alors envoyés aux moteurs qui conduisent les roues pour exécuter les commandes, ou l'autre récepteur télécommandé contrôle d'autres fonctions. Des commandes envoyées à d'autres récepteurs utilisant un différent canal de fréquence (ABC) sont ignorées.

Caractéristiques de réception radio:

Plusieurs facteurs affectent la réception des commandes du Snap Rover® à partir de l'émetteur de la télécommande. Une pile faible dans l'émetteur transmettra un signal plus faible; si la pile est très faible l'émetteur ne fonctionnera pas du tout. La capacité de l'émetteur de convertir l'énergie électrique en énergie radio est à son meilleur quand son antenne est entièrement étendue. Le même s'applique à l'antenne du Snap Rover® qui convertit le signal radio en énergie électrique pour le récepteur. L'antenne de l'émetteur transmet l'énergie dans toutes les directions donc plus la distance augmente entre les deux, moins d'énergie se rend au Snap Rover®. Quand on utilise des piles fortes et dans un espace libre d'obstacles, la portée sera d'au moins 26 mètres. Les obstacles tels murs, meubles et arbres dégraderont la capacité du signal radio de voyager et réduiront la portée de fonctionnement, mais ne la bloqueront complètement jamais. Dans certains cas, plus d'énergie radio peut voyager de l'émetteur au Snap Rover® en contournant les obstacles. Dans le Snap Rover®, les piles faibles réduiront l'alimentation électrique au moteur et dégraderont la capacité du récepteur de filtrer, amplifier et décoder les commandes de l'émetteur.

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT



Fonctionnement (cont)

Mécanisme locomoteur du Snap Rover®:

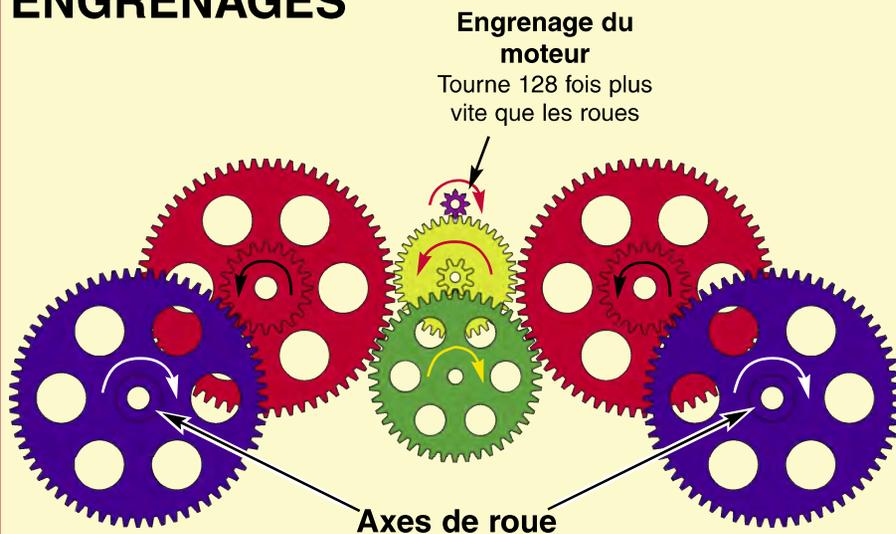
Le petit engrenage du moteur tourne un engrenage plus grand, qui en tourne un plus grand qui, à son tour, actionne deux plus grands (un de chaque côté), qui activent eux-mêmes de plus grands. Ces derniers plus grands engrenages sont fixés aux axes des roues avant et arrière, les faisant bouger. Remarquez que les engrenages qui se touchent tournent dans des directions opposées. Remarquez également que le nombre de «dents» des engrenages entre le moteur et les axes de roue augmente à chaque fois (40-8, 44-8, 64-44 et 64-20), pour un rapport total de 128:1. Ceci signifie que le moteur doit tourner 128 fois afin de tourner les roues une fois. Ceci réduit la vitesse du Snap Rover® ou il serait tellement rapide qu'il serait impossible à contrôler. Utiliser les engrenages pour réduire la vitesse fait également bouger les roues avec une force beaucoup plus grande, empêchant le Snap Rover® de se coincer en terrain accidenté, lui permet de supporter les charges lourdes et aide aux ascensions.

Ne jamais utiliser le Snap Rover® dans la rue

Ne jamais utiliser le Snap Rover® sous la pluie, dans la neige, sable, boue, saletés ou sur un plancher mouillé, il pourrait être endommagé.

Faites le circuit du projet #1. Ajustez le commutateur sur le récepteur

ENGRENAGES



Instructions générales d'utilisation

(RX1) et la télécommande pour qu'ils soient au même canal (A, B, ou C). Placez le Snap Rover® sur un terrain découvert et plat. Déployez l'antenne sur la télécommande, activez l'interrupteur "MARCHE/ARRÊT" et l'interrupteur coulissant (S1).

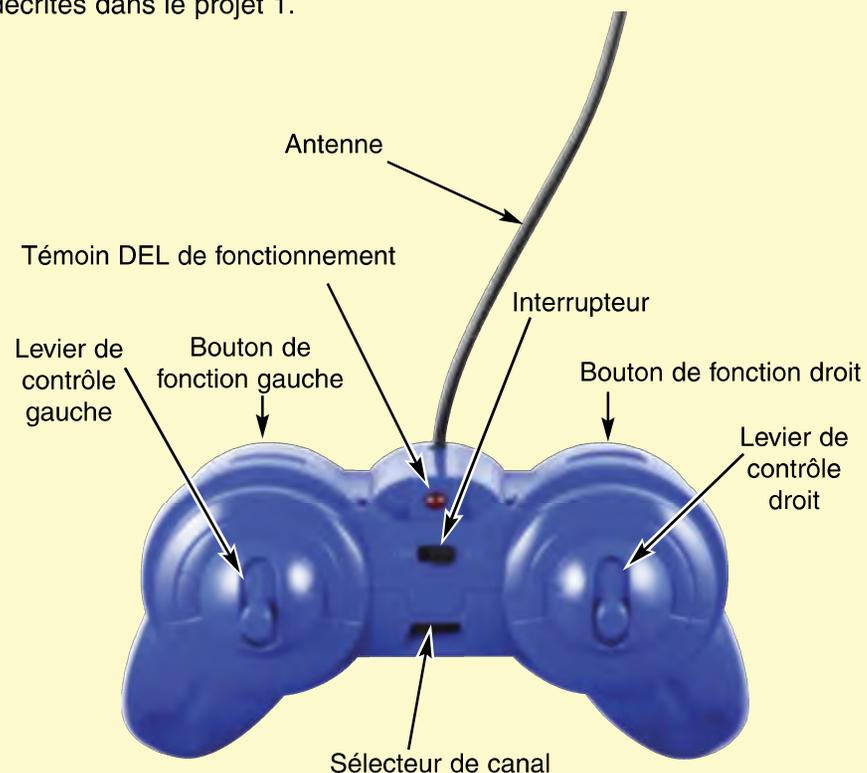
Poussez les deux leviers vers l'avant pour faire avancer le Snap Rover®.

Poussez les deux leviers vers l'arrière pour reculer.

Poussez vers l'arrière le levier gauche et le levier droit en avant pour tourner à gauche.

Poussez le levier gauche vers l'avant et le levier droit vers l'arrière pour tourner à droite.

Les boutons sur la télécommande sont utilisés pour contrôler le lance-projectiles, les sons et autres fonctions spéciales, comme décrit dans les projets. Les fonctions du module de son et d'enregistrement (U9) sont décrites dans le projet 1.



À faire et ne pas faire - montage de circuits

Après avoir bâti les circuits de ce livret vous voudrez tenter vos propres expériences. Utilisez les projets de ce livret comme guide, puisque plusieurs concepts importants de construction y sont introduits, Chaque circuit inclura une source d'énergie (les piles), une résistance (peut être une lumière, un moteur, circuit intégré etc.) et les connexions entre eux. Vous devez faire très attention de ne pas créer un "court circuit" (une connexion de très basse résistance entre les piles, voir les exemples ci-dessous) ce qui endommagerait les composants et/ou viderait vos piles. **ELENCO®** n'est pas responsable pour les pièces endommagées dues à une connexion incorrecte.

Voici d'importantes directives:

TOUJOURS UTILISER DES LUNETTES DE PROTECTION LORSQU'ON CRÉE SES PROPRES CIRCUITS.

TOUJOURS inclure au moins un composant qui limitera le courant dans un circuit, comme une résistance, un moteur, ou lance-projectile, modules RX2 et U9 (connectés adéquatement).

TOUJOURS utiliser la DEL et interrupteurs en combinaison avec d'autres composants qui limite leur courant. Si omis, ceci créera un court circuit et/ou endommager ces pièces.

TOUJOURS déconnecter vos piles immédiatement et vérifier les connexions si quelque chose semble devenir chaud.

TOUJOURS vérifier les connexions avant d'allumer un circuit.

TOUJOURS connecter le lance-projectiles, modules RX1 et U8 selon les configurations des projets ou de leurs descriptions.

NE JAMAIS connecter à l'électricité de la maison, d'aucune façon.

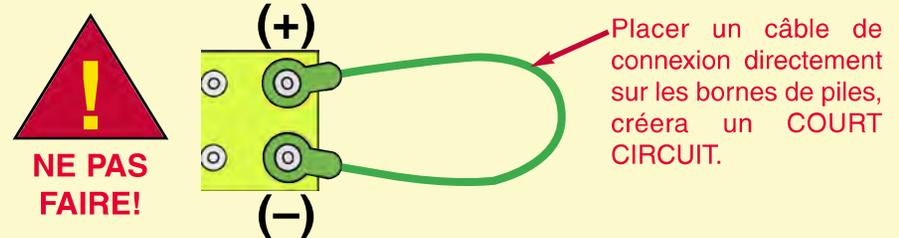
NE JAMAIS brancher un circuit allumé sans surveillance.

Note: Si vous avez un modèle plus avancé, il y a des instructions additionnelles dans votre (s) autre(s) manuel(s).

Pour tous les projets du livret les pièces peuvent être disposées différemment sans changer le circuit. Par exemple, l'ordre des pièces connectées en série ou en parallèle importe peu — ce qui importe est comment les combinaisons de ces sous-circuits sont assemblés ensemble.

AVERTISSEMENT: RISQUE DE CHOC - Ne jamais connecter votre ensemble à l'électricité de la maison!

Exemples de COURTS-CIRCUITS - À NE JAMAIS FAIRE!!



Quand l'interrupteur (S1) est allumé, ce grand circuit forme un COURT CIRCUIT (comme démontré par les flèches). Le court circuit empêche toute autre portion du circuit de fonctionner.



Nous vous encourageons à partager les nouveaux circuits que vous créez. Après révision, nous les publierons avec votre nom sur le site Internet. Si nous l'utilisons dans une révision de notre livret d'instructions, nous vous enverrons une copie pour la montrer à vos amis et famille.

AVERTISSEMENT aux propriétaires de Snap Circuits®: Ne pas utiliser les pièces d'autres ensembles de Snap Circuits® avec ce ensemble excepté les circuits à la page 22. Le snap Snap Rover® utilise une tension plus élevée qui pourrait endommager ces pièces. Notre site Web www.snapcircuits.net également a approuvé les circuits que vous pouvez utiliser.

AVERTISSEMENT: Ne mélangez pas des piles alcalines, standard (carbone-zinc) ou rechargeables (nickel-cadmium).

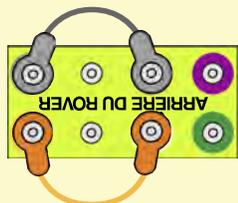
Assistance avancée (Supervision d'un adulte recommandée)

ELENCO® n'est pas responsable pour les pièces endommagées dues à un montage incorrect.

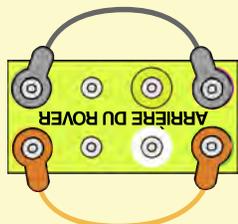
Si vous pensez avoir endommagé une pièce, vous pouvez suivre les procédures pour systématiquement déterminer laquelle a besoin d'être remplacée.

1. Corps du Snap Rover® et câbles de connexion:

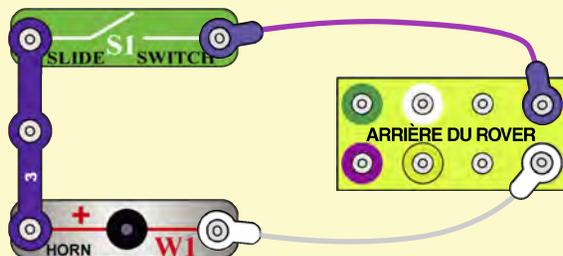
Tournez le corps du Snap Rover® sur le dos et assurez-vous que les mécanismes de roue sont dégagés. Installez les piles dans le corps du Snap Rover® et connectez les câbles de connexion à l'arrière, comme illustré; deux roues devraient bouger. Remplacez les câbles oranges et gris avec chaque autre couleur pour voir si un autre câble est endommagé. Si les roues ne bougent avec aucunes combinaisons de câbles, alors le corps du Snap Rover® est endommagé. Enlevez le câble gris; quatre DEL devraient s'allumer sur le côté.



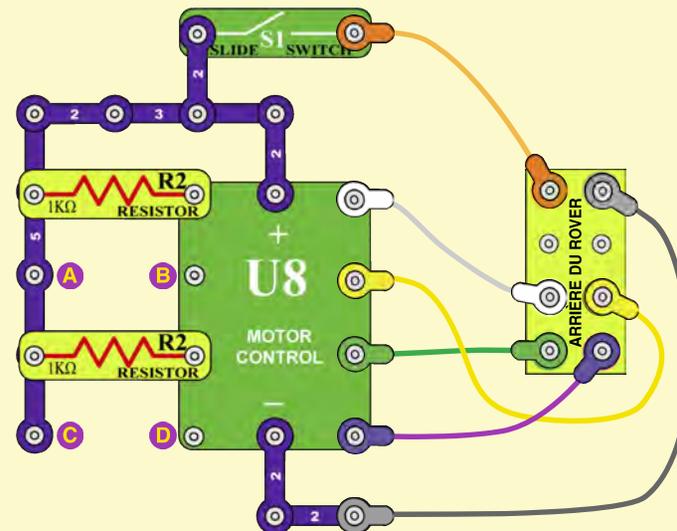
Bougez maintenant les câbles de connexion pour examiner les deux autres roues, si elles ne bougent pas, alors le corps du Snap Rover® est endommagé. Enlevez le câble gris; quatre DEL devraient s'allumer sur le côté.



- Interrupteur coulissant (S1):** Faites le projet #6 et testez l'interrupteur coulissant en activant les roues.
- Bloc-câbles:** Faites le projet 6, mais remplacez l'interrupteur avec chaque bloc-câble (incluant les blocs simples), testez-les un à la fois.
- Klaxon (W1), DEL (D4), résistances de 100Ω et 1KΩ (R1, R2):** Faites ce mini-circuit et activez l'interrupteur, le klaxon devrait faire un bruit ou il est endommagé. Remplacez le bloc-câble 3 avec la résistance de 100Ω, le son devrait être moins fort, sinon la résistance est défectueuse. Remplacez le klaxon avec la DEL (côté "+" à gauche et gardez la résistance), la DEL devrait être lumineuse ou elle est endommagée. Remplacez maintenant la résistance de 100Ω avec celle de 1KΩ, la DEL devrait toujours être lumineuse ou la résistance est endommagée.



- Module de contrôle du moteur (U8):** Faites ce circuit et activez-le, les quatre roues devraient tourner vers l'avant. Déplacez maintenant les résistances (R2) entre les points A-B et C-D; les roues devraient tourner dans le sens inverse, vers l'arrière.



- Condensateurs de 0,02μF et 100μF (C1, C4N):** Faites le projet #14. Chargez chacun des condensateurs de 100μF comme indiqué et testez qu'ils peuvent allumer la DEL, sinon c'est qu'il est endommagé. Faites maintenant la même chose avec le condensateur de 0,02μF, mais regardez de près le devant de la DEL, vous devriez voir un bref clignotement si le condensateur fonctionne.
- Télécommande et récepteur (RX1):** Faites le projet #2 et vérifiez que les roues, le klaxon (W1) et la DEL (D4) peuvent être contrôlés par la télécommande, tel que décrit. Assurez-vous d'avoir construit le circuit correctement et ayez de bonnes piles dans le Snap Rover® et la télécommande. Vérifiez que les commutateurs A-B-C sur la télécommande et le récepteur soient au même canal, activez la télécommande, déployez son antenne et assurez-vous qu'aucun autre signal de télécommande n'interfère.

Note: Si vous avez un modèle plus avancé, il y a de l'information additionnelle dans l'(es) autre(s) livret(s).

ELENCO®

150 Carpenter Avenue Wheeling, IL 60090 U.S.A.
Phone: (847) 541-3800 Fax: (847) 520-0085
courriel: help@elenco.com Site: www.elenco.com

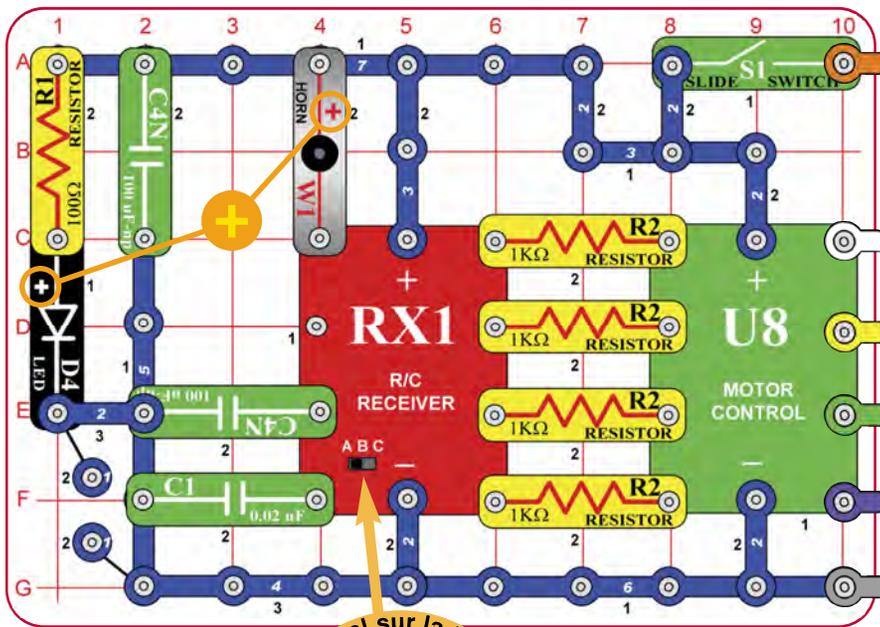
Vous pouvez commander des pièces additionnelles / de remplacement au: www.snapcircuits.net



Projet #1

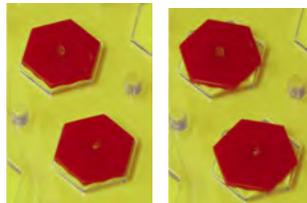
Snap Rover® nocturne

OBJECTIF: Fabriquer un véhicule télécommandé que vous pouvez contrôler dans la noirceur.



Snap Circuits® : L'ensemble utilise des blocs électroniques qui se connectent à une base en plastique pour faire les différents circuits. Ces blocs ont différentes couleurs et numéros dessus, de sorte que vous puissiez facilement les identifier.

Installez six (6) piles «AA» sous le corps du Snap Rover® et une pile 9V dans la télécommande (piles non incluses). Installez l'antenne dans la télécommande en la vissant dedans. Placez la base sur le corps du Snap Rover®; vous pouvez la verrouiller en place en tournant les poteaux d'alignement hexagonaux.



Faites le circuit illustré en plaçant d'abord toutes les pièces avec un 1 noir à côté sur la grille de base. Puis, assemblez les pièces identifiés par des 2 et finalement les pièces identifiés par des 3. Assurez-vous de placer les pièces U8 (vert), RX1 (rouge), D4 (noir) et W1 (clair) avec leur côté (+) orienté tel qu'illustré. Connectez les câbles colorés à l'arrière du corps tel qu'illustré (les couleurs sont interchangeable). Placez les sélecteurs de canaux sur la télécommande et le récepteur (RX2) à la même valeur (A, B, ou C).

Activez l'interrupteur coulissant (S1), la DEL (D4) s'allume. Activez la télécommande, déployez l'antenne et utilisez les leviers pour contrôler le Snap Rover®. Le bouton de gauche de la télécommande active le klaxon (W1).

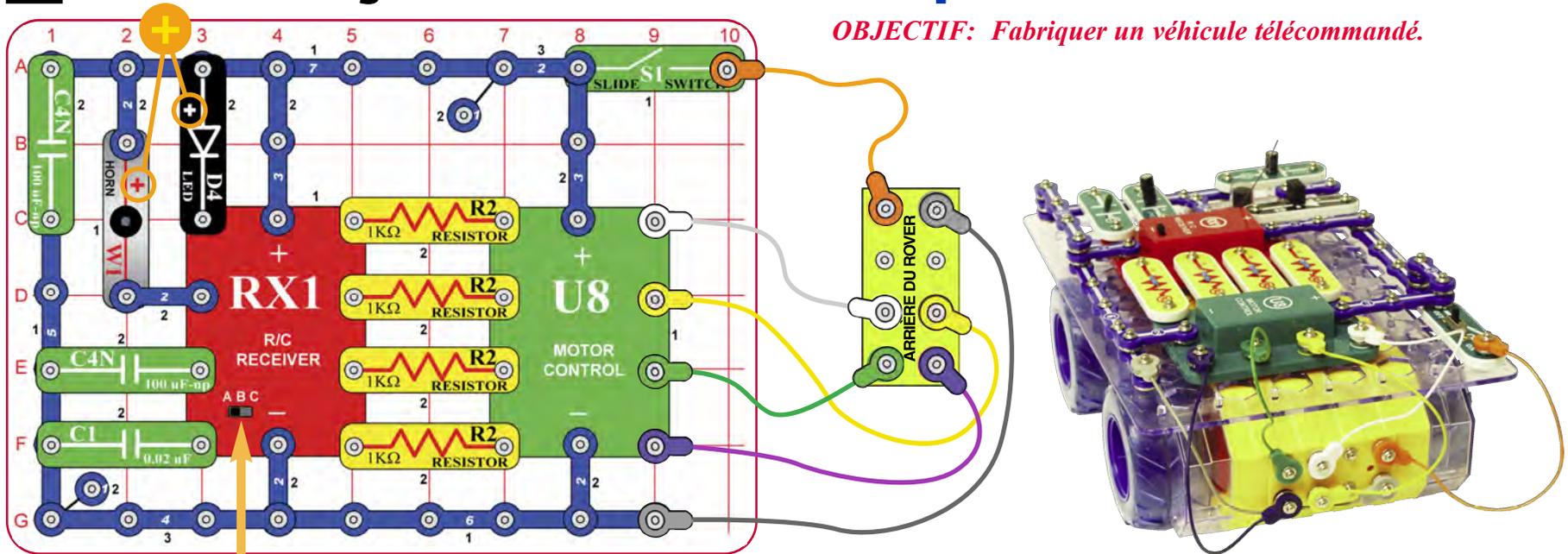
Vous pouvez utiliser le Snap Rover® dans une pièce sombre puisque la pièce DEL (D4) est positionnée à l'avant. Faites tourner le Snap Rover® et soyez prudent lorsque vous reculez.



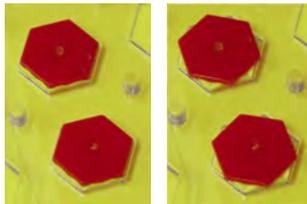
Projet #2

Snap Rover® télécommandé

OBJECTIF: Fabriquer un véhicule télécommandé.



Installez six (6) piles «AA» sous le corps du Snap Rover® et une pile 9V dans la télécommande (piles non incluses). Installez l'antenne dans la télécommande en la vissant dedans. Placez la base sur le corps du Snap Rover®; vous pouvez la verrouiller en place en tournant les poteaux d'alignement hexagonaux.



Faites le circuit illustré en plaçant d'abord toutes les pièces avec un 1 noir à côté sur la grille de base. Puis, assemblez les pièces identifiés par des 2 et finalement les pièces identifiés par des 3. Assurez-vous de placer les pièces U8 (vert), RX1 (rouge), D4 (noir) et W1 (clair) avec leur côté (+) orienté tel qu'illustré. Connectez les câbles colorés à l'arrière du corps tel qu'illustré (les couleurs sont interchangeable). Placez les sélecteurs de canaux sur la télécommande et le récepteur (RX2) à la même valeur (A, B, ou C).

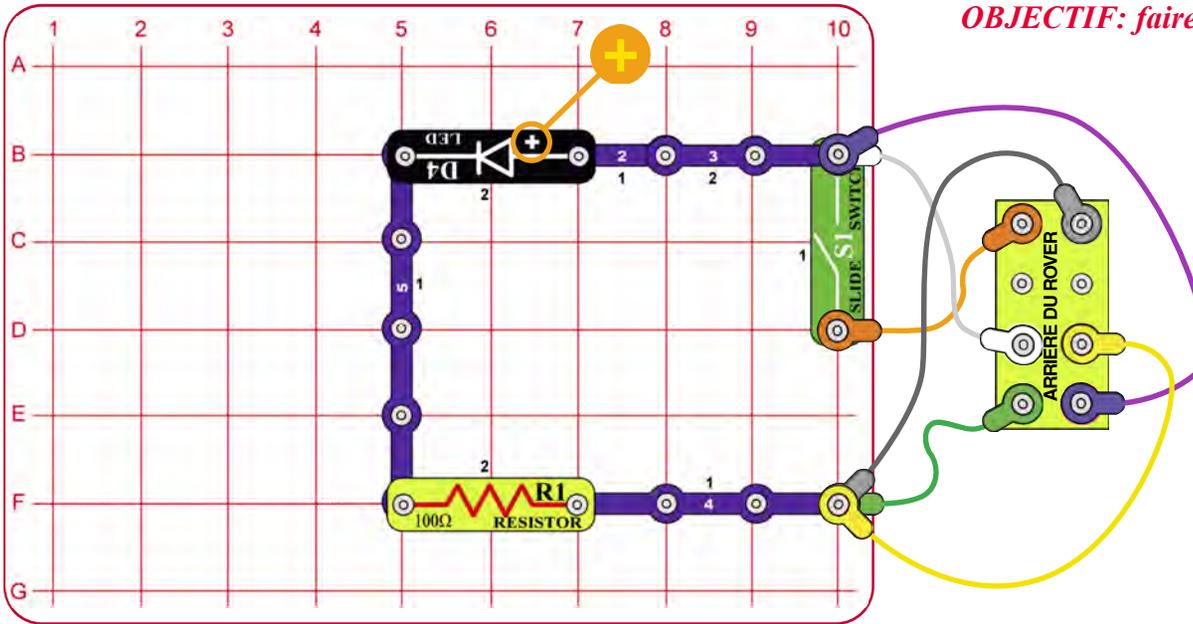
Activez l'interrupteur coulissant (S1). Activez la télécommande, déployez l'antenne et utilisez les leviers pour faire bouger le Snap Rover®. Les boutons de la télécommande activent un klaxon (W1) ou une lumière (la DEL D4).



Projet #3

Phare

OBJECTIF: faire une lumière tournante.



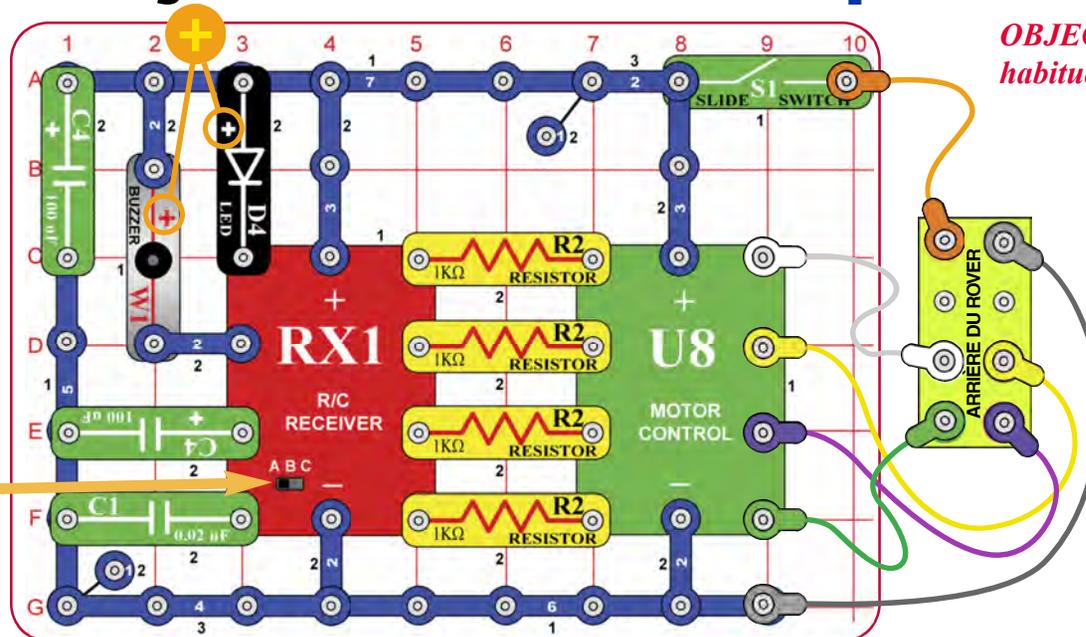
Faites le circuit, placez la grille de base centrée sur le corps du Snap Rover® et connectez les câbles comme illustré. Placez le Snap Rover® au milieu d'une salle faiblement éclairée et activez l'interrupteur coulissant (S1). La lumière brillera autour de la salle alors que le Snap Rover® tourne.



Projet #4

Snap Rover® à reculons

OBJECTIF: Voir si vous pouvez vous habituer à des commandes inhabituelles.



Faites le circuit illustré et activez l'interrupteur coulissant (S1). Activez la télécommande, déployez l'antenne et utilisez les leviers pour essayer de contrôler le Snap Rover®. Les raccordements ont été changés afin que vous ne puissiez contrôler le Snap Rover® de la façon que vous supposez, voyez combien de temps il vous faut pour vous habituer.

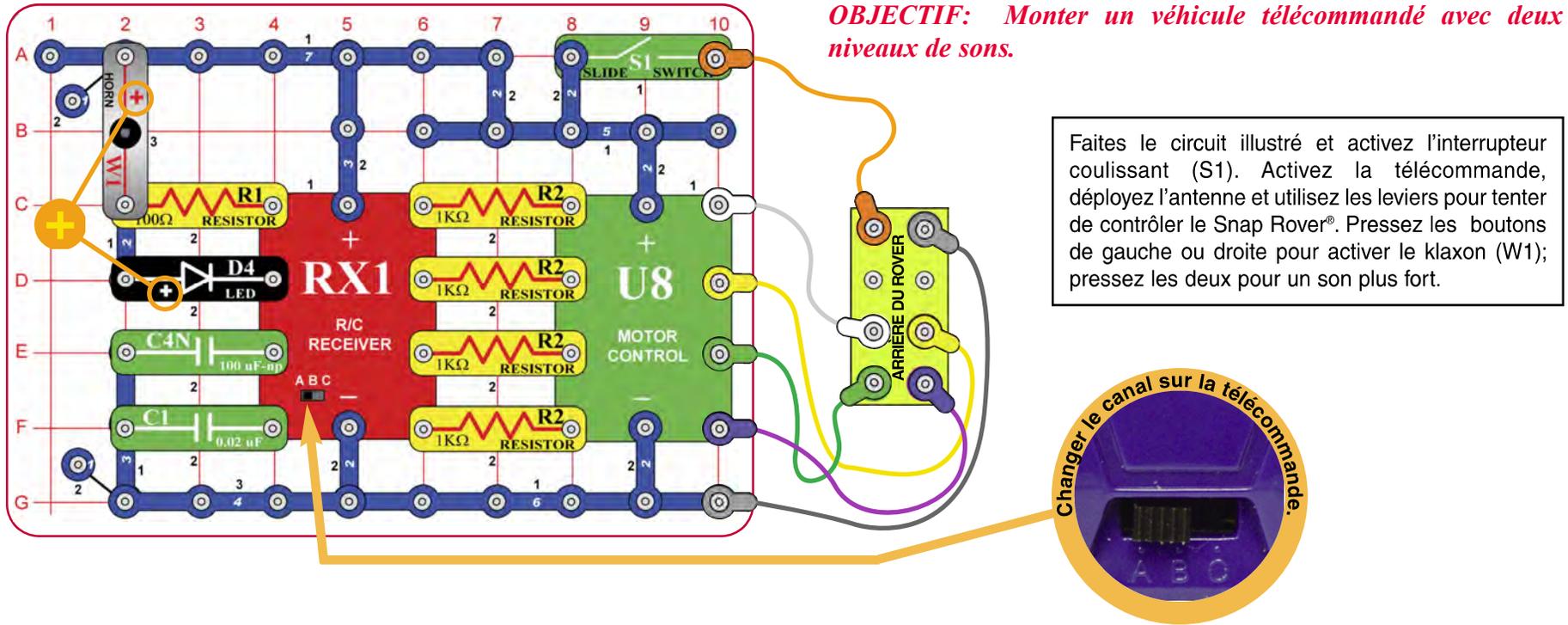
Option A: Changez les connexions des câbles blanc et jaune sur le module de contrôle du moteur (U8).



Projet #5

Snap Rover® à 2 sons

OBJECTIF: Monter un véhicule télécommandé avec deux niveaux de sons.



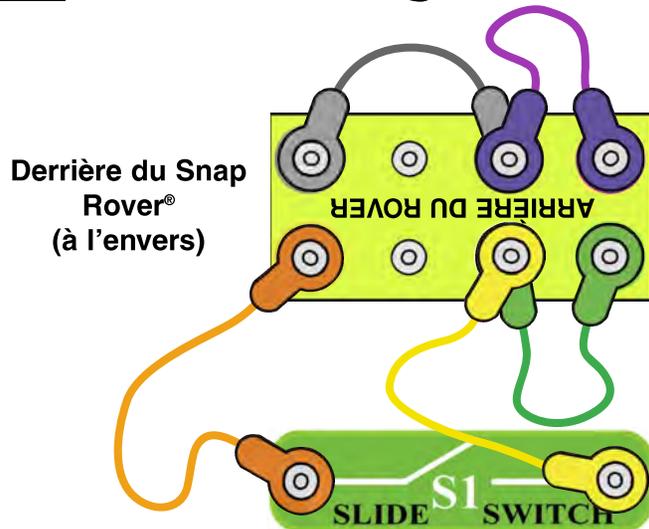
Faites le circuit illustré et activez l'interrupteur coulissant (S1). Activez la télécommande, déployez l'antenne et utilisez les leviers pour tenter de contrôler le Snap Rover®. Pressez les boutons de gauche ou droite pour activer le klaxon (W1); pressez les deux pour un son plus fort.



Projet #6

Snap Rover® impuissant

OBJECTIF: Regarder les engrenages.



Renversez le corps du Snap Rover® pour qu'il soit à l'envers et connectez les câbles au corps et à l'interrupteur coulissant (S1) comme illustré. Activez l'interrupteur pour voir les roues et les engrenages bouger.

Notez que les engrenages plus petits tournent beaucoup plus rapidement que les engrenages et les roues plus grandes. Les plus petits engrenages (sur le moteur) tournent en fait 128 fois plus rapidement que les roues. Voir la page 7 pour plus d'informations sur les engrenages.

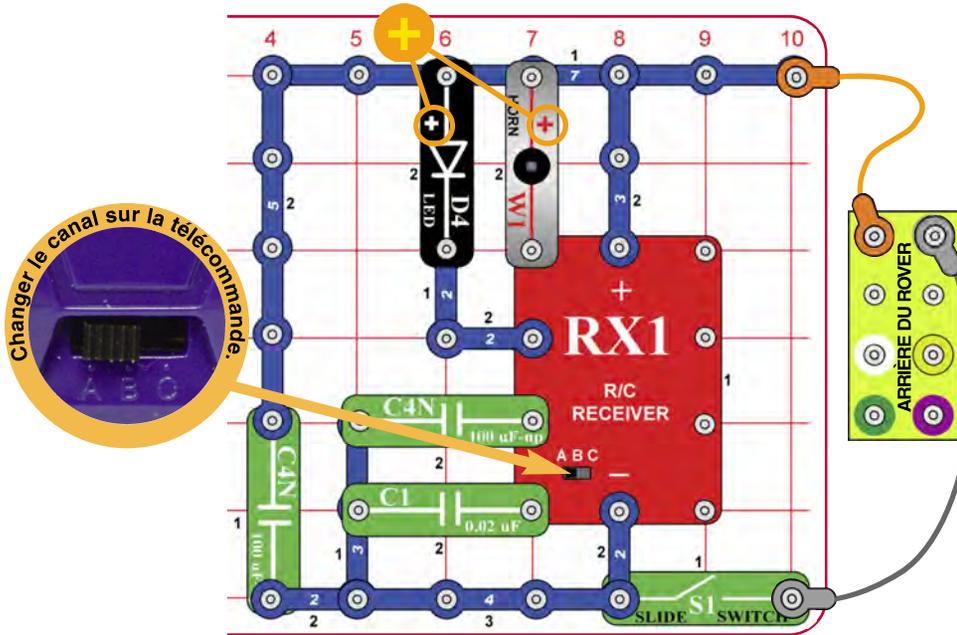
Variation : Échangez les points de connexion des câbles gris et orange à l'arrière du Snap Rover®. Maintenant, les roues et les engrenages tournent dans la direction opposée.



Projet #7

Morse Code

OBJECTIF: se renseigner sur le code Morse.



Faites le circuit et activez l'interrupteur coulissant A (S1). Pressez l'interrupteur à pression (S2) pour produire de longues ou courtes impulsions de son (du module U9) ou de lumière (de la DEL D4).

Vous pouvez envoyer des messages secrets à vos amis en utilisant le code Morse, qui utilise une série de longs et courts éclats de son ou de lumière pour représenter les lettres et numéros. Une impulsion courte est représentée par «•» et une longue par «-», suivant les indications de ce diagramme :

A	—	M	— — —	Y	— — —
B	—	N	—	Z	— —
C	— —	O	— — —	1	— — —
D	—	P	— —	2	— — —
E	—	Q	— — —	3	— —
F	—	R	—	4	—
G	— —	S	—	5	—
H	— —	T	—	6	—
I	—	U	—	7	— —
J	— — —	V	—	8	— — —
K	— —	W	—	9	— — —
L	—	X	— —	0	— — — —

Le code Morse a été développé au 19e siècle pour envoyer l'information au-dessus de longues distances utilisant des fils de télégraphe et des radios simples. Cet équipement a seulement deux états: "Marche/Arrêt" (c'est-à-dire, transmettant ou ne transmettant pas) et ne pouvait pas envoyer la gamme des fréquences contenues dans des voix ou musiques humaines. Le code permettait d'envoyer des lettres fait de courtes ou longues impulsions.

Pendant la deuxième guerre mondiale, les bateaux de marine communiquait parfois en envoyant des messages en code Morse en utilisant des projecteurs (les transmissions radio pouvaient indiquer leur présence ou position à l'ennemi).

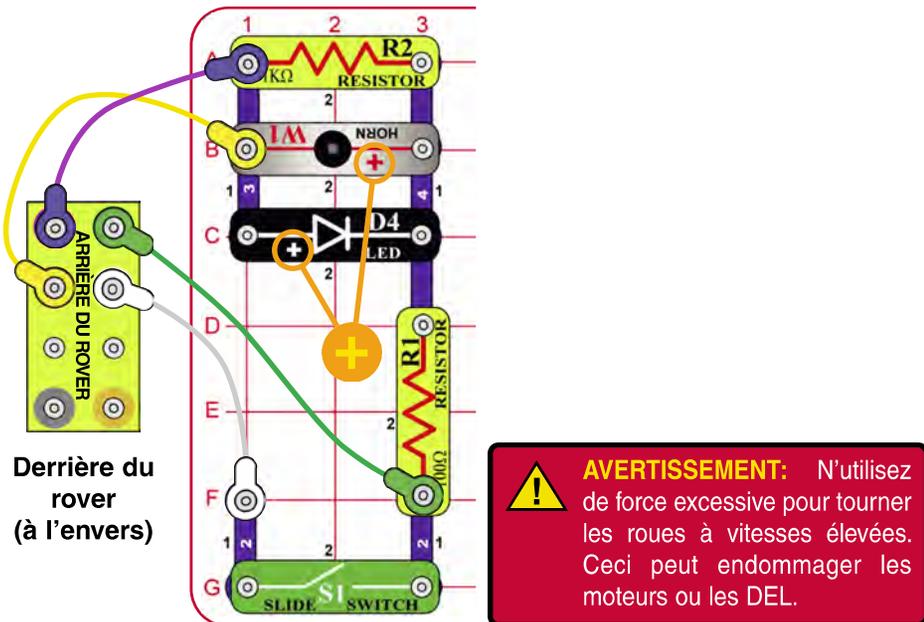
Vous pouvez trouver plus d'informations sur le code Morse sur des sites Web tels que [http://fr.wikipedia.org/wiki/Morse_\(alphabet\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Morse_(alphabet)). Vous pouvez également trouver les sites Web qui traduiront et joueront les messages de code Morse, tels que <http://www.omnicron.com/~ford/java/NMorse.html>.



Projet #8

Générateur

OBJECTIF: produire de l'électricité en tournant les roues.



Renversez le corps du Snap Rover® pour qu'il soit à l'envers et connectez les câbles au corps comme illustré. Éteignez l'interrupteur coulissant (S1) pour l'instant.

Tournez les roues de droite avec vos mains. Selon votre vitesse et la direction, vous allumerez la DEL dans le corps du Snap Rover® et la DEL blanche (D4), ou entendrez du son du klaxon (W1).

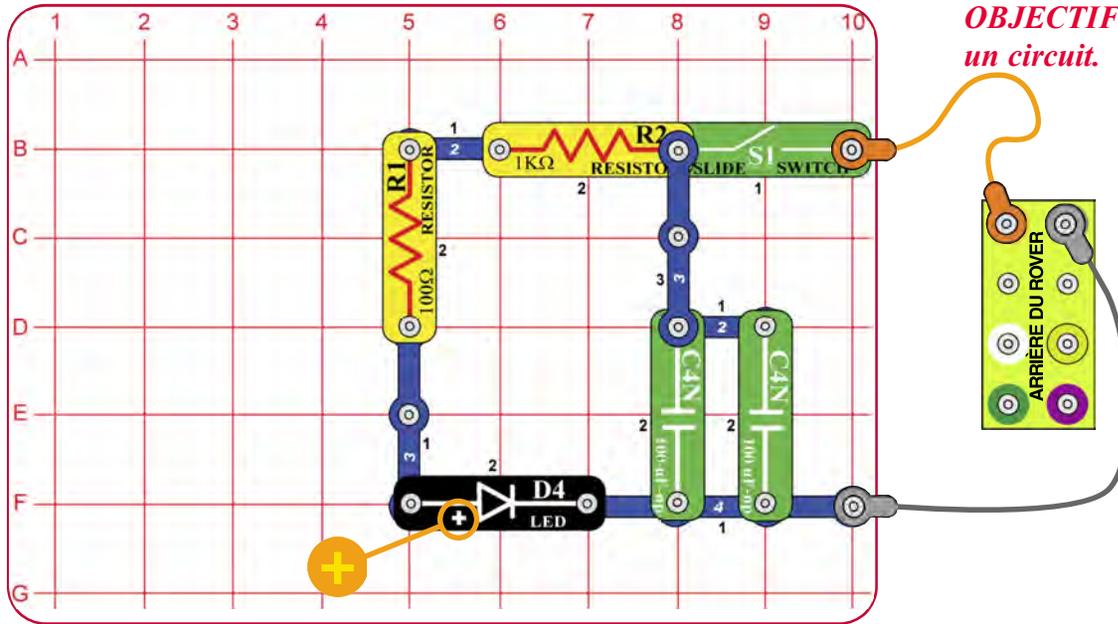
Allumez maintenant l'interrupteur coulissant (S1) et tournez les roues de droite encore. Les roues nécessitent maintenant plus d'effort pour tourner et font également tourner les roues de gauche.

La rotation des roues de droite fait tourner tous les engrenages interconnectés et tourne l'axe sur le moteur droit. La rotation de l'axe du moteur crée un magnétisme en utilisant l'électricité (à l'opposé de la façon dont l'électricité dans le moteur tourne l'axe), qui actionne les DEL et le klaxon. Avec l'interrupteur en marche, l'électricité créée dans le moteur droit actionne également le moteur gauche, qui tourne les roues gauches. Il est plus difficile de tourner les roues maintenant parce que les champs magnétiques dans des les deux moteurs doivent être surmontés. Aucune pile n'est utilisée.



Projet #9

Extinction lente



OBJECTIF: Démontrer comment les condensateurs ralentissent un circuit.

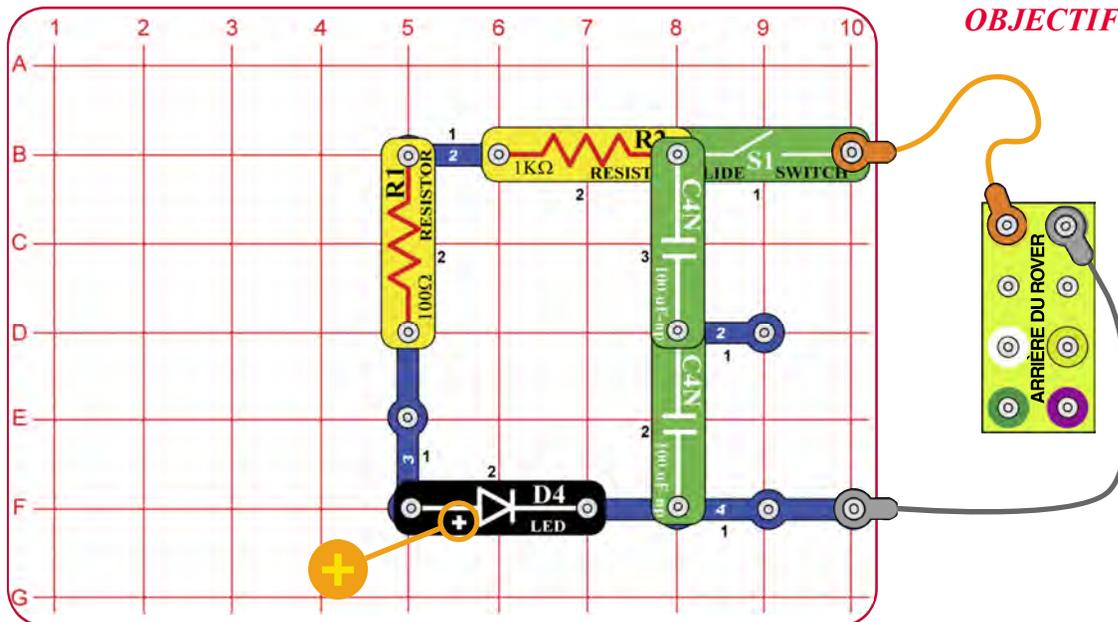
Faites le circuit, placez la base sur le corps du Snap Roveret connectez les câbles tel qu'illustré. Activez l'interrupteur (S1) et la DEL est allumée. Désactivez l'interrupteur et la DEL s'éteint lentement. L'électricité conservée dans les condensateurs de 100µF (C4N) garde la DEL allumée après que les piles aient été déconnectées.

Si vous enlevez un des condensateurs, alors la DEL s'éteindra plus rapidement, parce que vous n'avez pas autant d'électricité conservée. Si vous enlevez les deux condensateurs, la DEL s'éteindra immédiatement quand l'interrupteur est désactivé.



Projet #10

Condensateurs en série



OBJECTIF: Comparer les types de circuits.

Ceci est le même circuit qu'au projet 9, mais avec les condensateurs connectés différemment. Faites le circuit et connectez les câbles tel qu'illustré. Activez/désactivez l'interrupteur et observez à quelle vitesse la DEL s'éteint.

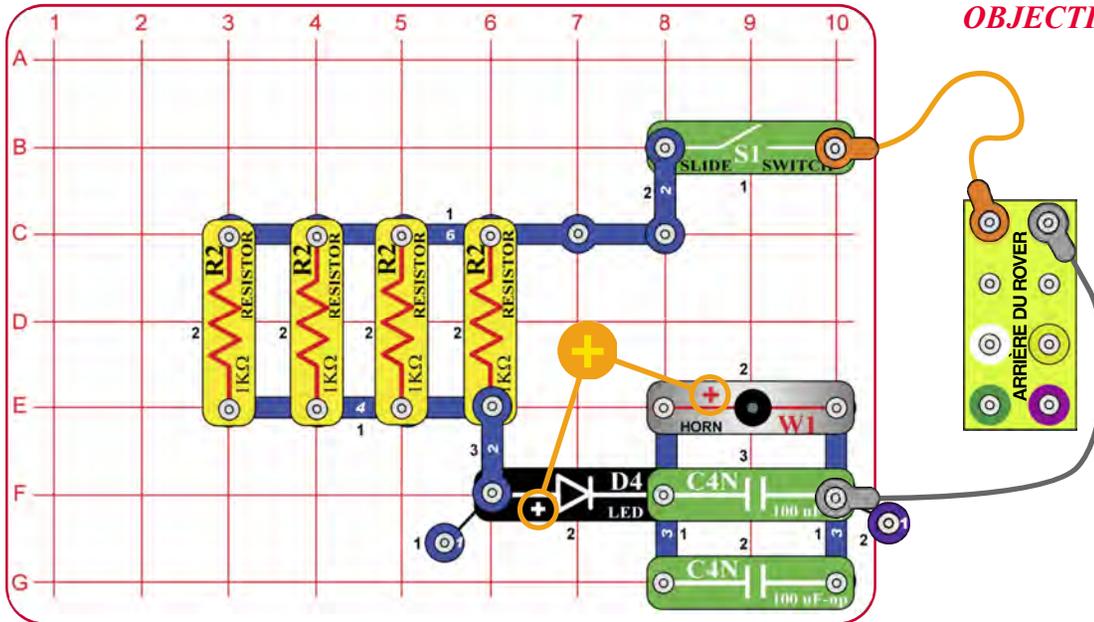
La DEL ne reste pas allumée plus longtemps dans ce circuit qu'au projet 9, parce que deux condensateurs connectés en *série* conservent moins d'électricité qu'un seul. Ceci peut sembler une mauvaise façon de connecter des condensateurs, mais leur permet d'être utilisés avec des tension plus élevées.



Projet #11

Sons & lumières

OBJECTIF: Faire un circuit avec sons et lumières.



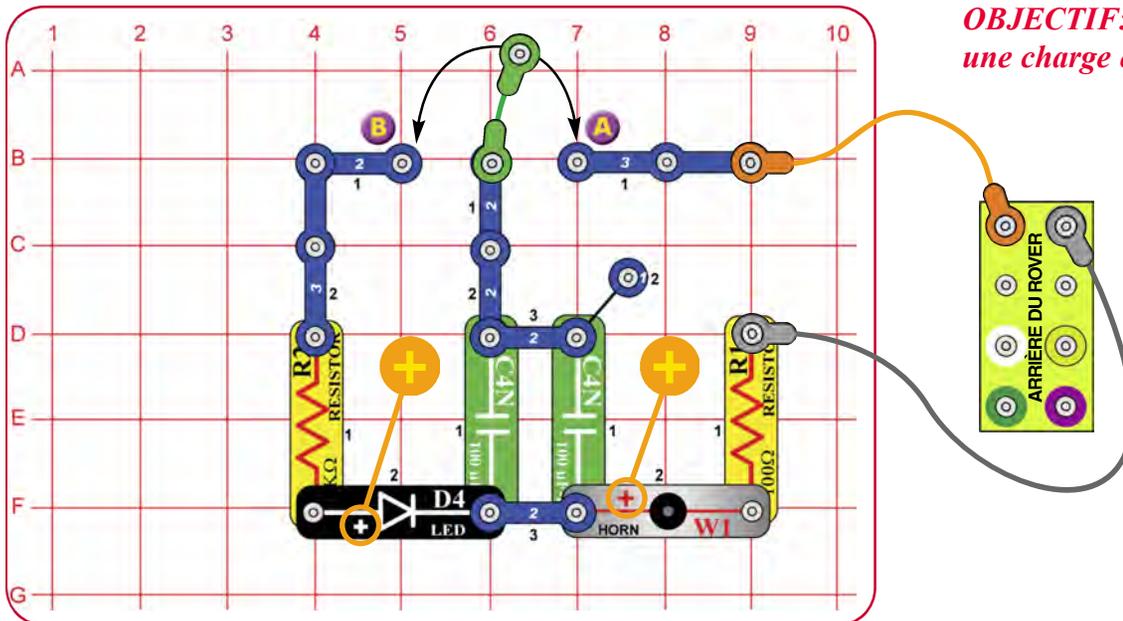
Faites le circuit, placez la base centrée sur le corps du Snap Rover® et connectez les câbles tel qu'illustré. Activez l'interrupteur (S1) et l'électricité circule des piles au circuit. Le klaxon (W1) convertit l'électricité en son et la DEL (D4) convertit l'électricité en lumière. Les quatre résistances de 1KΩ (R2) sont connectées en parallèle, agissant comme une résistance de 250Ω.



Projet #12

Banque d'électricité

OBJECTIF: Démontrer comment les condensateurs conservent une charge électrique.



Faites le circuit et connectez les câbles, laissant un bout du câble vert déconnecté tel qu'illustré. Touchez le bout libre du câble vert au point A sur le bloc-câble 3 pour un moment. Le klaxon (W1) fait du bruit alors que les condensateurs de 100µF (C4N) se chargent d'électricité.

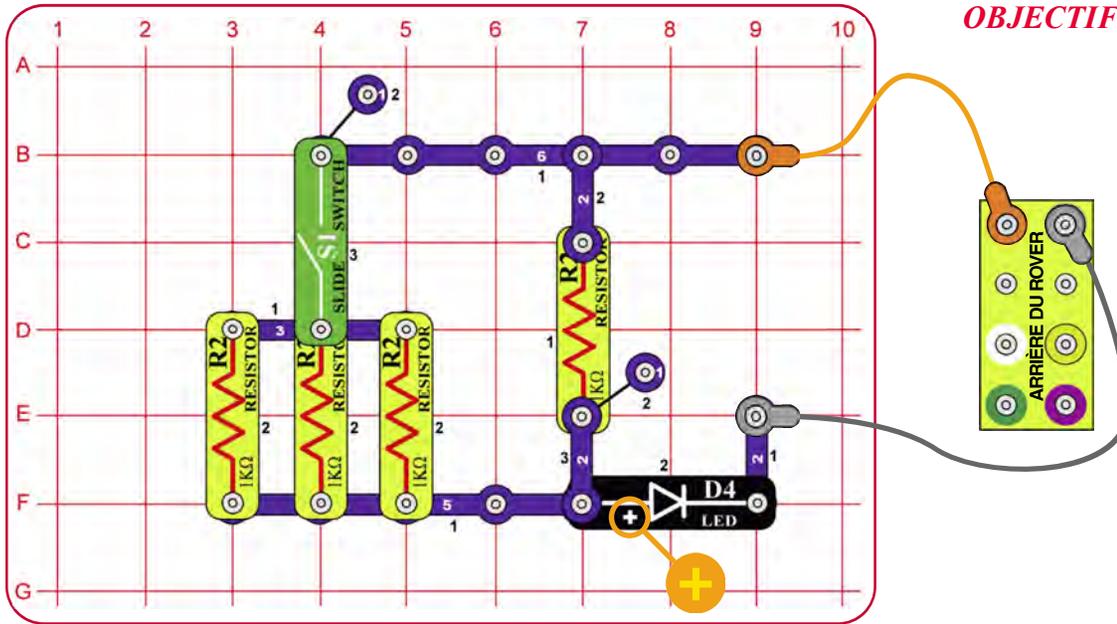
Déplacez maintenant le câble vert du point A au point B sur le bloc-câble 2. La DEL (D4) s'allume pour quelques secondes utilisant l'électricité conservée dans les condensateurs. Remettez le câble vert à A pour le recharger et puis à B plusieurs fois.



Projet #15

Quand plus sont moins

OBJECTIF: Comparer les types de circuits.



Faites le circuit et connectez les câbles tel qu'illustré. La DEL (D4) sera allumée, mais la résistance limite l'électricité y circulant.

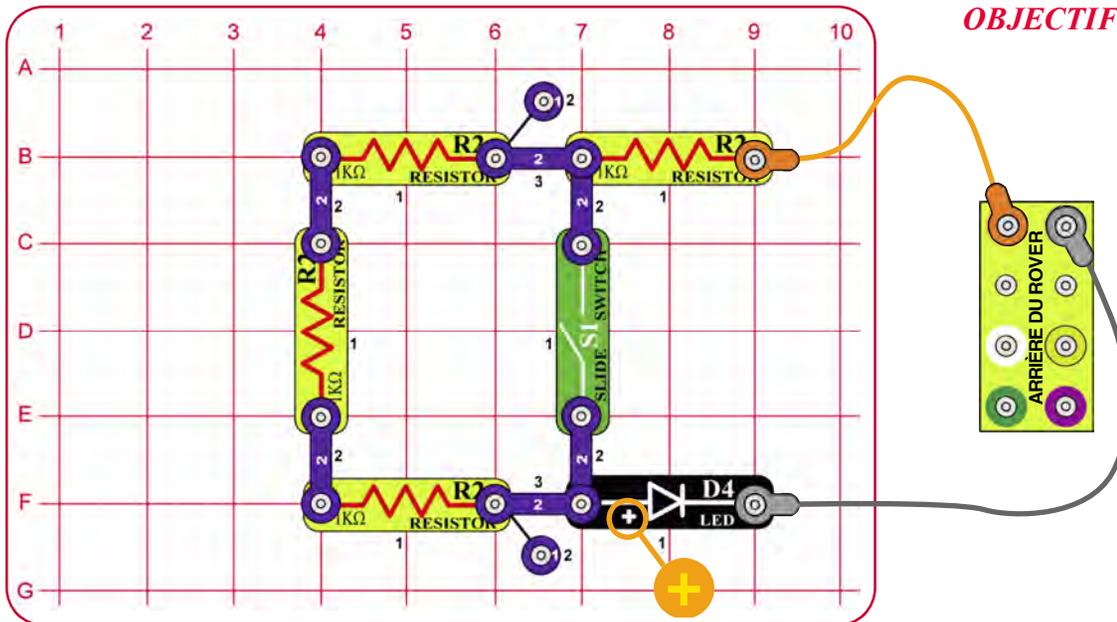
Activez l'interrupteur(S1) pour placer les trois autres résistances en *parallèle* avec la première. Ceci améliore le courant d'électricité à la DEL et la rend plus lumineuse. Placer d'autres résistances en parallèle réduit la redisantes totale (à 250Ω ici), alors plus sont moins.



Projet #16

Quand plus sont plus

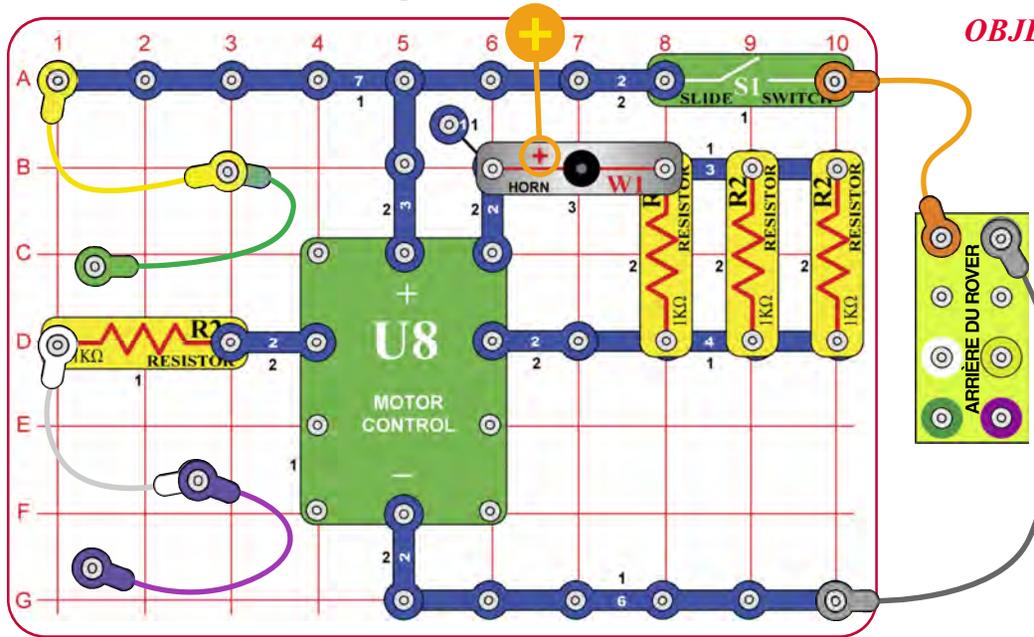
OBJECTIF: Comparer les types de circuits.



Faites le circuit et connectez les câbles tel qu'illustré. La DEL (D4) sera allumée, mais les quatre résistances y limitent l'électricité.

Activez l'interrupteur(S1) pour éviter les trois résistances qui sont en *série* avec la première. Ceci améliore le courant d'électricité à la DEL et la rend plus lumineuse. Placer d'autres résistances en série augmente la résistance totale, alors plus sont plus.

Projet #17



Sonnette crayon

OBJECTIF: Dessiner un composant manquant.

Faites le circuit et connectez les câbles, mais laissez libres les extrémités des câbles vert et violet pour maintenant. Il manque une pièce et vous allez la dessiner. Prenez un crayon (type numéro 2 c'est mieux mais d'autres types fonctionneront également). **AIGUISEZ-le** et remplissez les formes illustrées. Vous obtiendrez de meilleurs résultats si vous vous placez sur une surface **dure** et plate directement sous cette page tandis que vous dessinez. Pressez fort (mais ne pas déchirer le papier) et repassez **plusieurs fois** afin d'assurer que vous avez une couche **épaisse et uniforme** de crayon.

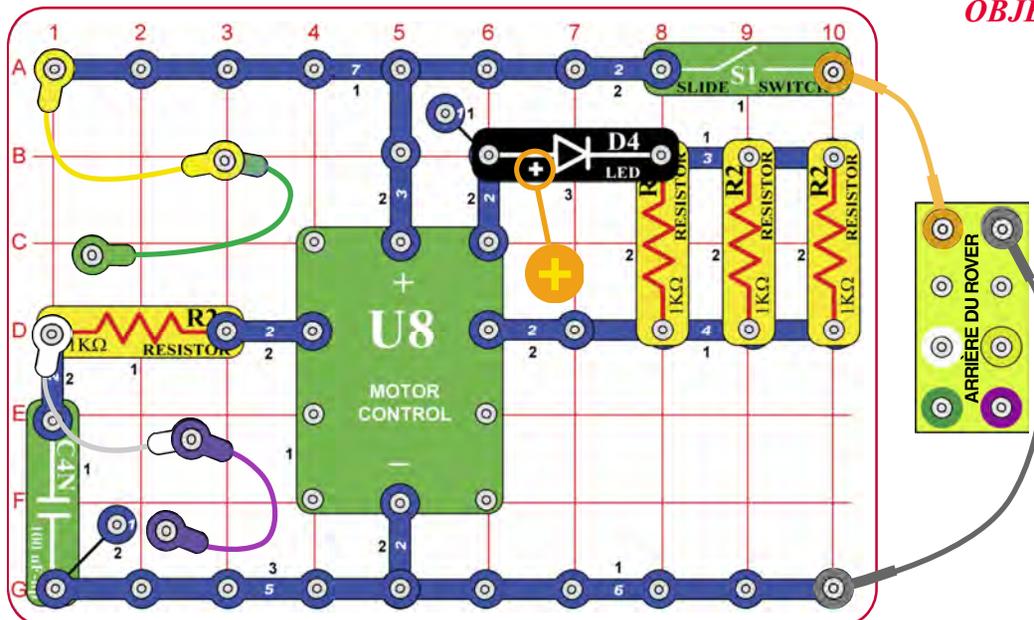


Activez l'interrupteur coulissant (S1) et prenez l'extrémité libre des câbles, pressez-les à une des formes et bougez-les dedans. Si vous n'entendez aucun son, alors ajoutez une autre couche de crayon ou mettez une goutte d'eau sur les extrémités du câble pour obtenir un meilleur contact. Vous pouvez dessiner différentes formes si vous le voulez.

Option A: Remplacez le klaxon (W1) avec la DEL (D4, côté "+" à gauche), pour avoir une lumière au lieu d'un son produit.

Option B: Au lieu d'un dessin au crayon, touchez les bouts métalliques des câbles avec vos doigts pour voir comment votre corps conduit l'électricité!

Projet #18



Lumière crayon qui reste allumée

OBJECTIF: Dessiner un composant manquant.

Ceci est le même circuit qu'au projet 17, mais il reste allumé lorsque vous le désactivez. Faites le circuit et connectez les câbles, mais laissez libres les extrémités des câbles vert et violet pour maintenant. Il manque une pièce et vous allez la dessiner. Prenez un crayon (type numéro 2 c'est mieux mais d'autres types fonctionneront également). **AIGUISEZ-le** et remplissez les formes illustrées. Vous obtiendrez de meilleurs résultats si vous vous placez sur une surface **dure** et plate directement sous cette page tandis que vous dessinez. Pressez fort (mais ne pas déchirer le papier) et repassez **plusieurs fois** afin d'assurer que vous avez une couche **épaisse et uniforme** de crayon.



Activez l'interrupteur coulissant (S1) et prenez l'extrémité libre des câbles, pressez-les à une des formes et bougez-les dedans. La DEL prendra quelques secondes pour s'allumer, mais elle restera ensuite allumée plus longtemps après que vous retiriez les câbles du dessin. Si la lumière ne s'allume jamais, ajoutez une couche de crayon, ou mettez une goutte d'eau sur les câbles pour obtenir un meilleur contact.

Option A: Remplacez la DEL (D4) avec le klaxon (W1, côté "+" à gauche) pour produire un son plutôt qu'une lumière!

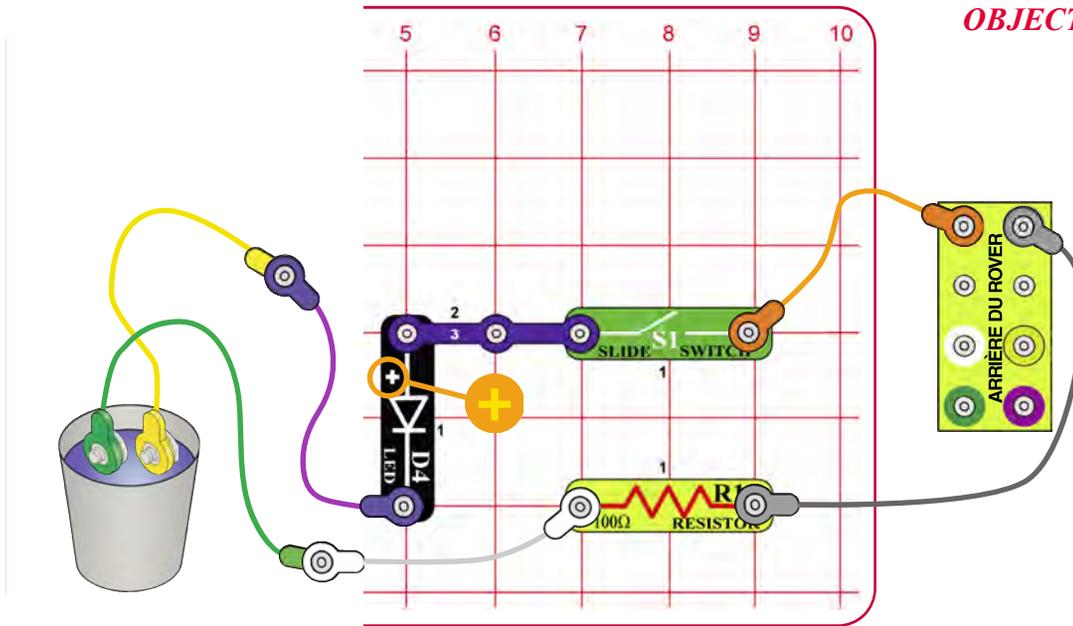
Option B: Au lieu d'un dessin au crayon, placez les bouts métalliques des câbles dans une tasse d'eau pour faire une alarme d'eau!



Projet #19

Détecteur d'eau

OBJECTIF: *Démontrer comment l'eau conduit l'électricité.*



Faites le circuit et connectez les deux câbles, mais au début, laissez les extrémités des câbles libres sur la table. Activez l'interrupteur coulissant (S1) - la DEL (D1) sera éteinte parce que l'air séparant les câbles a une très haute résistance. Touchez les extrémités des câbles libres entre eux et la DEL sera lumineuse, parce qu'avec une liaison directe, il n'y a aucune résistance séparant les câbles.

Maintenant, prenez les extrémités libres des câbles et placez-les dans une tasse d'eau, sans les laisser se toucher. La DEL devrait être faiblement allumée, indiquant que vous avez détecté de l'eau !

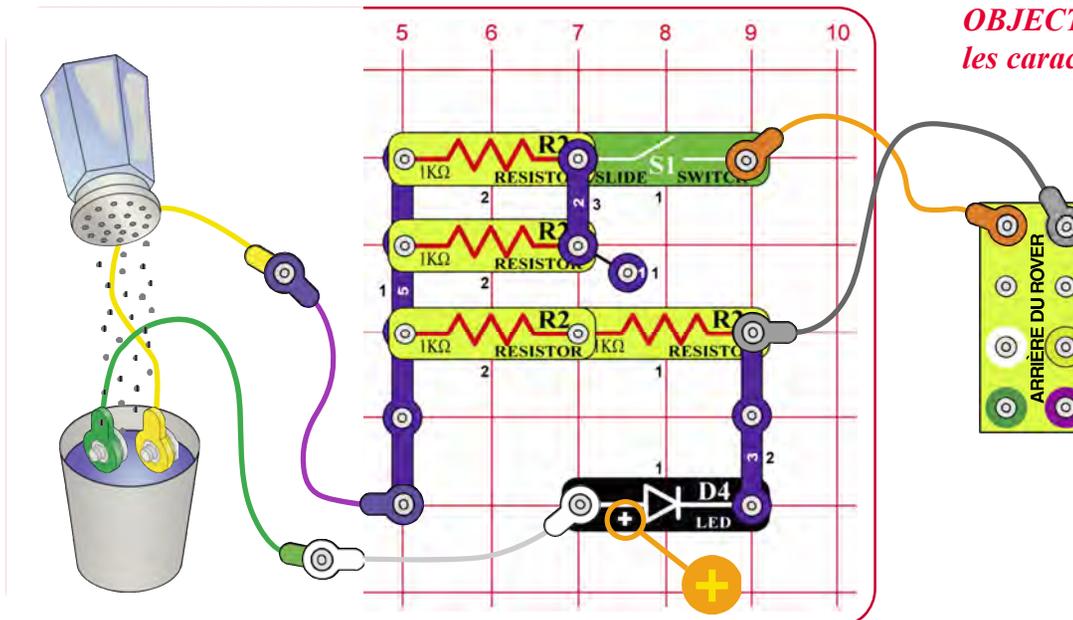
Pour cette expérience, l'éclat de la DEL peut varier selon votre approvisionnement en eau locale. L'eau pure (comme l'eau distillée) a une très haute résistance, mais les impuretés de l'eau locale augmente la conduction électrique.



Projet #20

Détecteur d'eau salée

OBJECTIF: *Démontrer comment l'ajout du sel à l'eau change les caractéristiques électriques de l'eau.*

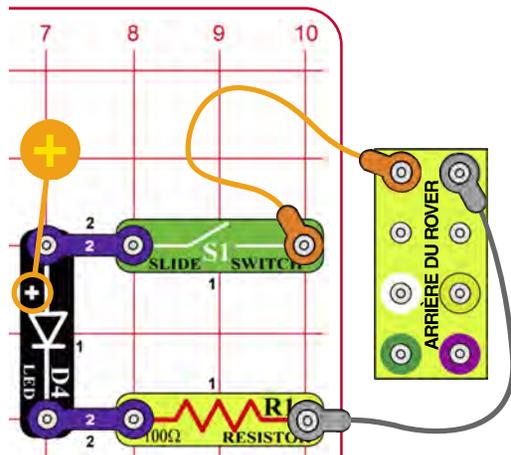


Faites le circuit de gauche et connectez les câbles, mais placez le bout des câbles jaune et vert dans une tasse d'eau, comme au projet précédent. Activez l'interrupteur coulissant (S1), la DEL (D4) devrait être faiblement allumée. Ajoutez lentement du sel à l'eau et observez comment l'éclat de la DEL change, mélangez pour bien dissoudre. Elle deviendra lentement très lumineuse alors que vous ajoutez plus de sel. Vous pouvez utiliser cette propriété comme détecteur d'eau de mer! Vous pouvez aussi réduire l'éclat de la DEL en ajoutant plus d'eau pour diluer le sel.

Prenez une autre tasse d'eau et essayez d'ajouter d'autres substances de votre maison comme du sucre pour observer si cela augmente l'éclat de la DEL comme le fait le sel.

Projet #21 Lumière unidirectionnelle

OBJECTIF: Démontrer comment fonctionne une DEL.



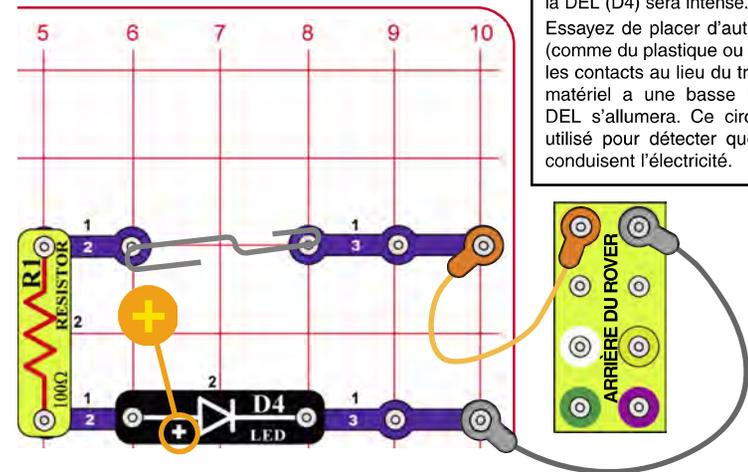
Faites le circuit, placez la base centrée sur le corps du Snap Rover® et connectez les câbles tel qu'illustré. Quand vous désactivez l'interrupteur coulissant (S1), l'électricité circule des piles, par l'interrupteur (S1), la DEL (D4), la résistance (R1) et de retour aux piles.

L'interrupteur contrôle l'électricité et la DEL (Diode Émettrice de Lumière) convertit l'électricité en lumière. La résistance limite comment l'électricité peut circuler - sans elle, les piles feraient surcharger la DEL et l'endommager! Les DEL sont utilisées dans tous types d'appareils électroniques pour indiquer son état et transmettre de l'information à l'utilisateur.

Inversez le sens de la DEL (pour que son côté "+" soit vers la résistance). Activez l'interrupteur - rien n'arrive. Les DEL permettent seulement à l'électricité de circuler dans une direction, alors le circuit ne fonctionne pas si la DEL est à l'envers.

Projet #22 Détecteur de conduction

OBJECTIF: Faire un circuit qui détecte la conduction de l'électricité dans différents matériaux.



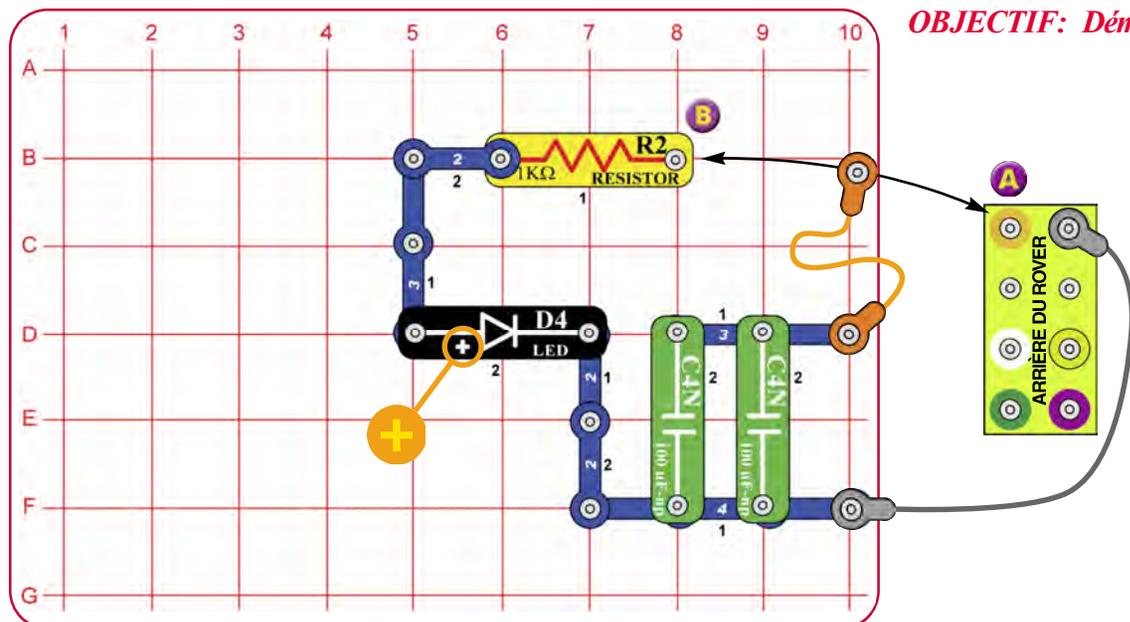
Faites le circuit, placez la base centrée sur le corps du Snap Rover® et connectez les câbles tel qu'illustré. Pour compléter le circuit, placez un trombone entre les contacts tel qu'illustré dans l'image. Si le trombone est fait de métal, la DEL (D4) sera intense.

Essayez de placer d'autres matériaux (comme du plastique ou du bois) entre les contacts au lieu du trombone. Si le matériel a une basse résistance, la DEL s'allumera. Ce circuit peut être utilisé pour détecter quels matériaux conduisent l'électricité.

Projet #23

Faites votre propre pile

OBJECTIF: Démontrer comment les condensateurs conservent l'électricité.



Faites le circuit et placez la base centrée sur le corps du Snap Rover®. Connectez les câbles, laissant libre un des bouts du câble orange tel qu'illustré. Touchez les bouts libres du câble orange au point A à l'arrière du Snap Rover pour un moment. Ceci recharge les condensateurs de 100µF (C4N).

Bougez maintenant le câble orange du point A au point B sur la résistance de 1kΩ (R2). La DEL (D4) s'allume pour quelques secondes en utilisant l'électricité conservée dans les condensateurs. Remettez le câble orange à A pour le charger d'électricité et puis à B plusieurs fois.

Remarquez qu'un condensateur n'est pas très efficace à conserver l'électricité - comparez combien de temps les condensateurs de 100µF ont gardé les DEL allumées, comparativement à vos piles qui alimentent tous les projets! Ceci est dû au fait que les condensateurs conservent l'énergie électrique alors que les piles conservent de l'énergie chimique.

AUTRES PRODUITS SNAP CIRCUITS®!

Contactez Elenco® pour savoir où acheter ces produits.

Snap Circuits® Jr.

Modèle SC-100

Plus de 100 projets

Incluant:

Soucoupe volante
Dessin en tourbillon
Détecteur de son
Circuit d'alarme

Plus de 30 pièces

Incluant:

Photorésistance
Moteur
Musique
Sons de l'espace



Snap Circuits®

Modèle SC-300

Plus de 300 projets

Incluant:

Radio AM
Annonceur radio
Alarme anti-voleurs
Détecteur de mensonges

Plus de 60 pièces

Incluant:

Microphone
Amplificateur
2 transistors
Condensateur variable



Snaptricity®

Modèle SCBE-75

Faites plus de 75 projets

Apprenez comment l'électricité et le magnétisme peuvent être utilisés pour se produire l'un et l'autre, apprenez sur les champs magnétiques, comment l'électricité dans votre maison fonctionne, comment les interrupteurs contrôlent l'électricité aux lumières dans votre maison et comment fonctionnent les circuits parallèles et en série affectent l'électricité.

Plus de 40 pièces incluant: Indicateur, électroaimant, moteur, lumières, interrupteurs, hélice, boussole et électrodes. Jouet éducatif: des projets expliquant l'électricité dans votre maison et le magnétisme.



Snap Circuits® Pro

Modèle SC-500

Plus de 500 projets

Incluant:

Radio FM numérique
Lumières ajustables
Enregistreur numérique
Générateur CA

Plus de 75 pièces

Incluant:

Enregistreur
Module FM
Transformateur
Multimètre analogue



Snap Circuits® Extrême

Modèle SC-750

Plus de 750 projets

Incluant:

Stroboscope
Détecteur de mensonge
Radio transistor AM
Pile rechargeable

Plus de 80 pièces

Incluant:

Cellule solaire
Électroaimant
Interrupteur à vibration
Interface ordinateur



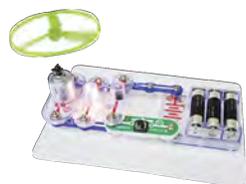
Ensemble d'expansion Snap Rover® Deluxe

Modèle UC-90

Rehaussez votre Snap Rover® à la version Deluxe! Comprend le lanceur de disque, enregistreur vocal et modules de sons et musique, pièces et manuel pour plus de 40 nouveaux projets.



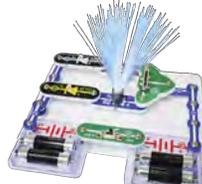
Mini ensembles Snap Circuits®



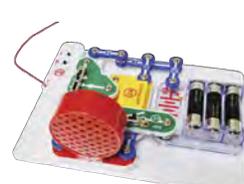
Soucoupe volante plus
Modèle SCP-09



Bases de l'électricité
Modèle SCP-10



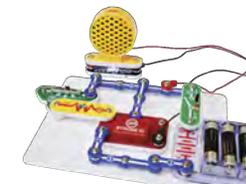
DÉLire
Modèle SCP-11



Radio FM
Modèle SCP-12



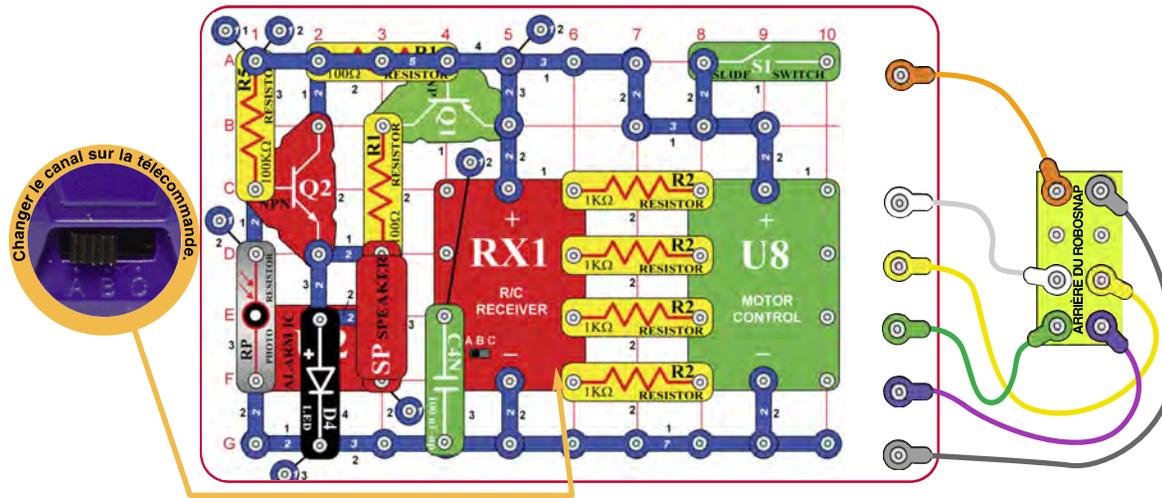
Détecteur de mouvement
Modèle SCP-13



Stroboscope son & lumière
Modèle SCP-14

CIRCUITS BONI POUR LES PROPRIÉTAIRES DE SNAP CIRCUITS®

Si vous possédez le Snap Circuits® modèle SC-300, SC-500, ou SC-750 (avec 300 expériences et plus), alors vous pouvez également faire ces circuits. Notre site Internet (www.snapcircuits.net) a des circuits additionnels. N'utilisez PAS de pièces d'autres ensembles Snap Circuits® avec votre Snap Rover®, excepté avec ces circuits approuvés - le Snap Rover® utilise une tension plus élevée qui pourrait endommager les pièces.

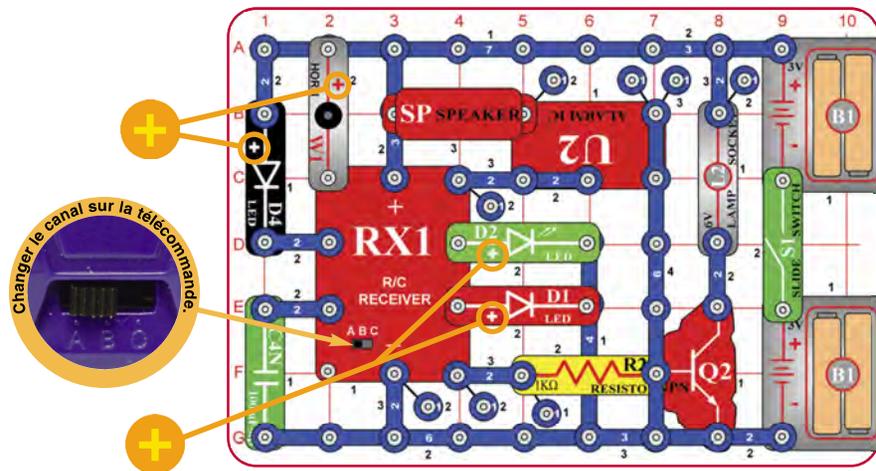


Projet #B1 Robot-mitraillette

Utilisez les leviers de la télécommande pour contrôler le Snap Rover® et utilisez le bouton de gauche pour activer un son de mitraille.

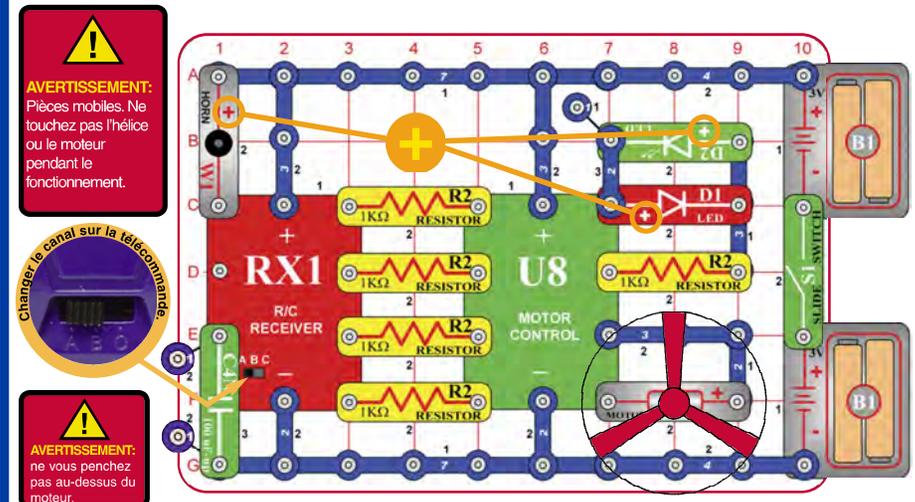
Projet #B2 Six-fonctions

Les leviers de la télécommande et boutons activent six fonctions: trois DEL (D1, D2, & D4), un klaxon (W1), une lumière et une sirène (U2 avec SP).



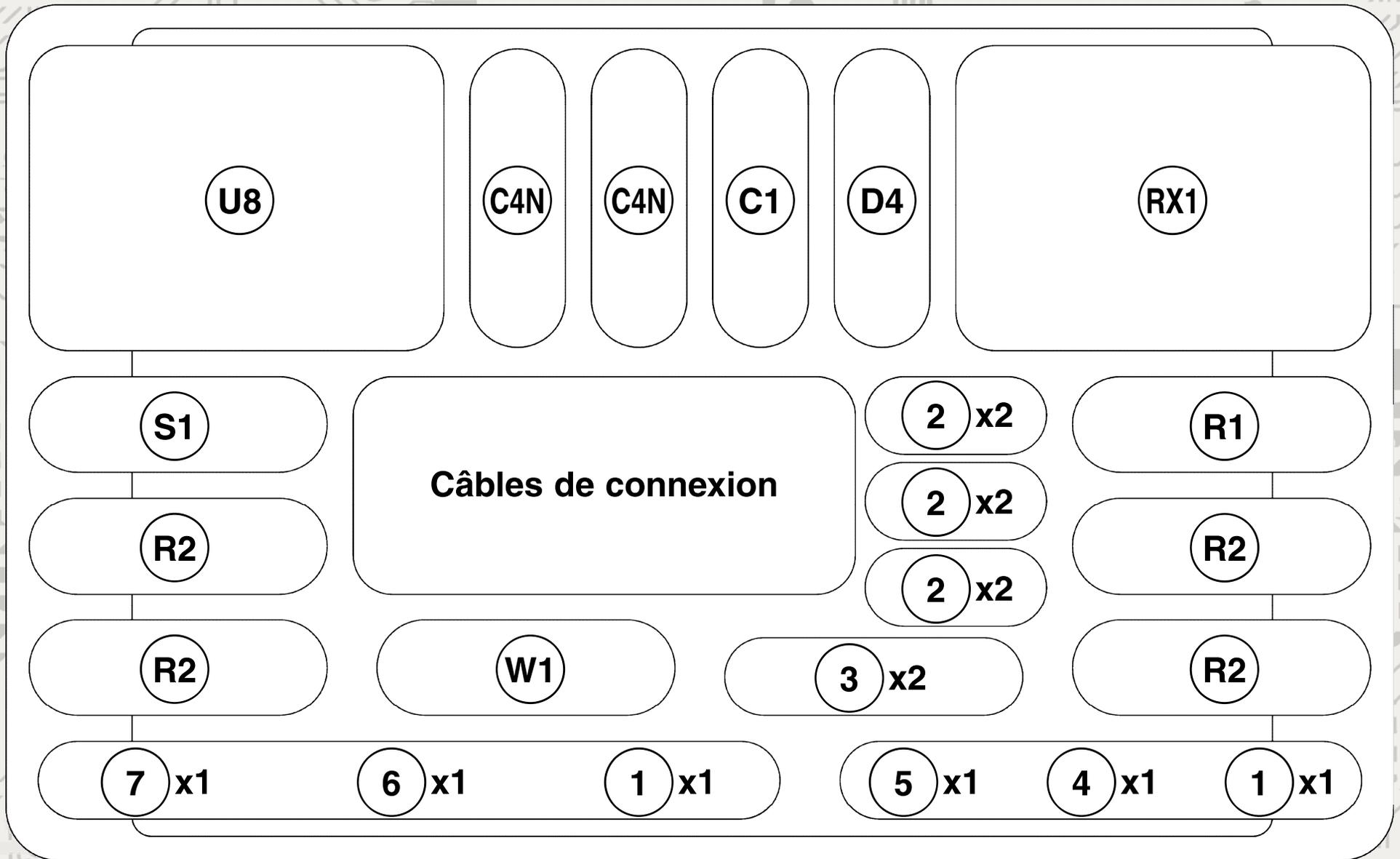
Projet #B3 Moteur télécommandé

La télécommande active les DEL (D1 & D2) et le klaxon (W1) et fait tourner le moteur (M1).



Disposition des pièces du Snap Rover® SCROV-10

Important: Si une pièce manque ou est endommagée, **NE LE RETOURNEZ PAS AU DÉTAILLANT.** Appelez sans frais au (800) 533-2441 ou écrivez-nous au: help@elenco.com. Service à la clientèle 150 Carpenter Ave. Wheeling, IL 60090 U.S.A.



ELENCO®

150 Carpenter Avenue Wheeling, IL 60090

(847) 541-3800 Fax: (847) 520-0085 Site Internet: www.elenco.com courriel: elenco@elenco.com