



TI-Innovator™ Rover Commands

Pour en savoir plus sur la technologie TI, consultez l'aide en ligne à l'adresse education.ti.com/eguide.

Informations importantes

Sauf disposition contraire expressément formulée dans la licence qui accompagne un programme, Texas Instruments n'émet aucune garantie expresse ou implicite, y compris sans s'y limiter, toute garantie implicite de valeur marchande et d'adéquation à un usage particulier, concernant les programmes ou la documentation, ceux-ci étant fournis « tels quels » sans autre recours. En aucun cas, Texas Instruments ne saurait être tenue responsable de dommages spéciaux, collatéraux, fortuits ou indirects en relation avec, ou imputables à l'achat ou à l'utilisation de ce matériel. La seule responsabilité exclusive de Texas Instruments, indépendamment de la forme d'action, ne saurait dépasser le prix fixé dans la licence pour ce programme. Par ailleurs, la responsabilité de Texas Instruments ne saurait être engagée pour quelque réclamation que ce soit en rapport avec l'utilisation desdits matériels par toute autre tierce partie.

TI-Innovator™ Rover et TI-Innovator™ Hub sont des marques déposées de Texas Instruments Incorporated. Tous droits réservés.

© 2021 Texas Instruments Incorporated.

Produits réels peuvent varier légèrement des images fournies.

Sommaire

Commandes du TI-Innovator™ Rover, version 1.5	1
Prérequis : Utilisez d'abord la commande Send "Connect RV"	1
Désignation des sous-systèmes RV	1
Catégories de Commande du Rover	2
Commandes du RV, exemples de code et syntaxe	3
Menu TI-Innovator™ Rover	3
Rover (RV)...	3
Drive RV...	8
RV FORWARD	9
RV BACKWARD	10
RV LEFT	11
RV RIGHT	11
RV STOP	12
RV RESUME	13
RV STAY	13
RV TO XY	14
RV TO POLAR	14
RV TO ANGLE	15
READ RV Sensors...	16
RV.RANGER	16
READ RV.RANGER TIME	17
RV.COLORINPUT	18
RV.COLORINPUT.RED	18
RV.COLORINPUT.GREEN	19
RV.COLORINPUT.BLUE	19
RV.COLORINPUT.GRAY	20
RV Settings...	21
Read RV Path...	22
Lecture du WAYPOINT et PATH	22
Position RV et Path	23
RV.WAYPOINT.XYTHDRN	24
RV.WAYPOINT.PREV	24
RV.WAYPOINT.CMDNUM	25
RV.PATHLIST.X	26
RV.PATHLIST.Y	27
RV.PATHLIST.TIME	28
RV.PATHLIST.HEADING	28
RV.PATHLIST.DISTANCE	29
RV.PATHLIST.REVS	29
RV.PATHLIST.CMDNUM	30
RV.WAYPOINT.X	30

RV.WAYPOINT.Y	31
RV.WAYPOINT.TIME	31
RV.WAYPOINT.HEADING	32
RV.WAYPOINT.DISTANCE	32
RV.WAYPOINT.REVS	33
RV Color...	34
RV.COLOR	34
RV.COLOR.RED	34
RV.COLOR.GREEN	35
RV.COLOR.BLUE	35
RV Setup...	37
RV.POSITION	37
RV.GYRO	37
RV.GRID.ORIGIN	38
RV.GRID.M/UNIT	38
RV.PATH CLEAR	39
RV MARK	40
RV Control...	41
SET RV.MOTORS	41
SET RV.MOTOR.L	42
SET RV.MOTOR.R	42
SET RV.ENCODERSGYRO 0	43
READ RV.ENCODERSGYRO	44
READ RV.GYRO	44
READ RV.DONE	45
READ RV.ETA	47
Send "CONNECT RV"	49
CONNECT RV	49
Send "DISCONNECT RV"	50
DISCONNECT RV	50

Commandes du TI-Innovator™ Rover, version 1.5

Prérequis : Utilisez d'abord la commande Send "Connect RV"

La commande « **CONNECT RV** » doit être utilisée en premier lors de l'utilisation du Rover. La commande « **CONNECT RV** » configure le logiciel du TI-Innovator™ Hub pour opérer avec le TI-Innovator™ Rover.

Il établit les connexions aux différents dispositifs sur le Rover - deux moteurs, deux encodeurs, un gyroscope, une DEL RVB et un capteur de couleur. Il efface également les différents compteurs et les valeurs des capteurs. Le paramètre « **MOTORS** », optionnel, configure uniquement les moteurs et permet le contrôle direct des moteurs sans les périphériques supplémentaires.

CONNECT RV - initialise les connexions du matériel.

- Connecte le RV et les entrées et sorties intégrées au RV.
- Réinitialise le chemin (Path) et l'origine de la grille (Grid Origin).
- Fixe à 10 le nombre d'unités par mètre par défaut. Unité par défaut de la grille = 10 cm.

Désignation des sous-systèmes RV

L'objet RV contient plusieurs sous-systèmes directement adressés par nom. Ces sous-systèmes sont constitués par les roues et par les capteurs qui permettent au Rover de percevoir le monde.

Les sous-systèmes sont répertoriés par leur nom dans le tableau suivant.

Nom du sous-système	Description du sous-système
RV	L'objet RV dans son ensemble.
RV.COLOR	La DEL RVB tricolore sur la surface supérieure du Rover peut être contrôlée via les programmes utilisateur pour afficher n'importe quelle combinaison de couleurs.
RV.COLORINPUT	Le capteur de couleurs est dans la partie inférieure du Rover et est utilisé pour détecter la couleur de la surface.
RV.RANGER	Le capteur de distance à ultrasons orienté vers l'avant. Convertit les mesures en mètres. ~10,00 mètres signifie qu'aucun obstacle n'a été détecté.
RV.ENCODERGYRO	Les encodeurs rotatifs (un sur chaque moteur) mesurent la distance parcourue par le Rover. Les encodeurs gauche et droit, couplés au gyroscope et les informations sur le temps de fonctionnement.

Nom du sous-système	Description du sous-système
RV.GYRO	Le gyroscope est utilisé pour maintenir la direction du Rover pendant son déplacement. Il peut également être utilisé pour mesurer le changement d'angle dans les virages.
RV.MOTOR.L	Moteur et contrôle de la roue gauche pour une utilisation directe du contrôle (avancé).
RV.MOTOR.R	Moteur et contrôle de la roue droite pour une utilisation directe du contrôle (avancé).
RV.MOTORS	Les moteurs GAUCHE et DROIT, gérés comme un seul objet pour un contrôle direct (avancé).

Catégories de Commande du Rover

Les commandes du Rover entrent dans deux catégories :

1. Exécution mise en file d'attente : Toutes les commandes de mouvement du Rover (FORWARD, BACKWARD, LEFT, RIGHT, ANGLE) sont mises en file d'attente sur le TI-Innovator Hub. Elles peuvent être exécutées ultérieurement.
2. Exécution immédiate : Les autres commandes (comme celles pour lire les capteurs ou configurer la DEL RVB sur le Rover) sont exécutées immédiatement.

Cela signifie que certaines instructions dans votre programme s'exécuteront avant des instructions qui s'affichent plus tôt dans le programme, surtout si ces dernières commandes font partie de la famille mise en file d'attente.

Par exemple, dans le programme ci-dessous, la DEL RVB s'allumera ROUGE avant que le Rover ne s'arrête de bouger :

```
Send "SET RV.COLOR 255 0 255" - immédiatement exécuté
```

```
Send "RV FORWARD 5" - commande en file d'attente
```

```
Send "RV LEFT 45" - commande en file d'attente
```

```
Send "RV RIGHT 90" - commande en file d'attente
```

```
Send "SET RV.COLOR 255 0 0" - immédiatement exécuté
```

Exemple :

Pour changer de couleur après un mouvement « FORWARD », utilisez le paramètre « TIME » avec « WAIT ».

```
Send "RV FORWARD TIME 5"
```

```
WAIT 5
```

```
Send "SET RV.COLOR 255 0 255"
```

Commandes du RV, exemples de code et syntaxe

Les exemples suivants montrent comment diverses commandes du RV sont utilisées. Partout où une commande **SET** est utilisée, le **SET** peut être supprimé (utilisation facultative).

Exemples de code

Si « **Exemple de code** » s'affiche dans une table de commandes, cet « **Exemple de code** » peut être copié et collé *tel quel* pour être envoyé à votre calculatrice graphique afin d'être utilisé dans vos calculs.

Par exemple :

Exemple de code :	<pre>Send ("RV FORWARD 5") Send ("RV FORWARD SPEED 0.2 M/S TIME 10")</pre>
--------------------------	--

Menu TI-Innovator™ Rover

Rover (RV)...

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
CTL I/O COLOR EXEC HUB
1:Send("SET...
2:Send("READ...
3:Settings...
4:Wait
5:Get(
6:eval(
7:Rover (RV)...
8:Send("CONNECT-Output...
9:Send("CONNECT-Input...
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions Send "SET"
2 Check 1 Send "READ"
3 Define 2 Settings
4 Contro 3 Settings
5 Transf 4 Wait
6 I/O 5 Get
7 Mode 6 eval(
8 HUB 7 Rover (RV)
9 Draw 8 Send "CONNECT-Output"
Send "CONNECT-Input"
A Ports
```

- Drive RV...
- Read RV Sensors...
- RV Settings...
- Read RV Path...
- RV Color...
- RV Setup...
- RV Control...
- Send("CONNECT RV")
- Send("DISCONNECT RV")

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Rover (RV)
1:Drive RV...
2:Read RV Sensors...
3:RV Settings...
4:Read RV Path...
5:RV Color...
6:RV Setup...
7:RV Control...
8:Send("CONNECT RV")
9:Send("DISCONNECT RV")
```

```
1 Actions Send "SET"
2 Check 1 Send "READ"
3 Define 2 FORWARD
4 Drive RV 3 BACKWARD
5 Read RV Sensors 3 LEFT
6 RV Settings 3 RIGHT
7 Read RV Path 5 STOP
8 RV Color 6 RESUME
9 RV Setup 7 STAY
RV Control 8 TO XY
Send "CONNECT RV" 9 TO POLAR
Send "DISCONNECT RV" A TO ANGLE
```

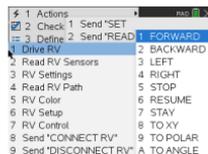
- Drive RV...

- Send ("RV
 - FORWARD
 - BACKWARD
 - GAUCHE
 - DROITE
 - STOP
 - RESUME
 - STAY
 - TO XY
 - TO POLAR
 - TO ANGLE

CE Calculatrices



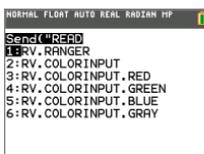
TI-Nspire™ CX



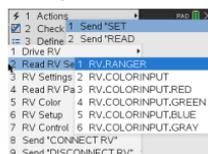
- Read RV Sensors...

- Send "READ"
 - RV.RANGER
 - RV.COLORINPUT
 - RV.COLORINPUT.RED
 - RV.COLORINPUT.GREEN
 - RV.COLORINPUT.BLUE
 - RV.COLORINPUT.GRAY

CE Calculatrices



TI-Nspire™ CX



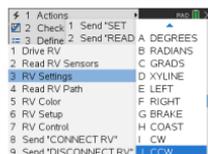
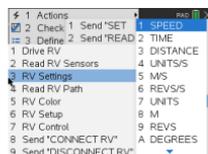
- RV Settings...

- RV Settings
 - SPEED
 - TIME
 - DISTANCE
 - UNIT/S
 - M/S
 - REV/S
 - UNITS
 - M
 - REVS
 - DEGREES
 - RADIANS

CE Calculatrices



TI-Nspire™ CX



- GRADS
- XYLINE
- GAUCHE
- DROITE
- BRAKE
- COAST
- CW
- CCW

• Read RV Path...

- Send "READ"
 - RV.WAYPOINT.XYTHDRN
 - RV.WAYPOINT.PREV
 - RV.WAYPOINT.CMDNUM
 - RV.PATHLIST.X
 - RV.PATHLIST.Y
 - RV.PATHLIST.TIME
 - RV.PATHLIST.HEADING
 - RV.PATHLIST.DISTANCE
 - RV.PATHLIST.REVS
 - RV.PATHLIST.CMDNUM
 - RV.WAYPOINT.X
 - RV.WAYPOINT.Y
 - RV.WAYPOINT.TIME
 - RV.WAYPOINT.HEADING
 - RV.WAYPOINT.DISTANCE
 - RV.WAYPOINT.REVS

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ")
1:RV.WAYPOINT.XYTHDRN
2:RV.WAYPOINT.PREV
3:RV.WAYPOINT.CMDNUM
4:RV.PATHLIST.X
5:RV.PATHLIST.Y
6:RV.PATHLIST.TIME
7:RV.PATHLIST.HEADING
8:RV.PATHLIST.DISTANCE
9:RV.PATHLIST.REVS
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ")
0:RV.PATHLIST.DISTANCE
9:RV.PATHLIST.REVS
0:RV.PATHLIST.CMDNUM
A:RV.WAYPOINT.X
B:RV.WAYPOINT.Y
C:RV.WAYPOINT.TIME
D:RV.WAYPOINT.HEADING
E:RV.WAYPOINT.DISTANCE
F:RV.WAYPOINT.REVS
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 RV.WAYPOINT.XYTHDRN
3 Define 2 RV.WAYPOINT.PREV
1 Drive RV 3 RV.WAYPOINT.CMDNUM
2 Read RV Set 4 RV.PATHLIST.X
3 RV Settings 5 RV.PATHLIST.Y
4 Read RV Path 6 RV.PATHLIST.TIME
5 RV Color 7 RV.PATHLIST.HEADING
6 RV Setup 8 RV.PATHLIST.DISTANCE
7 RV Control 9 RV.PATHLIST.REVS
8 Send "CON A" RV.PATHLIST.CMDNUM
9 Send "DISC"
```

• RV Color...

- Send "SET..."
 - RV.COLOR
 - RV.COLOR.RED
 - RV.COLOR.GREEN
 - RV.COLOR.BLUE

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("SET")
1:RV.COLOR
2:RV.COLOR.RED
3:RV.COLOR.GREEN
4:RV.COLOR.BLUE
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 Send "SET"
3 Define 2 Send "READ"
1 Drive RV
2 Read RV Sensors
3 RV Settings
4 Read RV Path
5 RV Color 1 RV.COLOR
6 RV Setup 2 RV.COLOR.RED
7 RV Control 3 RV.COLOR.GREEN
8 Send "CONNECT F4" RV.COLOR.BLUE
9 Send "DISCONNECT RV"
```

- **RV Setup...**

- Send "SET..."
 - RV.POSITION
 - RV.GYRO
 - RV.GRID.ORIGIN
 - RV.GRID.M/UNIT
 - RV.PATH CLEAR
 - RV MARK

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("SET")
1:RV.POSITION
2:RV.GYRO
3:RV.GRID.ORIGIN
4:RV.GRID.M/UNIT
5:RV.PATH CLEAR
6:RV.MARK
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 Send "SET"
3 Define 2 Send "READ"
1 Drive RV
2 Read RV Sensors
3 RV Settings
4 Read RV Path
5 RV Color
6 RV Setup
7 RV Control
8 Send "CONNECT RV"
9 Send "DISCONNECT RV"
10 Send "MARK"
```

- **RV Control...**

- Send ""
 - SET RV.MOTORS
 - SET RV.MOTOR.L
 - SET RV.MOTOR.R
 - SET RV.ENCODERSGYRO 0
 - READ RV.ENCODERSGYRO
 - READ RV.GYRO
 - READ RV.DONE
 - READ RV.ETA

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("")
1:SET RV.MOTORS
2:SET RV.MOTOR.L
3:SET RV.MOTOR.R
4:SET RV.ENCODERSGYRO 0
5:READ RV.ENCODERSGYRO
6:READ RV.GYRO
7:READ RV.DONE
8:READ RV.ETA
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 Send "SET"
3 Define 2 Send "READ"
1 Drive RV
2 Read RV 1 SET RV.MOTORS
3 RV Setup 2 SET RV.MOTOR.L
4 Read RV 3 SET RV.MOTOR.R
5 RV Color 4 SET RV.ENCODERSGYRO 0
6 RV Setup 5 READ RV.ENCODERSGYRO
7 RV Control 6 READ RV.GYRO
8 Send "C7" READ RV.DONE
9 Send "D8" READ RV.ETA
```

- **Send "CONNECT RV"**

- Send "CONNECT RV"
 - CONNECT RV

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Rowsep ("RV")
1:Drive RV...
2:Read RV Sensors...
3:RV Settings...
4:Read RV Path...
5:RV Color...
6:RV Setup...
7:RV Control...
8:Send("CONNECT RV")
9:Send("DISCONNECT RV")
PROGRAM:P
:Send("CONNECT RV")
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 Send "SET"
3 Define 2 Send "READ"
1 Drive RV
2 Read RV Sensors
3 RV Settings
4 Read RV Path
5 RV Color
6 RV Setup
7 RV Control
8 Send "CONNECT RV"
9 Send "DISCONNECT RV"
```

- **Send "DISCONNECT RV"**

- Send "DISCONNECT RV"
 - DISCONNECT RV

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Rowsep ("RV")
1:Drive RV...
2:Read RV Sensors...
3:RV Settings...
4:Read RV Path...
5:RV Color...
6:RV Setup...
7:RV Control...
8:Send("CONNECT RV")
9:Send("DISCONNECT RV")
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 Send "SET"
3 Define 2 Send "READ"
1 Drive RV
2 Read RV Sensors
3 RV Settings
4 Read RV Path
5 RV Color
6 RV Setup
7 RV Control
8 Send "CONNECT RV"
9 Send "DISCONNECT RV"
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP 0
2015 08:00:15:06:02 (152)
PROGRAM: P
:Send("DISCONNECT RV")
```

Drive RV...

Familles de commandes d'entraînement du RV

- Commandes d'entraînement de base (dans l'esprit de Turtle Graphics)
 - FORWARD, BACKWARD, RIGHT, LEFT, STOP, STAY
- Commandes d'entraînement utilisant les coordonnées mathématiques
 - Tourner vers Angle

Remarque : Les commandes d'entraînement ont des options pour la vitesse, le temps et la distance, selon le cas

- Voir RV Settings pour les commandes de contrôle au niveau de la machine
 - Définir les valeurs des moteurs gauche et droit pour la direction (CW/CCW) et le niveau (0-255, Coast)
 - Lire les valeurs accumulées pour les bords de l'encodeur de roue et le changement de rubrique du gyroscope.

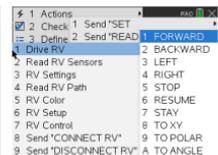
- **Drive RV...**

- Send ("RV
 - FORWARD
 - BACKWARD
 - GAUCHE
 - DROITE
 - STOP
 - RESUME
 - STAY
 - TO XY
 - TO POLAR
 - TO ANGLE

CE Calculatrices



TI-Nspire™ CX



RV FORWARD

Instruction :	RV FORWARD
Syntaxe de la commande :	RV FORWARD [[SPEED s] [DISTANCE d] [TIME t]]
Exemple Échantillons :	<pre>Send ("RV FORWARD 0.5 M") Send ("RV FORWARD SPEED 0.22 M/S TIME 10")</pre> <hr/> <pre>[SET] RV FORWARD [SET] RV FORWARD [DISTANCE] d [M UNIT REV] [SET] RV FORWARD [DISTANCE] d [M UNIT REV] SPEED s.ss [M/S [UNIT/S] REV/S] [SET] RV FORWARD [DISTANCE] d [M UNIT REV] TIME t [SET] RV FORWARD SPEED s [M/S UNIT/S REV/S] [TIME t] [SET] RV FORWARD TIME t [SPEED s.ss [M/S [UNIT/S] REV/S]]</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	<p>RV avance d'une distance donnée (par défaut 0,75 m). La distance par défaut, si celle-ci est précisée, est en UNIT (unités de la grille). En option M = mètres, UNIT = unité de la grille, REV = tour de roue.</p> <p>La vitesse par défaut est de 0,20 m/s, la valeur maximale est de 0,23 m/s, la valeur minimale est de 0,14 m/s.</p> <p>La vitesse peut être donnée et spécifiée en mètres/seconde, unité/seconde, tours/seconde.</p>
Résultat :	Action pour que le véhicule RV se déplace vers l'avant
Type ou Composant adressable :	<p>Contrôle</p> <p>Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

RV BACKWARD

Instruction :	RV BACKWARD
Syntaxe de la commande :	RV BACKWARD
Exemple de code :	<pre>Send("RV BACKWARD 0.5 M") Send("RV BACKWARD SPEED 0.22 M/S TIME 10")</pre> <hr/> <pre>[SET] RV BACKWARD [SET] RV BACKWARD [DISTANCE] d [M UNIT REV] [SET] RV BACKWARD [DISTANCE] d [M UNIT REV] SPEED s.ss [M/S [UNIT/S] REV/S] [SET] RV BACKWARD [DISTANCE] d [M UNIT REV] TIME t [SET] RV BACKWARD SPEED s.ss [M/S UNIT/S REV/S] [TIME t] [SET] RV BACKWARD TIME t [SPEED s.ss [M/S UNIT/S REV/S]]</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	<p>RV recule d'une distance donnée (par défaut 0,75 m). La distance par défaut, si celle-ci est précisée, est en UNIT (unités de la grille). En option M = mètres, UNIT = unité de la grille, REV = tour de roue.</p> <p>La vitesse par défaut est de 0,20 m/s, la valeur maximale est de 0,23 m/s, la valeur minimale est de 0,14 m/s.</p> <p>La vitesse peut être donnée et spécifiée en mètres/seconde, unité/seconde, tours/seconde.</p>
Résultat :	Action pour que le RV se déplace vers l'arrière.
Type ou Composant adressable :	<p>Contrôle</p> <p>Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

RV LEFT

Instruction :	RV LEFT
Syntaxe de la commande :	RV LEFT
Exemple de code :	Send "RV LEFT" [SET] RV LEFT [ddd [DEGREES]] [SET] RV LEFT [rrr RADIANS] [SET] RV LEFT [ggg GRADIANS]
Plage :	N/D
Décrire :	Fait tourner par défaut de 90 degrés sauf si l'un des mots-clés DEGREES, RADIANS ou GRADIANS est présent, ensuite la valeur est convertie en interne en degrés à partir des unités spécifiées. La valeur donnée est comprise entre 0,0 et 360,0 degrés. Le virage sera exécuté dans un mouvement de rotation.
Résultat :	Fait tourner le Rover à gauche.
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV RIGHT

Instruction :	RV RIGHT
Syntaxe de la commande :	RV RIGHT
Exemple de code :	Send "RV RIGHT" [SET] RV RIGHT [ddd [DEGREES]] [SET] RV RIGHT [rrr RADIANS] [SET] RV RIGHT [ggg GRADIANS]
Plage :	N/D
Décrire :	Fait tourner par défaut de 90 degrés sauf si l'un des mots-clés DEGREES, RADIANS ou GRADIANS est présent, ensuite la valeur est convertie en interne en degrés à partir des unités spécifiées. La valeur donnée est comprise entre 0,0 et 360,0 degrés. Le virage sera exécuté dans un mouvement de rotation.

Instruction :	RV RIGHT
Résultat :	Fait tourner le Rover vers la droite.
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV STOP

Instruction :	RV STOP
Syntaxe de la commande :	RV STOP
Exemple de code :	Send "RV STOP" [SET] RV STOP [SET] RV STOP CLEAR
Plage :	N/D
Décrire :	Le RV arrêtera immédiatement tout mouvement en cours. Ce mouvement peut être repris là où il s'est arrêté grâce à une opération RESUME . Toute commande de mouvement provoquera la purge immédiate de la file d'attente et le lancement de la nouvelle opération de mouvement venant d'être postée
Résultat :	Arrête le traitement des commandes du Rover de la file d'attente de commandes et laisse les opérations en attente dans la file. (action immédiate). La file d'attente peut être reprise par RESUME . Le RV arrêtera immédiatement tout mouvement en cours. Ce mouvement peut être repris là où il s'est arrêté grâce à une opération RESUME . Toutes les commandes de mouvement pousseront la file d'attente à se purger immédiatement et commenceront la nouvelle opération de mouvements nouvellement posté. Arrête le traitement des commandes du Rover de la file d'attente de commandes et purge les opérations en attente dans la file. (action immédiate).
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est immédiatement exécutée.

RV RESUME

Instruction :	RV RESUME
Syntaxe de la commande :	RV RESUME
Exemple de code :	Send "RV RESUME" [SET] RV RESUME
Range:	N/A
Décrire :	Permet le traitement des commandes du Rover dans la file d'attente des commandes. (action immédiate) ou reprendre (voir RV STAY) opération.
Résultat :	Reprendre l'opération.
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV STAY

Instruction :	RV STAY
Syntaxe de la commande :	RV STAY
Exemple de code :	Send "RV STAY" [SET] RV STAY [[TIME] s.ss]
Plage :	N/D
Décrire :	Indique à RV de « rester » en place pendant un temps (optionnel) exprimé en secondes. La valeur par défaut est de 30,0 secondes.
Résultat :	RV reste en position.
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV TO XY

Commande :	RV TO XY
Syntaxe de commande :	RV TO XY Coordonnées x Coordonnées y [[VITESSE] s.ss [UNITÉ/S] M/S RÉV/S] [LIGNE XY]
Code (exemple) :	Send "RV TO XY 1 1" Send "RV TO XY eval(X) eval(Y) " Send "RV TO XY 2 2 SPEED 0.23 M/S"
Plage :	-327 à +327 pour les coordonnées X et Y
Description :	Cette commande contrôle le mouvement du Rover sur une grille virtuelle. Les coordonnées par défaut au début de l'exécution du programme sont (0,0) avec le Rover faisant face à l'axe des x positif. Les coordonnées x et y correspondent à la taille de la grille actuelle (par défaut : 0,1 M/unité de grille). La taille de la grille peut être modifiée via la commande « SET RV. GRID. M/UNIT ». Le paramètre de vitesse est optionnel.
Résultat :	Déplace le Rover des coordonnées actuelles sur la grille vers les coordonnées spécifiées.
Type ou composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV TO POLAR

Commande :	RV TO POLAR
Syntaxe de commande :	RV TO POLAR Coordonnée R Coordonnée thêta [[DEGRÉS] RADIANS GRADES] [[VITESSE] s.ss [UNITÉ/S] M/S RÉV/S] [LIGNE XY]
Code (exemple) :	Send("RV TO POLAR 5 30") - r = 5 units, theta = 30 degrees Send("RV TO POLAR 5 2 RADIANS") Send("RV TO POLAR eval(sqrt(3^2+4^2)) eval(tan-1(4/3) DEGREES ")
Plage :	Coordonnée thêta : -360 à +360 degrés Coordonnée R : -327 à +327
Description :	Déplace le RV depuis sa position actuelle jusqu'à la position

Commande :	RV TO POLAR
	<p>spécifiée en coordonnées polaires par rapport à cette position. La position X/Y du RV sera mise à jour pour refléter la nouvelle position.</p> <p>La coordonnée « r » correspond à la taille actuelle de la grille (par défaut : 0,1 M/unité de grille)</p> <p>Les coordonnées par défaut au début de l'exécution du programme sont (0,0) avec le Rover faisant face à l'axe des x positif. L'unité de thêta par défaut est le degré.</p> <p>Le paramètre de vitesse est optionnel.</p>
Résultat :	Déplace le Rover des coordonnées actuelles sur la grille vers les coordonnées spécifiées.
Type ou composant adressable :	<p>Contrôle</p> <p>Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

RV TO ANGLE

Instruction :	RV TO ANGLE
Syntaxe de la commande :	RV TO ANGLE
Exemple de code :	<pre>Send "RV TO ANGLE" [SET] RV TO ANGLE rr.rr [[DEGREES] RADIANS GRADIANS]</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	
Résultat :	Fait tourner le RV de l'angle spécifié par rapport à la direction actuelle.
Type ou Composant adressable :	<p>Contrôle</p> <p>Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

READ RV Sensors...

SEND("Read Sensor Commands

- Lecture de capteurs de bas niveau pour l'apprentissage des bases de la robotique.
- **Read RV Sensors...**
 - Send("READ
 - RV.RANGER
 - RV.COLORINPUT
 - RV.COLORINPUT.RED
 - RV.COLORINPUT.GREEN
 - RV.COLORINPUT.BLUE
 - RV.COLORINPUT.GRAY
- **RV.RANGER** : Retourne la valeur en mètres.
- **RV.COLORINPUT** : Lit le capteur de couleur intégré au RV.

CE Calculatrices

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ
1:RV.RANGER
2:RV.COLORINPUT
3:RV.COLORINPUT.RED
4:RV.COLORINPUT.GREEN
5:RV.COLORINPUT.BLUE
6:RV.COLORINPUT.GRAY
  
```

TI-Nspire™ CX

```

1 Actions
2 Check 1 Send "SET
3 Define 2 Send "READ
1 Drive RV
2 Read RV/S 1 RV.RANGER
3 RV Settings 2 RV.COLORINPUT
4 Read RV Pa 3 RV.COLORINPUT.RED
5 RV Color 4 RV.COLORINPUT.GREEN
6 RV Setup 5 RV.COLORINPUT.BLUE
7 RV Control 6 RV.COLORINPUT.GRAY
8 Send "CONNECT RV"
9 Send "DISCONNECT RV"
  
```

RV.RANGER

Instruction :	RV.RANGER			
Syntaxe de la commande :	RV.RANGER			
Exemple de code :	Send ("READ RV.RANGER") Get (R)			
	<table border="1"> <tr> <td>Connecte le véhicule Rover au TI-Innovator™ Hub. Il établit des connexions avec la commande de moteur, le capteur de couleur, le gyroscope, le capteur de distance à ultrasons et les capteurs de proximité.</td> <td>CONNECT RV</td> </tr> <tr> <td>Renvoie la distance actuelle de l'avant du RV à un obstacle. Si aucun obstacle n'est</td> <td>READ RV.RANGER Get (R)</td> </tr> </table>	Connecte le véhicule Rover au TI-Innovator™ Hub. Il établit des connexions avec la commande de moteur, le capteur de couleur, le gyroscope, le capteur de distance à ultrasons et les capteurs de proximité.	CONNECT RV	Renvoie la distance actuelle de l'avant du RV à un obstacle. Si aucun obstacle n'est
Connecte le véhicule Rover au TI-Innovator™ Hub. Il établit des connexions avec la commande de moteur, le capteur de couleur, le gyroscope, le capteur de distance à ultrasons et les capteurs de proximité.	CONNECT RV			
Renvoie la distance actuelle de l'avant du RV à un obstacle. Si aucun obstacle n'est	READ RV.RANGER Get (R)			

Instruction :	RV.RANGER	
	déecté, une portée de 10,00 mètres est signalée	
Plage :	N/D	
Décrire :	Le capteur de distance à ultrasons orienté vers l'avant. Convertit les mesures en mètres. ~10,00 mètres signifie qu'aucun obstacle n'a été détecté.	
Résultat :	Retourne la valeur en mètres.	
Type ou Composant adressable :	Capteur Remarque : Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.	

READ RV.RANGER TIME

Commande :	READ RV.RANGER TIME
Syntaxe de la commande :	READ RV.RANGER TIME
Plage :	
Description :	Fonctionnalité supplémentaire permettant au RV.RANGER de renvoyer le temps de parcours au lieu de la distance. La valeur est en secondes. Et c'est le temps de parcours aller-retour du signal.
Résultat :	Récupère les lectures des données de temps de parcours pour le RANGER sur le TI-Innovator™ Rover.
Type ou Composant adressable :	Capteur

RV.COLORINPUT

Instruction :	RV.COLORINPUT																				
Syntaxe de la commande :	RV.COLORINPUT																				
Exemple de code :	Send ("READ RV.COLORINPUT") Get (C)																				
Plage :	de 1 à 9																				
Décrire :	Capteur de couleurs monté dans la partie inférieure pour détecter les couleurs de la surface. Peut également détecter les niveaux de gris du noir (0) au blanc (255).																				
Résultat :	Renvoie les informations actuelles du capteur de couleur. La valeur de retour est comprise dans la plage 1 à 9 qui correspond aux couleurs ci-dessous : <table><thead><tr><th>Couleur</th><th>Valeur de retour</th></tr></thead><tbody><tr><td>Rouge</td><td>1</td></tr><tr><td>Vert</td><td>2</td></tr><tr><td>Bleu</td><td>3</td></tr><tr><td>Cyan</td><td>4</td></tr><tr><td>Magenta</td><td>5</td></tr><tr><td>Jaune</td><td>6</td></tr><tr><td>Noir</td><td>7</td></tr><tr><td>Blanc</td><td>8</td></tr><tr><td>Gris</td><td>9</td></tr></tbody></table>	Couleur	Valeur de retour	Rouge	1	Vert	2	Bleu	3	Cyan	4	Magenta	5	Jaune	6	Noir	7	Blanc	8	Gris	9
Couleur	Valeur de retour																				
Rouge	1																				
Vert	2																				
Bleu	3																				
Cyan	4																				
Magenta	5																				
Jaune	6																				
Noir	7																				
Blanc	8																				
Gris	9																				
Type ou Composant adressable :	Capteur Remarque : Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.																				

RV.COLORINPUT.RED

Instruction :	RV.COLORINPUT.RED
Syntaxe de la commande :	RV.COLORINPUT.RED
Exemple de code :	Send ("READ RV.COLORINPUT.RED") Get (R)
Plage :	0 - 255

Instruction :	RV.COLORINPUT.RED
Décrire :	Détecter l'intensité de la composante rouge de la couleur de la surface. Les résultats sont compris dans la plage de 0 à 255.
Résultat :	Renvoie la valeur « rouge » actuelle du capteur de couleur.
Type ou Composant adressable :	Capteur Remarque : Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

RV.COLORINPUT.GREEN

Instruction :	RV.COLORINPUT.GREEN
Syntaxe de la commande :	RV.COLORINPUT.GREEN
Exemple de code :	Send ("READ RV.COLORINPUT.GREEN") Get (G)
Plage :	0 - 255
Décrire :	Détecter l'intensité de la composante verte de la couleur de la surface. Les résultats sont compris dans la plage de 0 à 255.
Résultat :	Renvoie la valeur « verte » actuelle du capteur de couleur.
Type ou Composant adressable :	Capteur Remarque : Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

RV.COLORINPUT.BLUE

Instruction :	RV.COLORINPUT.BLUE
Syntaxe de la commande :	RV.COLORINPUT.BLUE
Exemple de code :	Send ("READ RV.COLORINPUT.BLUE") Get (B)

Instruction :	RV.COLORINPUT.BLUE
Plage :	0 - 255
Décrire :	Détecter l'intensité de la composante bleue de la couleur de la surface. Les résultats sont compris dans la plage de 0 à 255.
Résultat :	Renvoie la valeur « bleue » actuelle du capteur de couleur.
Type ou Composant adressable :	Capteur Remarque : Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

RV.COLORINPUT.GRAY

Instruction :	RV.COLORINPUT.GRAY
Syntaxe de la commande :	RV.COLORINPUT.GRAY
Exemple de code :	Send ("READ RV.COLORINPUT.GRAY") Get (G)
Plage :	0 - 255
Décrire :	Détecter le niveau de gris de la surface. Le résultat sera compris dans la plage de 0 à 255.
Résultat :	Renvoie une valeur interpolée de « niveau de gris » basée sur $0,3 * \text{rouge} + 0,59 * \text{vert} + 0,11 * \text{bleue}$ 0-noir, 255 - blanc.
Type ou Composant adressable :	Capteur Remarque : Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

RV Settings...

Commandes des Settings RV

Le menu Settings de Rover contient d'autres commandes qui prennent en charge les commandes RV telles que FORWARD ou BACKWARD.

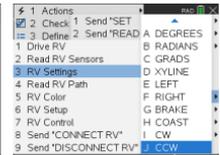
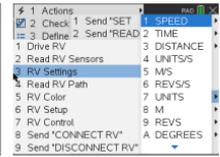
- **RV Settings...**

- RV Settings
 - SPEED
 - TIME
 - DISTANCE
 - UNIT/S
 - M/S
 - REV/S
 - UNITS
 - Mo
 - REVS
 - DEGREES
 - RADIANS
 - GRADS
 - XYLINE
 - GAUCHE
 - DROITE
 - BRAKE
 - COAST
 - CW
 - CCW

CE Calculatrices



TI-Nspire™ CX



Read RV Path...

Lecture du WAYPOINT et PATH

Suivre le RV Path

Pour prendre en charge l'analyse du Rover pendant et après un lancement, le sketch mesurera automatiquement les informations suivantes pour chaque commande d'entraînement :

- Abscisse (X) sur la grille virtuelle
- Ordonnée (Y) sur la grille virtuelle
- Temps en secondes pendant lequel la commande en cours a été exécutée.
- Distance en unités correspondantes aux coordonnées du segment de trajet.
- Direction en degrés (valeurs absolues mesurées dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec l'axe des abscisses à 0 degré.
- Rotations des roues lors de l'exécution de la commande en cours
- Numéro de commande, suit le nombre de commandes exécutées, commence par 0.

Les valeurs Path seront stockées dans des listes, en commençant par les segments associés aux premières commandes et en passant par les segments associés aux dernières commandes.

La commande d'entraînement en cours, le **WAYPOINT**, mettra à jour à plusieurs reprises le dernier élément dans les listes du Path pendant que le Rover progresse vers le dernier point de cheminement.

Lorsqu'une commande d'entraînement est terminée, un nouveau point de cheminement est initié et la dimension des listes du Path est incrémentée.

Remarque : Cela implique que lorsque toutes les commandes d'entraînement dans la file d'attente sont terminées, un autre point de cheminement pour l'état arrêté est automatiquement créé. Ceci est similaire à la position initiale où le RV est à l'arrêt et que le temps est compté.

Nombre maximum de points de cheminement : 80

Position RV et Path

- Possibilité de lire les coordonnées X, Y, la direction, le temps et la distance pour chaque commande d'entraînement en cours d'exécution.
- Stockera l'historique du chemin dans des listes pour le tracé et l'analyse

Remarque : L'échelle de la grille de coordonnées peut être définie par l'utilisateur, la valeur par défaut est de 10 cm par unité. L'utilisateur aura des options pour définir l'origine de la grille.

• Read RV Path...

– Send("READ

- RV.WAYPOINT.XYTHDRN
- RV.WAYPOINT.PREV
- RV.WAYPOINT.CMDNUM
- RV.PATHLIST.X
- RV.PATHLIST.Y
- RV.PATHLIST.TIME
- RV.PATHLIST.HEADING
- RV.PATHLIST.DISTANCE
- RV.PATHLIST.REVS
- RV.PATHLIST.CMDNUM
- RV.WAYPOINT.X
- RV.WAYPOINT.Y
- RV.WAYPOINT.TIME
- RV.WAYPOINT.HEADING
- RV.WAYPOINT.DISTANCE
- RV.WAYPOINT.REVS

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ
1:RV.WAYPOINT.XYTHDRN
2:RV.WAYPOINT.PREV
3:RV.WAYPOINT.CMDNUM
4:RV.PATHLIST.X
5:RV.PATHLIST.Y
6:RV.PATHLIST.TIME
7:RV.PATHLIST.HEADING
8:RV.PATHLIST.DISTANCE
9:RV.PATHLIST.REVS
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ
0:RV.PATHLIST.DISTANCE
9:RV.PATHLIST.REVS
0:RV.PATHLIST.CMDNUM
A:RV.WAYPOINT.X
B:RV.WAYPOINT.Y
C:RV.WAYPOINT.TIME
D:RV.WAYPOINT.HEADING
E:RV.WAYPOINT.DISTANCE
F:RV.WAYPOINT.REVS
```

TI-Nspire™ CX

```
4 1 Actions
2 Check 1 RV.WAYPOINT.XYTHDRN
3 Define 2 RV.WAYPOINT.PREV
1 Drive RV 3 RV.WAYPOINT.CMDNUM
2 Read RV Sx 4 RV.PATHLIST.X
3 RV Settings 5 RV.PATHLIST.Y
4 Read RV P 6 RV.PATHLIST.TIME
5 RV Color 7 RV.PATHLIST.HEADING
6 RV Setup 8 RV.PATHLIST.DISTANCE
7 RV Control 9 RV.PATHLIST.REVS
8 Send 'CONJ A RV.PATHLIST.CMDNUM
9 Send 'DISC
```

RV.WAYPOINT.XYTHDRN

Instruction :	RV.WAYPOINT.XYTHDRN
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.XYTHDRN
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.XYTHDRN")
Par exemple :	Pour obtenir la distance parcourue depuis le dernier point de cheminement jusqu'au point de cheminement actuel
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.XYTHDRN") Get (L ₁) (L ₁) (5) ->D
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.XYTHDRN - lit l'abscisse x, l'ordonnée y, le temps, la direction, la distance parcourue, le nombre de tours de roue, le numéro de commande au point de cheminement actuel. Renvoie une liste avec toutes ces valeurs en tant qu'éléments.
Résultat :	Retour de la liste abscisse, ordonnée, temps, direction, distance, tours de roues et numéro de commande aux points de cheminement actuels.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.PREV

Instruction :	RV.WAYPOINT.PREV
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.PREV
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.PREV")
Par exemple :	Pour obtenir la distance parcourue au point de cheminement précédent.
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.PREV") Get (L ₁)

Instruction :	RV.WAYPOINT.PREV
	(L ₁) (5) ->D
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.PREV - lit l'abscisse x, l'ordonnée y, le temps, la direction, la distance parcourue, le nombre de tours de roue, le numéro de commande au point de cheminement précédent. Renvoie une liste avec toutes ces valeurs en tant qu'éléments.
Résultat :	Retour de la liste des point de cheminements précédents abscisse, ordonnée, temps, direction, distance, tours de roues et numéro de commande.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.CMDNUM

Instruction :	RV.WAYPOINT.CMDNUM
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.CMDNUM
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.CMDNUM")
Par exemple :	Programme pour déterminer si une commande d'entraînement est terminée sans référence à un numéro de commande spécifique. Remarque : le Wait est destiné à augmenter la probabilité d'obtenir une différence dans le numéro de commande.
Exemple de code :	Send ("RV FORWARD 10") Send ("READ RV.WAYPOINT.CMDNUM") Get (M) M->N While M=N Send ("READ RV.WAYPOINT.CMDNUM") Get (N) End

Instruction :	RV.WAYPOINT.CMDNUM
	Disp « La commande d'entraînement est terminée »
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.CMDNUM - renvoie le dernier numéro de commande du point de cheminement actuel.
Résultat :	Renvoie la valeur 0 si le RV est actuellement « en train de travailler » suite à une commande et est en mouvement ou exécute une opération STAY. Cette commande renvoie la valeur 1 lorsque TOUTES les opérations en file d'attente sont terminées, qu'il ne reste rien dans la file d'attente de commandes et que l'opération en cours est terminée (et immédiatement après CONNECT RV).
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.X

Instruction :	RV.PATHLIST.X
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.X
Exemple Échantillons :	Send ("READ RV.PATHLIST.X")
Par exemple :	Programme pour représenter le chemin du RV sur l'écran graphique
Exemple Échantillons :	<pre> Plot1(xyLine, L1, L2, °, BLUE) Send ("READ RV.PATHLIST.X") Get (L1) Send ("READ RV.PATHLIST.Y") Get (L2) DispGraph </pre>
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.X - renvoie une liste des valeurs de X depuis le début jusqu'à la valeur de X du point de cheminement actuel.

Instruction :	RV.PATHLIST.X
Résultat :	Retour de la liste des abscisses X des points parcourus depuis le dernier RV.PATH CLEAR ou initial CONNECT RV .
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.Y

Instruction :	RV.PATHLIST.Y
Instruction Syntaxe :	RV.PATHLIST.Y
Exemple de code :	Send ("READ RV.PATHLIST.Y")
Par exemple :	Programme pour représenter le chemin du RV sur l'écran graphique
Exemple de code :	<pre> Plot1(xyLine, L1, L2, °, BLUE) Send ("READ RV.PATHLIST.Y") Get (L1) Send ("READ RV.PATHLIST.X") Get (L2) DispGraph </pre>
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.Y - renvoie une liste des valeurs de Y depuis le début jusqu'à la valeur de Y du point de cheminement actuel.
Résultat :	Renvoyer la liste des ordonnées Y des points parcourus depuis le dernier RV.PATH CLEAR ou initial CONNECT RV .
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.TIME

Instruction :	RV.PATHLIST.TIME
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.TIME
Exemple de code :	Send "READ RV.PATHLIST.TIME"
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.TIME - renvoie une liste des temps en secondes du début à la valeur actuelle du temps au point de cheminement.
Résultat :	Retour de la liste des temps de trajet cumulés pour chaque point de cheminement successif.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.HEADING

Instruction :	RV.PATHLIST.HEADING
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.HEADING
Exemple de code :	Send "READ RV.PATHLIST.HEADING"
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.HEADING - renvoie une liste des directions prises depuis le début jusqu'à la valeur actuelle de la direction du point de cheminement.
Résultat :	Retour de la liste des directions angulaires cumulées prises.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.DISTANCE

Instruction :	RV.PATHLIST.DISTANCE
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.DISTANCE
Par exemple :	Pour obtenir la somme des distances parcourues depuis le début d'un déplacement du RV
Exemple de code :	<pre>Send "READ RV.PATHLIST.DISTANCE" Get (I₁) sum (I₁)</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.DISTANCE - renvoie une liste des distances parcourues depuis le début jusqu'à la valeur actuelle de la distance du point de cheminement.
Résultat :	Retour de la liste des distances cumulées parcourues.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.REVS

Instruction :	RV.PATHLIST.REVS
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.REVS
Exemple de code :	<pre>Send "READ RV.PATHLIST.REVS"</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.REVS - renvoie une liste du nombre de tours effectués depuis le début jusqu'à la valeur actuelle du nombre de tours au point de cheminement.
Résultat :	Retour de la liste des tours de roues effectués.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.PATHLIST.CMDNUM

Instruction :	RV.PATHLIST.CMDNUM
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.CMDNUM
Exemple de code :	Send "READ RV.PATHLIST.CMDNUM"
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.PATHLIST.CMDNUM - renvoie une liste de numéros de commande pour le chemin
Résultat :	<p>Retourne la liste des commandes utilisées pour se rendre à l'entrée du point de cheminement actuel.</p> <p>0 - Début des points de cheminement (si la première action est un STAY, aucun START n'est donné, mais un STAY sera affiché à la place).</p> <p>1 - Déplacement vers l'avant</p> <p>2 - Déplacement vers l'arrière</p> <p>3 - Mouvement de rotation gauche</p> <p>4 - Mouvement de rotation droit</p> <p>5 - Virage à gauche</p> <p>6 - Virage à droite</p> <p>7 - À l'arrêt (pas de mouvement) le temps que le RV reste à la position actuelle est donné dans la liste TIME.</p> <p>8 - RV est actuellement en mouvement et passe sur ce point de cheminement.</p>
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.X

Instruction :	RV.WAYPOINT.X
Instruction Syntaxe :	RV.WAYPOINT.X
Exemple Échantillons :	Send ("READ RV.WAYPOINT.X")
Plage :	N/D

Instruction :	RV.WAYPOINT.X
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.X - renvoie l'abscisse x du point de cheminement actuel.
Résultat :	Retour de l'abscisse du point de cheminement actuel.
Type ou Adressable Composants :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.Y

Instruction :	RV.WAYPOINT.Y
Instruction Syntaxe :	RV.WAYPOINT.Y
Exemple Échantillons :	Send ("READ RV.WAYPOINT.Y")
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.Y - retourne l'ordonnée y du point de cheminement actuel.
Résultat :	Retour de l'ordonnée du point de cheminement actuel.
Type ou Adressable Composants :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.TIME

Instruction :	RV.WAYPOINT.TIME
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.TIME
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.TIME")
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.TIME - renvoie le temps passé pour aller du point de cheminement précédent au point de cheminement actuel

Instruction :	RV.WAYPOINT.TIME
Résultat :	Retour de la valeur totale du temps de parcours cumulé en secondes.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.HEADING

Instruction :	RV.WAYPOINT.HEADING
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.HEADING
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.HEADING")
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.HEADING - renvoie la direction absolue du point de cheminement actuel
Résultat :	Retour de la direction absolue actuelle en degrés. (+ h = sens inverse des aiguilles d'une montre, -h = sens des aiguilles d'une montre.)
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.DISTANCE

Instruction :	RV.WAYPOINT.DISTANCE
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.DISTANCE
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.DISTANCE")
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.DISTANCE - renvoie la distance parcourue entre le point de cheminement précédent et le point de cheminement actuel

Instruction :	RV.WAYPOINT.DISTANCE
Résultat :	Retour de la distance totale cumulée parcourue en mètres.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV.WAYPOINT.REVS

Instruction :	RV.WAYPOINT.REVS
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.REVS
Exemple de code :	Send ("READ RV.WAYPOINT.REVS")
Plage :	N/D
Décrire :	READ RV.WAYPOINT.REVS - Renvoie le nombre de tours de roues nécessaires pour parcourir la distance entre le point de cheminement précédent et le point de cheminement actuel
Résultat :	Retour de la totalité des tours de roues effectués pour parcourir la distance cumulée jusqu'au point de cheminement actuel.
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

RV Color...

Send("SET Commands

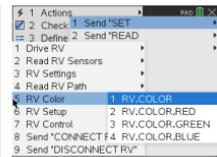
DEL RVB sur le Rover - Cela prend en charge les mêmes commandes et paramètres que la DEL RVB sur le TI-Innovator™ Hub.

- **RV Color...**
 - Send("SET
 - RV.COLOR
 - RV.COLOR.RED
 - RV.COLOR.GREEN
 - RV.COLOR.BLUE

CE Calculatrices



TI-Nspire™ CX



RV.COLOR

Instruction :	RV.COLOR
Syntaxe de la commande :	RV.COLOR
Exemple de code :	<pre>Send "SET RV.COLOR [SET] RV.COLOR rr gg bb [[BLINK] b [[TIME] s.ss]]</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	Pour régler la couleur RVB à afficher sur la DEL RVB du Rover. Même syntaxe que pour toutes les opérations DEL RVB avec COLOR, etc.
Résultat :	Retourner la couleur RVB actuelle de la DEL RVB du Rover sous forme de liste à trois éléments
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV.COLOR.RED

Instruction :	RV.COLOR.RED
Syntaxe de la commande :	RV.COLOR.RED

Instruction :	RV.COLOR.RED
Exemple de code :	Send "SET RV.COLOR.RED [SET] RV.COLOR.RED rr [[BLINK] b [[TIME] s.ss]]
Plage :	N/D
Décrire :	
Résultat :	Régler la couleur ROUGE à afficher sur la DEL RVB du Rover.
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV.COLOR.GREEN

Instruction :	RV.COLOR.GREEN
Syntaxe de la commande :	RV.COLOR.GREEN
Exemple de code :	Send "SET RV.COLOR.GREEN [SET] RV.COLOR.GREEN gg [[BLINK] b [[TIME] s.ss]]
Plage :	N/D
Décrire :	
Résultat :	Régler la couleur VERTE à afficher sur la DEL RVB du Rover.
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

RV.COLOR.BLUE

Instruction :	RV.COLOR.BLUE
Syntaxe de la	RV.COLOR.BLUE

Instruction :	RV.COLOR.BLUE
commande :	
Exemple de code :	<pre>Send "SET RV.COLOR.BLUE [SET] RV.COLOR.BLUE bb [[BLINK] b [[TIME] s.ss]</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	
Résultat :	Régler la couleur BLEUE à afficher sur la DEL RVB du Rover.
Type ou Composant adressable :	<p>Contrôle</p> <p>Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

RV Setup...

Send("SET Commands

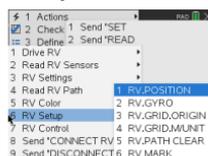
- RV Setup...

- Send("SET
 - RV.POSITION
 - RV.GYRO
 - RV.GRID.ORIGIN
 - RV.GRID.M/UNIT
 - RV.PATH CLEAR
 - RV MARK

CE Calculatrices



TI-Nspire™ CX



RV.POSITION

Instruction :	RV.POSITION
Syntaxe de la commande :	RV.POSITION
Exemple de code :	Send "SET RV.POSITION" [SET] RV.POSITION xxx yyy [hhh [[DEGREES] RADIANS GRADIANS]]
Plage :	N/D
Décrire :	Définit les coordonnées de la position et éventuellement la direction du Rover sur la grille virtuelle.
Résultat :	La configuration de Rover est mise à jour.
Type ou Composant adressable :	Configuration

RV.GYRO

Instruction :	RV.GYRO
Instruction Syntaxe :	RV.GYRO
Exemple de code :	Send "SET RV.GYRO"

Instruction :	RV.GYRO
Plage :	N/D
Décrire :	Règle le gyroscope intégré.
Résultat :	
Type ou Adressable Composants :	Contrôle (du Gyroscope)

RV.GRID.ORIGIN

Instruction :	RV.GRID.ORIGIN
Syntaxe de la commande :	RV.GRID.ORIGIN
Exemple de code :	Send "SET RV.GRID.ORIGIN" [SET] RV.GRID.ORIGIN
Plage :	N/D
Décrire :	Définit le RV comme étant à l'origine de la grille actuelle, point (0,0). La « direction » est définie sur 0.0, ce qui signifie que la position actuelle du RV est maintenant orientée selon l'axe virtuel des abscisses dans la direction des valeurs de x positives.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Configuration

RV.GRID.M/UNIT

Instruction :	RV.GRID.M/UNIT
Syntaxe de la commande :	RV.GRID.M/UNIT
Exemple de code :	Send "SET RV.GRID.M/UNIT" [SET] RV.GRID.M/UNIT nnn

Instruction :	RV.GRID.M/UNIT
Plage :	N/D
Décrire :	<p>Définissez la taille d'une "unité de grille" sur la grille virtuelle. Ce paramètre est utilisé par Rover lors de la conduite sur la grille virtuelle.</p> <p>La valeur par défaut est 0.1 (0.1M ou 10 cm par unité de grille). Une valeur de 0,05 signifie 5 cm par unité de grille. Une valeur de 5 signifie 5M par unité de grille.</p> <p>La valeur maximale admissible est de 10,0 (pour 10 mètres par unité de grille) et la valeur maximale autorisée est de 0,01 (pour 1 cm par unité de grille).</p>
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Configuration

RV.PATH CLEAR

Instruction :	RV.PATH CLEAR
Syntaxe de la commande :	RV.PATH CLEAR
Exemple de code :	<p>Send "SET RV.PATH CLEAR"</p> <p>[SET] RV.PATH CLEAR</p>
Plage :	N/D
Décrire :	Efface toutes les informations de chemin/points de cheminement préexistantes. Recommandé avant d'effectuer une séquence d'opérations de déplacement où les informations de point de cheminement/liste de chemins sont souhaitées.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Configuration

RV MARK

Instruction :	RV MARK
Syntaxe de la commande :	RV MARK
Exemple de code :	Send "SET RV MARK" [SET] RV MARK [[TIME] s.ss]
Plage :	N/D
Décrire :	Active le RV pour faire une « marque » avec un stylo à l'intervalle de temps spécifié (la valeur par défaut est de 1 seconde si elle n'est pas spécifiée). Une valeur de temps de 0,0 désactive le marquage. Le marquage se produit UNIQUEMENT si le Rover se déplace vers l'avant.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Paramètres (du Rover)

RV Control...

SEND(" Commands

Commandes des roues et autres commandes pertinentes pour l'apprentissage des bases du véhicule Rover.

- **RV Control...**

- Send("

- SET RV.MOTORS
 - SET RV.MOTOR.L
 - SET RV.MOTOR.R
 - SET RV.ENCODERSGYRO 0
 - READ RV.ENCODERSGYRO
 - READ RV.GYRO
 - READ RV.DONE
 - READ RV.ETA

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("
1:SET RV.MOTORS
2:SET RV.MOTOR.L
3:SET RV.MOTOR.R
4:SET RV.ENCODERSGYRO 0
5:READ RV.ENCODERSGYRO
6:READ RV.GYRO
7:READ RV.DONE
8:READ RV.ETA
```

TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
2 Check 1 Send "SET
3 Drive RV Send "READ
4 Read RV 1 SET RV.MOTORS
5 RV Setup 2 SET RV.MOTOR.L
6 RV Color 3 SET RV.MOTOR.R
7 RV Setup 4 SET RV.ENCODERSGYRO 0
8 RV Color 5 READ RV.ENCODERSGYRO
9 Send "C7 READ RV.DONE
10 Send "D18 READ RV.ETA
```

SET RV.MOTORS

Instruction :	SET RV.MOTORS
Syntaxe de la commande :	SET RV.MOTORS
Exemple de code :	<pre>Send "SET RV.MOTORS" [SET] RV.MOTORS [LEFT] [CW CCW] <pwm value BRAKE COAST> [RIGHT] [CW CCW] <pwm value BRAKE COAST> [DISTANCE ddd [M] [UNITS] REV FT]] [TIME s.ss]</pre>
Plage :	N/D
Décrire :	Définir les valeurs PWM du moteur gauche ou droit ou les deux. Les valeurs négatives supposent CCW et les valeurs positives supposent CW . CW gauche= mouvement vers l'arrière. CCW gauche= mouvement vers l'avant. CW droit = mouvement vers l'avant, Droit CCW = mouvement vers l'arrière. Les valeurs PWM peuvent être numériques de -255 à +255, ou les mots-clés « COAST » ou « BRAKE ». La valeur de 0 est stop (coast). L'utilisation de l'option DISTANCE n'est disponible que si le RV est

Instruction :	SET RV.MOTORS
	connecté à tous les capteurs. CONNECT RV MOTORS signifie qu'aucun capteur n'est disponible pour mesurer la distance, alors l'option DISTANCE est une erreur dans ce cas.
Résultat :	Les moteurs GAUCHE et DROIT, gérés comme un seul objet pour un contrôle direct (avancé).
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

SET RV.MOTOR.L

Instruction :	SET RV.MOTOR.L
Syntaxe de la commande :	SET RV.MOTOR.L
Exemple de code :	Send "SET RV.MOTOR.L" [SET] RV.MOTOR.L [CW CCW] <+/-pwm value BRAKE COAST> [TIME s.ss] [DISTANCE ddd [[UNITS] M REV FT]]
Plage :	N/D
Décrire :	Définir la valeur PWM directe du moteur gauche. CCW = avant, CW = arrière, pwm valeur négative = avant, positive = arrière. L'option TIME est disponible dans tous les modes, l'option DISTANCE n'est disponible que lorsque le RV est totalement connecté (pas l'option RV MOTORS).
Résultat :	Moteur et contrôle de la roue gauche pour une utilisation directe du contrôle (avancé).
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

SET RV.MOTOR.R

Instruction :	SET RV.MOTOR.R
Syntaxe de la commande :	SET RV.MOTOR.R

Instruction :	SET RV.MOTOR.R
Exemple de code :	Send "SET RV.MOTOR.R" [SET] RV.MOTOR.R [CW CCW] <+/-pwm value BRAKE COAST> [TIME s.ss] [DISTANCE ddd] [[UNITS] M REV FT]]
Plage :	N/D
Décrire :	Définir la valeur PWM directe du moteur droit. CW = avant, CCW = arrière, pwm valeur positive = avant, négative = arrière. L' option TIME est disponible dans tous les modes, l'option DISTANCE n'est disponible que lorsque le RV est totalement connecté (pas l'option RV MOTORS).
Résultat :	Moteur et contrôle de la roue droite pour une utilisation directe du contrôle (avancé).
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

SET RV.ENCODERSGYRO 0

Instruction :	SET RV.ENCODERSGYRO 0
Instruction Syntaxe :	SET RV.ENCODERSGYRO 0
Exemple de code :	Send "SET RV.ENCODERSGYRO 0"
Plage :	N/D
Décrire :	Réinitialiser les encodeurs gauche et droit, couplés avec le gyroscope et les informations de temps de fonctionnement.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

READ RV.ENCODERSGYRO

Instruction :	READ RV.ENCODERSGYRO
Syntaxe de la commande :	READ RV.ENCODERSGYRO
Exemple de code :	Send "READ RV.ENCODERSGYRO"
Plage :	N/D
Décrire :	Les encodeurs gauche et droit, couplés avec le gyroscope et les informations de temps de fonctionnement.
Résultat :	Liste des valeurs actuelles des encodeurs gauche et droit, couplés avec le gyroscope et les informations de temps de fonctionnement
Type ou Composant adressable :	Contrôle Remarque : Cette commande READ du Rover est immédiatement exécutée.

READ RV.GYRO

Instruction :	READ RV.GYRO
Syntaxe de la commande :	READ RV.GYRO
Exemple de code :	Send "READ RV.GYRO" READ RV.GYRO [[DEGREES] RADIANS GRADIANS]
Plage :	N/D
Décrire :	Le gyroscope est utilisé pour maintenir la direction du Rover pendant son déplacement. Il peut également être utilisé pour mesurer le changement d'angle dans les virages. Le gyroscope est prêt à être utilisé après le traitement de la commande CONNECT RV . L'objet GYRO doit être utilisable même lorsque le RV n'est pas en mouvement.
Résultat :	Renvoie la déviation angulaire actuelle du capteur gyroscopique à partir de 0.0, en lisant partiellement la compensation de dérive.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

Instruction :	READ RV.GYRO
Composant adressable :	Remarque : Cette commande READ du Rover est immédiatement exécutée.

READ RV.DONE

Commande :	READ RV.DONE
Syntaxe de la commande :	READ RV.DONE
Code (exemple) :	Send ("READ RV.DONE")
Par exemple :	RV.DONE comme alias pour RV.WAYPOINT.CMDNUM
Code (exemple) :	<pre> For n,1,16 Send "RV FORWARD 0.1" Send "RV LEFT" EndFor @ Attendre que le Rover ait fini de rouler Send "READ RV.DONE" Get d While d=0 Send "READ RV.DONE" Get d Wait 0.1 EndWhile Send "READ RV.PATHLIST" Get L </pre>
Plage :	N/D
Description :	RV.DONE comme alias pour RV.WAYPOINT.CMDNUM Pour améliorer l'utilisation, une nouvelle variable d'état a été créée appelée RV.DONE . C'est un alias de RV.WAYPOINT.CMDNUM .
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

Voir également : RV.WAYPOINT.CMDNUM

READ RV.ETA

Commande :	READ RV.ETA
Syntaxe de la commande :	READ READ RV.ETA
Code (exemple) :	<code>Send ("READ RV.ETA")</code>
Par exemple :	L'exemple de code ci-dessous renvoie le temps estimé pour atteindre le point de coordonnées (4,4)
Code (exemple) :	<code>Send "RV TO XY 4 4" Send "READ RV.ETA" Get eta Disp eta</code>
	Remarque : Cette valeur n'est pas exacte. Elle dépend de la surface d'une part, mais elle sera une estimation assez proche pour les applications prévues. La valeur sera un temps en secondes avec une unité minimum de 100 ms.
Exemple	Si une commande READ différente est émise, la valeur de la variable est remplacée par les informations demandées.
Code (exemple) :	<code>Send "RV TO XY 3 4" Send "READ BRIGHTNESS" Get eta</code>
	Remarque : eta contiendra la valeur du capteur BRIGHTNESS , pas la variable RV.ETA
Plage :	N/D
Description :	Calcule le temps estimé pour effectuer chaque commande du Rover.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

Exemple de programme :

Règle **RGB** (RVB) sur le rouge en avançant, sur le vert en tournant.

Code (exemple) :	<pre>For n, 1, 4 Send "RV FORWARD" Send "READ RV.ETA" Get eta Send "SET COLOR 255 0 0" Wait eta Send "RV LEFT" Send "READ RV.ETA" Get eta Send "SET COLOR 0 255 0" Wait eta EndFor</pre>
-----------------------------	--

Send "CONNECT RV"

Commandes SEND("CONNECT RV")

CONNECT RV - initialise les connexions du matériel.

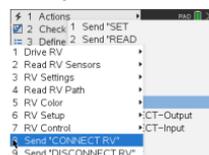
- Connecte le RV et les entrées et sorties intégrées au RV.
- Réinitialise le chemin (Path) et l'origine de la grille (Grid Origin).
- Définit le nombre d'unités par mètre à la valeur par défaut.

• Send("CONNECT RV")

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
EDIT:REND: to:hh:mm:ss (F5)
PROGRAM:P
:Send("CONNECT RV")
```

TI-Nspire™ CX



A screenshot of the TI-Nspire CX Actions menu. The menu is open, showing a list of actions. Action 8, 'Send "CONNECT RV"', is highlighted in blue. Other actions include 'Send "SET"', 'Send "READ"', 'Drive RV', 'Read RV Sensors', 'RV Settings', 'Read RV Path', 'RV Color', 'RV Setup', 'RV Control', 'CT-Output', and 'CT-Input'.

CONNECT RV

Instruction :	CONNECT RV
Syntaxe de la commande :	CONNECT RV [MOTORS]
Exemple de code :	Send "CONNECT RV" Send "CONNECT RV MOTORS"
Plage :	N/D
Décrire :	La commande « CONNECT RV » configure le logiciel du TI-Innovator™ Hub pour opérer avec le TI-Innovator™ Rover. Il établit les connexions aux différents appareils sur le Rover - deux moteurs, deux encodeurs, un gyroscope, une DEL RVB et un capteur de couleurs. Il efface également les différents compteurs et les valeurs des capteurs. Le paramètre « MOTORS », optionnel, configure uniquement les moteurs et permet le contrôle direct des moteurs sans les périphériques supplémentaires.
Résultat :	Connecte le véhicule Rover au TI-Innovator™ Hub. Il établit des connexions avec la commande de moteur, le capteur de couleur, le gyroscope, le capteur de distance à ultrasons et la DEL RVB. Le Rover est maintenant prêt à être programmé
Type ou Composant adressable :	Tous les composants du Rover - deux moteurs, deux encodeurs, un gyroscope, une DEL RVB et un capteur de couleur.

Send "DISCONNECT RV"

Commandes SEND("DISCONNECT RV")

DISCONNECT RV - déconnecte tous les périphériques matériels du hub.

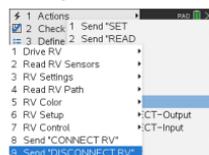
Format : Send("DISCONNECT RV")

- Send("DISCONNECT RV")

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP
MODE MENU (On/Off) F1-F2
PROGRAM:P
:Send("DISCONNECT RV")
```

TI-Nspire™ CX



1 Actions
2 Check 1 Send 'SET'
3 Define 2 Send 'READ'
1 Drive RV
2 Read RV Sensors
3 RV Settings
4 Read RV Path
5 RV Color
6 RV Setup
7 RV Control
8 Send 'CONNECT RV'
Send 'DISCONNECT RV'

DISCONNECT RV

Instruction :	DISCONNECT RV
Syntaxe de la commande :	DISCONNECT RV
Exemple de code :	Send "DISCONNECT RV" DISCONNECT RV
Plage :	N/D
Décrire :	La commande « DISCONNECT RV » supprime les connexions logiques entre le TI-Innovator™ Hub et le TI-Innovator™ Rover. Il efface également les compteurs et les valeurs des capteurs. Il permet d'utiliser le port de la platine d'essais du TI-Innovator™ Hub avec d'autres dispositifs.
Résultat :	Le TI-Innovator™ Hub est maintenant logiquement déconnecté du TI-Innovator™ Rover
Type ou Composant adressable :	N/D