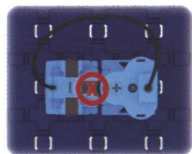


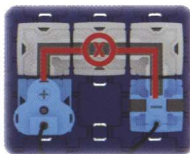
!WAARSCHUWING!

 Vermijd kortsluitingen wanneer je stroomkringen bouwt met Circuit Maze™. Het start-stuk in Circuit Maze is ontworpen om oververhitting en beschadiging van het spel te voorkomen; desalniettemin zal een kortsluiting de batterijen langzaam doen leeglopen.

Een kortsluiting ontstaat wanneer er geen of heel weinig weerstand is tussen de twee uiteinden van de stroombron. Bij Circuit Maze gebeurt dit telkens er een direct pad van metalen strips wordt gecreëerd van de Start-kant (+) naar de Finish-kant (-) van de Stroombron zonder dat dit pad wordt onderbroken door led-bakens. Meer informatie over kortsluitingen vind je op pagina's 38 en 39.



Voorbeeld 1



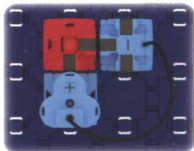
Voorbeeld 2



Voorbeeld 3

Zorg ervoor dat je geen kortsluitingen creëert zoals de voorbeelden hierboven, waarbij de stroom volledig door de stroomkring gaat zonder door een led-baken te gaan. **Verwijder de stroombronnen steeds van het spelbord wanneer Circuit Maze niet in gebruik is.**

Alvorens je Circuit Maze begint te spelen, dien je de batterijen te controleren. Probeer deze eenvoudige testopstelling. Als het led-lampje niet oplicht, zijn de batterijen wellicht leeg en moet je ze vervangen door nieuwe batterijen.



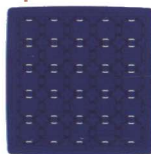
CIRCUIT MAZE™

Circuit Maze™ is een elektrisch puzzelspel. Het doel bestaat erin om op het spelbord een stroomkring aan te leggen van Start naar Finish. Wanneer je stroomkring compleet is en de aangeduide led-bakens oplichten, **HEB JE GEWONNEN!**

Circuit Maze is een uitdagend en leuk spel. Bovendien leer je door het bouwen van de stroomkringen hoe elektriciteit werkt. Je krijgt spelenderwijs meer inzicht in de manier waarop de stroom door de stroomkring loopt.

INHOUD:

Spelbord 5x5



60 opdrachtkaarten met oplossingen



Sleutel:

Beginner = Beginner
Intermediate = Gemiddeld
Advanced = Gevorderd
Expert = Expert
Solutions = Oplossingen

START-stuk (+) en **FINISH-stuk (-)**, verbonden met een draad.



3 AAA-batterijen

Finish stuk



Finish-stuk heeft metalen contactstrips aan deze zijden

Samen vormen deze de Stroombron



90° links



recht



90° rechts

3 bakenstukken (1 rood, 1 geel, 1 groen)
– Elk bakenstuk bevat een weerstand om de stroom te beperken en een led-lampje (Led Emitting Diode) dat oplicht wanneer er stroom doorloopt in de juiste richting.

1 Schakelstuk – dit stuk zorgt ervoor dat de metalen strip 90 graden naar rechts gaat, rechtdoor loopt of 90 graden naar links gaat, naargelang hoe je het schakelstuk zet.

2 Rechte stukken – deze stukken hebben een rechte metalen strip die van de ene naar de andere kant van het stuk loopt.

5 Hoekstukken – deze stukken hebben een metalen strip die in een hoek van 90 graden loopt.

2 T-stukken – deze stukken splitsen de metalen strip in twee.

1 Brugstuk – dit stuk bevat twee metalen strips die de paden over het stuk leiden van oost naar west en van noord naar zuid, zonder dat de paden elkaar daarbij raken.

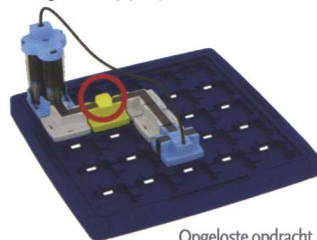
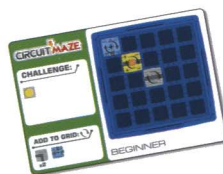
1 Dubbel hoekstuk – dit stuk heeft twee metalen strips, telkens met een ingang en een uitgang in een hoek van 90 graden.

1 Blokkeerstuk – Dit stuk voorkomt dat andere stukken op een bepaalde plaats op het spelbord kunnen worden geplaatst.

NIET INBEGREPEN: 3 AAA-batterijen. Deze moeten in de batterijhouder van het Start-stuk (+) worden geplaatst. (Zie pagina 43)

ONDERWERP:

Bij elke opdracht bouw je een pad met een doorlopende metalen strip van Start tot Finish, waarbij de bakens aangeduid op je opdrachtkaart oplichten.



Opgeloste opdracht

DE BAKENS:

Begin elke opdracht door te identificeren welke Bakens je moet gebruiken en of de opdrachtkaart aangeeft dat ze moeten oplichten of donker moeten blijven. Elke opdrachtkaart bevat ten minste een verlicht baken.



Voorbeeldconfiguraties aangeduide bakens



Een verlicht baken



Twee verlichte bakens



Twee verlichte bakens, een donker baken

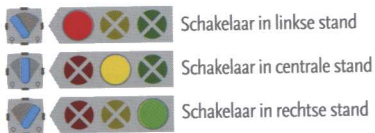
BAKENS EN

SCHAKELSTUK:

Voor opdrachten die het driewegs-Schakelstuk bevatten, geeft de opdrachtkaart voor elke schakelpositie de gewenste bakenconfiguratie aan.

Aangeduide bakens voor schakelopdracht

Voorbeeldconfiguratie



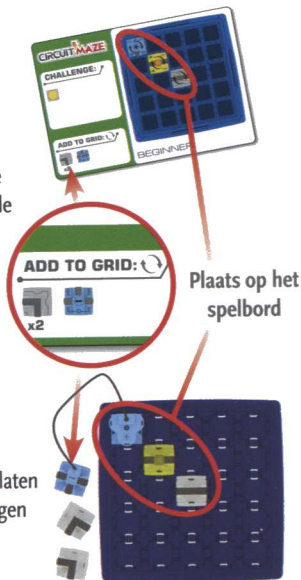
Schakelaar in linkse stand

Schakelaar in centrale stand

Schakelaar in rechtse stand

VOORBEREIDING:

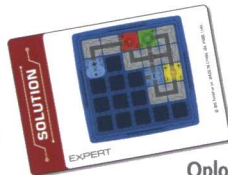
1. Kies een opdrachtkaart
2. Plaats de stukken op het spelbord volgens de symbolen afgebeeld op de opdrachtkaart.
 - a. **OPMERKING:** Je krijgt de exacte locatie en oriëntatie van bepaalde stukken. Als het symbool een ROTATIETEKEN omvat, dien je zelf de oriëntatie te bepalen.
3. Kies de stukken onder de woorden 'ADD TO GRID' om deze opdracht tot een goed einde te brengen. **De resterende stukken zullen niet worden gebruikt.**
4. Identificeer de Bakens die je moet laten oplichten om de opdracht te volbrengen



SPELVERLOOP:

1. Plaats de aangeduide stukken op hetzelfde spelbord.
 - a. Plaats en positioneer de stukken zoals aangegeven op de opdrachtkaart.
 - b. Je moet alle aangeduide stukken gebruiken en ze moeten allemaal deel uitmaken van de stroomkring.
2. Wanneer de aangeduide bakens oplichten, **HEB JE GEWONNEN!**

Opdracht



Oplossing!

REGELS VAN CIRCUIT MAZE EN STROOMVERLOOP:

Hieronder beschrijven we de regels voor het stroomverloop in Circuit Maze. Zij vormen een handig hulpmiddel terwijl je speelt. Onze regels komen overeen met de gedragingen van stroomkringen. Door Circuit Maze te spelen, leer je dan ook de basisprincipes van de elektronica.

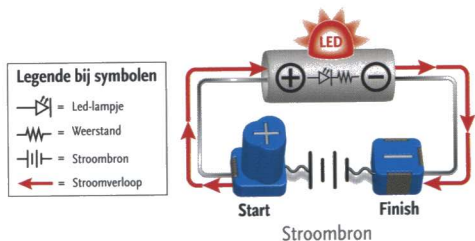
STROOMKRINGEN:

Je lost elke opdracht op door je stukken op het spelbord te plaatsen om een pad – of stroomkring – van metalen strips, lichtbakens en schakelaars te creëren dat het Start-stuk (+) met het Finish-stuk (-) verbindt. Je oplossing moet ten minste een verlichte baken (led/weerstand) bevatten of een open schakelaar hebben.

Je zult merken dat de Start en Finish met elkaar verbonden zijn door een draad en dat het Start-stuk (+) plaats biedt aan drie AAA-batterijen.

STROOMVERLOOP:

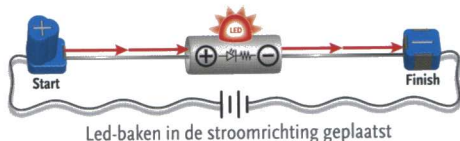
Beeld je in dat er stroom door je stroomkring zal lopen, van het Start-stuk (+) naar het Finish-stuk (-). Jouw opdracht bestaat erin om de stroom zodanig te geleiden dat de aangeduide Bakens oplichten.



BAKENS:

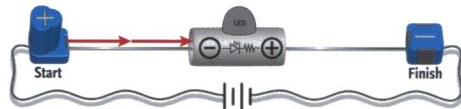
Elk baken bevat een led-lampje (Light Emitting Diode) dat oplicht wanneer de stroom in de juiste richting door het baken loopt. Die richting is belangrijk: Leds produceren niet alleen licht maar zijn ook elektrische eenrichtingskleppen: ze laten stroom toe in de ene richting maar niet in de andere.

Zoals aangegeven op het bedradingsschema: De stroom loopt van het Start-stuk (+) naar de (+)-zijde van de led, doet het Baken oplichten en loopt langs de (-)-zijde van de led naar het Finish-stuk (-).



Led-baken in de stroomrichting geplaatst

Zoals aangegeven op het bedradingsschema: Wanneer het led-baken omgekeerd wordt geplaatst zodat de (-)-kant naar het Start-stuk (+) is gedraaid, sluit de led-klep en gaat er geen stroom door de led. Het Baken blijft dan donker.



Led-baken tegen de stroomrichting in geplaatst

WEERSTANDEN:

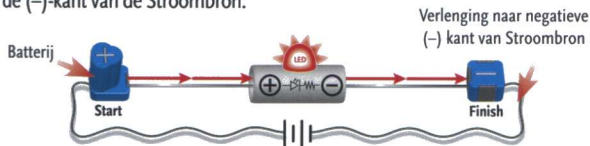
Elk Baken bevat ook een weerstand die de stroomsterkte verlaagt. De weerstanden werden voorzien om de leds te beschermen tegen elektrische schade door een te hoge stroomsterkte en om te voorkomen dat de metalen strips opwarmen en de batterijen ontladen.

STROOMKRINGEN:

Circuit Maze biedt verscheidene types van stroomkringen. Die moet je onder de knie krijgen om alle opdrachten te kunnen uitvoeren. De beschrijvingen en diagrammen hieronder geven een overzicht van diverse elementen van Circuit Maze. Op uitzondering van de korte stroomkringen gebruiken alle opdrachten diverse varianten en combinaties van deze elementen.

GESLOTEN STROOMKRING:

Dit is de eenvoudigste stroomkring: een pad van metalen strips van de (+)-kant van de Stroombron door een enkel baken (led/weerstand) en dan naar de (-)-kant van de Stroombron.



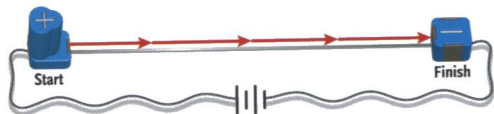
Verlenging naar negatieve (-) kant van Stroombron

Gesloten stroomkring – 1 baken licht op

KORTSLUITING (TE VERMIJDEN!):

Een kortsluiting is een pad van metalen strips met een onbegrensde verbinding tussen de (+)-kant en de (-)-kant van de Stroombron, zonder dat de stroom door een led of weerstand gaat. In deze situatie gaat er te veel stroom door de stroomkring, waardoor de batterijen langzaam leeglopen. Dit mag niet gebeuren. Verwijder een van de stroombronstukken om de stroomkring te onderbreken. Zie voorbeelden 1 & 2 op blz. 30.

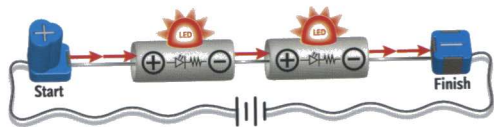
De stroombron van Circuit Maze heeft een ingebouwde veiligheidsfunctie die de batterijen langzaam doet leeglopen in het geval van een kortsluiting. Maar in de echte wereld, buiten dit spel, kunnen kortsluitingen gevaarlijk zijn; ze kunnen tot oververhitting en beschadiging van het circuit leiden. Daarom vermijd je best om kortsluitingen te maken.



Kortsluiting – er is geen Baken dat kan oplichten

SERIËLE STROOMKRING:

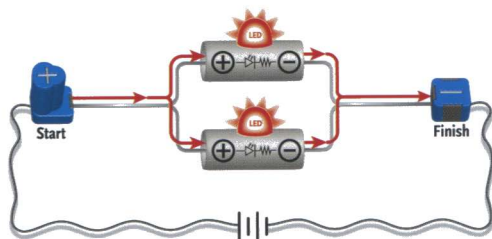
Een seriële stroomkring krijg je wanneer er twee of meer Bakens achter elkaar op hetzelfde pad staan. In onderstaande illustratie gaat de stroom door deze Bakens en lichten beide leds op



Seriële stroomkring – 2 bakens lichten op

PARALLELE STROOMKRING:

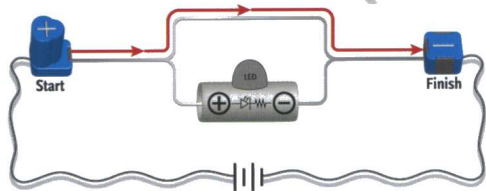
Een parallelle stroomkring krijg je wanneer het pad wordt opgesplitst in twee of meer takken, met een Baken op elke tak. In onderstaande illustratie gaat de stroom door beide takken en lichten beide Bakens op.



Parallele stroomkring – 2 bakens lichten op

KORTSLUITING BYPASS IN PARALLELE STROOMKRING (TE VERMIJDEN!):

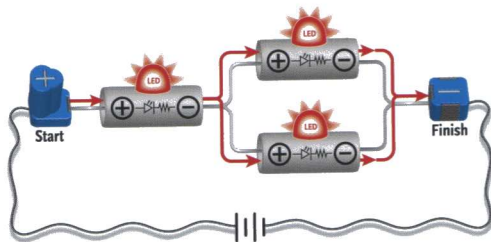
Wanneer er zich een Baken (led/weerstand) in een tak van een parallelle stroomkring bevindt maar niet in de andere tak, zal de stroom voorbij het Baken gaan en enkel naar de onbegrensde tak van de stroomkring gaan. Dit mag niet gebeuren. Het zorgt namelijk voor een kortsluiting, waardoor de batterijen langzaam leeglopen. Wanneer je een kortsluiting creëert, verwijder dan een van de stroombronstukken. Zie voorbeeld 3 op blz. 30.



Baken parallel met metalen strip van Bypass – Baken licht niet op

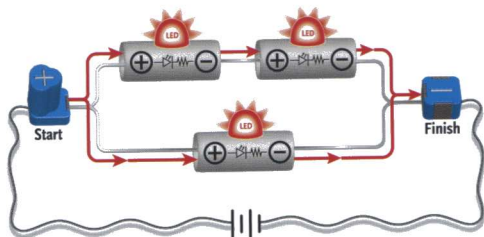
SERIËLE EN PARALLELE STROOMKRING:

Sommige opdrachten omvatten een Baken op het hoofdpad, waarna het pad zich in twee takken splitst, elk nog eens met een Baken. In onderstaande illustratie zullen de drie Bakens oplichten.



Serieel Baken gevolgd door twee parallelle Bakens – de drie Bakens lichten op

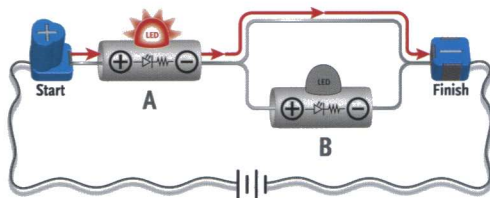
Sommige opdrachten omvatten een parallelle stroomkring met een Baken op de ene tak en twee seriële bakens op de andere tak. In onderstaande illustratie zullen de drie Bakens oplichten.



Twee seriële Bakens, beide parallel met derde Baken – de drie Bakens lichten op

BYPASS IN SERIËLE EN PARALLELE STROOMKRING:

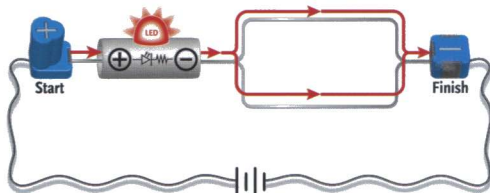
Bij enkele opdrachten met 'serieel parallelle stroomkring', plaatsen we een Baken op een tak van de parallelle stroomkring maar niet op de andere tak. In deze gevallen loopt de stroom enkel door de onbegrensde tak en gaat hij om het Baken heen. Aangezien de stroom eerst door het seriële baken gaat, is deze bypass in orde (geen kortsluiting).



Baken in parallelle stroomkringen met metalen bypassstrip, na ander baken – Baken A licht op, Baken B niet

PARALLELE METALEN STRIPS:

Sommige opdrachten hebben vertakkingen die nadien weer samenkomen zonder dat ze door een Baken zijn gegaan. De stroom gaat door beide takken. Dit zijn eigenlijk strikvragen.

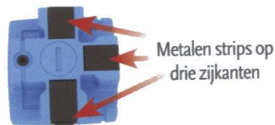


Metalen strips parallel en serieel – Baken licht op

LOSSE UITEINDEN METALEN STRIP:

De opdrachten van Circuit Maze zijn zo ontworpen dat er slechts een mogelijke oplossing is en dat er geen losse uiteinden zijn: elk stuk draagt bij tot de volledige stroomkring. Twee stukken vergen echter wat extra uitleg.

Finish-stuk: We hebben dit stuk zo ontworpen dat het aan drie kanten metalen strips heeft. Bij sommige opdrachten zullen de drie zijken verbonden zijn, bij andere slechts twee of een.



Finish-stuk – Niet alle zijken worden voor elke opdracht gebruikt

Schakelstuk: Het drieweg-Schakelstuk maakt het mogelijk om verschillende stroomkringen te creëren binnen een dezelfde opdracht. Bij sommige opdrachten met het schakelstuk zijn bij een van de takken alle Bakens donker. In deze gevallen stopt deze tak van de stroomkring bij het Schakelstuk of vormt hij een lus naar het Schakelstuk. Dit zou geen kortsluiting mogen creëren.

OVER DE BEDENKER:

David Yakos is een gedreven creatieveling met een achtergrond in werktuigkunde. Hij ontwikkelt consumentenproducten als Creatief Directeur en mede-eigenaar van de productdesignonderneming Salient Technologies Inc. Bijna elke dag van zijn leven wijdt hij aan het uitvinden van unieke oplossingen voor dagdagelijkse problemen. Zijn naam staat op tientallen patenten en hij hielp reeds honderden producten te ontwikkelen voor start-ups en toonaangevende merken.

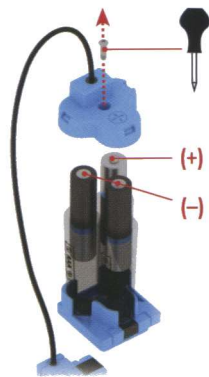
OPDRACHTONTWIKKELAAR:

We bedanken in het bijzonder de geniale Wei-Hwa Huang, die deze uitzonderlijke collectie van Circuit Maze-opdrachten uitwerkte.

OPDRACHTCURATOR:

We bedanken ook in het bijzonder Tyler Somer, voor het verfijnen en optimaliseren van de opdrachten om ze hun definitieve vorm te geven voor jouw puzzelplezier.

INSTALLATIE VAN DE BATTERIJEN:



3 x 1,5v AAA ou R03

BELANGRIJKE INFORMATIE OVER

DE BATTERIJ: ⚠️ OPGEPAST

1. Volg de instructies zorgvuldig op. Gebruik alleen de voorgeschreven batterijen en houd rekening met de markeringen '+' en '-'.
2. Verwijder de batterijen wanneer het spel lange tijd niet wordt gespeeld.
3. Combineer geen oude en nieuwe batterijen of gewone koolstofzinkbatterijen met alkalinebatterijen.
4. Verwijder lege batterijen uit het toestel.
5. Maak geen kortsluiting.
6. NIET-HERLAADBARE BATTERIJEN MAG MEN NIET OPNIEUW OPLADEN.
7. Verwijder herlaadbare batterijen alvorens ze op te laden.
8. Batterijen mogen enkel worden opgeladen onder toezicht van een volwassene.

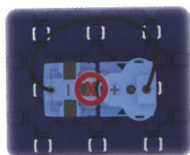
Dit apparaat voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. De werking is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke interferenties veroorzaken en (2) Dit apparaat moet elke storing aankunnen, ook storingen die de werking van dit apparaat nadelig kunnen beïnvloeden.

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

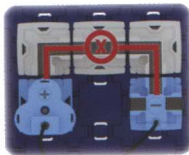
ATTENTION

En réalisant des circuits lors du jeu avec Circuit Maze™, évitez de créer des courts-circuits. La pièce Départ de Circuit Maze est conçue pour prévenir la surchauffe et les dommages au jeu. La création d'un court-circuit épuiserait toutefois lentement les piles.

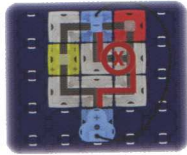
Un « court-circuit » se produit quand il y a une absence de résistance, ou une très faible résistance, entre les deux extrémités (bornes) de la source d'alimentation électrique. Lors du jeu avec Circuit Maze, cela se produit chaque fois qu'un chemin direct constitué de languettes métalliques s'étend entre la borne Départ (+) de la pièce source d'alimentation électrique et la borne Arrivée (-), sans qu'il y ait de balises à DEL entre les deux. Vous trouverez plus d'informations sur les courts-circuits aux pages 10 et 11.



Exemple 1



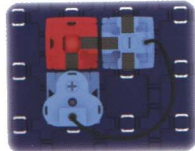
Exemple 2



Exemple 3

Évitez de créer des « courts-circuits », tels que ceux illustrés ci-dessus, alors que le courant électrique peut circuler dans le circuit entier, sans traverser une DEL. **Retirez les pièces d'alimentation électrique de la grille chaque fois que Circuit Maze n'est pas utilisé.**

Avant de commencer à jouer avec Circuit Maze, vérifiez toujours vos piles au préalable. Mettez simplement l'installation à l'essai ainsi : si la DEL ne s'allume pas, il se peut que vos piles soient épuisées. En pareil cas, il vous faudra les remplacer par des piles neuves.



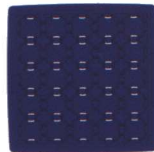
CIRCUIT MAZE™

Circuit Maze™ est un jeu de casse-tête à courant électrique. Pour jouer, il vous faut construire une voie électrique qui traverse la grille de jeu, du point de départ jusqu'au point d'arrivée. Quand vous avez réalisé votre circuit et allumé les balises désignées, **VOUS AVEZ GAGNÉ!**

Circuit Maze est stimulant et amusant. De plus, la réalisation de circuits électriques opérationnels vous permettra d'en comprendre le mode de fonctionnement. Au fil du jeu, vous vous construirez un modèle mental efficace de la façon dont le courant circule dans un circuit électrique.

COMPREND :

1 Grille de jeu 5 x 5



60 Cartes défi avec les solutions



Légende :

Beginner = Débutant
Intermediate = Intermédiaire
Advanced = Avancé
Expert = Expert
Solutions = Solutions

1 pièce DÉPART (+) et 1 pièce ARRIVÉE (-), reliées par un fil électrique.

Pièce Départ



3 Piles AAA

Pièce Arrivée



La pièce Arrivée est dotée de languettes métalliques de contact sur trois côtés

Ensemble, elles constituent la source d'alimentation électrique



3 Pièces Balise – (1 rouge, 1 jaune, 1 verte) – Chaque balise comporte une résistance pour réguler la quantité de courant et une DEL (diode électroluminescente) qui s'allume quand le courant la traverse dans le bon sens.

1 Pièce Aiguillage – Cette pièce fait dévier la voie constituée de languettes métalliques de 90 degrés vers la droite, la fait aller tout droit ou la fait dévier de 90 degrés vers la gauche, selon la façon dont vous réglez l'aiguillage.

2 Pièces Ligne droite – Sur ces pièces, la languette métallique traverse la surface en ligne droite, d'un côté à l'autre.

5 Pièces Angle – Sur ces pièces, la languette métallique dévie selon un angle de 90 degrés.

2 Pièces en T – Ces pièces scindent la languette métallique en deux voies.

1 Pièce Pont – Sur cette pièce, deux languettes métalliques relient les voies à travers la pièce, selon les axes est-ouest et nord-sud, sans que les voies se touchent entre elles.

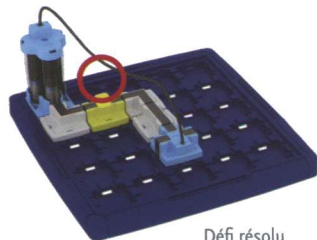
1 Pièce Angle double – Sur cette pièce, deux languettes métalliques entrent et ressortent en déviant chacune selon un angle de 90 degrés.

1 Pièce Blocage – Cette pièce empêche d'autres pièces d'être placées sur une case donnée de la grille de jeu.

NON COMPRISES : 3 piles AAA. Il vous faut insérer ces piles dans le compartiment des piles de la pièce DÉPART (+) (voir la page 15).

BUT :

Pour chaque défi, réaliser une voie continue de languettes métalliques s'étendant du point de départ jusqu'au point d'arrivée, qui allume les balises désignées par votre carte défi.



Défi résolu

LES BALISES :

Abordez chaque défi en étudiant la carte défi pour identifier les balises dont vous aurez besoin et déterminer lesquelles devront s'allumer ou demeurer éteintes. Chaque défi comprendra au moins une balise illuminée.



Exemples de configurations des balises désignées



Une balise allumée



Deux balises allumées



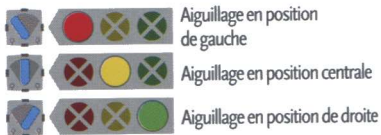
Deux balises allumées, une balise éteinte

BALISES ET

PIÈCE AIGUILLAGE :

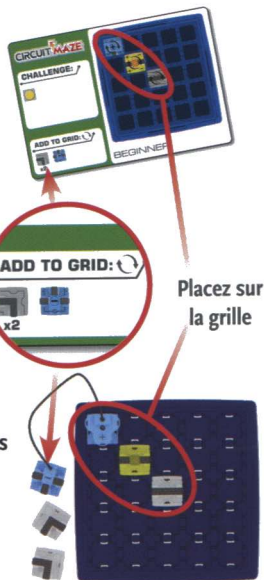
Dans le cas des défis faisant appel à la pièce Aiguillage à trois voies, la carte défi indique la configuration des balises à réaliser pour chacune des positions de l'aiguillage.

Exemples de configurations des balises désignées dans le cas de défis avec aiguillage



PRÉPARATION :

1. Sélectionnez une carte défi.
2. Disposez les pièces sur votre grille de jeu, afin de reproduire la configuration des symboles illustrée sur la carte défi.
 - a. REMARQUE : l'emplacement et l'orientation exacts de certaines pièces sont donnés. Si le symbole affiche une icône ROTATION , c'est à vous de comprendre l'orientation à donner.
3. Sélectionnez les pièces illustrées sous les mots « ADD TO GRID » (« AJOUTEZ À LA GRILLE ») : vous en aurez besoin lors de ce défi. **Toute pièce restante ne sera pas utilisée.**
4. Identifiez les balises à allumer pour résoudre le défi.



ÉTAPES DE DÉROULEMENT DU JEU :

1. Placez sur la grille de jeu les pièces désignées.
 - a. Placez et positionnez les pièces, tel que précisé sur la carte défi.
 - b. Vous devez vous servir de toutes les pièces désignées et toutes ces pièces doivent faire partie du circuit.
2. Lorsque s'allument les balises désignées, VOUS AVEZ GAGNÉ!

Défi



Solution!

RÈGLES DE CIRCUIT MAZE ET CIRCULATION DU COURANT :

Les règles et règlements qui suivent régissent la façon dont le courant circule dans les circuits réalisés avec Circuit Maze. Il vous sera utile de les comprendre, au fil du jeu. Les règles que nous avons adoptées correspondent à celles qui dictent le fonctionnement des circuits électriques. En jouant avec Circuit Maze, vous apprendrez des concepts électroniques de base.

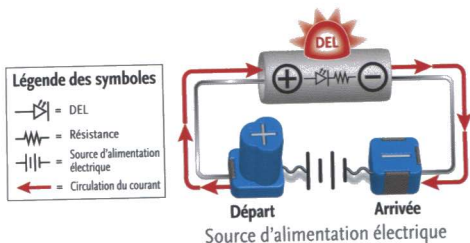
CIRCUITS ÉLECTRIQUES :

Résolvez chaque défi en plaçant vos pièces sur la grille de jeu pour réaliser une voie, c'est-à-dire un circuit, de languettes métalliques, de balises lumineuses et de déviations qui relient la pièce Départ (+) à la pièce Arrivée (-). Votre solution doit faire appel à au moins une balise illuminée (DEL/résistance) le long de la voie, ou comporter un aiguillage ouvert (voir Pièce Aiguillage à la page 14).

Vous remarquerez que les pièces Départ et Arrivée sont reliées par un fil électrique et que la pièce Départ (+) accueille trois piles AAA.

CIRCULATION DU COURANT :

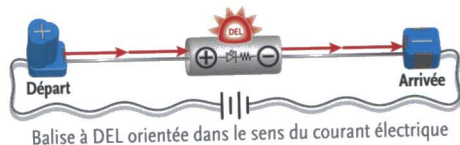
Au fil du jeu, imaginez un courant circulant à travers votre circuit, de la pièce Départ (+) jusqu'à la pièce Arrivée (-). Votre défi consiste à acheminer ce courant afin qu'il alimente, donc allume, les balises désignées.



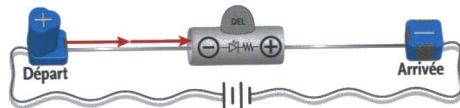
BALISES :

Chaque balise comporte une diode électroluminescente (DEL) qui s'allume quand le courant la traverse dans le bon sens. Le sens du courant est déterminant : en plus d'émettre de la lumière, les DEL sont des dispositifs (valves) qui laissent passer le courant électrique dans un sens, mais pas dans l'autre.

Comme montré dans le diagramme suivant, le courant s'écoule de la pièce Départ (+), dans la borne positive (+) de la DEL, allume la balise et s'écoule de la borne négative (-) de la DEL, jusqu'à la pièce Arrivée (-).



Comme montré dans le diagramme suivant, si la balise à DEL est inversée, de façon telle que la borne négative (-) soit dirigée vers la pièce Départ (+), le dispositif (valve) de la DEL se referme et le courant ne traverse pas la DEL : la balise demeure éteinte.



Balise à DEL orientée dans le sens contraire (à contre-courant) du courant électrique

RÉSISTANCES :

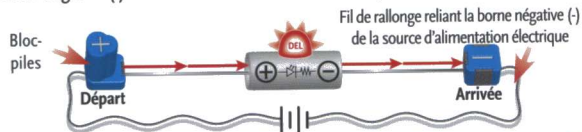
Chaque balise comporte aussi une résistance qui limite la quantité de courant. Les résistances servent à protéger les DEL des dommages électriques causés par un courant trop fort, ainsi qu'à éviter une surchauffe des languettes métalliques, ce qui épuiserait les piles.

CIRCUITS :

En jouant avec Circuit Maze, vous aurez l'occasion de découvrir plusieurs types de circuits différents. Vous souhaitez en savoir plus sur ces derniers, pour maîtriser nos défis. Les descriptions et diagrammes suivants illustrent plusieurs éléments de Circuit Maze. À l'exception des courts-circuits, les défis proposeront des variantes et des combinaisons de ces éléments.

CIRCUIT FERMÉ :

Le circuit fermé est le type de circuit le plus simple. Il consiste en une voie de languettes métalliques partant de la borne positive (+) de la source d'alimentation électrique, traversant une seule balise (DEL/résistance), pour ensuite atteindre la borne négative (-) de la source d'alimentation électrique.

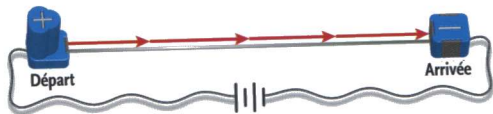


Circuit fermé – 1 balise s'allumera

COURTS-CIRCUITS (À ÉVITER!) :

Un court-circuit est une voie de languettes métalliques établissant une connexion sans restrictions, directement de la borne (+) de la source d'alimentation électrique à la borne (-) de la source d'alimentation électrique, sans traverser une DEL/résistance. En pareil cas, l'intensité du courant sera trop élevée et les piles s'épuiseront lentement. Ce n'est pas bon du tout! Retirez une des pièces constituant la source d'alimentation électrique, pour couper le circuit (voir les exemples 1 et 2 à la page 2).

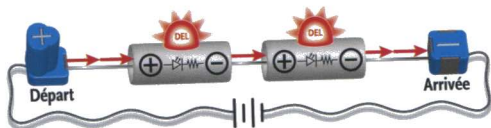
La source d'alimentation électrique de Circuit Maze est dotée d'un dispositif de sécurité qui provoque un épuisement lent des piles, en cas de court-circuit. Toutefois, dans le monde extérieur au jeu, les courts-circuits peuvent être dangereux : ils peuvent entraîner une surchauffe et endommager le circuit électrique. Voilà pourquoi il est toujours bon d'éviter de réaliser des courts-circuits.



Court-circuit – Il n'y a pas de balise à allumer

CIRCUIT EN SÉRIE :

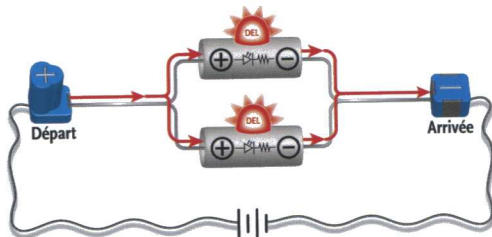
Un circuit en série est un circuit électrique où deux balises ou plus sont situées sur la même voie, l'une après l'autre. Dans l'illustration suivante, le courant traverse et allume les deux DEL.



Circuit en série – 2 balises s'allumeront

CIRCUIT EN PARALLÈLE :

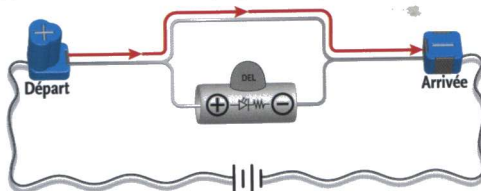
Un circuit en parallèle est un circuit électrique dont la voie se scinde en deux branches ou plus, avec une balise située sur chaque branche. Dans l'illustration suivante, le courant circule dans les deux branches et allume les deux balises.



Circuit en parallèle – 2 balises s'allumeront

COURT-CIRCUIT DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION (EN PARALLÈLE) (À ÉVITER!) :

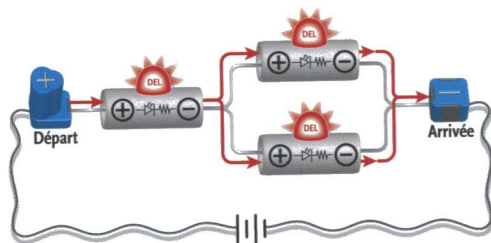
S'il y a une balise (DEL/résistance) sur une branche d'un circuit en parallèle, mais qu'il n'y a aucune balise sur l'autre branche, le courant contournera la balise (dérivation) et ne circulera que dans la branche sans restrictions du circuit. Ce n'est pas bon du tout! En pareil cas, il se produira un court-circuit qui épuisera lentement vos piles. Si vous créez un court-circuit, retirez une des pièces de la source d'alimentation électrique (voir l'exemple 3 à la page 2).



Balise sur un circuit en parallèle avec une languette métallique de contournement – La balise ne s'allume pas

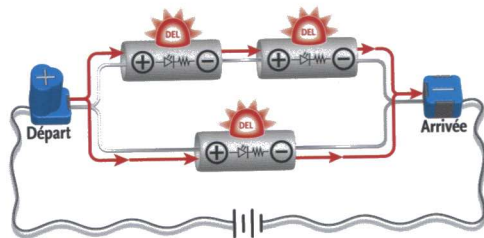
CIRCUIT EN SÉRIE ET EN PARALLÈLE :

Certains défis font appel à une balise sur la voie principale, puis la voie se scinde en deux branches et une balise est aussi située sur chacune de ces branches. Dans l'illustration suivante, toutes les trois balises s'allumeront.



Balise en série, avec 2 balises en parallèle – Toutes les 3 balises s'allumeront

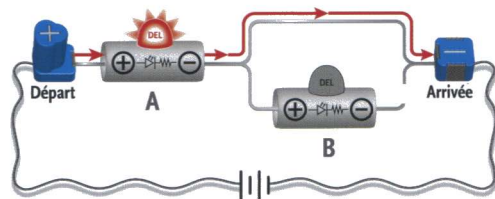
Certains défis font appel à un circuit en parallèle avec une balise située sur une branche et deux balises en série situées sur l'autre branche. Dans l'illustration suivante, toutes les trois balises s'allumeront.



Deux balises en série, toutes deux en parallèle avec une troisième balise – Toutes les 3 balises s'allumeront

DÉRIVATION DANS UN CIRCUIT EN PARALLÈLE ET EN SÉRIE :

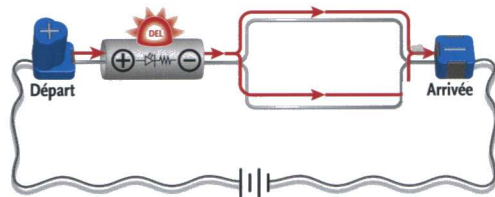
Lors de certains défis « Circuit en parallèle et en série », nous avons placé une balise sur une branche du circuit en parallèle, mais aucune balise sur l'autre branche. En pareil cas, le courant contournera la balise et ne circulera que dans la branche sans restrictions. Puisque le courant traversera la balise en série, le contournement en parallèle ne présente aucun risque (il ne s'agit pas d'un court-circuit).



Balise en parallèle avec languette métallique de contournement en série avec une autre balise – La balise A s'allumera, la balise B ne s'allumera pas

LANGUETTES MÉTALLIQUES EN PARALLÈLE :

Lors de certains défis, des sections de la voie se scindent en branches qui se rejoignent ensuite, sans traverser de balises. Le courant circule ici dans les deux branches. Nous les avons ajoutées pour corser le défi!

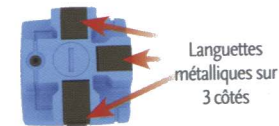


Languettes métalliques en parallèle et en série – La balise s'allumera

LANGUETTES MÉTALLIQUES – DERNIERS DÉTAILS :

Les défis Circuit Maze sont conçus pour être résolus d'une seule et unique façon et ne rien laisser au hasard... chaque pièce a son rôle à jouer dans la réalisation du circuit complet. Deux des pièces méritent une attention particulière.

Pièce Arrivée : nous avons doté cette pièce de languettes métalliques de connexion sur trois côtés. Lors de certains défis, une connexion sera établie sur tous les 3 côtés, tandis que lors d'autres défis, une connexion sera établie sur 1 ou 2 côtés seulement.



Pièce Arrivée – Tous les côtés ne doivent pas obligatoirement être utilisés lors de chaque défi

Pièce Aiguillage : la pièce Aiguillage à 3 voies nous permet de créer différents circuits à l'intérieur d'un même défi. Dans le cas de certains défis avec aiguillage, l'une des configurations des balises montre toutes les balises éteintes. En pareil cas, cette branche du circuit se termine à la pièce Aiguillage ou revient sur elle-même en formant une boucle, ce qui ne devrait pas provoquer de court-circuit.

AU SUJET DE L'INVENTEUR :

David Yakos est animé par la créativité et une formation en génie mécanique. Il développe des produits de consommation en qualité de directeur de la créativité et copropriétaire de Salient Technologies Inc., une firme spécialisée dans la conception de produits. Il consacre presque toutes ses journées à inventer des solutions originales aux problèmes de tous les jours. Il est désigné sur des douzaines de brevets et a contribué à développer des centaines de produits pour des entreprises en démarrage et de grandes marques.

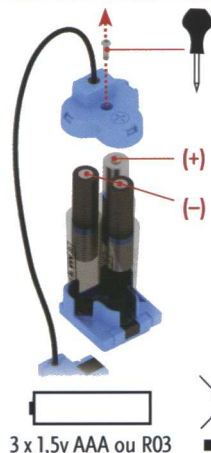
CONCEPTEUR DES DÉFIS :

Nous désirons remercier particulièrement Wei-Hwa Huang pour cette remarquable collection de défis Circuit Maze qui donne la pleine mesure de son génie créatif.

CONSERVATEUR DES DÉFIS :

Nous désirons adresser des remerciements particuliers à Tyler Somer, dont le travail magistral d'affinement et d'optimisation des défis a permis la mise au point, prêts à être « savourés ».

INSTALLATION DES PILES :



3 x 1,5v AAA ou R03

Cet appareil est conforme à l'article 15 du règlement de la FCC. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences dangereuses et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences risquant de provoquer des effets non souhaités lors de son fonctionnement.

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

INFORMATIONS IMPORTANTES RELATIVES AUX PILES :

⚠ AVERTISSEMENT

1. En tout temps, suivre soigneusement les instructions. N'employer que les piles précisées par le fabricant et veiller à les insérer correctement, en faisant correspondre les symboles de polarité + et -.
2. Retirer les piles du produit lors de longues périodes d'inutilisation.
3. Ne pas mélanger de vieilles piles et des piles neuves, ou des piles standard (au carbone-zinc) et des piles alcalines.
4. Retirer les piles faibles ou épuisées du produit.
5. Ne pas court-circuiter les bornes d'alimentation.
6. LES PILES NON RECHARGEABLES NE DOIVENT PAS ÊTRE RECHARGÉES.
7. Retirer les piles rechargeables avant de les recharger.
8. Ne recharger les piles rechargeables que sous la surveillance d'un adulte.