



# TI-Innovator™ Technologie Guidebook

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

### **Apprendre davantage avec le TI-Innovator™ eGuide de la technologie**

Certaines parties de ce classeur vous renvoient au TI-Innovator™ eGuide de la technologie pour plus de détails. Le eGuide est une source d'informations TI-Innovator™ sur le Web comprenant les éléments suivants :

- La programmation avec les calculatrices graphiques de la famille TI CE et la technologie TI-Nspire™, y compris des exemples de programmes.
- Les modules E/S disponibles et leurs commandes.
- Les composants de la platine d'essais disponibles et leurs commandes.
- TI-disponible Tableau RGB et ses commandes.
- Disponible TI-Innovator™ Rover et ses commandes.
- Le lien pour mettre à jour le logiciel de croquis TI-Innovator™ Sketch.
- Les activités en salle de classe gratuites pour TI-Innovator™ Hub.

Apple®, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, Safari® et Windows® sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

QR Code® est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

Des images triées sur le volet ont été créées à l'aide du logiciel Fritzing.

© 2011 - 2021 Texas Instruments Incorporated.

Produits réels peuvent varier légèrement des images fournies.

## Sommaire

<b>TI-Innovator™ Hub Guide Premiers contacts</b> .....	<b>1</b>
TI-Innovator™ Hub Présentation .....	2
Informations complémentaires .....	2
Contenu de la boîte .....	3
TI-Innovator™ Hubavec des composants intégrés .....	3
Ports intégrés .....	3
Câbles USB .....	4
Alimentation auxiliaire .....	4
Connexion en cours TI-Innovator™ Hub .....	5
Connexion à une calculatrice graphique .....	5
Connexion à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX .....	6
Mise à jour du Hub logiciel .....	7
Qu'est-ce que le sketch TI-Innovator™ ? .....	7
Dois-je effectuer la mise à jour du sketch sur le TI-Innovator™ Hub ? .....	7
Quelle est la dernière version de sketch? .....	7
Pourquoi devriez-vous effectuer une mise à jour de sketch ? .....	7
Comment charger le sketch sur le Hub TI-Innovator™ ? .....	7
Puis-je mettre à jour plusieurs Hubs TI-Innovator en même temps ? .....	7
Le sketch vendu avec le Hub TI-Innovator™ peut-il être modifié de manière à ajouter une fonctionnalité et continuer encore à fonctionner avec la calculatrice TI ? Sketch est-il un logiciel libre ? .....	8
Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE .....	9
Exemples de codes : Calculatrice graphique TI CE .....	9
Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée .....	9
Comment créer et exécuter un programme .....	10
Utilisation du Hub pour créer des commandes .....	11
Astuces pour effectuer un codage avec la calculatrice graphique TI CE .....	12
Informations complémentaires .....	13
Application TI-Innovator™Hub destinée à la calculatrice graphique TI CE .....	14
Qu'est-ce que l'application TI-Innovator™ Hub ? .....	14
Comment peut-on savoir si l'on dispose de l'application TI-Innovator™ Hub ? ....	14
Quelle est la version de l'application TI-Innovator™ Hub dont j'ai besoin ? .....	15
Comment puis-je déterminer le numéro de version de mon application TI- Innovator™ Hub ? .....	15
Comment puis-je obtenir l'application TI-Innovator™ Hub ? .....	15
Dois-je effectuer une mise à jour de l'application TI-Innovator™ chaque fois que le système d'exploitation de la calculatrice est mis à jour ? .....	16
Ai-je besoin d'une application pour utiliser le TI-Innovator™ Hub avec la technologie TI-Nspire™ CX ? .....	16
Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX .....	17
Exemples de codes : Technologie TI-Nspire™ CX .....	17

Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée .....	17
Comment créer et exécuter un programme .....	18
Utilisation du Hub pour créer des commandes .....	19
Astuces permettant d'effectuer le codage avec la technologie TI-Nspire™ CX .....	21
Informations complémentaires .....	21
TI-Innovator™ Modules E/S .....	22
Branchement d'un module E/S .....	24
Exemple de programme pour faire clignoter un module à DEL .....	24
Informations complémentaires .....	25
TI-Innovator™ Breadboard Pack .....	26
Composants adressables .....	26
Exemple de code destiné à faire clignoter une DEL de la platine d'essais .....	28
Notions élémentaires liées à la platine d'essais .....	28
Informations complémentaires .....	29
Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire .....	29
Branchement de la source d'alimentation .....	30
Dépannage .....	32
Informations complémentaires .....	33
Précautions générales .....	33
TI-Innovator™ Hub .....	33
Connecteur de la platine d'essais du Hub .....	33
Platine d'essais .....	33
Modules E/S .....	34
TI-Innovator™ Rover .....	34

## **Commandes du hub TI-Innovator™, version 1.5 .....** **37**

Dernière entrée du menu .....	38
Menus hub .....	38
Send("SET... .....	39
Send("READ... .....	39
Réglages... .....	40
Wait .....	41
Get( .....	41
eval( .....	41
Rover (RV)... .....	41
Send("CONNECT-Output... .....	42
Send("CONNECT-Input... .....	42
Ports... .....	43
Send("RANGE... .....	43
Send("AVERAGE... .....	44
Send("DISCONNECT-Output... .....	44
Send("DISCONNECT-Input... .....	45
MANAGE .....	45

COLLECT .....	46
Commandes supplémentaires non disponibles dans le menu Hub .....	46
SET .....	48
LIGHT [TO] ON/OFF .....	49
COLOR [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	49
SOUND [TO] frequency [[TIME] seconds] .....	50
Mot-clé TEMPO pour SOUND/SPEAKER (Sonnerie/haut-parleur) .....	50
SOUND OFF/0 .....	51
LED i [TO] ON/OFF .....	51
LED i [TO] 0-255 .....	52
RGB i [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	52
COLOR.RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	53
COLOR.GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	53
COLOR.BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	54
SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds] .....	54
Mot-clé TEMPO pour SOUND/SPEAKER (Sonnerie/haut-parleur) .....	55
POWER .....	55
SERVO i [TO] position .....	56
SERVO i [TO] STOP .....	56
SERVO i [TO] ZERO .....	57
SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds] .....	57
ANALOG.OUT i [TO] .....	58
ANALOG.OUT i OFF STOP .....	59
VIB.MOTOR i [TO] PWM .....	59
VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP .....	60
VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] freq] [[TIME] seconds] .....	60
VIB.MOTOR i [TO] PWM .....	61
VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP .....	61
VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] freq] [[TIME] seconds] .....	61
VIB.MOTOR i [TO] PWM .....	62
VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP .....	62
VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] freq] [[TIME] seconds] .....	63
COLOR.RED [TO] r [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	63
COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	64
COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	65
BUZZER i [TO] ON [TIME seconds] .....	65
BUZZER i [TO] OFF .....	66
BUZZER i [TO] ON [TIME seconds] .....	66

BUZZER i [TO] OFF .....	66
RELAY i [TO] ON/OFF .....	67
SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]] .....	67
SQUAREWAVE i OFF .....	68
DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	69
DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK .....	69
DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN .....	69
DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	70
DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK .....	70
DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN .....	71
DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....	71
DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK .....	72
DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN .....	72
AVERAGING [TO] n .....	72
BBPORT .....	73
READ .....	75
BRIGHTNESS .....	75
BRIGHTNESS AVERAGE .....	76
BRIGHTNESS RANGE .....	76
DHT i .....	77
DHT i TEMPERATURE .....	78
DHT i HUMIDITY .....	78
RANGER i .....	79
READ RANGER i TIME .....	80
LIGHTLEVEL i .....	80
LIGHTLEVEL i AVERAGE .....	81
LIGHTLEVEL i RANGE .....	82
TEMPERATURE i .....	82
TEMPERATURE i AVERAGE .....	83
TEMPERATURE i CALIBRATION .....	83
MOISTURE i .....	84
MOISTURE i AVERAGE .....	85
MOISTURE i RANGE .....	85
MAGNÉTIQUE .....	86
VERNIER .....	86
ANALOG.IN i .....	86
ANALOG.IN i AVERAGE .....	87
ANALOG.IN i RANGE .....	87
ANALOG.OUT i .....	88
DIGITAL.IN i .....	88

SWITCH i .....	89
BUTTON i .....	89
MOTION i .....	90
POTENTIOMETER i .....	91
POTENTIOMETER i AVERAGE .....	91
POTENTIOMETER i RANGE .....	92
THERMISTOR i .....	92
THERMISTOR i AVERAGE .....	93
THERMISTOR i CALIBRATION .....	93
AVERAGING .....	94
LOUDNESS i .....	94
LOUDNESS i AVERAGE .....	95
LOUDNESS i RANGE .....	95
BBPORT .....	96
TIMER .....	97
Réglages .....	98
Wait .....	98
Wait .....	99
Get( .....	99
Get( .....	100
eval( .....	101
eval( .....	101
CONNECT - Sortie .....	103
LED i [TO] OUT n/BB n .....	103
RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b .....	104
SPEAKER i [TO] OUT n/BB n .....	104
ALIMENTATION .....	105
SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6 .....	105
ANALOG.OUT i [TO] OUT i/BB i .....	106
VIB.MOTOR .....	107
BUZZER i [TO] OUT n/BB n .....	107
RELAY i [TO] OUT n/BB n .....	108
SERVO i [TO] OUT 3 .....	108
SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n .....	109
DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT] .....	109
BBPORT .....	110
DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n .....	110
LUMIÈRE .....	111
COULEUR .....	111
SOUND .....	112
CONNECT-Input .....	113
DHT i [TO] IN n .....	113
RANGER i [TO] IN n .....	114

LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n .....	114
TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n .....	115
MOISTURE i [TO] IN n/BB n .....	116
MAGNÉTIQUE .....	117
VERNIER .....	117
ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n .....	118
DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN] .....	118
SWITCH i [TO] IN n/BB n .....	119
BUTTON i [TO] IN n/BB n .....	120
MOTION i [TO] IN n/BB n .....	120
POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n .....	121
THERMISTOR i [TO] IN n/BB n .....	121
RVB .....	122
LOUDNESS i [TO] IN n .....	122
BBPORT .....	123
BRIGHTNESS .....	123
Ports .....	124
RANGE .....	125
Minimum maximum BRIGHTNESS .....	125
LOUDNESS i minimum maximum .....	126
LIGHTLEVEL i minimum maximum .....	127
TEMPERATURE i minimum maximum .....	127
POTENTIOMETER i minimum maximum .....	128
MOISTURE i minimum maximum .....	128
THERMISTOR i minimum maximum .....	129
ANALOG.IN i minimum maximum .....	129
AVERAGE .....	130
BRIGHTNESS n .....	131
LOUDNESS i n .....	131
LIGHTLEVEL i n .....	131
TEMPERATURE i n .....	132
POTENTIOMETER i n .....	132
MOISTURE i n .....	133
THERMISTOR i n .....	133
ANALOG.IN i n .....	134
PERIOD n .....	134
DISCONNECT - Sortie .....	136
LED i .....	137
RGB i .....	137
SPEAKER i .....	137
ALIMENTATION .....	138
SERVO CONTINUOUS i .....	138
ANALOG.OUT i .....	139



VIB.MOTOR .....	139
BUZZER i .....	140
RELAY i .....	140
SERVO i .....	141
SQUAREWAVE i .....	141
DIGITAL.OUT i .....	142
BBPORT .....	142
LUMIÈRE .....	142
COULEUR .....	143
SOUND .....	143
DCMOTOR i .....	144
CONNECT-Entrée .....	145
DHT i .....	146
RANGER i .....	146
LIGHTLEVEL i .....	146
TEMPERATURE i .....	147
MOISTURE i .....	147
MAGNÉTIQUE .....	148
VERNIER .....	148
ANALOG.IN i .....	149
DIGITAL.IN i .....	149
SWITCH .....	150
BUTTON i .....	150
MOTION i .....	151
POTENTIOMETER i .....	151
THERMISTOR i .....	152
RVB .....	153
LOUDNESS i .....	153
BBPORT .....	153
BRIGHTNESS .....	154
GESTION .....	155
BEGIN .....	155
BEGIN .....	155
ISTI .....	156
ISTI .....	156
WHO .....	156
WHO .....	156
WHAT .....	157
WHAT .....	157
HELP .....	157
HELP .....	157
VERSION .....	159
VERSION .....	159

ABOUT .....	159
ABOUT .....	159
COLLECT .....	160
COLLECT (Collector) .....	160
READ COLLECT (Lire collection) .....	163
Autres commandes prises en charge .....	165
Commandes Set supplémentaires .....	165
FORMAT ERROR STRING/NUMBER .....	165
FORMAT ERROR NOTE/QUIET .....	165
FLOW [TO] ON/OFF .....	166
OUT1/2/3 [TO] .....	167
Commandes READ supplémentaires .....	168
BUZZER i .....	168
COULEUR .....	168
COLOR.RED .....	169
COLOR.GREEN .....	170
COLOR.BLUE .....	170
DCMOTOR i .....	171
DIGITAL.OUT i .....	171
FORMAT .....	172
DÉBIT .....	173
IN1/IN2/IN3 .....	173
LAST ERROR .....	174
LED i .....	174
LUMIÈRE .....	175
OUT1/2/3 .....	175
PWR .....	176
RELAY i .....	176
RESOLUTION .....	177
RGB i .....	177
RED i .....	178
GREEN i .....	178
BLUE i .....	179
SERVO i .....	179
SERVO i CALIBRATION .....	180
SOUND .....	180
SPEAKER i .....	181
SQUAREWAVE i .....	182
Commandes AVERAGE supplémentaires .....	183
PERIOD n .....	183
Commandes CALIBRATION supplémentaires .....	184
CALIBRATE .....	184
SERVO i / SERVO.CONTINUOUS i .....	184

TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1 .....	185
THERMISTOR i C1 C2 C3 R1 .....	186
<b>Fiches de données du hub TI-Innovator™ .....</b>	<b>187</b>
TI-Innovator™ Hub Fiche technique .....	188
Porte-moyeu TI-Innovator™ et broches utilisables .....	190
Caractéristiques du connecteur Breadboard .....	190
Fiches techniques du composant intégré du hub TI-Innovator™ .....	191
Fiche technique de la DEL RVB intégrée .....	192
Fiche technique de la DEL rouge intégrée .....	194
Fiche technique du haut-parleur intégré .....	196
Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré .....	198
Fiche technique de l'indicateur d'alimentation auxiliaire intégré .....	199
DEL verte intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation .....	200
DEL rouge intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'erreur .....	201
Fiche technique du câble USB A mini - USB B mini .....	202
Fiche technique du Câble USB A standard - USB B mini .....	203
Fiche technique du Câble USB A standard - USB Bmicro .....	204
Fiche technique du chargeur mural TI .....	205
Fiche technique de la batterie externe .....	206
<b>TI-Innovator™ Rover Setup Guide .....</b>	<b>207</b>
Présentation du TI-Innovator™ Rover .....	207
Informations complémentaires .....	207
Exigences de configuration du TI-Innovator™ Rover .....	209
Préparation du TI-Innovator™ Rover .....	210
Connexion TI-Innovator™ Rover .....	211
Connexion du TI-Innovator™ Rover au TI-Innovator™ Hub .....	211
Connexion du TI-Innovator™ Hub à une calculatrice graphique .....	214
Exploration du TI-Innovator™ Rover assemblé .....	215
Face supérieure du Rover .....	215
Face inférieure du Rover .....	216
Face avant du Rover .....	217
Face arrière du Rover .....	217
Côté droit du Rover .....	218
Côté gauche du Rover .....	219
Précautions générales .....	219
TI-Innovator™ Rover .....	219
<b>Commandes du TI-Innovator™ Rover, version 1.5 .....</b>	<b>222</b>
Prérequis : Utilisez d'abord la commande Send "Connect RV" .....	222
Désignation des sous-systèmes RV .....	222

Catégories de Commande du Rover .....	223
Commandes du RV, exemples de code et syntaxe .....	224
Menu TI-Innovator™ Rover .....	224
Rover (RV)... .....	224
Drive RV... .....	229
RV FORWARD .....	230
RV BACKWARD .....	231
RV LEFT .....	232
RV RIGHT .....	232
RV STOP .....	233
RV RESUME .....	234
RV STAY .....	234
RV TO XY .....	235
RV TO POLAR .....	235
RV TO ANGLE .....	236
READ RV Sensors... .....	237
RV.RANGER .....	237
READ RV.RANGER TIME .....	238
RV.COLORINPUT .....	239
RV.COLORINPUT.RED .....	239
RV.COLORINPUT.GREEN .....	240
RV.COLORINPUT.BLUE .....	240
RV.COLORINPUT.GRAY .....	241
RV Settings... .....	242
Read RV Path... .....	243
Lecture du WAYPOINT et PATH .....	243
Position RV et Path .....	244
RV.WAYPOINT.XYTHDRN .....	245
RV.WAYPOINT.PREV .....	245
RV.WAYPOINT.CMDNUM .....	246
RV.PATHLIST.X .....	247
RV.PATHLIST.Y .....	248
RV.PATHLIST.TIME .....	249
RV.PATHLIST.HEADING .....	249
RV.PATHLIST.DISTANCE .....	250
RV.PATHLIST.REVS .....	250
RV.PATHLIST.CMDNUM .....	251
RV.WAYPOINT.X .....	251
RV.WAYPOINT.Y .....	252
RV.WAYPOINT.TIME .....	252
RV.WAYPOINT.HEADING .....	253
RV.WAYPOINT.DISTANCE .....	253
RV.WAYPOINT.REVS .....	254

RV Color...	255
RV.COLOR	255
RV.COLOR.RED	255
RV.COLOR.GREEN	256
RV.COLOR.BLUE	256
RV Setup...	258
RV.POSITION	258
RV.GYRO	258
RV.GRID.ORIGIN	259
RV.GRID.M/UNIT	259
RV.PATH CLEAR	260
RV MARK	261
RV Control...	262
SET RV.MOTORS	262
SET RV.MOTOR.L	263
SET RV.MOTOR.R	263
SET RV.ENCODERSGYRO 0	264
READ RV.ENCODERSGYRO	265
READ RV.GYRO	265
READ RV.DONE	266
READ RV.ETA	268
Send "CONNECT RV"	270
CONNECT RV	270
Send "DISCONNECT RV"	271
DISCONNECT RV	271

## **TI-Innovator™ Rover - Fiches de données des composants programmables** ..... **272**

TI-Innovator™ Rover	273
Fiche technique des encodeurs rotatifs intégrés au TI-Innovator™ Rover	275
Fiche technique du gyroscope intégré au TI-Innovator™ Rover	276
Fiche technique du capteur de distance à ultrasons intégré au TI-Innovator™ Rover	277
Fiche technique du capteur de couleurs intégré au TI-Innovator™ Rover	279
Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré	281
Fiche technique des moteurs électriques intégrés au TI-Innovator™ Rover	282
Fiche technique de la DEL RVB (rouge-vert-bleu) intégrée au TI-Innovator™ Rover	284
Fiche technique du haut-parleur intégré	286

## **Fiches de données des modules E/S** ..... **288**

Capteurs d'environnement	289
Fiche technique du capteur de lumière analogique	290
Fiche technique du capteur d'humidité	292

Fiche technique du capteur de température .....	294
Fiche technique du capteur de température et d'humidité .....	296
Fiche technique de la pompe à eau .....	298
DEL et capteurs d'affichage .....	299
Fiche technique de la DEL blanche .....	300
Capteurs de distance et de mouvement .....	302
Fiche technique du capteur de champ magnétique (effet Hall) .....	303
Fiche technique du capteur de distance à ultrasons .....	305
Moteurs .....	307
Fiche technique du servomoteur .....	308
Fiche technique du moteur vibrant .....	310
Alimentation et capteurs de signaux .....	312
Fiche technique du MOSFET .....	313
<b>TI-Innovator™ Breadboard Data Sheets .....</b>	<b>315</b>
Composants de panneaux de branchement et broches utilisables .....	316
Capteurs environnementaux .....	318
Fiche technique du thermistor .....	319
Fiche technique du capteur de température analogique de TI .....	321
Fiche technique du capteur de lumière visible .....	323
Écrans et DEL .....	324
Fiche technique de la DEL verte .....	325
Fiche technique DEL RVB (Rouge-Verte-Bleue) .....	327
Fiche technique de la DEL rouge .....	329
Fiche technique de la diode .....	331
Fiche technique de l'afficheur à 7 segments .....	332
Fiche technique du récepteur infrarouge .....	334
Fiche technique du transmetteur infrarouge .....	335
Moteurs .....	336
Fiche technique du petit moteur à courant continu .....	337
Alimentation et contrôle du signal .....	339
Fiche technique de l'interrupteur à glissière SPDT .....	340
Fiche technique de l'interrupteur DIP à 8 Positions .....	341
Fiche technique du résistor SIP de 8100 ohms .....	343
Fiche technique du transistor de puissance MOSFET .....	344
Composants passifs .....	346
Accessoires .....	347
Accessoires .....	350
Accessoires .....	353
Fiche technique de la platine d'essais .....	356
Condensateurs .....	357
Condensateurs .....	360
Condensateurs .....	363

Condensateurs .....	366
Résistors .....	369
Résistors .....	375
Résistors .....	381
Résistors .....	387
Résistors .....	393
Résistors .....	399
Résistors .....	405
<b>Adaptateur TI-SensorLink .....</b>	<b>411</b>
Qu'est-ce que l'adaptateur TI-SensorLink ? .....	411
TI-SensorLink – Design et marquage industriels .....	411
Capteurs analogiques Vernier compatibles .....	412
Exigences pour l'adaptateur Vernier : .....	413
<b>Connexion de l'adaptateur TI-SensorLink .....</b>	<b>414</b>
Connectez l'adaptateur TI-SensorLink au TI-Innovator™ Hub .....	414
Connectez le TI-Innovator™ Hub à une calculatrice graphique .....	414
Connectez l'adaptateur TI-SensorLink à un capteur Vernier .....	414
Précautions relatives à l'adaptateur TI-SensorLink et aux capteurs Vernier .....	415
<b>Fiches techniques de l'adaptateur TI-SensorLink et du capteur Vernier ...</b>	<b>417</b>
Fiche technique de l'adaptateur TI-SensorLink .....	418
Fiche technique du capteur de température en acier inoxydable .....	419
Fiche technique du capteur de pH .....	421
Fiche technique du capteur de pression de gaz .....	423
Fiche technique du capteur de force double échelle .....	425
Fiche technique de l'accéléromètre Low-g .....	427
Fiche technique du capteur de lumière .....	428
Fiche technique du capteur d'énergie Vernier .....	430
<b>TI-RGB Array .....</b>	<b>431</b>
Qu'est-ce que le TI-RGB Array ? .....	431
TI-RGB Array - Conception industrielle et marquage .....	431
Exigences pour le TI-RGB Array : .....	431
<b>Connexion du TI-RGB Array .....</b>	<b>432</b>
Connectez le TI-RGB Array au TI-Innovator™ Hub .....	432
Connectez le TI-Innovator™ Hub à une calculatrice graphique .....	432
<b>Commandes du TI-RGB Array .....</b>	<b>433</b>
Prérequis : Utilisez d'abord la commande Send "Connect RGB" .....	433

CONNECT RGB .....	433
SET RGB .....	434
SET RGB [n1 n2 n3...] r g b .....	434
SET RGB PATTERN nnnn r g b .....	435
SET RGB ALL .....	435
READ RGB .....	436
<b>Précautions générales .....</b>	<b>436</b>
TI-RGB Array .....	436
<b>Fiche de données du TI-RGB Array .....</b>	<b>438</b>
Fiche de données du TI-RGB Array .....	439
Fiche de données du câble de la platine d'essais pour le TI-RGB Array .....	441
<b>Dépannage .....</b>	<b>443</b>
Dépannage du TI-Innovator™ Hub .....	443
Dépannage des composants intégrés du hub .....	444
Dépannage du TI-Innovator™ Rover .....	445
Dépannage du module E/S .....	451
Dépannage du TI-SensorLink .....	452
Dépannage de la programmation en TI-Basic .....	453
Dépannage du sketch de TI-Innovator™ .....	454
Dépannage de la batterie externe .....	454
<b>Précautions générales relatives à la technologie TI-Innovator™ .....</b>	<b>455</b>
TI-Innovator™ Hub .....	455
TI-Innovator™ Rover .....	455
Précautions relatives aux modules E/S .....	456
Précautions relatives à la platine d'essais .....	457
Précautions relatives à l'adaptateur TI-SensorLink et au capteur Vernier .....	457
<b>Foire aux questions .....</b>	<b>459</b>
Informations sur la compatibilité des produits .....	460
Informations concernant TI LaunchPad™ .....	462
Informations générales sur l'activité .....	463
Informations générales sur l'alimentation du TI-Innovator™ Hub .....	465
Informations sur la batterie externe du TI-Innovator™ Hub .....	465
Informations sur la batterie du Rover .....	466
<b>Informations générales .....</b>	<b>468</b>
Aide en ligne .....	468
Contacter l'assistance technique TI .....	468





## TI-Innovator™ Hub Guide Premiers contacts

Le TI-Innovator™ Hub est la pièce maîtresse de la technologie TI-Innovator™, un kit de projet qui étend les fonctionnalités des calculatrices graphiques de Texas Instruments (TI) pour rendre le codage et les études techniques accessibles aux élèves dans la salle de classe.

Quelques rubriques pour vous aider à commencer :

- Aperçu de la technologie
- Contenu de la boîte
- Connexion du TI-Innovator™ Hub
- Mise à jour du logiciel du hub
- Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE
- Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX
- Modules E/S TI-Innovator™
- Pack de platine d'essais TI-Innovator™
- Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire
- Dépannage
- Précautions générales

## **TI-Innovator™ Hub Présentation**

La TI-Innovator™ Hub vous permet d'utiliser votre calculatrice graphique TI compatible ou un logiciel pour ordinateur TI-Nspire™ CX pour contrôler des composants, lire des capteurs et créer de riches expériences d'apprentissage.

- Vous communiquez avec le Hub grâce aux commandes de programmation TI Basic.
- Les hôtes qui sont compatibles avec TI-Innovator™ Hub comprennent :
  - Calculatrices graphiques de la famille TI CE (TI-83 Premium CE, TI-84 Plus CE et TI-84 Plus CE-T) avec la version 5.3 ou ultérieure du système d'exploitation installé. Vous devez également installer ou mettre à jour l'application Hub qui contient le menu Hub.
  - Unité TI Nspire™ CX ou TI Nspire™ CX CAS avec la version 4.5 ou ultérieure du système d'exploitation installé
  - Version 4.5 ou ultérieure du logiciel TI Nspire™
- **TI-Innovator™ Hub.** Communique avec l'hôte, les Hub composants intégrés et les composants externes connectés. Il assure également l'alimentation des composants externes.
- **TI-Innovator™ Composants.** Ces composants, vendus séparément, comprennent les capteurs, les moteurs et les DEL qui se connectent au hub par le biais de ses ports E/S et du connecteur de la platine d'essais.

### **Informations complémentaires**

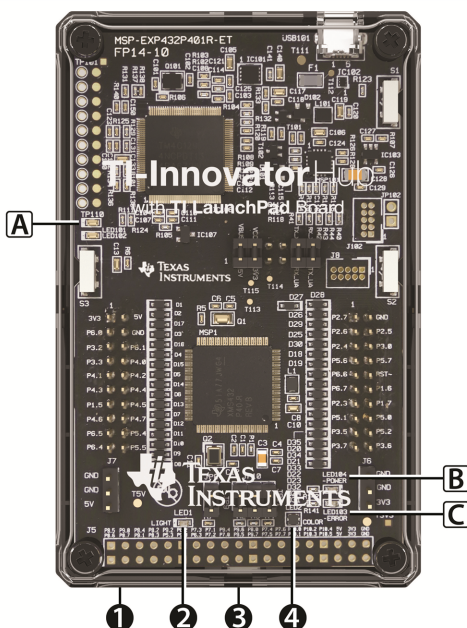
Pour consulter une liste des précautions à prendre pendant l'utilisation du hub et de ses composants, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 33).

Pour trouver des informations sur les accessoires, les modules externes et les composants de la platine d'essais, visitez le site à l'adresse [education.ti.com/go/innovator](http://education.ti.com/go/innovator).

## Contenu de la boîte

### TI-Innovator™ Hubavec des composants intégrés

- 1 Un capteur de luminosité de la lumière sur la partie inférieure du Hub peut être lu comme « BRIGHTNESS » dans les chaînes Hub les chaînes de commande.
- 2 La DEL rouge est adressable en tant que « LIGHT » dans les Hub les chaînes de commande.
- 3 Le haut-parleur (à l'arrière du Hub, non illustré) est adressable en tant que « SOUND » dans les Hub les chaînes de commande.
- 4 La DEL rouge-vert-bleu est adressable en tant que « COLOR » dans les Hub les chaînes de commande.



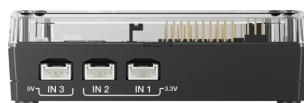
Les éléments suivants sont également visibles en face du hub :

- A** DEL d'alimentation auxiliaire verte
- B** DEL d'alimentation verte,
- C** DEL d'erreur rouge.

### Ports intégrés

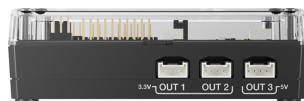
Côté gauche - Trois ports permettant de recueillir des données ou l'état des modules d'entrée :

- **IN 1** et **IN 2** fournissent une alimentation de 3,3 V.
- **IN 3** fournit une alimentation de 5 V.



Côté droit - Trois ports permettant de contrôler les modules de sortie :

- **OUT 1** et **OUT 2** fournissent une alimentation de 3,3 V.
- **OUT 3** fournit une alimentation de 5 V



---

En bas - Capteur de luminosité de la lumière (décrit plus haut) et deux ports :

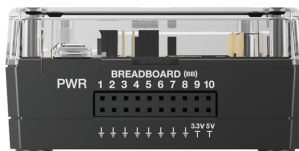
- **Le port I<sup>2</sup>C** se connecte aux périphériques qui utilisent le protocole de communication I<sup>2</sup>C.
- **DONNÉES** Le port Mini-B, utilisé avec le câble approprié, se connecte à un ordinateur ou à une calculatrice graphique compatible pour les données et l'alimentation.



---

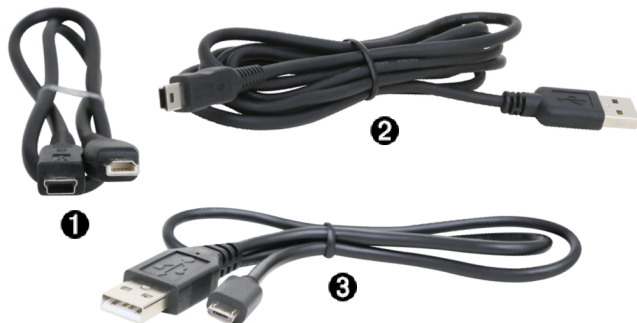
En haut - Deux connecteurs :

- Microconnecteur USB (**PWR**) pour l'alimentation auxiliaire requise par certains composants.
- Connecteur de la platine d'essais comprenant 20 broches étiquetées pour une communication avec les composants connectés. Une platine d'essai et des fils de raccordement sont inclus dans le TI-Innovator™ Breadboard Pack, vendus séparément.



---

## Câbles USB



- ➊ USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) - Connecte le Hub à une calculatrice graphique TI CE ou à une unité TI-Nspire™ CX.
- ➋ USB Standard A to Mini-B - Connecte le Hub à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX.
- ➌ USB Standard A to Micro - Connecte le port **PWR** du Hub à une source d'alimentation approuvée par TI et requise par certains périphériques.

## Alimentation auxiliaire

TI Wall Charger - Fournit une alimentation à travers le TI-Innovator™ Hub pour des composants, tels que les moteurs, qui requièrent une alimentation supplémentaire.

En option, le External Battery Pack peut également fournir une alimentation auxiliaire.



**Remarque :** Un voyant DEL de l'alimentation auxiliaire sur le Hub indique lorsque le Hub reçoit une énergie auxiliaire.

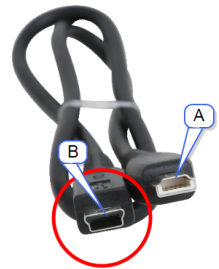
## Connexion en cours TI-Innovator™ Hub

La TI-Innovator™ Hub se connecte à l'aide d'un câble USB à la calculatrice graphique ou à l'ordinateur. La connexion permet au Hub de recevoir de l'énergie et d'échanger des données avec l'hôte.

**Remarque :** Certains périphériques, tels que les moteurs, peuvent nécessiter une alimentation auxiliaire. Pour de plus amples informations, voir la section Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire (page 29).

### Connexion à une calculatrice graphique

1. Identifiez le connecteur « **B** » sur le USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) câble. Une lettre est gravée sur chaque extrémité de ce câble.
2. Insérez le connecteur « **B** » dans le **DONNÉES** port au bas de TI-Innovator™ Hub.



3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « **A** ») dans le port USB de la calculatrice.



*Hub connecté à TI CE  
Calculatrice graphique*

*Hub connecté à l'unité TI-Nspire™ CX*

4. Allumez la calculatrice si ne vous ne l'avez pas encore fait.

La DEL du Hub s'allume en vert pour indiquer que celui-ci est alimenté en énergie.

### Connexion à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX

1. Identifiez le connecteur « **B** » sur le USB Standard A to Mini-B câble pour ordinateur Windows®/Mac®. Une lettre est gravée sur chaque extrémité de ce câble.
2. Insérez le connecteur « **B** » dans le **DONNÉES** port au bas de TI-Innovator™ Hub.
3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « **A** ») dans un port USB de l'ordinateur.



La DEL du Hub s'allume en vert pour indiquer que celui-ci est alimenté en énergie.



## **Mise à jour du Hub logiciel**

La TI-Innovator™ Hub contient un logiciel, TI-Innovator™ Sketch, qui interprète Hub les commandes et communique avec les dispositifs intégrés et les modules connectés. Un outil Web vous permet de mettre à jour le Sketch. Les versions mises à jour contiennent des corrections de bogues et font en sorte que votre TI-Innovator™ Hub puisse communiquer avec les tout derniers composants.

Pour obtenir la dernière version du sketch TI-Innovator™, rendez-vous sur le site suivant :

<https://education.ti.com/go/innovator>

---

## **Questions relatives au logiciel du hub**

### **Qu'est-ce que le sketch TI-Innovator™ ?**

Le « sketch » est le logiciel du TI-Innovator™ Hub qui communique avec le calculateur graphique, assure le traitement des commandes et contrôle les composants externes.

### **Dois-je effectuer la mise à jour du sketch sur le TI-Innovator™ Hub ?**

Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version du sketch TI-Innovator™. Pour rester informé des mises à jour du Hub TI-Innovator™, veuillez à enregistrer votre produit sur le site [education.ti.com/register](https://education.ti.com/register) ou consulter le site Internet de TI-Innovator™ à l'adresse [education.ti.com/go/innovator](https://education.ti.com/go/innovator).

### **Quelle est la dernière version de sketch?**

Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version du sketch TI-Innovator. Vous pouvez toujours obtenir la dernière version de sketch en consultant le site [education.ti.com/go/innovator](https://education.ti.com/go/innovator).

### **Pourquoi devriez-vous effectuer une mise à jour de sketch ?**

Il y a un certain nombre de raisons diverses justifiant la mise à niveau de sketch.

1. Obtenir auprès de TI la toute dernière version qui peut contenir une nouvelle fonctionnalité.
2. Restaurer le sketch de TI après avoir chargé un sketch personnalisé – Seuls les utilisateurs avancés utilisant un autre sketch ont besoin de cette option.

### **Comment charger le sketch sur le Hub TI-Innovator™ ?**

Le sketch peut être mis à jour via le logiciel de mise à jour de TI-Innovator Hub. Ce logiciel est en téléchargement gratuit sur le site Internet de TI.

### **Puis-je mettre à jour plusieurs Hubs TI-Innovator en même temps ?**

Le logiciel de mise à jour du TI-Innovator Hub permet la mise à jour d'un seul hub à la fois. Cependant, l'application est conçue pour vous permettre de mettre à jour plusieurs hubs sans avoir à relancer le logiciel.



**Le sketch vendu avec le Hub TI-Innovator™ peut-il être modifié de manière à ajouter une fonctionnalité et continuer encore à fonctionner avec la calculatrice TI ? Sketch est-il un logiciel libre ?**

Le code du logiciel sketch qui est chargé sur le TI-Innovator™ n'a pas été publié afin que d'autres utilisateurs le modifient ou l'éditionent. Pour conserver la compatibilité entre le Hub TI-Innovator™ et les produits calculatrice TI, servez-vous uniquement de la version officielle de sketch publiée pour le Hub TI-Innovator™.

## Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE

**Remarque :** Ces instructions s'appliquent à la calculatrice graphique TI CE. Pour des instructions semblables concernant la technologie TI-Nspire™ CX, consultez la programmation du hub avec la technologie TI-Nspire™ CX (page 17).

La TI-Innovator™ Hub réagit aux commandes de programmation en TI Basic, telles que **Send** et **Get**.

- **Send** - Envoie des chaînes de commande au Hub afin de contrôler les dispositifs et demander des informations.
- **Get** - Récupère des informations demandées auprès du Hub.
- **eval** - Fournit le résultat d'une expression sous la forme d'une chaîne de caractères. Particulièrement utile dans la Hub dans les commandes **Send**.
- **Wait** - Interrompt l'exécution d'un programme pendant un nombre spécifié de secondes.

### Exemples de codes : Calculatrice graphique TI CE

Action souhaitée	Code du programme
Allumer le voyant LED rouge intégré ("LIGHT").	<code>Send("SET LIGHT ON")</code>
Produire une tonalité de 440 Hz sur le haut-parleur intégré ("SOUND") pendant 2 secondes.	<code>Send("SET SOUND 440 TIME 2")</code>
Allumer l'élément bleu du voyant LED RGB ("COLOR") à une luminosité de 100 %.	<code>Send("SET COLOR.BLUE 255")</code>
Lire et afficher la valeur actuelle qui apparaît sur le capteur de niveau de lumière intégré ("BRIGHTNESS"). La plage varie de 0 % à 100 %.	<code>Send("READ BRIGHTNESS")</code> <code>Get(A):Disp A</code>

### Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée

Le programme suivant de la calculatrice graphique TI CE utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter la DEL rouge intégrée dans le Hub. Les commandes se trouvent dans une boucle "For...End" qui répète le cycle de clignotement ON/OFF pendant 10 itérations.

```

PRGM : BLINK
For(N,1,10)
Send("SET LIGHT ON")
Wait 1
Send("SET LIGHT OFF")
Wait 1
Fin

```



## Comment créer et exécuter un programme

**Remarque :** Ces instructions sont abrégées. Pour les instructions détaillées concernant la création et l'exécution de programmes, consultez la section *Programmation TI-Basic pour la calculatrice graphique TI CE*. Le guide est disponible dans TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

### Avant de commencer

- ▶ Consultez la configuration requise (page 2) et mettez à jour le système d'exploitation de votre calculatrice et de l'application hub, si nécessaire. Vous pouvez effectuer la mise à jour à partir du logiciel TI Connect™ CE ou d'une autre calculatrice déjà mise à jour.

### Pour créer un nouveau programme sur la calculatrice graphique TI CE :

1. Sur l'écran Accueil, appuyez sur **[prgm]**, sélectionnez **Nouveau** et appuyez sur **[entrer]**.
2. Saisissez le nom de votre programme, par exemple, "SOUNDTST", puis appuyez sur **[entrer]**.

L'éditeur de programmes s'ouvre en affichant un modèle du code de votre programme.

3. Entrer les lignes de code qui constituent votre programme.
  - Vous devez utiliser le Hub Menu pour accéder aux commandes TI-Basic, notamment **Send** et **Get**. (Appuyez sur **[prgm]** et sélectionnez **Hub**).
  - Vous pouvez entrer Hub des chaînes de commande et des paramètres comme "SET LIGHT ON" en utilisant le menu ou en effectuant une saisie. Si vous saisissez les chaînes de commande, veillez à utiliser la casse appropriée.
  - À la fin de chaque ligne, appuyez sur **[entrer]**. Chaque nouvelle ligne est automatiquement précédée de deux points (:).

- Utilisez les touches fléchées pour vous déplacer dans un programme. Appuyez sur **[del]** pour supprimer ou sur **[2nd] [ins]** pour insérer.

### ***Pour fermer l'éditeur de programmes***

- ▶ Appuyez sur **[2nd] [quit]** pour revenir à l'écran de calcul.  
Le programme reste disponible à travers la touche **[prgm]**.

### ***Pour exécuter le programme :***

1. Vérifiez que le TI-Innovator™ Hub est connecté à votre calculatrice.
2. Veillez à ce que les modules E/S nécessaires ou les composants de la platine d'essais soient connectés au Hub.
3. Dans l'écran de calcul, appuyez sur **[prgm]**, sélectionnez le nom de votre programme dans la liste qui s'affiche, puis appuyez sur **[entrer]**.

Le nom du programme est collé dans l'écran de calcul.

4. Appuyez de nouveau sur **[entrer]** pour exécuter le programme.

### ***Pour modifier un programme existant :***

1. Dans l'écran de calcul, appuyez sur **[prgm]**, sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez le nom du programme dans la liste qui s'affiche, puis appuyez sur **[entrer]**.

Le programme s'ouvre dans l'Éditeur de programmes.

### **Utilisation du Hub pour créer des commandes**

La Hub Le menu est disponible sur la calculatrice calculatrice graphique TI CE chaque fois que vous créez ou modifiez un programme. Il vous permet de gagner du temps lors de la création des commandes et il vous est utile pour une orthographe et une syntaxe correctes des commandes.

**Remarque :** Pour créer une commande à partir du Hub menu, vous devez connaître :

- Le nom unique du composant que vous adressez, par exemple, "SOUND" pour le haut-parleur intégré.
- Les paramètres de la commande qui s'appliquent au composant, par exemple, durée et fréquence du son. Certains paramètres sont proposés en option et vous pourriez avoir besoin de connaître la plage de valeurs d'un paramètre.

### ***Exemple d'utilisation du Hub Menu :***

Cet exemple sur la calculatrice graphique TI CE crée la commande **Send** ("**SET SOUND 440 TIME 2**") destinée à produire une tonalité de 440 Hz pendant 2 secondes sur le haut-parleur intégré.

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
PROGRAM:SOUNDST
:Send("SET SOUND 440 TIME
2")
```

1. Ouvrez (ou créez) le programme que vous comptez utiliser pour communiquer avec le Hub.
2. Positionnez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez placer la commande.
3. Appuyez sur **[prgm]** et sélectionnez **Hub**.

La Hub le menu s'affiche.

```
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:Send("CONNECT-Output...
8:Send("CONNECT-Input...
9↓Ports...
```

4. Sélectionnez **Send "SET** et appuyez sur **[entrer]**, puis sélectionnez **SOUND** et appuyez sur **[entrer]**.

```
PROGRAM:SOUNDST
:Send("SET SOUND █
```

5. Saisissez **440** comme fréquence du son.

```
PROGRAM:SOUNDST
:Send("SET SOUND 440█
```

6. Dans le menu Hub, sélectionnez **RÉGLAGES > TEMPS**.

```
PROGRAM:SOUNDST
:Send("SET SOUND 440 TIME
█
```

7. Saisissez **2** comme valeur du temps.

```
PROGRAM:SOUNDST
:Send("SET SOUND 440 TIME
2█
```

8. Pour terminer la commande, saisissez les guillemets fermants (appuyez sur **[alpha]** **[+]**), puis sur **[)]**.

```
PROGRAM:SOUNDST
:Send("SET SOUND 440 TIME
2")█
```

9. Pour retourner à l'écran de calcul et tester la commande, appuyez sur **[2nd]** **[quit]** et suivez les instructions précédentes pour exécuter un programme.

### Astuces pour effectuer un codage avec la calculatrice graphique TI CE

- Veillez à ce que votre code soit dépourvu d'espaces inutiles qui peuvent provoquer des erreurs de syntaxe. Ceci inclut les espaces consécutifs dans la ligne et l'existence d'un ou plusieurs espaces à la fin d'une ligne.
- Le code provenant d'une source externe peut afficher des guillemets « courbes » ("...") dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Pour saisir des guillemets droits, appuyez sur **[alpha]**, puis sur **[+]**.
- Pour effacer la ligne de code courante, appuyez sur **[clear]**.

- Pour les opérateurs relationnels tels que =, < et ≤, appuyez sur **[2nd]** [test].
- Pour saisir un espace, appuyez sur **[alpha]** puis sur **[0]**.
- Si votre programme ne réagit plus pendant l'exécution, appuyez sur la touche **[on]**.
- **Remarque** : Si la syntaxe d'une commande ne comporte pas de parenthèse gauche ouvrante, par exemple "**Wait**", l'utilisation d'une paire de parenthèses peut être interprétée comme l'argument complet et provoquer une erreur de syntaxe imprévue. Lorsque vous saisissez de longues expressions comportant des parenthèses, encadrez toute l'expression par une double parenthèse afin d'éviter des erreurs de syntaxe de cette nature.

Valide : Wait ((X+4)\*5)

Valide : Wait X+4\*5

Erreur de syntaxe : Wait (X+4)\*5

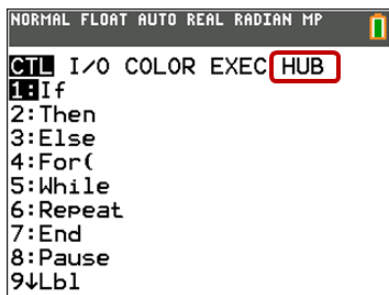
### Informations complémentaires

Pour découvrir des exemples de programmes et des détails concernant la programmation des TI-Innovator™ Hub, reportez-vous à TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

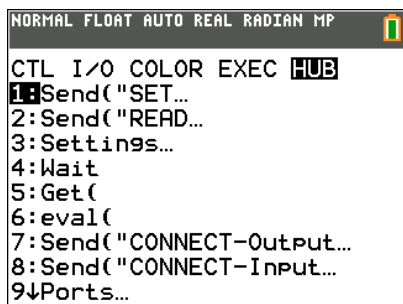
## Application TI-Innovator™ Hub destinée à la calculatrice graphique TI CE

### Qu'est-ce que l'application TI-Innovator™ Hub ?

L'application TI-Innovator™ Hub permet d'ajouter le menu HUB au menu de programmation d'une calculatrice graphique TI CE.



Cette option de menu facilite la sélection des commandes qui sont fréquemment utilisées lors de la création des programmes à utiliser avec le TI-Innovator™ Hub.



### Comment peut-on savoir si l'on dispose de l'application TI-Innovator™ Hub ?

Pour déterminer si l'application Hub est chargée sur la calculatrice graphique TI CE, suivez les étapes ci-après.

1. Appuyez sur 2nd [mem]
2. Sélectionnez l'option « 2: Mem Management/Delete... »
3. Sélectionnez l'option « A: Applications »
4. L'application TI-Innovator™ Hub est répertoriée comme « Hub » dans la liste des applications. Confirmez que le Hub figure dans la liste.

```
V5.2.0.0031
(C) 2016 TEXAS INSTRUMENTS
RAM FREE      152881
ARC FREE      2948K
▶*Hub         3840
*PlySmlt2     88147
```

### Quelle est la version de l'application TI-Innovator™ Hub dont j'ai besoin ?

Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version de TI-Innovator™ Hub App et de TI CE famille de calculatrices graphiques. Visitez la page [education.ti.com/fr/product-resources/whats-new-84-ce](http://education.ti.com/fr/product-resources/whats-new-84-ce) pour obtenir la dernière version.

### Comment puis-je déterminer le numéro de version de mon application TI-Innovator™ Hub ?

Pour déterminer la version de l'application Hub qui est chargée sur votre calculatrice graphique TI CE, suivez les étapes ci-après.

1. Appuyez sur 2nd [mem]
2. Sélectionnez l'option « 2: Mem Management/Delete... »
3. Sélectionnez l'option « A: Applications »
4. Appuyez sur la flèche vers le bas jusqu'à ce que l'application Hub soit sélectionnée.
5. Regardez le numéro de version affiché sur la barre de l'application Hub.

```
V5.2.0.0031
(C) 2016 TEXAS INSTRUMENTS
RAM FREE      152881
ARC FREE      2948K
▶*Hub         3840
*PlySmlt2     88147
```

### Comment puis-je obtenir l'application TI-Innovator™ Hub ?

Il est possible de télécharger l'application TI-Innovator™ Hub sur le site Internet de TI à l'adresse [education.ti.com/latest](http://education.ti.com/latest).



**Dois-je effectuer une mise à jour de l'application TI-Innovator™ chaque fois que le système d'exploitation de la calculatrice est mis à jour ?**

Une mise à jour du Hub TI-Innovator™ devrait être effectuée seulement lorsqu'une nouvelle fonctionnalité est ajoutée à l'application. Cependant, il est fortement recommandé que vous mainteniez à jour vos produits TI en installant les versions et les systèmes d'exploitation les plus récents. Lors de la mise à jour de votre système d'exploitation, vérifiez toujours s'il existe également des mises à jour pour d'autres applications.

**Ai-je besoin d'une application pour utiliser le TI-Innovator™ Hub avec la technologie TI-Nspire™ CX ?**

Non. La technologie TI-Nspire™ CX dispose de toutes les commandes permettant de communiquer avec le TI-Innovator™ Hub. Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version de TI-Nspire™.

## Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX

**Remarque :** Ces instructions s'appliquent à la technologie TI-Nspire™ CX. Pour des instructions semblables relatives à la calculatrice graphique TI CE, reportez-vous à Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE (page 9).

La TI-Innovator™ Hub réagit aux commandes de programmation en TI Basic, telles que **Send** et **Get**.

- **Send** - Envoie des chaînes de commande au Hub afin de contrôler les dispositifs et demander des informations.
- **Get** et **GetStr** - Récupèrent des informations demandées auprès du Hub.
- **eval()** - Fournit le résultat d'une expression sous la forme d'une chaîne de caractères. Valide uniquement dans les commandes **Send**, **Get** et **GetStr**.
- **Wait** - Interrompt l'exécution d'un programme pendant un nombre spécifié de secondes.

### Exemples de codes : Technologie TI-Nspire™ CX

Action souhaitée	Code du programme
Allumer le voyant LED rouge intégré ("LIGHT").	Send "SET LIGHT ON"
Produire une tonalité de 440 Hz sur le haut-parleur intégré ("SOUND") pendant 2 secondes.	Send "SET SOUND 440 TIME 2"
Allumer l'élément bleu du voyant LED RGB ("COLOR") à une luminosité de 100 %.	Send "SET COLOR.BLUE 255"
Lire et afficher la valeur actuelle qui apparaît sur le capteur de niveau de lumière intégré ("BRIGHTNESS"). La plage varie de 0 % à 100 %.	Send "READ BRIGHTNESS" Get a: Disp a

### Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée

Le programme TI-Nspire™ CX suivant utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter la DEL rouge intégrée située sur le Hub. Les commandes se trouvent dans une boucle "For...EndFor" qui répète le cycle de clignotement ON/OFF pendant 10 itérations.

```

Définir blink()=
Prgm
For n,1,10
  Send "SET LIGHT ON"
  Wait 1
  Send "SET LIGHT OFF"
  Wait 1
EndFor
EndPrgm

```



## Comment créer et exécuter un programme

**Remarque :** Ces instructions sont abrégées. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à l'*éditeur de programmes TI-Nspire™ CX*, accessible via TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

### Avant de commencer :

- ▶ Consultez la configuration requise (page 2), puis mettez à jour votre logiciel, si nécessaire.
  - Sur les unités TI-Nspire™ CX, utilisez le logiciel pour ordinateur TI-Nspire™ pour effectuer la mise à jour du système d'exploitation.
  - Pour les ordinateurs exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX, utilisez le menu Aide pour effectuer la mise à jour du logiciel.

### Pour créer un nouveau programme dans un classeur TI-Nspire CX :

1. Sur l'unité, appuyez sur **[doc]** et sélectionnez **Insérer > Éditeur de programmes > Nouveau**. Dans le programme pour ordinateur, cliquez sur **Insérer > Éditeur de programmes > Nouveau**.

2. Saisissez un nom pour votre programme, par exemple, "soundtst", sélectionnez **Programme** comme type, puis cliquez sur **OK**.

L'éditeur de programmes s'ouvre en affichant un modèle de code de votre programme.

3. Entre les lignes **Prgm** et **EndPrgm**, saisissez les lignes de code qui constitue votre programme.
  - Vous pouvez saisir les noms de commande ou les insérer à partir du menu Éditeur des programmes.

- Après avoir saisi chaque ligne, appuyez sur **Enter** pour saisir du code supplémentaire.
- Utilisez les touches fléchées pour naviguer à travers le programme.

### ***Pour sauvegarder un programme :***

Vous devez enregistrer votre programme avant de pouvoir l'exécuter.

- ▶ Sur l'unité, appuyez sur **[menu]** et sélectionnez **Vérifier la syntaxe et enregistrer > Vérifier la syntaxe et enregistrer**.  
Dans le menu Éditeur de programmes, cliquez sur **Vérifier la syntaxe et enregistrer > Vérifier la syntaxe et enregistrer**.

### ***Pour fermer l'éditeur de programmes***

- ▶ Sur l'unité, appuyez sur **[menu]** et sélectionnez **Actions > Fermer**.  
Dans le menu Éditeur de programmes, cliquez sur **Actions > Fermer**.

Si vous avez apporté des modifications depuis l'enregistrement du programme, le système vous invite à Vérifier la syntaxe et enregistrer.

### ***Pour exécuter le programme :***

1. Vérifiez que le TI-Innovator™ Hub est connecté à votre unité ou votre ordinateur.
2. Veillez à ce que les modules E/S nécessaires ou les composants de la platine d'essais soient connectés au Hub.
3. Ouvrez le classeur qui contient le programme.
4. Sur une page Calculs, saisissez le nom du programme et des parenthèses. Si le programme requiert des arguments, mettez ces derniers entre parenthèses, séparés par des virgules.

Le programme est exécuté.

### ***Pour modifier un programme existant :***

1. Si nécessaire, ouvrez le classeur qui contient le programme.
2. Ouvrez une page Calculs.
3. Sur l'unité, appuyez sur **[menu]**, puis sélectionnez **Fonctions et programmes > Éditeur de programmes > Ouvrir**.  
Dans le menu Calculs, cliquez sur **Fonctions et programmes > Éditeur de programmes > Ouvrir**.
4. Sélectionnez le nom du programme dans la liste qui s'affiche.

Le programme s'affiche dans une page Éditeur de programmes.

### **Utilisation du Hub pour créer des commandes**

La Hub est disponible sur la technologie TI-Nspire™ CX chaque fois que vous créez ou modifiez un programme. Il vous permet de gagner du temps lors de la création des

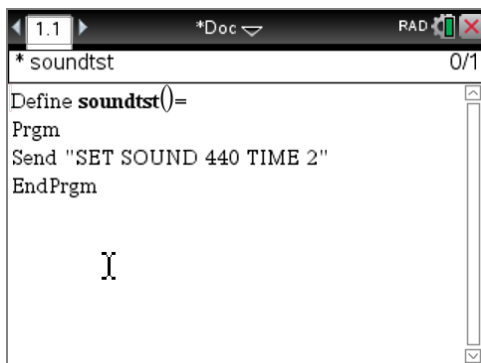
commandes et il vous est utile pour une orthographe et une syntaxe correctes des commandes.

**Remarque :** Pour créer une commande à partir du Hub menu, vous devez connaître :

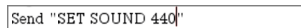
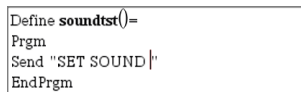
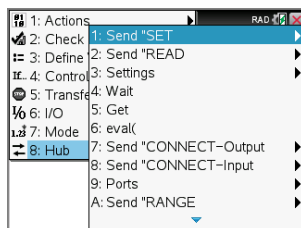
- Le nom unique du composant que vous adressez, par exemple, "SOUND" pour le haut-parleur intégré.
- Les paramètres de la commande qui s'appliquent au composant, par exemple, durée et fréquence du son. Certains paramètres sont proposés en option et vous pourriez avoir besoin de connaître la plage de valeurs d'un paramètre.

### Exemple d'utilisation du Hub Menu :

Cet exemple TI-Nspire™ CX crée la commande **Send ("SET SOUND 440 TIME 2")** destinée à produire une tonalité de 440 Hz pendant 2 secondes sur le haut-parleur intégré.



1. Ouvrez (ou créez) le programme que vous comptez utiliser pour communiquer avec le Hub.
2. Positionnez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez placer la commande.
3. Sur l'unité, appuyez sur **[menu]** et sélectionnez **Hub**.  
Dans le menu Éditeur de programmes, sélectionnez **Hub**.  
La Hub le menu s'affiche.
4. Sélectionnez **Send "SET"**, puis sélectionnez **SOUND** pour insérer la première partie de la commande.
5. Saisissez **440** comme valeur de fréquence.



6. Dans le menu Hub, sélectionnez **RÉGLAGES > TEMPS**.








```
Send "SET SOUND 440 TIME "
```



7. Pour terminer la commande, saisissez 2 comme valeur du temps.

```
Define soundst()-  
Prgm  
Send "SET SOUND 440 TIME 2"  
EndPrgm
```

8. Pour tester la commande, suivez les instructions précédentes servant à exécuter un programme.

### Astuces permettant d'effectuer le codage avec la technologie TI-Nspire™ CX

- Le code provenant d'une source externe peut contenir des guillemets « courbes » ("...") dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Pour saisir des guillemets droits, appuyez sur  .
- Pour effacer la ligne de code courante, appuyez sur  .
- Pour les opérateurs relationnels tels que =, < et ≤, appuyez sur  .
- Pour saisir un espace, appuyez sur .
- Si votre programme ne réagit plus pendant l'exécution :

Unité TI-Nspire™ CX : Maintenez la touche  enfoncée et appuyez plusieurs fois sur .

Windows® : Maintenez la touche **F12** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.







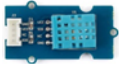
Mac® : Maintenez la touche **F5** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.





### Informations complémentaires

Pour découvrir des exemples de programmes et des détails concernant la programmation des TI-Innovator™ Hub, reportez-vous à TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

## TI-Innovator™ Modules E/S

Ces modules d'entrée/sortie (achetés séparément) comportent des câbles pour connecter les modules au TI-Innovator™ Hub.

Module	Ports	Image	Exemple de code destiné à la calculatrice graphique TI CE
DEL blanche *	OUT 1 OUT 2 OUT 3		Allumer le module à DEL blanche branché sur <b>OUT 1</b> : Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1") Send("SET LED 1 ON")
Servomoteur **	OUT 3		Faire tourner l'arbre du servomoteur branché sur <b>OUT 3</b> dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 90 ° : Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3") Send("SET SERVO 1 TO -90") Code équivalent utilisant une variable comportant <b>eval()</b> : angdeg:=-90 Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3") Send("SET SERVO 1 TO eval(angdeg)")
Capteur de lumière analogique	IN 1 IN 2 IN 3		Lire et afficher le niveau de la lumière ambiante à partir du capteur branché sur <b>IN 2</b> : IN 2 : Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN2") Send("READ LIGHTLEVEL 1") Get(L):Disp(L)
Capteur de distance à ultrasons	IN 1 IN 2		Lire et afficher la distance mesurée à partir du capteur de distance branché sur <b>IN 2</b> : IN 2 : Send("CONNECT RANGER 1 TO IN2") Send("READ RANGER 1") Get(R):Disp(R)
Moteur vibrant	OUT 1 OUT 2 OUT 3		Démarrer le moteur vibrant branché sur <b>OUT 1</b> : Send("CONNECT VIB.MOTOR 1 TO OUT 1") Send("SET VIB.MOTOR 1 TO ON")
Capteur de température	IN 1 IN 2 IN 3		Lire et afficher le niveau de la température ambiante à partir du capteur branché sur <b>IN 3</b> : IN 3 : Send("CONNECT TEMPERATURE 3 TO IN3") Send("READ TEMPERATURE 3") Get(T):Disp(T)
Capteur de température et d'humidité	IN 1 IN 2 IN 3		Connect the <b>DHT</b> sensor to port <b>IN 2</b> Send( "CONNECT DHT 1 TO IN2 ") Read the temperature from the <b>DHT</b> sensor

Module	Ports	Image	Exemple de code destiné à la calculatrice graphique TI CE
			<p>connected to <b>IN 2</b>:</p> <pre>Send( "READ DHT 1 TEMPERATURE") Get temperature</pre> <p>Read the humidity from the <b>DHT</b> sensor:</p> <pre>Send "READ DHT 1 HUMIDITY" Get humidity</pre>
Capteur à effet Hall	IN 1 IN 2 IN 3		<p>Connect the Hall effect sensor to <b>IN3</b> port:</p> <pre>Send "CONNECT ANALOG.IN 1 TO IN 3"</pre> <p>Read the value of the magnetic field reported by the sensor:</p> <pre>Send "READ ANALOG.IN 1" Get m</pre>
Capteur d'humidité	IN 1 IN 2 IN 3		<p>Connect moisture sensor to <b>IN 1</b>:</p> <pre>Send "CONNECT MOISTURE 1 IN 1"</pre> <p>Configure the measurement range to be between 0 and 100. The range is an index and has no units.</p> <pre>Send "RANGE MOISTURE 1 0 100"</pre> <p>Read the sensor:</p> <pre>Send "READ MOISTURE 1" Get moisture</pre>
MOSFET	OUT 1 OUT 2		<p>Connect the <b>MOSFET</b> to the <b>OUT 1</b> port:</p> <pre>Send "CONNECT ANALOG.OUT 1 TO OUT 1"</pre> <p>Control the connected motor/pump at 50% speed for 3 seconds:</p> <pre>Send "SET ANALOG.OUT 1 128 TIME 3"</pre>
Pompe à eau			It is controlled through a MOSFET module.

\*La DEL blanche nécessite un montage.

\*\*Le Servomoteur nécessite une alimentation auxiliaire et un montage. Pour plus de détails, voir TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page 308).



## Branchement d'un module E/S

Vous utilisez le câble E/S inclus dans le module pour le brancher à un Hub port d'entrée ou de sortie.

1. Vérifiez le tableau ci-dessus pour vous assurer que vous connaissez les ports E/S qui prennent en charge le module que vous branchez.
2. Branchez n'importe quelle extrémité du câble E/S sur le connecteur blanc du module.
3. Branchez l'autre extrémité libre du câble E/S sur le Hub port que vous avez décidé d'utiliser.
4. Si le module nécessite une alimentation auxiliaire, branchez la source d'alimentation (page 29),

### Exemple de programme pour faire clignoter un module à DEL

Le programme suivant de la calculatrice graphique TI CE utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter un module à DEL branché sur un port E/S.

**Remarque :** Ce programme ne fonctionne correctement que si la calculatrice est connectée au Hub et si un module à DEL est physiquement connecté au port **OUT 1**.

```
PRGM: BLINKIO
Send("CONNECT LED 1 TO
OUT1")
For(N,1,10)
Send("SET LED 1 ON")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF")
Wait 1
End
Send("DISCONNECT LED 1")
```

**Remarque :** Si vous utilisez la technologie TI-Nspire™ CX, omettez les parenthèses et changez **End** par **EndFor**.



La Hub chaîne de commande "CONNECT LED 1 TO BB1" informe le Hub qu'un module à DEL est branché sur le port **OUT 1** sur le Hub. Après avoir envoyé cette commande, le code vient s'adresser à la DEL avec la référence "LED 1". La commande CONNECT est requise uniquement pour les modules E/S et les composants de la platine d'essais. Elle n'est pas nécessaire avec les composants intégrés, tels que le haut-parleur intégré.

## Informations complémentaires

Pour consulter une liste des précautions à prendre pendant l'utilisation du module E/S, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 33).

Pour trouver des exemples de programmes, une liste de modules E/S supplémentaires et des détails concernant la programmation des modules E/S, voir le TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).





## TI-Innovator™ Breadboard Pack








La platine d'essais et ses composants (achetés séparément) vous permettent de créer des projets de platines d'essais et de les relier TI-Innovator™ Hub à travers les broches de connexion de la platine d'essais.

Les composants de la platine d'essais sont :

- Une platine d'essais et des câbles de raccordement pour réaliser des branchements électriques.
- Des composants adressables, tels que des capteurs et des DEL, qui réagissent aux Hub commandes. Celles-ci sont énumérées dans le tableau ci-dessous.
- Des composants passifs, tels que des résistors, des condensateurs et des commutateurs manuels qui ne sont pas directement adressables par le Hub mais qui sont nécessaires dans la plupart des projets de montage expérimental.
- Un support qui contient quatre piles AA. Les piles ne sont pas incluses.

### Composants adressables

Composant	Image	Utilisé avec des broches	Description
DEL rouges		BB 1-10	Diode électroluminescente qui émet de la lumière lorsqu'elle est traversée par le courant.
DEL vertes		BB 1-10	Diode électroluminescente qui émet de la lumière lorsqu'elle est traversée par le courant.
DEL RVB (rouge-vert-bleu)		BB 8-10	Diode électroluminescente comportant des éléments bleus, rouges et vert réglables individuellement. Peut produire un large éventail de couleurs.
Thermistor		BB 5,6,7 (entrée analogique requise)	Résistor dont la résistance varie en fonction de la température. Utilisé pour la prise de mesure et le contrôle.

Afficheur à 7 segments		BB 1-10	Tableaux de DEL disposés de manière à afficher des chiffres et certains caractères alphabétiques. Dispose également d'une DEL pour une virgule.
Petit moteur à courant continu		BB 1-10 (utilise le numérique pour générer la modulation d'impulsions en largeur du logiciel)	Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique.
Transistor de puissance MOSFET		BB 1-10	Transistor utilisé pour amplifier ou commuter les signaux électriques.
Capteur de température analogique de TI		BB 5,6,7 (entrée analogique requise)	Capteur qui signale une tension proportionnelle à la température ambiante dans une plage variant de -55 °C à 130 °C.
Capteur de lumière visible		BB 5,6,7 (entrée analogique requise)	Capteur qui signale le niveau de la lumière ambiante.
Transmetteur infrarouge LTE-302, point jaune		BB 1-10 (sortie numérique)	DEL à infrarouge émettant sur le côté, conçue pour être associée au récepteur du.
Récepteur infrarouge LTR-301, point rouge		BB 1-10 (entrée numérique)	Phototransistor infrarouge à détection latérale conçu pour être associé à l'émetteur infrarouge LTE-302.

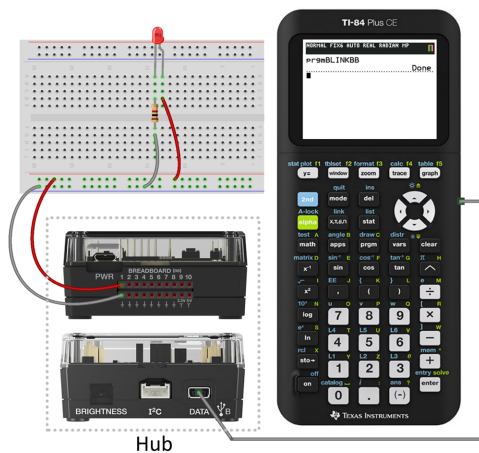
## Exemple de code destiné à faire clignoter une DEL de la platine d'essais

Le programme suivant de la calculatrice graphique TI CE utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter une DEL particulière sur la platine d'essais.

**Remarque :** Ce programme ne fonctionne correctement que si la calculatrice est connectée au Hub et si la DEL est raccordée physiquement à la **BB1** (broche 1 de la platine d'essais) du Hub.

```
PRGM : BLINKBB
Send("CONNECT LED 1 TO BB1")
For(N,1,10)
Send("SET LED 1 ON")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF")
Wait 1
End
Send("DISCONNECT LED 1")
```

**Remarque :** Si vous utilisez la technologie TI-Nspire™ CX, omettez les parenthèses et changez **End** par **EndFor**.



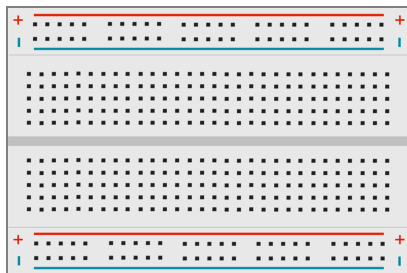
La Hub chaîne de commande "CONNECT LED 1 TO BB1" informe le Hub qu'une DEL située sur la platine d'essai est connectée à une broche 1 du Hub. Après avoir envoyé cette commande, votre code peut s'adresser à la DEL comme « LED 1 ». La commande CONNECT est requise uniquement pour les modules E/S et les composants de la platine d'essais. Elle ne s'applique pas aux composants embarqués, tels que le haut-parleur intégré.

### Notions élémentaires liées à la platine d'essais

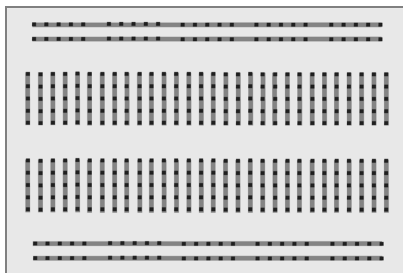
La platine d'essais facilite la connexion des composants électroniques d'un projet grâce à l'insertion des fils de composants et de raccordement dans les broches situées sur la platine d'essais.

Les broches sont disposées par groupes de 5. Les 5 broches de chaque groupe sont reliées électriquement les unes aux autres à l'arrière de la carte. Vous branchez ensemble les fils et les câbles en insérant ceux-ci dans des broches appartenant au même groupe.

- Les rails d'alimentation situés sur les parties supérieures et inférieures sont marqués par des bandes rouge (+) et bleue (-). Les groupes de chaque rail sont reliés électriquement sur toute la longueur de la bande.
- Les autres groupes de 5 broches que comporte la carte sont étiquetés avec des chiffres et des lettres. Chaque groupe est isolé électriquement des autres.



Partie avant de la carte comportant des rails d'alimentation et des broches de connexion



Interconnexion située à l'arrière de la platine d'essais (normalement masquée). Les groupes à 5 broches de chaque rail d'alimentation sont interconnectés. Tous les autres groupes à 5 broches sont isolés.

L'espacement au niveau du centre de la carte permet d'effectuer facilement une connexion des composants électriques fournis sous forme de boîtiers à double ligne.

Vous utilisez les câbles de raccordement entre le hub et la platine d'essais pour alimenter les composants de celle-ci et pour les contrôler ou surveiller au moyen d'un code de programme. Le hub comporte 20 broches étiquetées, comprenant 10 broches de signal, 8 broches de mise à la terre, une broche d'alimentation de 3,3 V et une broche d'alimentation de 5,0 V.

### Informations complémentaires

Pour consulter une liste de précautions à prendre pendant l'utilisation de la platine d'essais et de ses composants, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 33).

Pour découvrir des exemples de programmes et des détails concernant la programmation des composants de la platine d'essais sur TI-Innovator™ Hub, reportez-vous à TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

### Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire

En principe, le TI-Innovator™ Hub et ses composants connectés tirent leur puissance de la calculatrice hôte ou de l'ordinateur par l'intermédiaire du **DONNÉES** connecteur. Certains composants, tels que le servomoteur (optionnel), nécessitent plus d'énergie qu'une calculatrice ne peut efficacement fournir.

Le connecteur **PWR** situé sur le hub vous permet de vous connecter à une source d'alimentation auxiliaire. Vous pouvez utiliser l' TI Wall Charger ou la External Battery Pack.

## TI Wall Charger (y compris avec le Hub)

- Se branche sur une prise électrique.
- N'utilise pas de piles.



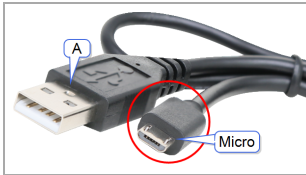
## External Battery Pack (vendu séparément)

- Rechargeable.
- Est équipé d'un bouton Marche/Arrêt avec une rangée de DEL qui indiquent provisoirement la charge de batterie lorsque vous l'allumez.
- S'éteint automatiquement lorsqu'il est débranché du hub pendant environ 3 minutes.

**Remarque :** Pour recharger le External Battery Pack, débranchez-le du hub, puis branchez-le au TI Wall Charger à l'aide du USB Standard A to Micro câble. N'utilisez pas le External Battery Pack comme source d'alimentation auxiliaire lorsqu'il est en cours de charge.



## Branchement de la source d'alimentation

1. Identifiez le microconnecteur sur le USB Standard A to Micro câble d'alimentation auxiliaire.
  2. Insérez le microconnecteur dans le connecteur **PWR** situé sur la partie supérieure du Hub.
- 
- The image shows a black USB Standard A to Micro cable. The USB Standard A connector is labeled 'A' and the Micro USB connector is labeled 'Micro'. A red circle highlights the Micro USB connector.
3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « A ») dans le port USB du bloc d'alimentation.
  4. Mettre la source d'alimentation sous tension :
    - Si vous utilisez le TI Wall Charger, branchez-le sur une prise électrique.
    - Si vous utilisez le External Battery Pack, appuyez sur le bouton d'alimentation.

Un voyant DEL de l'alimentation auxiliaire sur le Hub brille pour montrer que le Hub reçoit une énergie auxiliaire.

5. Branchez le TI-Innovator™ Hub à la calculatrice hôte à l'aide du USB Standard A to Mini-B câble.
6. Branchez le module E/S ou le composant de la platine d'essais sur le Hub.



## Dépannage

**Je ne vois pas la DEL verte lorsque je me connecte TI-Innovator™ Hub.**

- Vérifiez que la calculatrice est sous tension.
- Si vous vous connectez à une calculatrice à l'aide USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) d'un câble, veillez à brancher l'extrémité « B » du câble au **DONNÉES** connecteur sur la partie inférieure du Hub. L'inversion de ce câble empêche le hub de recevoir une alimentation.
- Vérifiez que votre calculatrice ou votre ordinateur remplit les exigences liées à la configuration système (page 2).
- Vérifiez que l'extrémité du câble USB branché sur la calculatrice est complètement insérée.

**Comment puis-je éteindre le Hub hub ?**

1. Éteignez la calculatrice hôte ou l'ordinateur  
– OU –  
Débranchez le câble USB.
2. Coupez toute source d'alimentation auxiliaire connectée au port **PWR** du Hub.

**Pourquoi mon programme affiche-t-il une erreur de syntaxe ?**

- Si vous avez collé un code provenant d'une source externe ou d'un éditeur de texte, il se peut qu'il contienne des guillemets « courbes » (“...””) dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Il se peut vous ayez besoin de remplacer certains ou tous les guillemets courbes.
- Les règles de syntaxe sont légèrement différentes entre la calculatrice graphique TI CE et la technologie TI-Nspire™ CX. Un code initialement créé par une plateforme peut nécessiter des modifications afin de fonctionner sur l'autre.
- Sur la calculatrice graphique TI CE, assurez-vous que la fin de ligne de votre code ne comporte pas de caractère espace. Pour trouver ces espaces indésirables dans une ligne, déplacez le curseur vers la ligne et appuyez sur **[2nd]** **[>]**. Des espaces adjacents présents dans un code peuvent également provoquer une erreur de syntaxe.

**Comment puis-je arrêter un programme qui ne répond plus ?**

- Calculatrice graphique TI CE : Appuyez sur la touche **[on]**.
- Unité TI-Nspire™ CX : Maintenez la touche **[on]** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **[enter]**.
- Windows® : Maintenez la touche **F12** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.
- Mac® : Maintenez la touche **F5** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.

## ***Pourquoi y a-t-il une erreur lorsque j'essaie de mettre à jour le TI-Innovator™ Sketch?***

- Pour la mise à jour d'un schéma, vérifiez que vous utilisez le USB Standard A to Micro câble, non pas le USB Standard A to Mini-B câble. Branchez l'extrémité micro du câble au connecteur **PWR** sur la partie supérieure du Hub.
- Assurez-vous d'utiliser l'un des navigateurs web requis pour la mise à jour. Voir la Configuration requise (page 7).

## **Informations complémentaires**

Pour plus d'informations sur le dépannage, voir la section TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

## ***Précautions générales***

### **TI-Innovator™ Hub**

- Évitez d'exposer le Hub à des températures supérieures à 60 °C (140 °F).
- Ne démontez pas et n'abîmez pas le Hub.
- Évitez d'enchaîner plusieurs Hubs par l'intermédiaire des ports E/S ou du connecteur de la platine d'essais.
- Utilisez uniquement les câbles USB fournis avec le Hub.
- Utilisez uniquement les blocs d'alimentation fournis par TI :
  - TI Wall Charger y compris avec le TI-Innovator™ Hub
  - Optionnel External Battery Pack
  - Support 4 piles AA inclus dans le TI-Innovator™ Breadboard Pack
- Assurez-vous que les composants qui reçoivent de l'alimentation provenant du Hub ne dépassent pas la limite de puissance du hub qui est de 1 amp.
- Évitez d'utiliser le Hub pour contrôler un courant alternatif.

### **Connecteur de la platine d'essais du Hub**

- N'insérez pas les fils des DEL et des autres composants directement dans le Hub du Connecteur de la platine d'essais. Montez les composants sur la platine d'essais et, à l'aide des fils de raccordement, connectez la platine d'essais au Hub.
- Ne connectez pas le réceptacle à broche de 5 V situé sur le du hub de la platine d'essais du Hub à l'une des autres broches, en particulier les broches de mise à la terre. Cela pourrait causer des dommages au Hub.
- Il n'est pas conseillé de connecter la rangée supérieure des broches fixes (BB1-10) à la rangée inférieure (broches de puissance et de mise à la terre).
- Aucune broche sur le du hub de la platine d'essais du Hub ne peut absorber ou fournir une intensité de courant supérieure à 4 mA.

### **Platine d'essais**

- Évitez de brancher les fils positifs et négatifs d'un bloc d'alimentation au même groupe de 5 broches de la platine d'essais. Sinon, la carte et le bloc d'alimentation pourraient être endommagés.
- Respectez la polarité :

- Lorsque vous branchez la platine d'essais sur le Hub.
- Lorsque vous branchez les composants sensibles à la polarité, tels que les DEL et le transistor de puissance MOSFET.

### Modules E/S

- Utilisez le port d'entrée ou de sortie, comme prévu, pour chaque module.
  - Moteur vibrant – pris en charge sur **OUT 1**, **OUT 2** et **OUT 3**.
  - Servomoteur – utilisez uniquement **OUT 3**.
  - DEL blanche – prise en charge sur **OUT 1**, **OUT 2** et **OUT 3**.
  - Capteur de lumière analogique – pris en charge sur **IN 1**, **IN 2** et **IN 3**.
  - Capteur de distance à ultrasons – pris en charge sur **IN 1** et **IN 2**.
- Utilisez une source d'alimentation auxiliaire pour les modules qui requièrent une intensité de courant supérieure à 50 mA, notamment :
  - Moteur vibrant
  - Servomoteur
- Évitez de tenir l'arbre du servomoteur lorsque ce dernier est en rotation. Par ailleurs, évitez de faire tourner le servomoteur à la main.
- DEL blanche :
  - Évitez de plier les pattes de manière répétée ; sinon, elles pourront s'affaiblir et se rompre.
  - La DEL doit être insérée dans son support en respectant la polarité. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions de montage des DEL dans TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page 300).
  - La DEL doit être insérée dans son support en respectant la polarité. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions de montage de la DEL (page 300).
- Aucun module E/S ne peut absorber ou fournir une intensité de courant supérieure à 4 mA.

### TI-Innovator™ Rover

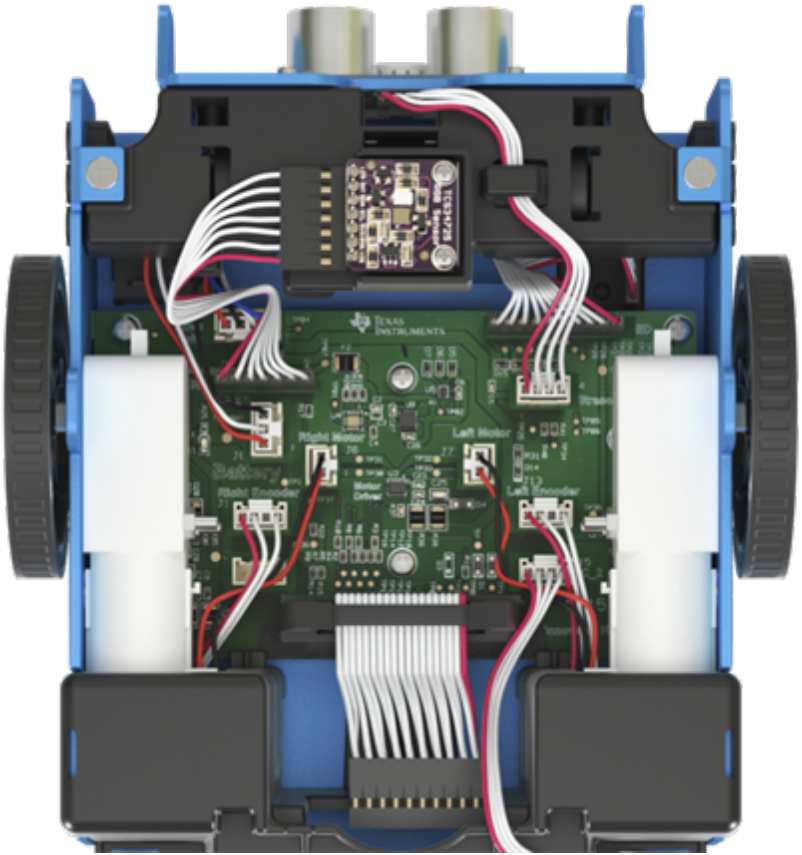
- Évitez d'exposer le Rover à des températures supérieures à 60 °C (140 °F).
- Ne démontez pas et n'abîmez pas le Rover.
- Ne poser aucun objet d'un poids supérieur à 1 kg ou 2,2 lb sur la plateforme du Rover.
- Utilisez uniquement les câbles USB fournis avec le TI-Innovator™ Hub.
- Utilisez uniquement les câbles ruban fournis avec le Rover.
- Utilisez uniquement le chargeur mural TI inclus avec le connecteur de platine d'essais du Hub,.
- Le capteur de distance à ultrasons monté à l'avant détectera les objets situés à une distance d'au plus 4 mètres du Rover. Pour de meilleurs résultats, assurez-vous que la surface de l'objet est supérieure à celle d'un portefeuille. S'il est utilisé pour

détecter de plus petits objets, comme par exemple une tasse, placez le Rover à moins d'un mètre de l'objet.

- Pour de meilleurs résultats, retirez l'étui de protection de votre calculatrice graphique.
- Pour de meilleures performances, utilisez le Rover sur le sol, et non sur des tables. Une chute depuis une table pourrait endommager le Rover.
- Pour de meilleures performances, utilisez le Rover sur une surface dure. Sur un tapis, les roues du Rover pourraient être arrêtées ou freinées.
- Ne pas tourner les attaches de support sur la plateforme pour calculatrice avant de les soulever en premier lieu. Elles pourraient se casser.
- Ne pas utiliser le marqueur comme levier pour pousser ou tirer le Rover.
- Ne pas dévisser le boîtier situé sous le Rover. Les capteurs ont des bords tranchants qui ne doivent pas être exposés.
- Ne déplacez pas Rover après avoir exécuté un programme. Le gyroscope interne peut involontairement tenter de remettre le Rover sur la bonne voie en utilisant l'emplacement initial.
- Lors de l'insertion du câble ruban de la platine d'essais dans le connecteur de platine d'essais du Hub, il est essentiel que vous insériez correctement le câble. Assurez-vous que la broche du câble rouge (foncé) est inséré dans l'orifice 5 v du connecteur de la platine d'essais du hub .

**Attention** : Si vous délogez ou déconnectez un des câbles, utilisez cette image comme référence pour des branchements corrects.

### Référence à la vue du dessous



# Commandes du hub TI-Innovator™, version 1.5

Créez ou modifiez un programme à l'aide des menus hub. Ils vous permettent de gagner du temps lors de la création des commandes et vous sont utiles pour assurer une orthographe et une syntaxe correctes des commandes.

## 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>
-------------------	--

**Remarque :** Pour créer un programme à partir du menu Hub, vous devez connaître :

- Le nom unique du composant que vous adressez, par exemple, "SOUND" du haut-parleur intégré.
- Les paramètres de la commande qui s'appliquent au composant, par exemple, durée et fréquence du son. Certains paramètres sont proposés en option et vous pourriez avoir besoin de connaître la plage de valeurs d'un paramètre.

## Comprendre la syntaxe

- Les mots en majuscules sont des mots-clés
- Les mots en minuscules sont des caractères de remplacement pour des nombres
- Les commandes entre crochets sont des paramètres facultatifs

Par exemple dans : SET LIGHT ON [[BLINK] TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds], "fréquence" est saisi en tant que "1" "secondes" en tant que "10".

```
Send("SET LIGHT 1 BLINK 2 TIME 10")
```

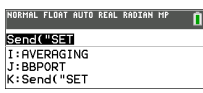
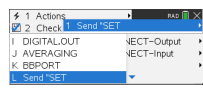
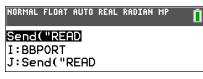

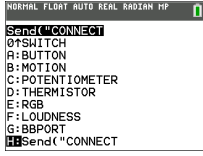
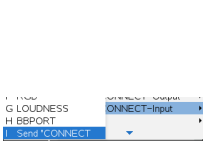
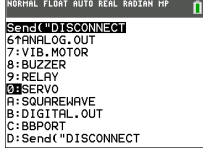
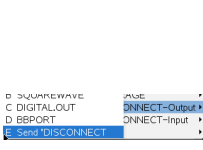
---

**REMARQUE :** Les commandes indiquées ci-après appartiennent au menu Hub de la CE Calculatrices. Si vous utilisez la technologie TI-Nspire™ CX, les parenthèses sont omises. En outre, vous remarquerez, en ce qui concerne la technologie TI-Nspire™ CX, d'autres légères différences dans les commandes, par exemple, "Endfor" au lieu de "End". Des captures d'écran sont fournies à titre de référence. **REMARQUE :** Les menus actuels peuvent varier légèrement des images fournies.

---

## Dernière entrée du menu

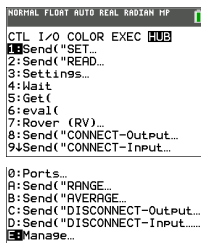
Veillez faire attention aux dernières entrées de menu. Elles vous permettent de saisir le nom de l'objet au lieu de le sélectionner depuis le menu. Elles peuvent également être utilisées pour les capteurs et les périphériques qui ne sont pas explicitement inclus dans les menus. Pour les utiliser, sélectionnez l'option de menu pour coller le début de la commande. Vous saisissez ensuite le nom du capteur ou du périphérique que vous utilisez.

Dernière entrée du menu	Calculatrices CE	TI-Nspire™ CX
– Send("SET		
– Send("READ		
– Send("CONNECT		
– Send("DISCONNECT		

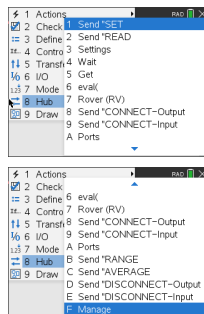
## Menus hub

- Send("SET...
- Send("READ...
- Settings
- Wait
- Get(
- eval(
- Rover (RV)...
- Send("CONNECT-Output...
- Send("CONNECT-Input...
- Ports...
- Send("RANGE...

## CE Calculatrices



## TI-Nspire™ CX

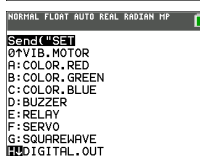


- Send("AVERAGE...
- Send("DISCONNECT-Output...
- Send("DISCONNECT-Input...
- Manage...
- Collect...

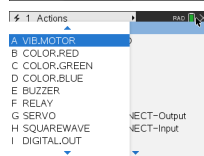
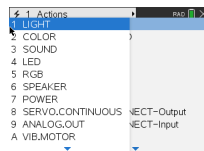
## Send("SET...

- SET
  - LUMIÈRE
  - COULEUR
  - SOUND
  - LED
  - RGB
  - SPEAKER
  - POWER
  - SERVO.CONTINUOUS
  - ANALOG.OUT
  - VIB.MOTOR
  - COLOR.RED
  - COLOR.GREEN
  - COLOR.BLUE
  - AVERTISSEUR SONORE
  - RELAIS
  - SERVO
  - SQUAREWAVE
  - DIGITAL.OUT
  - AVERAGING
  - BBPORT
  - Send("SET

## CE Calculatrices



## TI-Nspire™ CX



## Commandes Set supplémentaires

## Send("READ...

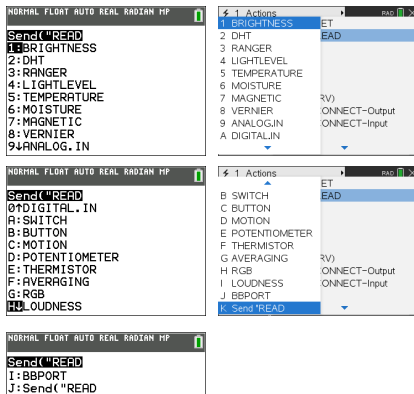
- READ
  - BRIGHTNESS

## CE Calculatrices

## TI-Nspire™ CX



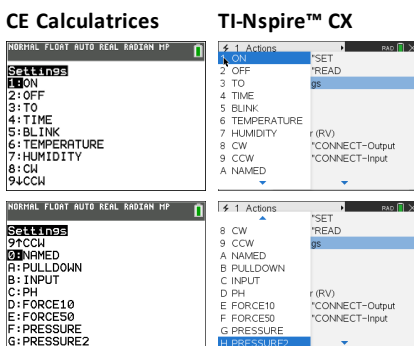
- DHT
- CAPTEUR DE DISTANCE
- LIGHTLEVEL
- TEMPÉRATURE
- HUMIDITÉ
- MAGNETIC
- VERNIER
- ANALOG.IN
- DIGITAL.IN
- SWITCH
- BUTTON
- MOTION
- POTENTIOMÈTRE
- THERMISTOR
- AVERAGING
- RGB
- INTENSITÉ SONORE
- BBPORT
- TIMER
- Send("READ



## Commandes READ supplémentaires

## Réglages...

- Settings
  - ON
  - OFF
  - TO
  - TIME
  - BLINK
  - TEMPERATURE
  - HUMIDITY
  - CW
  - CCW
  - NAMED
  - PULLDOWN



- INPUT
- PH
- FORCE10
- FORCE50
- PRESSURE
- PRESSURE2

## Wait

- Wait

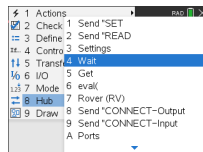
### CE Calculatrics

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
CTL I/O COLOR EXEC SUB
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



## Get(

- Get(

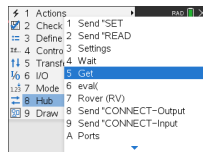
### CE Calculatrics

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
CTL I/O COLOR EXEC SUB
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



## eval(

- eval(

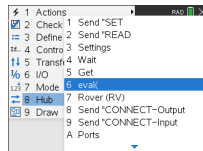
### CE Calculatrics

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
CTL I/O COLOR EXEC SUB
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



## Rover (RV)...

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

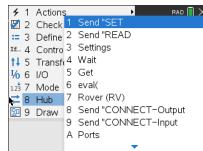
### CE Calculatrics

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
CTL I/O COLOR EXEC SUB
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

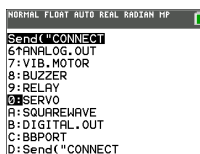


- Send "DISCONNECT RV"

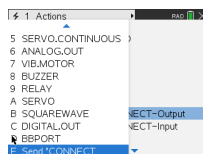
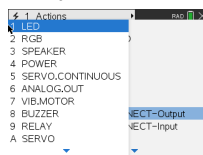
## Send("CONNECT-Output...

- CONNECT-Sortie
  - LED
  - RGB
  - SPEAKER
  - POWER
  - SERVO.CONTINUOUS
  - DCMOTOR
  - ANALOG.OUT
  - VIB.MOTOR
  - AVERTISSEUR SONORE
  - RELAIS
  - SERVO
  - SQUAREWAVE
  - DIGITAL.OUT
  - BBPORT
  - Send("CONNECT
- LUMIÈRE
- COULEUR
- SOUND

## CE Calculatrices



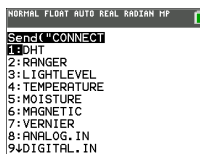
## TI-Nspire™ CX



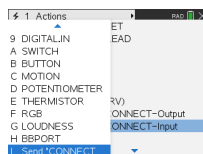
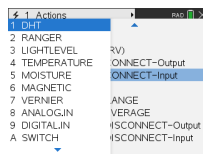
## Send("CONNECT-Input...

- CONNECT-Input
  - DHT
  - CAPTEUR DE DISTANCE
  - LIGHTLEVEL
  - TEMPÉRATURE
  - MOISTURE
  - MAGNETIC
  - VERNIER
  - ANALOG.IN
  - DIGITAL.IN
  - SWITCH

## CE Calculatrices



## TI-Nspire™ CX

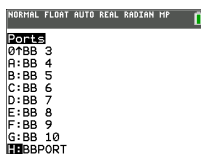
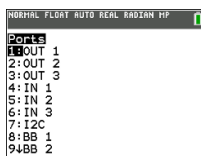


- BUTTON
  - MOTION
  - POTENTIOMÈTRE
  - THERMISTOR
  - RGB
  - INTENSITÉ SONORE
  - BBPORT
  - Send("CONNECT
- 
- BRIGHTNESS

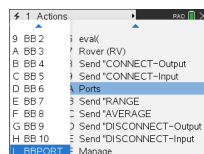
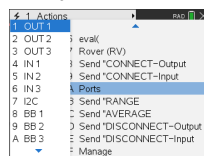
### Ports...

- Ports
  - OUT 1
  - OUT 2
  - OUT 3
  - IN 1
  - IN 2
  - IN: 3
  - I2C
  - BB 1
  - BB 2
  - BB 3
  - BB 4
  - BB 5
  - BB 6
  - BB 7
  - BB 8
  - BB 9
  - BB 10
  - BBPORT

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



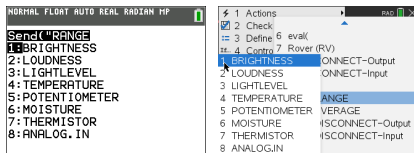
### Send("RANGE...

- RANGE
  - BRIGHTNESS
  - INTENSITÉ SONORE

### CE Calculatrices

### TI-Nspire™ CX

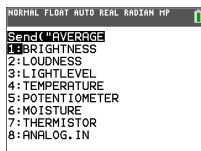
- LIGHTLEVEL
- TEMPÉRATURE
- POTENTIOMÈTRE
- HUMIDITÉ
- THERMISTOR
- ANALOG.IN



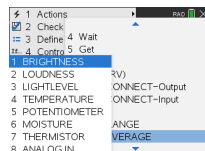
## Send("AVERAGE...

- AVERAGE
  - BRIGHTNESS
  - INTENSITÉ SONORE
  - LIGHTLEVEL
  - TEMPÉRATURE
  - POTENTIOMÈTRE
  - HUMIDITÉ
  - THERMISTOR
  - ANALOG.IN

## CE Calculatrices



## TI-Nspire™ CX

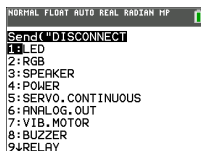


Commandes **AVERAGE** supplémentaires

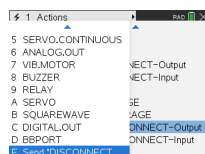
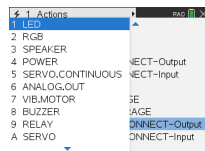
## Send("DISCONNECT-Output...

- DISCONNECT-Output...
  - LED
  - RGB
  - SPEAKER
  - POWER
  - SERVO.CONTINUOUS
  - DCMOTOR
  - ANALOG.OUT
  - VIB.MOTOR
  - AVERTISSEUR SONORE
  - RELAIS
  - SERVO
  - SQUAREWAVE
  - DIGITAL.OUT
  - BBPORT
  - Send("DISCONNECT

## CE Calculatrices



## TI-Nspire™ CX

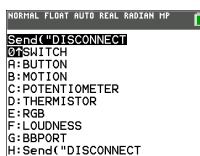
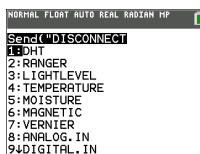


- LIGHT
- COULEUR
- SOUND

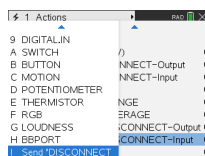
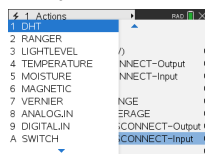
## Send("DISCONNECT-Input...

- DISCONNECT-Input...
  - DHT
  - CAPTEUR DE DISTANCE
  - LIGHTLEVEL
  - TEMPÉRATURE
  - HUMIDITÉ
  - MAGNETIC
  - VERNIER
  - ANALOG.IN
  - DIGITAL.IN
  - SWITCH
  - BUTTON
  - MOTION
  - POTENTIOMÈTRE
  - THERMISTOR
  - RGB
  - INTENSITÉ SONORE
  - BBPORT
  - Send("DISCONNECT
  - BRIGHTNESS

## CE Calculatrices



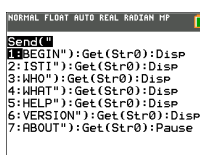
## TI-Nspire™ CX



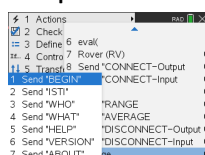
## MANAGE

- GESTION
  - BEGIN
  - ISTI
  - WHO
  - WHAT
  - HELP
  - VERSION

## CE Calculatrices



## TI-Nspire™ CX



- ABOUT

---

**COLLECT**

CE Calculators

TI-Nspire™ CX

- COLLECT
  - COLLECT
  - READ COLLECT

---

**Commandes supplémentaires non disponibles dans le menu Hub**

---

- Commandes **Set** supplémentaires
  - FORMAT ERROR STRING/NUMBER
  - FORMAT ERROR NOTE/QUIET
  - FLOW [TO] ON/OFF
  - OUT1/2/3 [TO]

- 
- Commandes **READ** supplémentaires
    - ANALOG.OUT
    - AVERTISSEUR SONORE
    - COULEUR
      - RED
      - GREEN
      - BLUE
    - DCMOTOR i
    - DIGITAL.OUT i
    - FORMAT
    - FLOW
    - IN1/IN2/IN3
    - LAST ERROR
    - LED i
    - LUMIÈRE
    - OUT1/2/3
    - PWR
    - RELAY i
    - RESOLUTION
    - RGB i
      - RED i
      - GREEN i

- BLUE i
  - SERVO i
  - SERVO i CALIBRATION
  - SOUND
  - SPEAKER i
  - SQUAREWAVE i
- 

- Commandes **AVERAGE** supplémentaires
    - PERIOD
- 

- Commandes **CALIBRATE** supplémentaires
    - CALIBRATE
      - SERVO i minimum maximum
      - TEMPERATURE i c1 c2 c3 r
      - THERMISTOR i c1 c2 c3 r
-



## SET

La commande **SET** sert à générer des sorties sur des broches ou des ports ou bien sur des dispositifs de sortie de contrôle, tels que les **DEL**, les servomoteurs, les tonalités de haut-parleurs ou d'autres opérations de sortie. Elle sert également à contrôler un certain nombre de paramètres du système. Il s'agit notamment du formatage des informations sur les erreurs et du contrôle du débit des communications. **SET** ne génère PAS de réponse nécessitant une lecture. La réussite ou l'échec d'une commande **SET** peut être déterminé en envoyant une commande **READ LAST ERROR** et en obtenant la réponse à la commande en question. Les capteurs, les commandes et les paramètres auxquels **SET** peut s'appliquer sont indiqués dans le tableau suivant.

**SET** quelque chose'

<b>Instruction :</b>	<b>SET</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET</b>
<b>Code Sample:</b>	
Plage :	
Décrire :	Sert à définir les options ou les états de sortie ou bien à fournir des informations utilisées pour commander un actionneur externe ou un dispositif de sortie, tel que l'activation d'un relais <b>RELAY</b> .
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	

### CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("SET
1: LIGHT
2: COLOR
3: SOUND
4: LED
5: RGB
6: SPEAKER
7: POWER
8: SERVO. CONTINUOUS
9: ANALOG. OUT
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("SET
0: VIB. MOTOR
A: COLOR. RED
B: COLOR. GREEN
C: COLOR. BLUE
D: BUZZER
E: RELAY
F: SERVO
G: SQUAREWAVE
H: DIGITAL. OUT
```

### TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
1 LIGHT
2 COLOR
3 SOUND
4 LED
5 RGB
6 SPEAKER
7 POWER
8 SERVO. CONTINUOUS
9 ANALOG. OUT
A VIB. MOTOR
```

```
1 Actions
A VIB. MOTOR
B COLOR. RED
C COLOR. GREEN
D COLOR. BLUE
E BUZZER
F RELAY
G SERVO
H SQUAREWAVE
I DIGITAL. OUT
```

## LIGHT [TO] ON/OFF

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHT [TO] ON/OFF</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET LIGHT ON [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> <b>SET LIGHT OFF</b> - même chose que pour la LED, mais pour la DEL rouge intégrée.
Plage :	
Décrire :	Permet de contrôler la DEL ROUGE numérique intégrée. Définit la durée et la fréquence de clignotement en option. <b>SET LIGHT ON [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> <b>SET LIGHT OFF</b>
Résultat :	Allume la LUMIÈRE. Éteint la LUMIÈRE
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## COLOR [TO] r g b [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR [TO] r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET COLOR r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds]</b> <b>SET COLOR.component x [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	<b>COLOR RGB LED</b> intégrée avec les sous-composants <b>.RED</b> , <b>.GREEN</b> , <b>.BLUE</b> . Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou individuellement, pour chaque composant ainsi que des niveaux de PWM, donnés individuellement ou en une seule fois.
Résultat :	Où r v b est la valeur r, la valeur v, la valeur b respectivement ou les opérateurs sont <b>ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

Voir également :

## SOUND [TO] frequency [[TIME] seconds]

Instruction :	<b>SOUND [TO] frequency [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SOUND frequency [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	<b>SOUND</b> représente le haut-parleur intégré et peut produire un son à une fréquence spécifique. Si ce paramètre n'est pas spécifié, le son retentira pendant 1 seconde par défaut. <b>SET SOUND frequency [[TIME] seconds]</b>
Résultat :	Joue la tonalité par l'intermédiaire du haut-parleur intégré.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## Mot-clé TEMPO pour SOUND/SPEAKER (Sonnerie/haut-parleur)

- Moyen rapide pour ajouter des bips répétés
- Équivalent à « clignotement » pour **SOUND**
- Nouveau mot-clé facultatif : **TEMPO**

```
SET SOUND 440 TEMPO 2 TIME 2
```

- Deux bips par seconde pendant deux secondes : total de quatre bips
- La valeur de **TEMPO** peut varier entre 0 et 10.

Exemple de code :	SET SOUND 440 TEMPO 2 TIME 5 SET SPEAKER 1 880 TEMPO 3 TIME 4
	SET SOUND 400 TIME 5 TEMPO 0 est équivalent à SET SOUND 400 TIME 5 Les deux commandes émettront la tonalité pendant cinq secondes sans aucune pause.

## SOUND OFF/0

<b>Instruction :</b>	<b>SOUND OFF/0</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SOUND 0</b>
Plage :	
Décrire :	<b>SOUND</b> représente le haut-parleur intégré et peut produire un son à une fréquence spécifique. Si ce paramètre n'est pas spécifié, le son retentira pendant 1 seconde par défaut. <b>SET SOUND 0</b> – Désactive immédiatement le son dans le haut-parleur interne.
Résultat :	Arrête la lecture du son.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## LED i [TO] ON/OFF

<b>Instruction :</b>	<b>LED i [TO] ON/OFF</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET LED i ON/ OFF [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> – DEL numérique (allumée ou éteinte uniquement)
Plage :	
Décrire :	Permet de contrôler une <b>LED</b> externe afin de définir une durée et une fréquence de clignotement en option, ainsi que la capacité de la <b>PWM</b> si la broche afférente est connectée à la <b>LED</b> prend en charge cette capacité. <b>SET LED i ON [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> – DEL numérique (allumée ou éteinte uniquement) <b>SET LED i OFF</b> – éteint la DEL (même chose que SET LED i 0).
Résultat :	Allume la DEL. Éteint la DEL En cas de connexion à une broche PWM analogique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## LED i [TO] 0-255

<b>Instruction :</b>	<b>LED i [TO] 0-255</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET LED i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> – DEL analogique (cycle de fonctionnement de la pwm)
Plage :	
Décrire :	Permet de contrôler une <b>LED</b> externe afin de définir une durée et une fréquence de clignotement en option, ainsi que la capacité de la <b>PWM</b> si la broche afférente est connectée à la <b>LED</b> prend en charge cette capacité. <b>SET LED i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> – DEL analogique (cycle d'utilisation de la pwm)
Résultat :	En cas de connexion à une broche PWM analogique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## RGB i [TO] r g b [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>RGB i [TO] r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RGB i r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Contrôles d'une <b>DEL RVB</b> externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet <b>COLOR</b> intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, <b>RED i</b> , <b>GREEN i</b> , <b>BLUE i</b> .
Résultat :	Où r v b est la valeur r, la valeur v, la valeur b respectivement ou les opérateurs sont <b>ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/ARRÊT</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

**COLOR.RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR.RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET COLOR.RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Le composant RED des contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Contrôle

**COLOR.GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR.GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET COLOR.GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Le composant GREEN des contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Contrôle

**COLOR.BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR.BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET COLOR.BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Le composant BLUE des contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Contrôle

**Remarque :** pour les commandes de tableau TI-RGB Array, veuillez vous rendre sur le tableau TI-RGB Array.

**SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Semblable à <b>SOUND</b> ci-dessus, sauf si le son est lu sur un haut-parleur externe fixé sur une broche de sortie numérique, disponible sur n'importe quel port <b>IN/OUT</b> ou sur le port du connecteur de la platine d'essais. <b>Remarque :</b> Les commandes <b>SOUND</b> intégrées et <b>SPEAKER</b> externe ne peuvent pas être utilisées simultanément.
Résultat :	Lire la tonalité avec une fréquence donnée, une durée facultative en millisecondes, valeur par défaut= 1 seconde.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## Mot-clé TEMPO pour SOUND/SPEAKER (Sonnerie/haut-parleur)

- Moyen rapide pour ajouter des bips répétés
- Équivalent à « clignotement » pour **SOUND**
- Nouveau mot-clé facultatif : **TEMPO**

```
SET SOUND 440 TEMPO 2 TIME 2
```

- Deux bips par seconde pendant deux secondes : total de quatre bips
- La valeur de **TEMPO** peut varier entre 0 et 10.

Exemple de code :	SET SOUND 440 TEMPO 2 TIME 5 SET SPEAKER 1 880 TEMPO 3 TIME 4
	SET SOUND 400 TIME 5 TEMPO 0 est équivalent à SET SOUND 400 TIME 5 Les deux commandes émettront la tonalité pendant cinq secondes sans aucune pause.

## POWER

Commande :	<b>POWER i [TO] 0-100</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET POWER 1 n</b> où n est l'intensité de la sortie entre 0 et 100  <b>SET POWER 1 50</b> : règle la puissance à 50 % de la valeur maximum.
Plage	0 à 100
Description :	<b>POWER</b> est utilisé pour contrôler la puissance de sortie et est généralement utilisé avec un transistor de puissance <b>MOSFET</b> et une batterie. Il peut être utilisé pour contrôler la sortie vers des périphériques, tels qu'un moteur ou une pompe.
Résultat :	Contrôle l'intensité de sortie du périphérique connecté à l'aide du <b>MOSFET</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle



## SERVO i [TO] position

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] position</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SERVO i [TO] position.</b>
<b>Code Sample:</b>	
Plage :	
Décrire :	Interface de commande du servomoteur. Les servomoteurs peuvent être de type à balai ou à rotation continue. Position = valeur allant de -90 à 90, varie entre -90 et 90) - utilisé avec <b>SWEEP SERVOS</b>
Résultat :	Servomoteurs à balais : la position est une valeur variant de -90 à 90. La valeur 0 est identique à la spécification <b>ZERO</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO i [TO] STOP

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] STOP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SERVO i STOP</b>
<b>Code Sample:</b>	<code>Send ("SET SERVO 1 STOP")</code>
Plage :	
Décrire :	Interface de commande du servomoteur. Les servomoteurs peuvent être de type à balai ou à rotation continue. <b>Remarque :</b> Les servomoteurs de type à balais s'arrêtent automatiquement à la fin du balayage. <b>SET SERVO i STOP</b> – arrête le mouvement du servomoteur
Résultat :	Interrompt tout fonctionnement en cours du servomoteur à rotation continue.

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] STOP</b>
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### SERVO i [TO] ZERO

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] ZERO</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SERVO i ZERO/position</b>
<b>Code Sample:</b>	<code>Send("SET SERVO 1 ZERO")</code>
Plage :	
Décrire :	Règle le servomoteur sur la position zéro pour un servomoteur à balais ou sur aucun mouvement pour un servomoteur à rotation continue.
Résultat :	Servomoteurs à balais : la position est une valeur variant de -90 à 90. La valeur 0 est identique à la spécification <b>ZERO</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SERVO i CW/CCW speed [[TIME] seconds]</b>
<b>Code Sample:</b>	<code>Send("SET SERVO.CONTINUOUS 1 CW 100 TIME 3") Wait 3</code>
Plage :	
Décrire :	Vitesse variant de -100 à 100, <b>CW/CCW</b> en option, si la vitesse < 0,

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds]</b>
	<b>CCW</b> , sinon <b>CW</b> sauf si le mot-clé <b>CW/CCW</b> est spécifié, TEMPS facultatif, en secondes, défaut=1 seconde (pour un fonctionnement continu du servo) <b>(CW/CCW requis si TEMPS/secondes PAS spécifié.)</b>
Résultat :	Servomoteur à rotation continue où le sens de rotation est indiqué en même temps que la vitesse, à partir de 0 (pas de mouvement) jusqu'à 100 (le plus rapide). Le paramètre de temps en option utilisé pour indiquer la durée de rotation en secondes du servomoteur.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## ANALOG.OUT i [TO]

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.OUT i [TO]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET ANALOG.OUT i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Sortie de modulation de la largeur d'impulsion générée par le logiciel (ou le matériel, si disponible) à 490 Hz avec le cycle d'utilisation spécifié entre 0 (arrêt) et 255 (marche). La sortie PWM peut être basculée à une fréquence variant de 0,1 à 20,0 Hz pendant une durée donnée. Si aucune durée n'est indiquée, la PWM continue jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée ou désactivée. <b>SET ANALOG.OUT i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Résultat :	Génère une valeur pwm (hw ou sw) sur un objet de la sortie analogique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## ANALOG.OUT i OFF | STOP

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.OUT i OFF   STOP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET ANALOG.OUT i OFF</b> <b>SET ANALOG.OUT i STOP</b>
Plage :	
Décrire :	Sortie de modulation de la largeur d'impulsion générée par le logiciel (ou le matériel, si disponible) à 490 Hz avec le cycle d'utilisation spécifié entre 0 (arrêt) et 255 (marche). La sortie PWM peut être basculée à une fréquence variant de 0,1 à 20,0 Hz pendant une durée donnée. Si aucune durée n'est indiquée, la PWM continue jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée ou désactivée. <b>SET ANALOG.OUT i OFF</b> <b>SET ANALOG.OUT i STOP</b>
Résultat :	Désactive le pwm sur la broche associée, y compris le clignotement, etc.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## VIB.MOTOR i [TO] PWM

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant.
Résultat :	Vibrations : l'intensité est une valeur comprise entre 0 à 255.
Type ou Adressable Composants :	Contrôle

## VIB.MOTOR i [TO] OFF | STOP

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] OFF   STOP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET VIB.MOTOR i OFF   STOP</b>
Plage :	
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant. <b>SET VIB.MOTOR i OFF   STOP</b> – arrête le mouvement de vibration
Résultat :	Arrête le moteur vibrant.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK | TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET VIB.MOTOR i 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options
Résultat :	Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options Le paramètre de temps en option utilisé pour indiquer en secondes la durée des vibrations.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## VIB.MOTOR i [TO] PWM

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant.
Résultat :	Vibrations : l'intensité est une valeur comprise entre 0 à 255.
Type ou Adressable Composants :	Contrôle

## VIB.MOTOR i [TO] OFF | STOP

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] OFF   STOP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET VIB.MOTOR i OFF   STOP</b>
Plage :	
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant. <b>SET VIB.MOTOR i OFF   STOP</b> – arrête le mouvement de vibration
Résultat :	Arrête le moteur vibrant.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK | TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET VIB.MOTOR i 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options
Résultat :	Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options Le paramètre de temps en option utilisé pour indiquer en secondes la durée des vibrations.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### VIB.MOTOR i [TO] PWM

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant.
Résultat :	Vibrations : l'intensité est une valeur comprise entre 0 à 255.
Type ou Adressable Composants :	Contrôle

### VIB.MOTOR i [TO] OFF | STOP

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] OFF   STOP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET VIB.MOTOR i OFF   STOP</b>
Plage :	
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant.

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] OFF   STOP</b>
	<b>SET VIB.MOTOR i OFF   STOP</b> – arrête le mouvement de vibration
Résultat :	Arrête le moteur vibrant.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### **VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK | TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET VIB.MOTOR i 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options
Résultat :	Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options Le paramètre de temps en option utilisé pour indiquer en secondes la durée des vibrations.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### **COLOR.RED [TO] r [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR.RED [TO] r [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	Send("SET COLOR.RED...") <b>ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT/0-255 (élément rouge)</b> <b>[BLINK frequency] (en Hz)</b> <b>[Durée] (en secondes)</b>



<b>Instruction :</b>	<b>COLOR.RED [TO] r [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Composant RED de la <b>COLOR RGB LED</b> intégrée. Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou individuellement, pour chaque composant ainsi que des niveaux de PWM, donnés individuellement ou en une seule fois.
Résultat :	Où r représente le niveau rouge, ou les opérateurs sont ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### **COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Composant GREEN de la <b>COLOR RGB LED</b> intégrée. Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou individuellement, pour chaque composant ainsi que des niveaux de PWM, donnés individuellement ou en une seule fois.
Résultat :	Où v représente le niveau vert ou les opérateurs sont ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

Instruction :	COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Syntaxe de la commande :	SET COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Plage :	
Décrire :	Le composant BLEU de la <b>COLOR RVB LED</b> intégrée. Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou pour chaque composant individuellement ainsi que des niveaux de PWM donnés individuellement ou en une seule fois.
Résultat :	Lorsque b est le niveau bleu, ou les opérateurs sont ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## BUZZER i [TO] ON [TIME seconds]

Instruction :	BUZZER i [TO] ON [TIME seconds]
Syntaxe de la commande :	SET BUZZER i ON [[TIME] seconds]
Plage :	
Décrire :	Sert à activer ou à désactiver une tonalité sur un avertisseur sonore actif pendant 1 seconde par défaut ou pendant une période de temps donnée. SET BUZZER i ON [[TIME] seconds]
Résultat :	Tonalité sonore sur l'avertisseur sonore <b>ACTIF</b> pendant 1 seconde ou pendant une durée spécifiée en secondes.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## BUZZER i [TO] OFF

<b>Instruction :</b>	<b>BUZZER i [TO] OFF</b>
Syntaxe de la commande :	SET BUZZER i OFF
Plage :	
Décrire :	Sert à activer ou à désactiver une tonalité sur un avertisseur sonore actif pendant 1 seconde par défaut ou pendant une période de temps donnée. <b>SET BUZZER i OFF</b>
Résultat :	Désactive la tonalité d'un avertisseur sonore.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## BUZZER i [TO] ON [TIME seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>BUZZER i [TO] ON [TIME seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	SET BUZZER i ON [[TIME] seconds]
Plage :	
Décrire :	Sert à activer ou à désactiver une tonalité sur un avertisseur sonore actif pendant 1 seconde par défaut ou pendant une période de temps donnée. <b>SET BUZZER i ON [[TIME] seconds]</b>
Résultat :	Tonalité sonore sur l'avertisseur sonore <b>ACTIF</b> pendant 1 seconde ou pendant une durée spécifiée en secondes.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## BUZZER i [TO] OFF

<b>Instruction :</b>	<b>BUZZER i [TO] OFF</b>
Syntaxe de la	SET BUZZER i OFF

<b>Instruction :</b>	<b>BUZZER i [TO] OFF</b>
commande :	
Plage :	
Décrire :	Sert à activer ou à désactiver une tonalité sur un avertisseur sonore actif pendant 1 seconde par défaut ou pendant une période de temps donnée. <b>SET BUZZER i OFF</b>
Résultat :	Désactive la tonalité d'un avertisseur sonore.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### RELAY i [TO] ON/OFF

<b>Instruction :</b>	<b>RELAY i [TO] On/Off</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RELAY i ON/OFF /0/1 [[TIME] seconds].</b>
Plage :	Met le relais spécifié sur <b>ON</b> ou sur <b>OFF</b> pendant une <b>DURÉE</b> spécifiée en secondes.
Décrire :	Interface de contrôle liée à une commande RELAY externe. <b>SET RELAY i ON/OFF/1/0 [[TIME] seconds]</b>
Résultat :	Active ou désactive le RELAY
Type ou Composant adressable :	Contrôle RELAIS

### SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]

<b>Instruction :</b>	<b>SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]</b>
Syntaxe de la	<b>SET SQUAREWAVE i frequency [duty]</b>

<b>Instruction :</b>	<b>SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]</b>
commande :	
Plage :	
Décrire :	La commande <b>SQUAREWAVE</b> sert à créer une onde carrée avec un cycle d'utilisation par défaut de 50 % dont les fréquences varient de 0,1 à 500 %. Les fréquences plus faibles que 0,1 Hz sont réglées sur 0,1 Hz et les fréquences supérieures à 500 Hz sont définies sur 500 Hz. Le cycle d'utilisation en option est une valeur allant de 1 à 99. <b>SET SQUAREWAVE i frequency [duty]</b>
Résultat :	Génère une onde carrée numérique variant de 1 à 500 Hz à un cycle d'utilisation de 1-99 sur un maximum de 6 broches (i=1-4) utilisation=50 % par défaut, secondes=1,0 par défaut.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SQUAREWAVE i OFF

<b>Instruction :</b>	<b>SQUAREWAVE i OFF</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET SQUAREWAVE i OFF frequency [duty]</b>
Plage :	
Décrire :	La commande <b>SQUAREWAVE</b> sert à créer une onde carrée avec un cycle d'utilisation par défaut de 50 % dont les fréquences varient de 0,1 à 500 %. Les fréquences plus faibles que 0,1 Hz sont réglées sur 0,1 Hz et les fréquences supérieures à 500 Hz sont définies sur 500 Hz. Le cycle d'utilisation en option est une valeur allant de 1 à 99. <b>SET SQUAREWAVE i OFF</b> – Désactive la création d'ondes carrées
Résultat :	Arrête la création de sortie d'ondes carrées.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	SET DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Plage :	
Décrire :	Sert à générer des signaux numériques de sortie. SET DIGITAL.OUT i ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Résultat :	Digital.out operations.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>
Syntaxe de la commande :	SET DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK
Plage :	
Décrire :	Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out .
Résultat :	Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>
Syntaxe de la commande :	SET DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN
Plage :	

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>
Décrire :	Utilisée pour la résistance de rappel à la masse et/ou de rappel à la source des opérations digital.in.
Résultat :	Commande des résistances de rappel à la masse et de rappel à la source pour les opérations digital.in.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	SET DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Plage :	
Décrire :	Sert à générer des signaux numériques de sortie. SET DIGITAL.OUT i ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Résultat :	Digital.out operations.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>
Syntaxe de la commande :	SET DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK
Plage :	
Décrire :	Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out .
Résultat :	Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>
	opérations digital.out .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>
Plage :	
Décrire :	Utilisée pour la résistance de rappel à la masse et/ou de rappel à la source des opérations digital.in.
Résultat :	Commande des résistances de rappel à la masse et de rappel à la source pour les opérations digital.in.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Plage :	
Décrire :	Sert à générer des signaux numériques de sortie. <b>SET DIGITAL.OUT i ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>
Résultat :	Digital.out operations.
Type ou Composant adressable :	Contrôle



## DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>
Plage :	
Décrire :	Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out .
Résultat :	Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>
Plage :	
Décrire :	Utilisée pour la résistance de rappel à la masse et/ou de rappel à la source des opérations digital.in.
Résultat :	Commande des résistances de rappel à la masse et de rappel à la source pour les opérations digital.in.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## AVERAGING [TO] n

<b>Commande :</b>	<b>AVERAGING [TO] n</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la	<b>AVERAGING [TO] n</b>

<b>Commande :</b>	<b>AVERAGING [TO] n</b>
	<b>Utilisateur expérimenté</b>
commande :	
Plage :	
Description :	Configuration globale relative au nombre de fois où nous échantillons les entrées analogiques lorsque nous obtenons une lecture issue d'un capteur à l'aide d'une entrée analogique <b>n</b> - (valeur globale par défaut)
Résultat :	Échantillonner les entrées analogiques ' <b>n</b> ' fois, ce qui permet de calculer la moyenne des résultats (la valeur par défaut est 3 sauf modification ; définit la valeur « globale » du calcul de la moyenne.)
Type ou Composant adressable :	Paramètre La valeur par défaut est égale à 3 si elle n'est pas définie avec cette commande
Remarque :	<p>La valeur globale du calcul de la moyenne peut être individuellement remplacée par le capteur à l'aide de la commande <b>AVERAGE</b> (Moyenne) sur un élément.</p> <p><b>Mise à jour :</b></p> <p>Cette commande définit le nombre global à utiliser pour le calcul de la moyenne uniquement sur les objets nouvellement connectés. Cela n'affecte pas les objets déjà <b>CONNECTÉS</b>.</p> <p>La valeur <b>AVERAGE</b> d'un objet (index) définit/modifie le nombre à utiliser pour le calcul de la moyenne sur un objet déjà connecté.</p> <p>La valeur globale <b>AVERAGING</b> définit par l'opération <b>SET AVERAGING</b> n'aura pas d'effet sur un objet jusqu'à ce qu'il soit déconnecté et reconnecté. La valeur globale initiale par défaut est de trois échantillons par lecture. Une fois qu'un objet est connecté, la commande <b>AVERAGE</b> peut être utilisée pour modifier la valeur.</p>

## BBPORT

<b>Commande :</b>	<b>SET BBPORT [TO] nn [MASK value]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET BBPORT TO 100 (RÉGLER BBPORT SUR 100)</b> <b>SET BBPORT TO 0X80 (RÉGLER BBPORT SUR 0X80)</b>
Plage	
Description :	L'opération <b>SET</b> sur <b>BBPORT</b> est utilisée pour définir les bits

<b>Commande :</b>	<b>SET BBPORT [TO] nn [MASK value]</b>
	respectifs du port BB sur 1 ou 0 en fonction de la valeur donnée, le paramètre optionnel <b>MASQUE</b> (qui est utilisé pour spécifier les broches utilisées comme sorties numériques) et le masque de connexion interne spécifié dans l'opération <b>CONNECT BBPORT</b> .
Résultat :	
Type ou composant adressable :	Contrôle

## READ

La commande **READ** génère une réponse en fonction de la demande effectuée.

Ordonne à Innovator d'obtenir des données contenues dans les informations fournies par le capteur, le contrôle, le port, la broche ou le statut spécifiés, y compris la configuration du hub, par exemple, le contrôle du débit, les paramètres d'erreur, etc. Doit être suivie par une opération Get() pour recevoir les données requises.

### CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ
1:BRIGHTNESS
2:DHT
3:RANGER
4:LIGHTLEVEL
5:TEMPERATURE
6:MOISTURE
7:MAGNETIC
8:VERNIER
9:ANALOG.IN
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("READ
0:DIGITAL.IN
A:SWITCH
B:BUTTON
C:MOTION
D:POTENTIOMETER
E:THERMISTOR
F:AVERAGING
G:RGB
H:LOUDNESS
```

### TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
1 BRIGHTNESS ET
2 DHT
3 RANGER EAD
4 LIGHTLEVEL
5 TEMPERATURE
6 MOISTURE
7 MAGNETIC (RV)
8 VERNIER ONNECT-Output
9 ANALOG.IN ONNECT-Input
A DIGITAL.IN
```

```
1 Actions
B SWITCH
C BUTTON
D MOTION
E POTENTIOMETER
F THERMISTOR
G AVERAGING (RV)
H RGB ONNECT-Output
I LOUDNESS ONNECT-Input
J BBPORT
N Send "READ
```

## BRIGHTNESS

Instruction :	<b>BRIGHTNESS</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ BRIGHTNESS</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Renvoie la valeur de mesure interne actuelle issue du capteur intégré de la lumière ambiante.</p> <p>Noter les mots-clés en option <b>RANGE</b> et <b>AVERAGE</b> qui peuvent être annexés à la commande pour renvoyer le réglage <b>RANGE</b> actuel du capteur <b>BRIGHTNESS</b> s'il est défini ou si la valeur <b>AVERAGE</b> actuelle a été appliquée lors de la lecture du CAN pour obtenir la lecture.</p> <p><b>READ BRIGHTNESS</b></p>
Résultat :	Lire le niveau du capteur de lumière intégré.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## BRIGHTNESS AVERAGE

Instruction :	BRIGHTNESS AVERAGE	Utilisateur expérimenté
Syntaxe de la commande :	READ BRIGHTNESS.AVERAGE	
Plage :		
Décrire :	Renvoie la valeur de mesure interne actuelle issue du capteur intégré de la lumière ambiante. Notez les mots-clés en option <b>RANGE</b> et <b>AVERAGE</b> qui peuvent être annexés à la commande pour renvoyer le réglage <b>RANGE</b> actuel du capteur <b>BRIGHTNESS</b> s'il est défini ou si la valeur <b>AVERAGE</b> actuelle a été appliquée lors de la lecture du CAN (convertisseur analogique numérique) pour obtenir les relevés. <b>READ BRIGHTNESS AVERAGE</b>	
Résultat :	Lire le niveau du capteur de lumière intégré.	
Type ou Composant adressable :	Contrôle	

## BRIGHTNESS RANGE

Instruction :	BRIGHTNESS RANGE	Utilisateur expérimenté
Syntaxe de la commande :	READ BRIGHTNESS.RANGE	
Plage :		
Décrire :	Renvoie la valeur de mesure interne actuelle issue du capteur intégré de la lumière ambiante. Notez les mots-clés en option <b>RANGE</b> et <b>AVERAGE</b> qui peuvent être annexés à la commande pour renvoyer le réglage <b>RANGE</b> actuel du capteur <b>BRIGHTNESS</b> s'il est défini ou si la valeur <b>AVERAGE</b> actuelle a été appliquée lors de la lecture du CAN (convertisseur analogique numérique) pour obtenir les relevés. <b>READ BRIGHTNESS RANGE</b>	
Résultat :	Lire le niveau du capteur de lumière intégré.	
Type ou Composant adressable :	Contrôle	

<b>Instruction :</b>	<b>BRIGHTNESS RANGE</b>	<b>Utilisateur expérimenté</b>
Composant adressable :		

## DHT i

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ DHT i</b>
Plage :	La lecture de la température par défaut est en Celsius Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	<p>Renvoie une liste comportant la température, l'humidité, le type de capteur actuels et le dernier état mis en mémoire. La température et l'humidité peuvent être obtenues d'elles-mêmes en ajoutant les mots clés <b>TEMPERATURE</b> ou <b>HUMIDITY</b> à la fin de la commande. Le type de capteur est indiqué par 1 pour un DHT11 et par 2 pour les capteurs de type DHT22. Les valeurs d'état sont : 1=OK, 2=Délai d'attente dépassé, 3=Somme de contrôle/mauvaise lecture.</p> <p><b>READ DHT i</b> – renvoie toutes les informations mises en mémoire depuis la dernière lecture que la tâche DHT a obtenue.</p> <p><b>READ DHT i TEMPERATURE</b> – renvoie la toute dernière lecture de la température.</p> <p><b>READ DHT i HUMIDITY</b> – renvoie la toute dernière lecture de l'humidité.</p> <p><b>READ DHT n TYPE</b> - renvoyez le type de capteur utilisé (1=DHT11, 2=DHT22).</p> <p><b>READ DHT n STATUS</b> - renvoie l'état actuel des relevés du capteur fournis. (1=OK, 2=temporisation, 3=erreur de somme de contrôle).</p>
Résultat :	Renvoyer une liste comprenant la température actuelle en °C, l'humidité en %, le type(1=DHT11, 2=DHT22) et le statut (type/statut uniquement disponibles dans une liste complète). Où l'état = 1:OK, =2:Délai d'attente dépassé, =3:Somme de contrôle.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## DHT i TEMPERATURE

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i TEMPERATURE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ DHT i TEMPERATURE</b>
Plage :	La lecture de la température par défaut est en Celsius Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	<p>Renvoie une liste comportant la température, l'humidité, le type de capteur actuels et le dernier état mis en mémoire. La température et l'humidité peuvent être obtenues d'elles-mêmes en ajoutant les mots clés TEMPERATURE ou HUMIDITY à la fin de la commande. Le type de capteur est indiqué par 1 pour un DHT11 et par 2 pour les capteurs de type DHT22. Les valeurs d'état sont : 1=OK, 2=Délai d'attente dépassé, 3=Somme de contrôle/mauvaise lecture.</p> <p><b>READ DHT i</b> – renvoie toutes les informations mises en mémoire depuis la dernière lecture que la tâche DHT a obtenue.</p> <p><b>READ DHT i TEMPERATURE</b> – renvoie la toute dernière lecture de la température.</p> <p><b>READ DHT i HUMIDITY</b> – renvoie la toute dernière lecture de l'humidité.</p> <p><b>READ DHT n TYPE</b> - renvoyez le type de capteur utilisé (1=DHT11, 2=DHT22).</p> <p><b>READ DHT n STATUS</b> - renvoie l'état actuel des relevés du capteur fournis. (1=OK, 2=temporisation, 3=erreur de somme de contrôle).</p>
Résultat :	Renvoie le composant de la température.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## DHT i HUMIDITY

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i HUMIDITY</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ DHT i HUMIDITY</b>
Plage :	La lecture de la température par défaut est en Celsius Lecture de l'humidité de 0 à 100 %

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i HUMIDITY</b>
Décrire :	<p>Renvoie une liste comportant la température, l'humidité, le type de capteur actuels et le dernier état mis en mémoire. La température et l'humidité peuvent être obtenues d'elles-mêmes en ajoutant les mots clés TEMPERATURE ou HUMIDITY à la fin de la commande. Le type de capteur est indiqué par 1 pour un DHT11 et par 2 pour les capteurs de type DHT22. Les valeurs d'état sont : 1=OK, 2=Délai d'attente dépassé, 3=Somme de contrôle/mauvaise lecture.</p> <p><b>READ DHT i</b> – renvoie toutes les informations mises en mémoire depuis la dernière lecture que la tâche DHT a obtenue.</p> <p><b>READ DHT i TEMPERATURE</b> – renvoie la toute dernière lecture de la température.</p> <p><b>READ DHT i HUMIDITY</b> – renvoie la toute dernière lecture de l'humidité.</p> <p><b>READ DHT n TYPE</b> - renvoyez le type de capteur utilisé (1=DHT11, 2=DHT22).</p> <p><b>READ DHT n STATUS</b> - renvoie l'état actuel des relevés du capteur fournis. (1=OK, 2=temporisation, 3=erreur de somme de contrôle).</p>
Résultat :	Renvoie le composant de l'humidité.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## RANGER i

<b>Instruction :</b>	<b>RANGER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RANGER i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Renvoie la mesure de la distance actuelle issue du dispositif de mesure de distance à ultrasons ; distance en mètres. Si aucune mesure de la distance n'est effectuée en raison de l'éloignement ; une valeur égale à 0 sera renvoyée. Les mesures valables sont exprimés en +mètres.</p>
Résultat :	Lit la distance en mètres sur le capteur de distance.



<b>Instruction :</b>	<b>RANGER i</b>
Type ou Composant adressable :	Capteur

## READ RANGER i TIME

<b>Command:</b>	<b>READ RANGER i TIME</b>
Command Syntax:	READ RANGER i TIME
Range:	
Describe:	Additional functionality for <b>RANGER</b> - to return time of flight instead of distance. The value is in seconds. And it is the round trip time for the signal.
Result:	Retrieves the time-of-flight data readings for the specified <b>RANGER</b> .
Type or Addressable Component:	Sensor

## LIGHTLEVEL i

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i</b>
Syntaxe de la commande :	READ LIGHTLEVEL i
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	Renvoie la valeur <b>CAN</b> actuelle issue du capteur de lumière externe spécifié. Les capteurs de lumière externes peuvent être analogiques ou I2C (capteur de lumière BH1750FVI I2C). Lorsqu'un capteur de lumière analogique est présent, on suppose, en général, qu'il s'agit d'une photodiode. En outre, le capteur du niveau de lumière peut avoir des valeurs <b>AVERAGE</b> et/ou <b>RANGE</b> spécifiques. Celles-ci peuvent être obtenues en ajoutant les mots clés <b>AVERAGE</b> ou <b>RANGE</b> à la commande <b>READ</b> .

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i</b>
	<b>READ LIGHTLEVEL i</b> <b>READ LIGHTLEVEL i AVERAGE</b> <b>READ LIGHTLEVEL i RANGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du capteur de lumière (utilise le calcul de la moyenne) ou I2C (valeur enLUX renvoyée).
Type ou Composant adressable :	Capteur

### LIGHTLEVEL i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i AVERAGE</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ LIGHTLEVEL i AVERAGE</b>
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	<p>Renvoie la valeur <b>CAN</b> actuelle issue du capteur de lumière externe spécifié. Les capteurs de lumière externes peuvent être analogiques ou I2C (capteur de lumière BH1750FVI I2C). Lorsqu'un capteur de lumière analogique est présent, on suppose, en général, qu'il s'agit d'une photodiode.</p> <p>En outre, le capteur du niveau de lumière peut avoir des valeurs <b>AVERAGE</b> et/ou <b>RANGE</b> spécifiques. Celles-ci peuvent être obtenues en ajoutant les mots clés <b>AVERAGE</b> ou <b>RANGE</b> à la commande <b>READ</b>. <b>READ LIGHTLEVEL i AVERAGE</b></p>
Résultat :	Lit la valeur analogique du capteur de lumière (utilise le calcul de la moyenne) ou I2C (valeur enLUX renvoyée).
Type ou Composant adressable :	Capteur

## LIGHTLEVEL i RANGE

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i RANGE</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ LIGHTLEVEL i RANGE</b>
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	<p>Renvoie la valeur <b>CAN</b> actuelle issue du capteur de lumière externe spécifié. Les capteurs de lumière externes peuvent être analogiques ou I2C (capteur de lumière BH1750FVI I2C). Lorsqu'un capteur de lumière analogique est présent, on suppose, en général, qu'il s'agit d'une photodiode.</p> <p>En outre, le capteur du niveau de lumière peut avoir des valeurs <b>AVERAGE</b> et/ou <b>RANGE</b> spécifiques. Celles-ci peuvent être obtenues en ajoutant les mots clés <b>AVERAGE</b> ou <b>RANGE</b> à la commande <b>READ</b>.</p> <b>READ LIGHTLEVEL i RANGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du capteur de lumière (utilise le calcul de la moyenne) ou I2C (valeur en <b>LUX</b> renvoyée).
Type ou Composant adressable :	Capteur

## TEMPERATURE i

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ TEMPERATURE i</b>
Plage :	La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé. Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	<p>Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur de température associé. La température est exprimée, par défaut, en degré Celsius.</p> <b>READ TEMPERATURE i</b>

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i</b>
Résultat :	Renvoie la lecture de la température actuelle en degré Celsius.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### TEMPERATURE i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i AVERAGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ TEMPERATURE i AVERAGE</b>
Plage :	La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé. Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur de température associé. La température est exprimée, par défaut, en degré Celsius. <b>READ TEMPERATURE i AVERAGE</b>
Résultat :	Renvoie la lecture de la température actuelle en degré Celsius.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### TEMPERATURE i CALIBRATION

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i CALIBRATION</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ TEMPERATURE i CALIBRATION</b>
Plage :	La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i CALIBRATION</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
	degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé. Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
<b>Décrire :</b>	Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur de température associé. La température est exprimée, par défaut, en degré Celsius.
<b>Résultat :</b>	Renvoie une liste comprenant les valeurs {c1,c2,c3,r} actuelles utilisées pour le capteur de température analogique branché.
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Capteur

## MOISTURE i

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i</b>
<b>Syntaxe de la commande :</b>	<b>READ MOISTURE i</b>
<b>Plage :</b>	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
<b>Décrire :</b>	Renvoie le niveau analogique actuel indiqué par le capteur d'humidité spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> . <b>READ MOISTURE i</b> <b>READ MOISTURE i AVERAGE</b> <b>READ MOISTURE i RANGE</b>
<b>Résultat :</b>	Lit la valeur analogique du capteur d'humidité (utilise le calcul de la moyenne).
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Capteur

## MOISTURE i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i AVERAGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ MOISTURE i AVERAGE</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie le niveau analogique actuel indiqué par le capteur d'humidité spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> . <b>READ MOISTURE i AVERAGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du capteur d'humidité (utilise le calcul de la moyenne).
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOISTURE i RANGE

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i RANGE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ MOISTURE i RANGE</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie le niveau analogique actuel indiqué par le capteur d'humidité spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> . <b>READ MOISTURE i RANGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du capteur d'humidité (utilise le calcul de la moyenne).
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MAGNÉTIQUE

<b>Commande :</b>	<b>MAGNETIC i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ MAGNETIC i</b>
Plage	0 ou 1 0 : aucun champ magnétique détecté 1 : un champ magnétique est détecté
Description :	Le capteur MAGNETIC est utilisé pour détecter la présence d'un champ magnétique. Il fait appel à l'effet Hall. Il est également connu comme un capteur à effet Hall.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Capteur

## VERNIER

<b>Commande :</b>	<b>READ Vernier i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ Vernier 1</b>
Plage	Dépend du capteur analogique spécifique Vernier connecté au TI-SensorLink
Description :	Lit la valeur du capteur spécifiée dans la commande.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Capteur

## ANALOG.IN i

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ.ANALOG.IN i</b>

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i</b>
Plage :	
Décrire :	Capteur d'entrée générique analogique. <b>READ ANALOG.IN i</b> – Renvoie la lecture du CAN sur l'entrée analogique associée à l'objet.
Résultat :	Lit l'objet de l'entrée <b>ANALOG.IN</b> générique
Type ou Composant adressable :	Capteur

### ANALOG.IN i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i AVERAGE</b>	<b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ.ANALOG.IN i AVERAGE</b>	
Plage :		
Décrire :	<b>READ ANALOG IN i AVERAGE</b> – obtient la valeur active moyenne de l'objet.	
Résultat :	Lit l'objet de l'entrée <b>ANALOG.IN</b> générique	
Type ou Composant adressable :	Capteur	

### ANALOG.IN i RANGE

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i RANGE</b>	<b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ.ANALOG.IN i RANGE</b>	
Plage :		
Décrire :	<b>READ ANALOG IN i RANGE</b> – renvoie les valeurs de plage supérieure et inférieure associées à l'objet si celui-ci est spécifié ou l'erreur, dans le cas contraire	



<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i RANGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Résultat :	Lit l'objet de l'entrée <b>ANALOG.IN</b> générique
Type ou Composant adressable :	Capteur

## ANALOG.OUT i

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.OUT i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ ANALOG.OUT i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie le cycle d'utilisation de la PWM actuelle si la sortie est activée ou 0 si elle ne l'est pas.
Résultat :	Lit le cycle d'utilisation en cours sur la broche, 0 si aucun.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.IN i

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ DIGITAL.IN i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie l'état actuel de la broche numérique connectée à l'objet <b>DIGITAL</b> ou l'état de mise en cache de la valeur de sortie numérique <b>SET</b> en dernier lieu sur l'objet.
Résultat :	Renvoyer 0 (bas), 1 (haut).

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i</b>
Type ou Composant adressable :	Commande/capteur

## SWITCH i

<b>Instruction :</b>	<b>SWITCH i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ SWITCH i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Renvoie l'état actuel de l'interrupteur correspondant. Si l'interrupteur est connecté, la valeur 1 est renvoyée. Non connecté renvoie la valeur 0. Si l'interrupteur était branché depuis la dernière lecture, mais ne l'est plus, la valeur 2 est renvoyée.</p> <p><b>READ SWITCH i</b></p>
Résultat :	Renvoie l'état de l'interrupteur (statut identique à celui de l'objet <b>BUTTON</b> , 0=non enclenché, 1=enclenché, 2=était enclenché).
Type ou Composant adressable :	Capteur

## BUTTON i

<b>Instruction :</b>	<b>BUTTON i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ BUTTON i</b>
Plage :	
Décrire :	Permet de lire l'état de cache actuel du bouton.

Instruction :	<b>BUTTON i</b>
	Une valeur de renvoi de 0 = <i>non enfoncé</i> , 1 = <i>actuellement enfoncé</i> , 2 = <i>était enfoncé</i> et relâché depuis le dernier relevé. <b>READ BUTTON i</b>
Résultat :	État de lecture du bouton/de l'interrupteur n - 0=pas enfoncé, 1=enfoncé, 2=était enfoncé.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOTION i

Instruction :	<b>MOTION i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ MOTION i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie les informations sur le <b>détecteur de mouvement PIR</b> actuel. <b>Les capteurs de mouvement PIR</b> sont par définition numériques ; par conséquent, ils sont traités de manière semblable à un bouton dans la mesure où la valeur renvoyée indique ou non la présence d'un mouvement. <i>0=aucun mouvement détecté.</i> <i>1=mouvement détecté.</i> <i>2=un mouvement a été détecté.</i>
Résultat :	Lit l'état du <b>détecteur de mouvement PIR</b> - 0=pas de mouvement, 1=mouvement, 2=un mouvement a été détecté, mais aucun en ce moment.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## POTENTIOMETER i

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ POTENTIOMETER i</b>
Plage :	
Décrire :	Lit la valeur analogique du potentiomètre (linéaire ou rotatif). Les mots-clés facultatifs <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> peuvent être ajoutés à la commande pour obtenir le nombre moyen actuel ou le mappage de la plage utilisée, si celle-ci est présente, pour le potentiomètre donné. <b>READ POTENTIOMETER i</b> <b>READ POTENTIOMETER i RANGE</b> <b>READ POTENTIOMETER i AVERAGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du potentiomètre/de l'encodeur rotatif (fait appel au calcul de la moyenne).
Type ou Composant adressable :	Capteur

## POTENTIOMETER i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i AVERAGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ POTENTIOMETER i AVERAGE</b>
Plage :	
Décrire :	Lit la valeur analogique du potentiomètre (linéaire ou rotatif). Les mots-clés facultatifs <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> peuvent être ajoutés à la commande pour obtenir le nombre moyen actuel ou le mappage de la plage utilisée, si celle-ci est présente, pour le potentiomètre donné. <b>READ POTENTIOMETER i AVERAGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du potentiomètre/de l'encodeur rotatif (fait appel au calcul de la moyenne).
Type ou	Capteur

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i AVERAGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Composant adressable :	

### POTENTIOMETER i RANGE

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i RANGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ POTENTIOMETER i RANGE</b>
Plage :	
Décrire :	Lit la valeur analogique du potentiomètre (linéaire ou rotatif). Les mots-clés facultatifs <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> peuvent être ajoutés à la commande pour obtenir le nombre moyen actuel ou le mappage de la plage utilisée, si celle-ci est présente, pour le potentiomètre donné. <b>READ POTENTIOMETER i RANGE</b>
Résultat :	Lit la valeur analogique du potentiomètre/de l'encodeur rotatif (fait appel au calcul de la moyenne).
Type ou Composant adressable :	Capteur

### THERMISTOR i

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ THERMISTOR i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur à thermistor associé. La température est renvoyée en degré Celsius.

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i</b>
Résultat :	Renvoie la température du thermistor actuelle en degré Celsius.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### THERMISTOR i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i AVERAGE</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ THERMISTOR i AVERAGE</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur à thermistor associé. La température est renvoyée en degré Celsius.
Résultat :	Renvoie la température du thermistor actuelle en degré Celsius.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### THERMISTOR i CALIBRATION

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i CALIBRATION</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ THERMISTOR i CALIBRATION</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur à thermistor associé. La température est renvoyée en degré Celsius.

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i CALIBRATION</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Résultat :	Renvoie une liste comprenant les valeurs {c1,c2,c3,r} actuelles utilisées pour le thermistor branché.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## AVERAGING

<b>Instruction :</b>	<b>AVERAGING</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ AVERAGING</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie la configuration globale actuelle de la valeur par défaut obtenue par le calcul de la moyenne analogique.
Résultat :	Renvoyer le suréchantillonnage/nombre de moyennes calculées en cours pour l'échantillonnage des entrées analogiques (il s'agit de la valeur GLOBALE par défaut actuellement utilisée).
Type ou Composant adressable :	Configuration

## LOUDNESS i

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ LOUDNESS i</b>

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Renvoie le niveau sonore indiqué par le capteur de niveau sonore spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b>.</p> <p><b>READ LOUDNESS i</b>  <b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b>  <b>READ LOUDNESS i RANGE</b></p>
Résultat :	Renvoie le niveau de son détecté par le capteur de son.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### LOUDNESS i AVERAGE

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i</b>	<b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b>	
Plage :		
Décrire :	<p>Renvoie le niveau sonore indiqué par le capteur de niveau sonore spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b>.</p> <p><b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b></p>	
Résultat :	Renvoie le niveau de son détecté par le capteur de son.	
Type ou Composant adressable :	Capteur	

### LOUDNESS i RANGE

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i RANGE</b>	<b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la	<b>READ LOUDNESS i.RANGE</b>	



Instruction :	<b>LOUDNESS i RANGE</b>	Utilisateur expérimenté
commande :		
Plage :		
Décrire :	Renvoie le niveau sonore indiqué par le capteur de niveau sonore spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> . <b>READ LOUDNESS i</b> <b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b> <b>READ LOUDNESS i RANGE</b>	
Résultat :	Renvoie le niveau de son détecté par le capteur de son.	
Type ou Composant adressable :	Capteur	

## BBPORT

Commande :	<b>READ BBPORT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ BBPORT [valeur de MASQUE]</b> <b>Get B</b>
Plage	
Description :	Lit les broches connectées de l'objet <b>BBPORT</b> en tant qu'entrées, commutant l'état des broches de sortie en entrée. Le masque de connexion par défaut limite les broches utilisées dans cette opération, de même que la valeur optionnelle <b>MASQUE</b> fournie.
Résultat :	
Type ou composant adressable :	Capteur

## TIMER

<b>Commande :</b>	<b>TIMER</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ TIMER</b>
<b>Code (exemple) :</b>	<pre>While getkey() &lt;&gt; "esc" Send "READ BRIGHTNESS" Get b Send "READ TIMER" Get t Disp "Brightness: ", b, "Timer: ", t Wait 1 EndWhile</pre>
Plage	
Description :	<p>Il s'agit d'un capteur intégré. Il n'est pas nécessaire d'utiliser <b>CONNECT</b> ou <b>DISCONNECT</b>.</p> <p>Le minuteur est réglé sur 0 lors de la mise sous tension. Il augmente de façon monotone.</p>
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Capteur

## Réglages

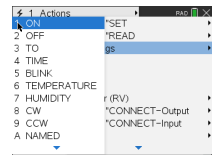
Le menu des paramètres contient des opérations permettant de définir l'état des opérations de broches analogiques et numériques, par exemple, la **LED** dans le hub TI-Innovator™ ou le mouvement d'un servomoteur connecté à ces états, par exemple, ON, OFF, CW (sens horaire) et CCW (sens anti-horaire).

- 1: ON
- 2: OFF
- 3: TO
- 4: TIME
- 5: BLINK
- 6: TEMPÉRATURE
- 7: HUMIDITY
- 8: CW
- 9: CCW
- 0: TOGGLE

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



---

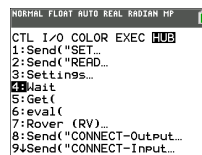
## Wait

**Wait** suspend l'exécution d'un programme pendant une durée donnée. La durée maximale est de 100 secondes. Pendant la période de suspension, l'indicateur d'occupation est allumé dans le coin supérieur droit de l'écran.

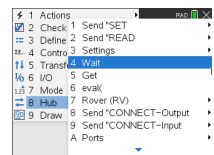
**Wait** peut être utilisée dans les programmes du hub TI-Innovator™ pour donner du temps aux communications du capteur ou de la commande avant l'exécution par le programme de la ligne de commande suivante.

---

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



## Wait

<b>Instruction :</b>	<b>Wait</b>
Syntaxe de la commande :	Wait <i>timeInSeconds</i> Interrompt l'exécution pendant une période de <i>timeInSeconds</i> secondes.
Plage	0 à 100
Décrire :	<p><b>Wait</b> peut être utilisée dans les programmes du hub TI-Innovator™ pour donner du temps aux communications du capteur ou de la commande avant l'exécution par le programme de la ligne de commande suivante.</p> <p><b>Wait</b> est particulièrement utile dans un programme qui nécessite un léger délai pour que les données soient disponibles.</p> <p>L'argument <i>timeInSeconds</i> doit être une expression qui peut être simplifiée en une valeur décimale comprise dans la plage allant de 0 à 100. La commande arrondit cette valeur à 0,1 seconde près.</p> <p><b>Remarque :</b> Vous pouvez utiliser la commande <b>Wait</b> dans un programme créé par l'utilisateur, mais pas dans une fonction.</p>
Résultat :	<b>Wait</b> suspend l'exécution d'un programme pendant une durée donnée. La durée maximale est de 100 secondes. Pendant la période de suspension, l'indicateur d'occupation est allumé dans le coin supérieur droit de l'écran.
Type ou Composant adressable :	Non applicable

---

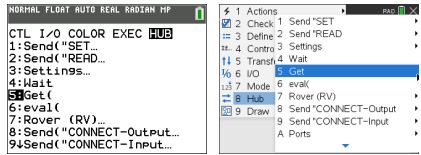
## Get()

**Get()** Récupère une valeur provenant d'un hub TI-Innovator™ connecté et enregistre les données dans une variable de la calculatrice CE réceptrice.

### CE Calculatrices

La définition de la commande **Get()** est spécifique à la calculatrice TI-8x et au raccordement par câble via DBus ou USB. La calculatrice CE permet uniquement la connectivité USB et ici, **Get()** est conçue pour communiquer avec le hub TI-Innovator™.

### TI-Nspire CX



## Get{

<b>Instruction :</b>	<b>Get{</b>
Syntaxe de la commande :	<p><b>CE Calculatrices :</b></p> <p><b>Get(variable)</b></p> <p>Plateforme <b>TI-Nspire CX :</b></p> <p><b>Get [promptString,] var[, statusVar]</b></p> <p><b>Get [promptString,]func(arg1, ...argn) [, statusVar]</b></p>
Plage	
Décrire :	
Résultat :	<p>Commande de programmation : Permet de récupérer une valeur issue d'un hub TI-Innovator™ branché et d'affecter cette valeur à la variable <i>var</i>.</p> <p>La valeur doit être demandée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>À l'avance, par le biais d'une commande <b>Send "READ ..."</b></li> <li>— ou —</li> <li>En incorporant un <b>"READ ..."</b> comme l'argument facultatif de <i>promptString</i>. Cette méthode vous permet d'utiliser une seule commande pour demander la valeur et la récupérer. (Plateforme <b>TI-Nspire™ CX</b> uniquement).</li> </ul> <p>Une simplification implicite a lieu. Par exemple, la réception de la chaîne de caractères "123" est interprétée comme étant une valeur numérique.</p> <p><b>Les informations ci-dessous s'appliquent uniquement à la plateforme TI-Nspire CX :</b></p> <p>Pour conserver la chaîne de caractères, utilisez <b>GetStr</b> au lieu de <b>Get</b>.</p> <p>Si vous incluez l'argument facultatif <i>statusVar</i>, une valeur lui sera affectée en fonction de la réussite de l'opération. La valeur zéro signifie qu'aucune donnée n'a été reçue.</p> <p>Dans la deuxième syntaxe, l'argument <i>func()</i> permet à un</p>

<b>Instruction :</b>	<b>Get(</b>
	<p>programme de stocker la chaîne de caractères reçue comme étant la définition d'une fonction. Cette syntaxe équivaut à l'exécution par le programme de la commande suivante :</p> <p style="text-align: center;"><i>Define <b>func</b>(arg1, ...argn) = = chaîne reçue</i></p> <p>Le programme peut alors utiliser la fonction définie <i>func()</i>.</p> <p><b>Remarque :</b> Vous pouvez utiliser la commande <b>Get</b> dans un programme créé par l'utilisateur, mais pas dans une fonction.</p>
Type ou Composant adressable :	Tous les dispositifs d'entrée.

## eval(

Le logiciel évalue l'expression *Expr* et remplace l'instruction **eval()** par le résultat sous la forme d'une chaîne de caractères.

L'argument *Expr* doit pouvoir être simplifié en un nombre réel.

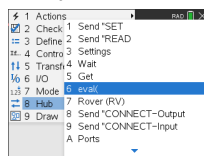
### CE Calculatrices

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
CTL I/O COLOR EXEC [I/O]
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



## eval(

<b>Instruction :</b>	<b>eval(</b>
Syntaxe de la commande :	<b>eval(<i>Expr</i>) ⇒ string</b>
Plage	
Décrire :	<p>Le logiciel évalue l'expression <i>Expr</i> et remplace l'instruction <b>eval()</b> par le résultat sous la forme d'une chaîne de caractères.</p> <p>L'argument <i>Expr</i> doit pouvoir être simplifié en un nombre réel.</p>

Instruction :	eval(
	<p><b>CE Calculatrices:</b> eval() peut être utilisé comme commande autonome en dehors d'une commande du hub TI-Innovator™.</p> <p>Plateforme <b>TI-Nspire™ CX</b> : eval() est valide uniquement dans l'argument de commande du hub TI-Innovator™ des commandes de programmation <b>Get</b>, <b>GetStr</b> et <b>Send</b>.</p>
Résultat :	<p><b>CE Calculatrices</b> : En termes de débogage, l'utilisation de la ligne de commande Disp Ans immédiatement après une ligne de commande qui fait appel à Send( permet d'afficher la chaîne complète envoyée.</p> <p>Plateforme <b>TI-Nspire™ CX</b> : Même si eval() n'affiche pas son résultat, vous pouvez afficher la chaîne de commande Hub qui en découle après avoir exécuté la commande en inspectant l'une des variables spéciales suivantes.</p> <p><i>iostr.SendAns</i></p> <p><i>iostr.GetAns</i></p> <p><i>iostr.GetStrAns</i></p>
Type ou Composant adressable :	Non applicable

## CONNECT - Sortie

**CONNECT** associe un capteur ou une commande donnés à une broche ou à un port sur le TI-Innovator. Si le capteur ou la commande spécifiés est en cours d'utilisation, une erreur sera générée. Si la broche ou le port spécifiés dans la commande **CONNECT** est en cours d'utilisation, une erreur sera générée.

La commande **CONNECT** ne génère aucune réponse active, mais un certain nombre d'erreurs peuvent se produire lors d'une tentative de connexion, par exemple, broche en cours d'utilisation, non pris en charge, options non valables, mauvaises options, etc.

**CONNECT 'something i' [TO] IN1/IN2/IN3/OUT1/OUT2/OUT3/BB1**

<b>Instruction :</b>	<b>CONNECT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT</b>
Plage :	
Décrire :	Associe un capteur ou une commande à un port ou à des broches donnés. Place les broches respectives utilisées
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	

### CE Calculatrices

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP

Send("CONNECT

1: LED  
2: RGB  
3: SPEAKER  
4: POWER  
5: SERVO, CONTINUOUS  
6: ANALOG, OUT  
7: VIB, MOTOR  
8: BUZZER  
9: RELAY

### TI-Nspire™ CX

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP

Send("CONNECT

1: LED  
2: RGB  
3: SPEAKER  
4: POWER  
5: SERVO, CONTINUOUS  
6: ANALOG, OUT  
7: VIB, MOTOR  
8: BUZZER  
9: RELAY

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP

Send("CONNECT

6: ANALOG, OUT  
7: VIB, MOTOR  
8: BUZZER  
9: RELAY  
0: SERVO  
R: SQUAREWAVE  
B: DIGITAL, OUT  
C: BBPORT  
D: Send("CONNECT

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP

Send("CONNECT

6: ANALOG, OUT  
7: VIB, MOTOR  
8: BUZZER  
9: RELAY  
0: SERVO  
R: SQUAREWAVE  
B: DIGITAL, OUT  
C: BBPORT  
D: Send("CONNECT

## LED i [TO] OUT n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>LED i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT LED i [TO] OUT n/BB n</b>



<b>Instruction :</b>	<b>LED i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Cet objet donne la possibilité de connecter les objets <b>LED</b> externes. L'objet <b>LED</b> est connecté à une fonction <b>PWM</b> (si celle-ci est disponible et que la broche est connectée pour permettre son fonctionnement) ou à une broche de sortie numérique qui sera entraînée à 50 % du cycle d'utilisation ; ou bien la fréquence de clignotement si cela est spécifié dans l'opération <b>SET</b>.</p> <p><b>CONNECT LED 1i [TO] BB3</b>  <b>CONNECT LED 2i [TO] OUT1</b></p>
Résultat :	DEL branché sur un port spécifique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b

<b>Instruction :</b>	<b>RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Branche une <b>DEL RVB</b> sur trois broches compatibles <b>PWM</b>. Si les broches PWM disponibles sont insuffisantes pour le mappage à la fonction PWM, une erreur s'affiche. Pour brancher une DEL RVB externe, la <b>DEL RVB</b> intégrée doit être <b>DÉCONNECTÉE</b> avant de procéder à une tentative de branchement de la RVB externe.</p> <p><b>CONNECT RGB 1 [TO] BB8 BB9 BB10</b></p>
Résultat :	Broches numériques prenant en charge la PWM.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### SPEAKER i [TO] OUT n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>SPEAKER i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la	<b>CONNECT SPEAKER i [TO] OUT n/BB n</b>

<b>Instruction :</b>	<b>SPEAKER i [TO] OUT n/BB n</b>
commande :	
Plage :	
Décrire :	Branche un haut-parleur externe pour la production du son. Nécessite une broche de sortie numérique. <b>CONNECT SPEAKER 1 [TO] OUT 1</b> <b>CONNECT SPEAKER i [TO] BB 3</b>
Résultat :	Branche un haut-parleur sur une broche ou un port de sortie numérique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## ALIMENTATION

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT POWER n [TO] OUT1/OUT2/OUT3</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT POWER n [TO] OUT1/OUT2/OUT3</b>
Plage	
Description :	Connecte un objet <b>POWER</b> au port de sortie analogique spécifié. La valeur <b>PWM</b> par défaut est zéro.
Résultat :	Le périphérique nommé <b>PUISSANCE</b> peut être utilisé dans le programme après une commande <b>CONNECT</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6</b>
<b>Code Sample:</b>	

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6</b>
Plage :	
Décrire :	Sert à brancher un servomoteur à balais ordinaire ou un servomoteur à rotation continue. L'alimentation externe doit être assurée avant toute tentative de brancher le servomoteur. <b>CONNECT SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6</b>
Résultat :	Servomoteur avec un mouvement de -90 à 90 degrés.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### **ANALOG.OUT i [TO] OUT i/BB i**

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Brancher une commande de la sortie générique analogique à une broche/un port qui prend en charge une entrée analogique. <b>ANALOG.OUT</b> partage un espace de numéros avec les objets <b>DCMOTOR</b> et <b>SQUAREWAVE</b> . <b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] OUT 1</b> <b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] BB 4</b> <b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] BB 1</b>
Résultat :	Brancher une sortie analogique sur une broche. Si une broche prend en charge les impulsions matérielles grâce à la modulation ( <b>PWM</b> ) que l'objet utilise. Si la broche ne permet pas le fonctionnement de la <b>PWM</b> générée par le matériel, sketch peut créer une <b>PWM</b> dans le logiciel à 490 Hz avec un cycle d'utilisation spécifique entre 0 (aucun) et 255 (complètement actif).
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## VIB.MOTOR

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant.
Résultat :	Vibrations : l'intensité est une valeur comprise entre 0 à 255.
Type ou Adressable Composants :	Contrôle

## BUZZER i [TO] OUT n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>BUZZER i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT BUZZER i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Connecter un avertisseur sonore externe à une broche numérique de sortie. Les avertisseurs sonores actifs jouent une tonalité lorsque leur signal est réglé sur haut/actif et s'arrêtent lorsque le signal est complètement baissé. En ce qui concerne les avertisseurs sonores passifs ou piézoélectriques, utiliser le type d'objet <b>SPEAKER</b> pour permettre une création de plusieurs tonalités. <b>CONNECT BUZZER i [TO] OUT1</b>
Résultat :	Les avertisseurs sonores <b>ACTIFS</b> se connectent à une broche numérique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## RELAY i [TO] OUT n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>RELAY i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT RELAY i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Lorsqu'une alimentation externe est requise, brancher un module relais sur une broche de signal de commande donnée. Puisque la commande est numérique, il est possible d'utiliser n'importe quelle broche pourvu qu'une alimentation externe soit disponible. <b>CONNECT RELAY 1 [TO] BB 3</b> <b>CONNECT RELAY 1 [TO] OUT 2</b>
Résultat :	Relais.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO i [TO] OUT 3

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i [TO] OUT 3</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT SERVO i [TO] OUT 3</b>
<b>Code Sample:</b>	
Plage :	
Décrire :	Sert à brancher un servomoteur à balais ordinaire ou un servomoteur à rotation continue. L'alimentation externe doit être assurée avant toute tentative de brancher le servomoteur. <b>Remarque :</b> les servomoteurs doivent uniquement être connectés à OUT 3. <b>CONNECT SERVO 1 [TO] OUT 3</b>
Résultat :	Le servomoteur est branché sur le port.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Connecte un objet générateur de forme d'onde numérique créé par logiciel. Ces objets partagent l'espace numérique avec les objets de sortie <b>DCMOTOR</b> et les objets <b>ANALOG.OUT</b> . La broche y afférente est configurée en tant que signal de sortie numérique. <b>CONNECT SQUAREWAVE n [TO] BB 2</b>
Résultat :	Signaux carrés de la sortie numérique allant de 1 à 500 hz.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Connecte un objet générique numérique à une broche ou un port spécifiés. La broche connectée est configurée soit comme signal de sortie numérique, LOW par défaut, un signal d'entrée par défaut sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source. Le numéro d'index peut désigner une entrée ou une sortie. L'index est partagé par les deux éléments puisqu'un signal <b>DIGITAL</b> peut être une entrée ou une sortie. <b>CONNECT DIGITAL.OUT 1 [TO] OUT n/BB n</b>
Résultat :	Branche la broche sur la sortie par défaut de l'objet numérique, <b>OUTPUT</b> par défaut.
Type ou Composant adressable :	Commande/capteur

## BBPORT

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT BBPORT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT BBPORT [valeur de MASQUE]</b>
Plage	
Description :	<p>Lorsque <b>MASQUE</b> en option n'est pas spécifié, cette commande connecte toutes les 10 broches BB à l'objet <b>BBPORT</b> en tant que broches E/S numériques.</p> <p>Le paramètre <b>MASQUE</b> en option peut être utilisé pour connecter de façon sélective des broches spécifiques. La valeur de masque peut être spécifiée au format décimal, binaire ou hexadécimal. Par exemple, 1023 ou 0X3FF sélectionne les 10 broches et est la valeur de masque interne par défaut utilisée par l'objet <b>BBPORT</b> si un <b>MASQUE</b> n'est pas spécifié.</p> <p><b>Autre exemple :</b> Si seules les broches BB1 et BB2 seront utilisées, une valeur de masque de 3 ou de 0x03 sera sélectionnée sur les deux broches.</p>
Résultat :	<p>Si <b>MASQUE</b> n'est pas spécifié, le programme peut lire/écrire sur toutes les broches de <b>BBPORT</b>.</p> <p>Si un <b>MASQUE</b> est spécifié, le programme peut écrire sur les broches spécifiées.</p>
Type ou Composant adressable :	Capteur

## DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Brancher un objet <b>DC Motor</b> externe. Cet objet nécessite que le connecteur d'alimentation externe soit alimenté pour que le fonctionnement soit possible. Ces objets partagent l'espace numérique avec les objets de sortie <b>SQUAREWAVE</b> et les objets <b>ANALOG.OUT</b>. La broche y afférente est configurée en tant que signal de sortie numérique.</p> <p><b>CONNECT DCMOTOR i [TO] OUT1</b></p>

<b>Instruction :</b>	<b>DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n</b>
Résultat :	Brancher le <b>DCMOTOR</b> sur une broche de sortie numérique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## LUMIÈRE

<b>Instruction :</b>	<b>LUMIÈRE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT LIGHT</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Cette commande n'est pas nécessaire pour une utilisation classique puisque la DEL intégrée (par ex., la DEL rouge) est automatiquement branché.</p> <p>Rebranche la DEL rouge intégrée précédemment débranchée. La commande LIGHT est toujours connectée lors de la réinitialisation ou de la mise sous tension du système ou bien lorsque la commande BEGIN sert à restaurer l'état du système. Aucun numéro de broche n'est requis.</p> <p><b>CONNECT LIGHT</b></p>
Résultat :	Permet de connecter la DEL numérique intégrée (rouge) à une broche fixe connue. Numérique uniquement.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## COULEUR

<b>Instruction :</b>	<b>COULEUR</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT COLOR</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Cette commande n'est pas nécessaire lors d'une utilisation classique puisque la DEL COULEUR intégrée est automatiquement branchée.</p>



<b>Instruction :</b>	<b>COULEUR</b>
	(Re-)brancher la <b>DEL RVB</b> interne. Aucune broche n'est requise pour que cette commande fonctionne, les broches internes étant reconnues. Ce capteur est automatiquement raccordé lorsque le TI-Innovator est mis sous tension et que la commande <b>BEGIN</b> est utilisée. Lors de la déconnexion, deux signaux <b>PWM</b> sont libérés pour une utilisation externe par d'autres broches. <b>CONNECT COLOR</b>
Résultat :	Permet de brancher la <b>DEL RVB</b> intégrée sur les broches fixes intégrées. Utilise 3 <b>PWM</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SOUND

<b>Instruction :</b>	<b>SOUND</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT SOUND</b>
Plage :	
Décrire :	Cette commande n'est pas nécessaire pour une utilisation typique puisque l'objet <b>SOUND</b> intégré est automatiquement connecté. Reconnecte le haut-parleur intégré pour la production du son. Aucune broche n'est requise, car il utilise une broche, fixe et connue pour le signal. <b>CONNECT SOUND</b>
Résultat :	Connecte le haut-parleur intégré sur une broche numérique de sortie fixe.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## CONNECT-Input

**CONNECT** associe un capteur ou une commande donnés à une broche ou à un port sur le TI-Innovator. Si le capteur ou la commande spécifiés est en cours d'utilisation, une erreur sera générée. Si la broche ou le port spécifiés dans la commande **CONNECT** est en cours d'utilisation, une erreur sera générée.

La commande **CONNECT** ne génère aucune réponse active, mais un certain nombre d'erreurs peuvent se produire lors d'une tentative de connexion, par exemple, broche en cours d'utilisation, non pris en charge, options non valables, mauvaises options, etc.

**CONNECT 'something i' [TO] IN1/IN2/IN3/OUT1/OUT2/OUT3/BB1**

<b>Instruction :</b>	<b>CONNECT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT</b>
Plage :	
Décrire :	Associe un capteur ou une commande à un port ou à des broches donnés. Place les broches respectives utilisées
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	

### CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP
Send("CONNECT
1:DHT
2:RANGER
3:LIGHTLEVEL
4:TEMPERATURE
5:MOISTURE
6:MAGNETIC
7:VERNIER
8:ANALOG.IN
9DIGITAL.IN
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP
Send("CONNECT
0:SWITCH
1:BUTTON
2:MOTION
3:POTENTIOMETER
4:THERMISTOR
5:RGB
6:LOUDNESS
7:BBPORT
8:Send("CONNECT
```

### TI-Nspire™ CX

```
1 Actions
1 DHT
2 RANGER
3 LIGHTLEVEL (RV)
4 TEMPERATURE CONNECT-Output
5 MOISTURE CONNECT-Input
6 MAGNETIC
7 VERNIER ANGE
8 ANALOG.IN VERAGE
9 DIGITAL.IN ISCONNECT-Output
A SWITCH ISCONNECT-Input
```

```
1 Actions
ET
9 DIGITAL.IN EAD
A SWITCH
B BUTTON
C MOTION
D POTENTIOMETER
E THERMISTOR (RV)
F RGB CONNECT-Output
G LOUDNESS CONNECT-Input
H BBPORT
1 Send("CONNECT
```

## DHT i [TO] IN n

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i [TO] IN n</b>
Syntaxe de la	<b>CONNECT DHT i [TO] IN n</b>

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i [TO] IN n</b>
commande :	
Plage :	La lecture de la température par défaut est en Celsius Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	Le capteur d'humidité de la température numérique <b>DHT</b> peut être connecté par l'intermédiaire de cet objet. Le <b>DHT</b> qui peut être soit un <b>DHT11</b> , soit un <b>DHT22</b> est identifié automatiquement lorsqu'il est connecté au système par l'intermédiaire d'une ligne de transfert de signaux numériques. <b>CONNECT DHT i [TO] IN 1</b>
Résultat :	Capteurs de température/d'humidité numériques (DHT11/DHT22, type à détection automatique).
Type ou Composant adressable :	Capteur

#### **RANGER i [TO] IN n**

<b>Instruction :</b>	<b>RANGER i [TO] IN n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT RANGER i [TO] IN n</b>
Plage :	
Décrire :	Connecte un module de télémétrie externe à ultrasons sur un port d'entrée. <b>CONNECT RANGER 1i [TO] IN 1</b>
Résultat :	Capteurs de distance à ultrasons dotés de broches écho/broches de déclenchement individuel ou d'une même broche utilisée pour l'écho/le déclenchement.
Type ou Composant adressable :	Capteur

#### **LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n**

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la	<b>CONNECT LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n</b>

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n</b>
commande :	
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	Permet de connecter un capteur de lumière externe. Les capteurs de lumière externes peuvent être des capteurs analogiques. <b>CONNECT LIGHTLEVEL i [TO] IN1</b>
Résultat :	Les capteurs analogiques pour le niveau de lumière sont connectés à un port spécifique.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé. Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	<p>Branche un capteur de température sur le système en utilisant l'une des nombreuses méthodes de branchement.</p> <p><b>Remarque :</b> Le capteur de température par défaut est inclus dans le pack de platines d'essais</p> <p>Si le capteur est doté d'un thermistor et comporte une sortie analogique, il se sert d'une seule broche d'entrée analogique. Si le capteur est un capteur de température numérique DS18B20, il fait appel à une seule broche GPIO numérique bidirectionnelle.</p> <p>Le capteur de température analogique à thermistor est, par défaut, censé être un thermistor CTP. Si le thermistor est de type CTN (à coefficient de résistance de température négatif), un mot-clé en option peut être ajouté à la séquence de commande de connexion pour modifier le type de thermistor.</p> <p>Le capteur de température analogique du thermistor utilise un ensemble spécifique de constantes du thermistor, différentes de celles utilisées par l'objet THERMISTOR, pour convertir la lecture en une lecture de température. Les constantes sont utilisées dans la formule de Steinhart-Hart pour convertir la lecture analogique en</p>

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n</b>										
	température.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>8.76741e-8</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>2.34125e-4</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>1.129148e-3</td> </tr> <tr> <td>R1 – résistance de référence</td> <td>10000,0 ohms</td> </tr> </tbody> </table>	Description	Valeur	C1	8.76741e-8	C2	2.34125e-4	C3	1.129148e-3	R1 – résistance de référence	10000,0 ohms
Description	Valeur										
C1	8.76741e-8										
C2	2.34125e-4										
C3	1.129148e-3										
R1 – résistance de référence	10000,0 ohms										
	<p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] IN 1</b> – Capteur de thermistor attaché à une entrée analogique.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 1</b> – DS18B20 numérique attaché à une broche numérique.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] I2 C</b> – LM75A attaché au port I2C.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 5 NTC</b> – Branche un capteur de température analogique sur une entrée analogique et spécifie un thermistor de type CTN.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 6 PTC</b> – Branche un capteur de température analogique sur une entrée analogique et spécifie un thermistor de type CTP.</p>										
Résultat :	Capteur de température analogique.										
Type ou Composant adressable :	Capteur										

## MOISTURE i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT MOISTURE i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	<p>Connecte un capteur d'humidité analogique pour renvoyer les lectures d'humidité relative.</p> <p><b>CONNECT MOISTURE i [TO] IN 1</b></p>
Résultat :	Capteur d'humidité analogique.
Type ou	Capteur

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i [TO] IN n/BB n</b>
Composant adressable :	

## MAGNÉTIQUE

<b>Commande :</b>	<b>MAGNETIC i [TO] IN n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT MAGNETIC 1 TO IN 1 (CONNECTER MAGNÉTIQUE 1 À IN 1)</b>
Plage	
Description :	Le capteur <b>MAGNETIC</b> (capteur de champ MAGNÉTIQUE) est utilisé pour détecter la présence d'un champ magnétique. Il fait appel à l'effet Hall. Il est également connu comme un capteur à effet Hall.
Résultat :	Le capteur <b>MAGNETIC</b> (capteur de champ MAGNÉTIQUE) peut maintenant être utilisé.
Type ou composant adressable :	Capteur

## VERNIER

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT VERNIER i TO IN n (CONNECTER VERNIER i À IN n)</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT VERNIER 1 TO IN 1 AS LIGHT (CONNECT VERNIER 1 À IN 1 EN TANT QUE LUMIÈRE)</b> <b>CONNECT VERNIER 2 TO IN 2 AS ACCEL (CONNECTER VERNIER 1 À IN 1 EN TANT QUE ACCÉL)</b> <b>CONNECT VERNIER 1 TO IN 1 AS ENERGY (CONNECTER VERNIER 1 À IN 1 EN TANT QUE ÉNERGIE)</b>
Plage	
Description :	Cette commande est utilisée lorsqu'un capteur analogique Vernier est connecté au TI-Innovator™ Hub à l'aide du TI-SensorLink Il existe une prise en charge pour trois capteurs analogiques Vernier supplémentaires <ul style="list-style-type: none"> <li>• LS-BTA</li> </ul>

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT VERNIER i TO IN n (CONNECTER VERNIER i À IN n)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LGA-BTA</li> <li>• VES-BTA</li> </ul>
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Capteur

### **ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n**

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Connecte un capteur d'entrée « analogique » sur une broche/un port qui prend en charge une entrée analogique. <b>CONNECT ANALOG.IN i [TO] IN 1</b> <b>CONNECT ANALOG.IN i [TO] BB 5</b>
Résultat :	Connecte une entrée analogique sur une broche qui sait gérer la fonction en question (erreur si la broche n'est pas compatible avec une entrée analogique).
Type ou Composant adressable :	Capteur

### **DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT | PULLUP | PULLDOWN]**

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT   PULLUP   PULLDOWN]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT DIGITAL.IN i [TO] IN n/OUT n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Connecte un objet générique numérique à une broche ou un port spécifiés. La broche connectée est configurée soit comme signal de

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN]</b>
	<p>sortie numérique, LOW par défaut, un signal d'entrée par défaut sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source.</p> <p>Le numéro d'index peut désigner une entrée ou une sortie. L'index est partagé par les deux éléments puisqu'un signal <b>DIGITAL</b> peut être une entrée ou une sortie.</p> <p><b>CONNECT DIGITAL.IN 1 [TO] IN 1</b></p>
<b>Résultat :</b>	Brancher la broche sur l'entrée par défaut de l'objet numérique, <b>INPUT</b> par défaut.
Type ou Composant adressable :	Commande/capteur

### SWITCH i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>SWITCH i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT SWITCH i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Connecte un interrupteur externe sur une broche d'entrée numérique. L'option tâches du bouton peut surveiller l'état de l'interrupteur, ce qui permet de signaler l'interrupteur en marche, pas en marche et est resté en marche depuis le dernier contrôle. La broche connectée est réglée sur un état de l'entrée numérique lorsque la résistance de rappel à la masse interne est activée. L'autre côté de l'interrupteur est branché sur la broche d'alimentation électrique (3,3v) (ou alimentation de 5v en cas d'utilisation du port IN3). Les interrupteurs partagent les espaces numériques avec les boutons.</p> <p><b>CONNECT SWITCH 1 [TO] IN 1</b>  <b>CONNECT SWITCH 2 [TO] BB 5</b></p>
<b>Résultat :</b>	Brancher un objet interrupteur (semblable à un bouton, mais branché sur le <b>Vcc</b> au lieu de la masse <b>Gnd</b> lors de l'activation.)
Type ou Composant adressable :	Capteur



## BUTTON i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>BUTTON i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT BUTTON i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Raccordez un bouton externe à une broche d'entrée numérique. L'option tâches du bouton peut surveiller l'état du bouton permettant de signaler si le bouton est enfoncé, non enfoncé et celui qui a été enfoncé depuis le dernier contrôle. La broche connectée est réglée sur un état de l'entrée numérique lorsque la résistance de rappel interne est activée. L'autre côté du bouton est branché sur une broche de mise à la terre. Les boutons partagent les espaces numériques avec les interrupteurs.</p> <p><b>CONNECT BUTTON i [TO] IN 1</b></p>
Résultat :	Interrupteur/bouton numérique/etc.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOTION i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>MOTION i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT MOTION i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Permet de brancher un capteur de détection de mouvement PIR (passif à infrarouge) sur une broche d'entrée numérique. Ce capteur est surveillé de la même manière que les objets bouton pour un résultat à trois états.</p> <p><b>CONNECT MOTION 1i [TO] IN 1</b></p>
Résultat :	Détecteurs de mouvement passif à I/R.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n</b>
Plage :	
Décrire :	Brancher un potentiomètre externe rotatif ou à glissière sur une broche d'entrée analogique. <b>CONNECT POTENTIOMETER 1i [TO] IN 2</b> <b>CONNECT POTENTIOMETER 1 [TO] BB 2</b>
Résultat :	Capteurs potentiométriques rotatifs.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## THERMISTOR i [TO] IN n/BB n

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i [TO] IN n/BB n</b>										
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT THERMISTOR i [TO] IN n/BB n</b>										
Plage :											
Décrire :	Connecte un thermistor CTP au système à l'aide d'une simple boche d'entrée analogique. Le capteur à thermistor se sert des valeurs suivantes de la formule de Steinhart-Hart pour convertir la lecture en une température. <table border="1" data-bbox="239 973 788 1218"><thead><tr><th>Description</th><th>Valeur</th></tr></thead><tbody><tr><td>C1</td><td>1.33342e-7</td></tr><tr><td>C2</td><td>2.22468e-4</td></tr><tr><td>C3</td><td>1.02119e-3</td></tr><tr><td>R1 – résistance de référence</td><td>15 000,0 ohms</td></tr></tbody></table> <b>CONNECT THERMISTOR i [TO] IN 1</b> <b>CONNECT THERMISTOR i [TO] BB 5</b>	Description	Valeur	C1	1.33342e-7	C2	2.22468e-4	C3	1.02119e-3	R1 – résistance de référence	15 000,0 ohms
Description	Valeur										
C1	1.33342e-7										
C2	2.22468e-4										
C3	1.02119e-3										
R1 – résistance de référence	15 000,0 ohms										
Résultat :	Thermistor analogique.										

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i [TO] IN n/BB n</b>
Type ou Composant adressable :	Capteur

## RVB

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT RGB</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT RGB</b>
Plage	n/a
Description :	Cette commande configure le Sketch pour utiliser le TI-RGB Array. Le tableau doit être pré-connecté via le port BB. Une connexion incorrecte entraînera une indication d'erreur.
Résultat :	Le tableau RVB peut maintenant être utilisé dans le programme.
Type ou Composant adressable :	Capteur Fiche de données du TI-RGB Array

## LOUDNESS i [TO] IN n

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i [TO] IN n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT LOUDNESS i [TO] IN n</b>
Plage :	
Décrire :	L'objet <b>LOUDNESS</b> mesure l'intensité du son (niveau sonore). <b>CONNECT LOUDNESS i1 [TO] IN2</b>
Résultat :	Capteurs analogiques pour le niveau sonore.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## BBPORT

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT BBPORT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT BBPORT [valeur de MASQUE]</b>
Plage	
Description :	<p>Lorsque <b>MASQUE</b> en option n'est pas spécifié, cette commande connecte toutes les 10 broches BB à l'objet <b>BBPORT</b> en tant que broches E/S numériques.</p> <p>Le paramètre <b>MASQUE</b> en option peut être utilisé pour connecter de façon sélective des broches spécifiques. La valeur de masque peut être spécifiée au format décimal, binaire ou hexadécimal. Par exemple, 1023 ou 0X3FF sélectionne les 10 broches et est la valeur de masque interne par défaut utilisée par l'objet <b>BBPORT</b> si un <b>MASQUE</b> n'est pas spécifié.</p> <p><b>Autre exemple :</b> Si seules les broches BB1 et BB2 seront utilisées, une valeur de masque de 3 ou de 0x03 sera sélectionnée sur les deux broches.</p>
Résultat :	<p>Si <b>MASQUE</b> n'est pas spécifié, le programme peut lire/écrire sur toutes les broches de <b>BBPORT</b>.</p> <p>Si un <b>MASQUE</b> est spécifié, le programme peut écrire sur les broches spécifiées.</p>
Type ou composant adressable :	Capteur

## BRIGHTNESS

<b>Instruction :</b>	<b>BRIGHTNESS</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT BRIGHTNESS</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Cette commande n'est pas nécessaire pour une utilisation classique puisque le capteur BRIGHTNESS intégré est automatiquement branché.</p> <p>(Re-)brancher le capteur de lumière ambiante analogique interne. Aucun nom de broche ou de port n'est utilisé pour cet objet interne.</p>
Résultat :	Branche le capteur de lumière intégré sur une broche d'entrée

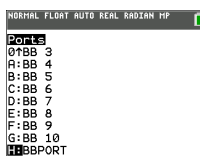
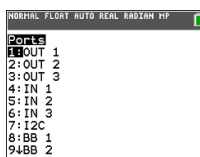
<b>Instruction :</b>	<b>BRIGHTNESS</b>
	analogique connue.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## Ports

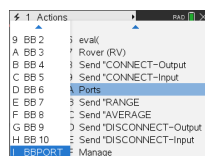
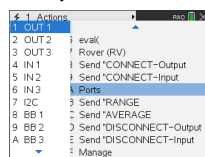
Le menu des paramètres contient des opérations permettant de définir l'état des opérations de broches analogiques et numériques, par exemple, la **LED** dans le hub TI-Innovator™ ou le mouvement d'un servomoteur connecté à ces états, par exemple, ON, OFF, CW (sens horaire) et CCW (sens anti-horaire).

- 1: OUT 1
- 2: OUT 2
- 3: OUT 3
- 4: IN 1
- 5: IN 2
- 6: IN: 3
- 7: I2C
- 8 : BB 1
- 9: BB 2
- 0: BB 3
- A : BB 4
- B: BB 5
- C: BB 6
- D: BB 7
- E: BB 8
- F: BB 9
- G : BB 10

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



**Voir également :** Composants de panneaux de branchement et broches utilisables

## RANGE

La commande **RANGE** est utilisée avec plusieurs capteurs d'entrée analogique pour établir de nouveau une table de correspondance entre la plage interne du CAN (convertisseur analogique numérique) variant de 0 à 16383 (Valeurs du CAN 14 bits) et une plage de valeurs en virgule flottante spécifiées comme paramètres de cette commande, en même temps que le capteur auquel la plage s'applique. Le format de définition de la plage d'un capteur est **RANGE sensor [i] minimum maximum**. Pour supprimer/remettre aux valeurs par défaut la plage d'un capteur donné, régler la valeur minimale et maximale sur zéro. La valeur minimale doit être inférieure à la valeur maximale lors de la définition d'une plage valide.

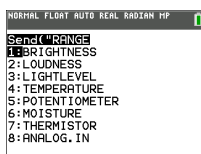
La plage des valeurs actives d'un capteur, si elles sont présentes, peut être obtenue par **READ sensor [i] RANGE**. Une liste de nombres à deux éléments sera renvoyée sous la forme { *minimum, maximum* }.

**Remarque :** Si aucune plage de valeurs n'a été appliquée au capteur, une erreur est renvoyée en cas de tentative de lecture de la plage des valeurs du capteur.

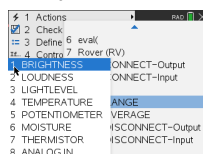
La valeur moyenne d'un capteur donné peut être obtenue avec la commande **READ sensor [i] RANGE**.

**RANGE 'quelque chose'** (pour les dispositifs analogiques, établit une correspondance entre la plage variant de 0 à 16383 et la plage spécifiée, min < max, min, max des valeurs.)

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



## Minimum maximum BRIGHTNESS

Instruction :	Minimum maximum BRIGHTNESS  Utilisateur expérimenté
Syntaxe de la commande :	Minimum maximum RANGE BRIGHTNESS
Plage :	
Décrire :	Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est

<b>Instruction :</b>	<b>Minimum maximum BRIGHTNESS</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
	renvoyé. Par défaut, le capteur de LUMINOSITÉ intégré se situe dans une plage comprise entre 0 et 100. <b>Minimum maximum RANGE BRIGHTNESS</b>
Résultat :	Définir le mappage d'un capteur de lumière/luminosité intégré.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### LOUDNESS i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RANGE LOUDNESS i minimum maximum</b>
Plage :	
Décrire :	Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. <b>RANGE LOUDNESS i minimum maximum</b>
Résultat :	Définit le mappage du capteur analogique pour le niveau sonore.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## LIGHTLEVEL i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RANGE LIGHTLEVEL i minimum maximum</b>
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. <b>RANGE LIGHTLEVEL i minimum maximum</b>
Résultat :	Définit le mappage du capteur (analogique) de lumière intégré.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## TEMPERATURE i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Instruction Syntaxe :	<b>RANGE TEMPERATURE i minimum maximum</b>
Plage :	
Décrire :	. <b>RANGE TEMPERATURE i minimum maximum</b>
Résultat :	Définit la configuration du capteur analogique d'humidité du sol.
Type ou Adressable Composants :	Capteur



## POTENTIOMETER i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RANGE POTENTIOMETER i minimum maximum</b>
Plage :	
Décrire :	Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. <b>RANGE POTENTIOMETER i minimum maximum</b>
Résultat :	Définir la configuration des potentiomètres rotatifs/linéaires.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOISTURE i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RANGE MOISTURE i minimum maximum</b>
Plage :	Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)
Décrire :	Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. <b>RANGE MOISTURE i minimum maximum</b>
Résultat :	Définit la configuration du capteur analogique d'humidité du sol.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## THERMISTOR i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Instruction Syntaxe :	<b>RANGE THERMISTOR i minimum maximum</b>
Plage :	
Décrire :	. <b>RANGE THERMISTOR i minimum maximum</b>
Résultat :	Définit le mappage pour xxxxxxxxxx.
Type ou Adressable Composants :	Capteur

## ANALOG.IN i minimum maximum

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RANGE ANALOG.IN i minimum maximum</b>
Plage :	
Décrire :	Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. <b>RANGE ANALOG.IN i minimum maximum</b>
Résultat :	Définit le mappage des objets de l'entrée analogique générique.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## AVERAGE

La commande **AVERAGE** sert à définir le nombre d'échantillons de CAN (convertisseur analogique numérique) représentant la lecture d'un seul capteur analogique. Par défaut, le hub TI-Innovator™ définit une valeur globale de trois (3) lectures à prendre pour la mesure d'un capteur. Cette action vise à réduire les variations causées par le bruit etc. Cette valeur par défaut peut être réglée sur une plage comprise entre 1 et 25 par la commande **SET AVERAGING n**. La valeur par défaut actuelle peut être obtenue par la commande **READ AVERAGING**.

Pour les différents capteurs, la valeur par défaut peut être modifiée après l'opération **CONNECT** à l'aide de la commande **AVERAGE**. Le format est **AVERAGE sensor [i] value** où le capteur est un capteur figurant dans le tableau ci-dessous, **[i]** est l'index permettant, le cas échéant, d'identifier le capteur spécifique et la valeur est un nombre compris entre 1 et 25.

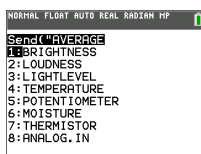
Lorsqu'un échantillon est sollicité, le capteur extrait un certain nombre de valeurs de lectures, par intervalle de 10 microsecondes, additionne les relevés et les divise par le nombre de relevés effectués.

Il est possible d'obtenir une valeur de calcul de la moyenne des différents capteurs par la commande **READ sensor [i] AVERAGE**.

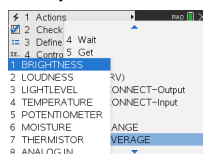
**AVERAGE** 'quelque chose' (pour les dispositifs analogiques, définit la valeur de suréchantillonnage du relevé, de 1 à 25)

<b>Instruction :</b>	<b>AVERAGE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE</b>
Décrire :	Spécifie le nombre de lectures analogiques à effectuer sur un capteur spécifique afin d'obtenir une seule lecture du capteur concerné. Les valeurs valides sont issues de 1 à 25 lectures, prises à intervalles de 10 microsecondes, en établissant la moyenne globale. Les capteurs utilisent la valeur par défaut du système qui correspond à 3 lectures, si celle-ci n'est pas modifiée par le changement des paramètres globaux du système au moyen de la commande <b>SET AVERAGING</b> .
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



## BRIGHTNESS n

<b>Instruction :</b>	<b>BRIGHTNESS n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE BRIGHTNESS n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définir le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le capteur de lumière intégré.
Résultat :	Définir le suréchantillonnage d'un capteur de lumière/luminosité intégré.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## LOUDNESS i n

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE LOUDNESS i n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définit le nombre de lectures provenant du CAN à utiliser avec un capteur externe de niveau sonore.
Résultat :	Définit le suréchantillonnage pour le capteur analogique de niveau sonore.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## LIGHTLEVEL i n

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i n</b>
Syntaxe de la	<b>AVERAGE LIGHTLEVEL i n</b>

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i n</b>
commande :	
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définit le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le capteur de lumière externe connecté à une entrée analogique. Ne prend pas en charge les capteurs de lumière I2C.
Résultat :	Définit le suréchantillonnage du capteur (analogique) de lumière intégré.
Type ou Composant adressable :	Capteur

### TEMPERATURE i n

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE TEMPERATURE i n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définit le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le capteur de température externe connecté à une entrée analogique. Ne prend pas en charge les capteurs de température numériques ou I2C.
Résultat :	Lors de l'utilisation d'un capteur de température à thermistor de type analogique, effectue plusieurs fois un suréchantillonnage sur ces derniers.
Type ou Adressable Composants :	Capteur

### POTENTIOMETER i n

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE POTENTIOMETER i n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i n</b>
Décrire :	Définit le nombre de lectures du CAN à utiliser avec un potentiomètre externe, modèle linéaire ou rotatif.
Résultat :	Définit le suréchantillonnage des potentiomètres rotatifs/linéaires.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOISTURE i n

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE MOISTURE i n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définit le nombre de lectures provenant du CAN à utiliser avec un capteur d'humidité externe.
Résultat :	Définit le suréchantillonnage pour le capteur analogique d'humidité du sol.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## THERMISTOR i n

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE THERMISTOR i n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définit le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le thermistor externe connecté à une entrée analogique.
Résultat :	Définit un suréchantillonnage pour l'entrée analogique du dispositif à thermistor.
Type ou Adressable	Capteur

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i n</b>
Composants :	

---

## ANALOG.IN i n

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>AVERAGE ANALOG.IN i n</b>
Plage :	Où n varie de 1 à 25
Décrire :	Définir le nombre de lectures du CAN à utiliser pour le capteur analogique fixé sur cet élément générique analogique.
Résultat :	Définit le taux de suréchantillonnage de l'entrée générique analogique.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## PERIOD n

<b>Instruction :</b>	<b>PERIOD n</b>
Syntaxe de la commande :	<b>PERIOD n</b>
Plage :	
Décrire :	La commande <b>AVERAGE</b> est quelque peu exceptionnelle pour <b>PERIOD</b> dans la mesure où elle indique le nombre de périodes distinctes qui doivent être mesurées et la moyenne calculée pour obtenir la mesure souhaitée. Il est possible d'utiliser jusqu'à 25 échantillons pour obtenir la mesure de la période pour une broche donnée.
Résultat :	Définissez le nombre d'échantillons de fréquences à utiliser pour calculer la moyenne permettant de générer une période.
Type ou Composant adressable :	Capteur





## DISCONNECT - Sortie

**DISCONNECT** brise l'association entre un capteur ou une commande spécifique et le port/la broche auxquels ils sont associés. Une erreur est générée si le capteur ou la commande spécifiés ne sont connectés à aucun autre dispositif pour le moment.

La commande **DISCONNECT** ne génère pas de réponse active autre que les réponses d'erreur possibles. Les broches associées à un capteur ou une commande activement connectés ne sont pas utilisées et, en général, elles sont réglées sur un état d'entrée numérique sans activation d'aucune résistance de rappel à la masse/source.

**DISCONNECT** - déconnecte quelque chose qui a été connecté, par indexation si nécessaire.

<b>Instruction :</b>	<b>DISCONNECT-Sortie</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT</b>
Plage :	
Décrire :	Supprime l'association entre un capteur ou une commande et une broche ou un ensemble de broches, si ce type d'association existe. Remet les broches à un état <b>OUTPUT</b> .
Résultat :	.
Type ou Composant adressable :	

### CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("DISCONNECT")
1: LED
2: RGB
3: SPEAKER
4: POWER
5: SERVO, CONTINUOUS
6: ANALOG, OUT
7: VIB, MOTOR
8: BUZZER
9: RELAY
```

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("DISCONNECT")
6: ANALOG, OUT
7: VIB, MOTOR
8: BUZZER
9: RELAY
0: SERVO
A: SQUAREWAVE
B: DIGITAL, OUT
C: BBPORT
D: Send("DISCONNECT")
```

### TI-Nspire™ CX

```
1: LED
2: RGB
3: SPEAKER
4: POWER
5: SERVO, CONTINUOUS
6: ANALOG, OUT
7: VIB, MOTOR
8: BUZZER
9: RELAY
A: SERVO
B: SQUAREWAVE
C: DIGITAL, OUT
D: BBPORT
E: Send("DISCONNECT")
```

## LED i

<b>Instruction :</b>	<b>LED i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT LED i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche un objet <b>LED</b> externe relié au système.
Résultat :	<b>LED i</b> déconnecté
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## RGB i

<b>Instruction :</b>	<b>RGB i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT RGB i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte un objet <b>DEL RVB</b> externe du système. Ces objets font appel à trois signaux <b>PWM</b> matériels pour fonctionner correctement, ainsi dans la première mise sur le marché, l'objet <b>COLOR</b> intégré doit être déconnecté afin de pouvoir brancher l'un de ces objets.
Résultat :	Déconnecte la <b>RVB</b> et libère les sorties <b>PWM</b> à utiliser ailleurs.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SPEAKER i

<b>Instruction :</b>	<b>SPEAKER i</b>
Syntaxe de la	<b>DISCONNECT SPEAKER i</b>

<b>Instruction :</b>	<b>SPEAKER i</b>
commande :	
Plage :	
Décrire :	Débranche le haut-parleur externe de sa broche numérique.
Résultat :	Débranche un haut-parleur d'une broche de sortie numérique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## ALIMENTATION

<b>Commande :</b>	<b>DISCONNECT POWER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT POWER 1</b>
Plage	
Description :	Cette commande supprime du programme le périphérique nommé <b>POWER</b> .
Résultat :	Le périphérique nommé <b>POWER</b> ne peut pas être utilisé dans le programme après une commande <b>DISCONNECT</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO CONTINUOUS i

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO CONTINUOUSi</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT SERVO CONTINUOUSi</b>
<b>Code Sample:</b>	
Plage :	

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO CONTINUOUS<i>i</i></b>
Décrire :	Déconnecte un <b>SERVO</b> moteur à balais ou à rotation continue de la broche numérique associée au moteur.
Résultat :	Servomoteur déconnecté.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## ANALOG.OUT *i*

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.OUT <i>i</i></b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT ANALOG.OUT <i>i</i></b>
Plage :	
Décrire :	Débranche le dispositif spécifié pour la sortie générique analogique, ce qui libère une <b>PWM</b> mappable si celle-ci est utilisée avec l'objet.
Résultat :	Débranche la sortie <b>PWM</b> générique analogique reliée à la broche.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## VIB.MOTOR

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR <i>i</i> [TO] PWM</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET VIB.MOTOR <i>i</i> [TO] PWM</b>
Plage :	PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)
Décrire :	Interface de commande du moteur vibrant.
Résultat :	Vibrations : l'intensité est une valeur comprise entre 0 à 255.
Type ou	Contrôle

<b>Instruction :</b>	<b>VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>
Adressable Composants :	

## BUZZER i

<b>Instruction :</b>	<b>BUZZER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT BUZZER i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecter un avertisseur sonore actif du système. Les avertisseurs sonores actifs jouent une tonalité lorsque leur signal est réglé sur haut/actif et s'arrêtent lorsque le signal est complètement baissé. <b>DISCONNECT BUZZER i</b>
Résultat :	Les avertisseurs sonores <b>ACTIFS</b> déconnectés d'une broche numérique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## RELAY i

<b>Instruction :</b>	<b>RELAY i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT RELAY i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte une interface du relais numérique du système.
Résultat :	Relais déconnecté.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO i

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT SERVO i</b>
<b>Code Sample:</b>	
Plage :	
Décrire :	Déconnecte un <b>SERVO</b> moteur à balais ou à rotation continue de la broche numérique associée au moteur.
Résultat :	Servomoteur déconnecté.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SQUAREWAVE i

<b>Instruction :</b>	<b>SQUAREWAVE i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT SQUAREWAVE i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte le générateur d'onde carrée créé par logiciel d'une broche de sortie numérique associée. Après la déconnexion, la broche redevient une entrée numérique.
Résultat :	Désactive la fonction de l'onde carrée des broches, arrête la production des ondes carrées.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DIGITAL.OUT i

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT DIGITAL.OUT i</b>
Plage :	
Décrire :	Débrancher un objet <b>DIGITAL</b> générique. La broche afférente redevient une broche <b>INPUT</b> numérique sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source. Le numéro de l'objet <b>DIGITAL</b> peut servir à se référer à la même broche soit sous forme d'entrée, soit sous forme de sortie...
Résultat :	Déconnecter l'objet d'entrée numérique.
Type ou Composant adressable :	Commande/capteur

## BBPORT

<b>Commande :</b>	<b>DÉCONNECTER BBPORT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DÉCONNECTER BBPORT</b>
Plage	
Description :	Déconnecte toutes les broches d'objet <b>BBPORT</b> connectées et réinitialise ces broches sur l'état <b>INPUT</b> (Entrée) par défaut, pour être inutilisés/disponibles pour un autre usage.
Résultat :	L'objet <b>BBPORT</b> n'est plus disponible pour être utilisé dans le programme.
Type ou composant adressable :	Commande/capteur

## LUMIÈRE

<b>Instruction :</b>	<b>LUMIÈRE</b>
Syntaxe de la	<b>DISCONNECT LIGHT</b>

<b>Instruction :</b>	<b>LUMIÈRE</b>
commande :	
Plage :	
Décrire :	Débranche la <b>DEL rouge</b> intégrée utilisée pour le programme de contrôle direct à partir du système.
Résultat :	<b>DEL</b> intégrée déconnectée
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## COULEUR

<b>Instruction :</b>	<b>COULEUR</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT COLOR</b>
Plage :	
Décrire :	Permet de déconnecter la <b>DEL RVB</b> intégrée en cours d'utilisation. Cette action (lors de la sortie initiale du TI-Innovator™) permet de libérer trois (3) signaux <b>PWM</b> susceptibles d'être mis en correspondance pour une utilisation sur d'autres broches.
Résultat :	Débrancher la <b>DEL RVB</b> intégrée.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SOUND

<b>Instruction :</b>	<b>SOUND</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT SOUND</b>
Plage :	



<b>Instruction :</b>	<b>SOUND</b>
Décrire :	Déconnecte le haut-parleur intégré de sa broche numérique.
Résultat :	Déconnecte le haut-parleur intégré.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## DCMOTOR i

<b>Instruction :</b>	<b>DCMOTOR i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT DCMOTOR i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche un objet <b>DCMOTOR</b> relié au système. <b>DCMOTOR</b> , <b>ANALOG.OUT</b> et <b>SQUAREWAVE</b> partagent tous le même espace numérique des éléments. <b>DCMOTOR</b> requiert une alimentation externe.
Résultat :	Débrancher <b>DCMOTOR</b> relié à la broche.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## CONNECT-Entrée

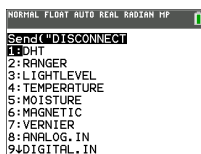
**DISCONNECT** brise l'association entre un capteur ou une commande spécifique et le port/la broche auxquels ils sont associés. Une erreur est générée si le capteur ou la commande spécifiés ne sont connectés à aucun autre dispositif pour le moment.

La commande **DISCONNECT** ne génère pas de réponse active autre que les réponses d'erreur possibles. Les broches associées à un capteur ou une commande activement connectés ne sont pas utilisées et, en général, elles sont réglées sur un état d'entrée numérique sans activation d'aucune résistance de rappel à la masse/source.

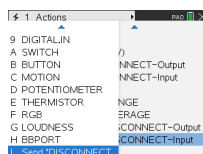
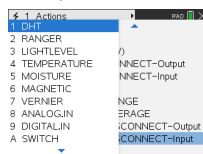
**DISCONNECT** - déconnecte quelque chose qui a été connecté, par indexation si nécessaire.

<b>Instruction :</b>	<b>DISCONNECT-Input...</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT</b>
Plage :	
Décrire :	Supprime l'association entre un capteur ou une commande et une broche ou un ensemble de broches, si ce type d'association existe. Remet les broches à un état <b>INPUT</b> .
Résultat :	.
Type ou Composant adressable :	

### CE Calculatrices



### TI-Nspire™ CX



## DHT i

<b>Instruction :</b>	<b>DHT i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT DHT i</b>
Plage :	La lecture de la température par défaut est en Celsius Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	Permet de débrancher le <b>DHT</b> d'humidité numérique spécifié et le capteur de température reliés au système. Cette commande permet également de retirer l'objet en question de la liste d'analyse de période des capteurs de style dans la tâche DHT.
Résultat :	Capteur de température/d'humidité déconnectés.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## RANGER i

<b>Instruction :</b>	<b>RANGER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT RANGER i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte un capteur de distance numérique à ultrasons des deux broches numériques qu'il utilise.
Résultat :	Capteur de distance à ultrasons déconnecté.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## LIGHTLEVEL i

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i</b>
Instruction	<b>DISCONNECT LIGHTLEVEL i</b>

<b>Instruction :</b>	<b>LIGHTLEVEL i</b>
Syntaxe :	
Plage :	
Décrire :	Déconnecter un capteur de lumière externe.
Résultat :	Capteur de lumière débranché.
Type ou Adressable Composants :	Capteur

## TEMPERATURE i

<b>Instruction :</b>	<b>TEMPERATURE i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT TEMPERATURE i</b>
Plage :	La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé. Lecture de l'humidité de 0 à 100 %
Décrire :	Débranche un capteur de température branché sur le système. <b>Les capteurs TEMPERATURE</b> peuvent être analogique (type à thermistor). Le fait de débrancher de l'analogique ou du numérique rétablit les broches associées sur INPUT.
Résultat :	Débranche le capteur de température.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOISTURE i

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i</b>
Instruction Syntaxe :	<b>DISCONNECT MOISTURE i</b>

<b>Instruction :</b>	<b>MOISTURE i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche un capteur d'humidité analogique.
Résultat :	Débranche des capteurs d'humidité analogiques.
Type ou Adressable Composants :	Capteur

## MAGNÉTIQUE

<b>Commande :</b>	<b>DISCONNECT MAGNETIC i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT MAGNETIC 1</b>
Plage	
Description :	<p>Le capteur <b>MAGNETIC</b> (capteur de champ MAGNÉTIQUE) est utilisé pour détecter la présence d'un champ magnétique. Il fait appel à l'effet Hall. Il est également connu comme un capteur à effet Hall.</p> <p>La commande <b>DISCONNECT</b> supprime le capteur du programme.</p>
Résultat :	Le nom « <b>MAGNETIC 1</b> » est maintenant déconnecté du capteur. Il ne peut pas être utilisé dans le programme après une commande <b>DISCONNECT</b> .
Type ou Composant adressable :	Capteur

## VERNIER

<b>Commande :</b>	<b>DISCONNECT VERNIER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT VERNIER 1</b>
Plage	
Description :	Cette commande supprime du programme le périphérique Vernier

<b>Commande :</b>	<b>DISCONNECT VERNIER i</b>
	indiqué.
Résultat :	Un capteur analogique Vernier connecté au TI-Innovator™ Hub à l'aide du TI-SensorLink ne peut pas être utilisé dans le programme après une commande <b>DISCONNECT</b> .
Type ou Composant adressable :	Capteur

## ANALOG.IN i

<b>Instruction :</b>	<b>ANALOG.IN i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT ANALOG.IN i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche le dispositif d'entrée générique analogique spécifié.
Résultat :	Débranche le dispositif d'entrée générique analogique relié à la broche.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## DIGITAL.IN i

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT DIGITAL.IN i</b>
Plage :	
Décrire :	Débrancher un objet <b>DIGITAL</b> générique. La broche afférente redevient une broche <b>INPUT</b> numérique sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source. Le numéro de l'objet <b>DIGITAL</b> peut servir à renvoyer la même broche sous forme d'entrée ou de sortie.

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.IN i</b>
Résultat :	Déconnecter l'objet d'entrée numérique.
Type ou Composant adressable :	Commande/capteur

## SWITCH

<b>Instruction :</b>	<b>SWITCH</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT SWITCH i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte un interrupteur de sa broche numérique. La broche revient à l'état INPUT et l'interrupteur est supprimé de la séquence de balayage dans la tâche BUTTON.
Résultat :	déconnecte l'objet interrupteur de la broche
Type ou Composant adressable :	Capteur

## BUTTON i

<b>Instruction :</b>	<b>BUTTON i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT BUTTON i</b>
Plage :	
Décrire :	Permet de débrancher l'objet bouton spécifié du système et de le retirer de la liste des boutons/interrupteurs scannés dans la tâche BOUTON.
Résultat :	L'interrupteur/le bouton numérique est déconnecté.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## MOTION i

<b>Instruction :</b>	<b>MOTION i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT MOTION i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche un détecteur numérique <b>MOTION</b> (à infrarouge passif) <b>PIR</b> , puis retire les objets de la liste de lecture optique dans la tâche <b>BUTTON</b> .
Résultat :	Débranche les détecteurs de mouvement passif à <b>I/R</b> .
Type ou Composant adressable :	Capteur

## POTENTIOMETER i

<b>Instruction :</b>	<b>POTENTIOMETER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT POTENTIOMETER i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche un résistor variable analogique ( <b>POTENTIOMETER</b> ) du système
Résultat :	Débranche des capteurs potentiométriques linéaires/rotatifs
Type ou Composant adressable :	Capteur



## THERMISTOR i

<b>Instruction :</b>	<b>THERMISTOR i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT THERMISTOR i</b>
Plage :	
Décrire :	Débranche un capteur à thermistor analogique de la broche qui lui est associée.
Résultat :	débranche un thermistor analogique
Type ou Composant adressable :	Capteur

## RVB

<b>Commande :</b>	<b>DÉCONNECTER RVB</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DÉCONNECTER RVB</b>
Plage	
Description :	La commande <b>DISCONNECT</b> supprime le TI-RGB Array du programme.
Résultat :	Le TI-RGB Array ne peut pas être utilisé dans le programme après une commande <b>DISCONNECT</b> .
Type ou Composant adressable :	Capteur

## LOUDNESS i

<b>Instruction :</b>	<b>LOUDNESS i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT LOUDNESS i</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte le capteur analogique de niveau sonore ( <b>LOUDNESS</b> ).
Résultat :	Capteur analogique de niveau sonore déconnecté
Type ou Adressable Composants :	Capteur

## BBPORT

<b>Commande :</b>	<b>DÉCONNECTER BBPORT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DÉCONNECTER BBPORT</b>
Plage	
Description :	Déconnecte toutes les broches d'objet <b>BBPORT</b> connectées et

<b>Commande :</b>	<b>DÉCONNECTER BBPORT</b>
	réinitialise ces broches sur l'état <b>INPUT</b> (Entrée) par défaut, pour être inutilisés/disponibles pour un autre usage.
<b>Résultat :</b>	L'objet <b>BBPORT</b> n'est plus disponible pour être utilisé dans le programme.
Type ou composant adressable :	Commande/capteur

## BRIGHTNESS

<b>Instruction :</b>	<b>BRIGHTNESS</b>
Syntaxe de la commande :	<b>DISCONNECT BRIGHTNESS</b>
Plage :	
Décrire :	Déconnecte les branchements internes reliés à l'objet <b>BRIGHTNESS</b> (capteur de lumière).
Résultat :	Débrancher le capteur de <b>LUMIÈRE</b> .
Type ou Composant adressable :	Capteur

## GESTION

Le menu **Gestion** colle une commande **Send**( comportant les éléments de gestion suivants.

**Str0** s'affiche sur l'écran d'accueil avec des informations si ceci a été demandé dans la commande.

### CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("
1:BEGIN"):Get(Str0):Disp
2:ISTI"):Get(Str0):Disp
3:WH0"):Get(Str0):Disp
4:WHAT"):Get(Str0):Disp
5:HELP"):Get(Str0):Disp
6:VERSION"):Get(Str0):Disp
7:ABOUT"):Get(Str0):Pause
```

### TI-Nspire CX

```
1 Actions
2 Check
3 Define 5 eval(
4 Contro 7 Rover (RV)
5 Transf 8 Send "CONNECT-Output
6 Send "Send" "CONNECT-Input
7 Send "IST"
8 Send "WH0" "RANGE
9 Send "WHAT" "AVERAGE
10 Send "HELP" "DISCONNECT-Output
11 Send "VERSION" "DISCONNECT-Input
12 Send "ABOUT" "p
```

## BEGIN

La commande **BEGIN** déconnecte tous les capteurs connectés ainsi que toutes les commandes, réinitialise toutes les mémoires de capteurs/commandes disponibles dans sketch, puis réinitialise la valeur moyenne par défaut du capteur, le formatage des erreurs et les valeurs par défaut du contrôle de débit. En outre, toutes les broches du port **IN<sub>n</sub>** et les broches (**BB<sub>n</sub>**) des connecteurs de platines d'essai sont réglées sur le mode de broche **INPUT**. Toutes les broches du port **OUT<sub>n</sub>** sont réglées sur l'état **INPUT** et peuvent flotter, y compris **OUT3** qui sera considéré comme haut en raison d'une résistance de rappel à la source provenant de l'alimentation de 5 V sur cette broche.

Lorsque tout le processus est terminé, une réponse **READY** est envoyée au système central. Le système doit attendre cette réponse avant d'effectuer d'autres opérations. Des commandes supplémentaires peuvent se trouver dans la file d'attente à exécuter, mais ne seront pas mises en application tant que cette commande n'est pas terminée.

### BEGIN

Instruction :	<b>BEGIN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SEND("BEGIN"</b>
Décrire :	Dissocie les capteurs des ports ou des broches, puis remet tous les paramètres aux valeurs par défaut. Déconnecte tous les objets de type capteur connectés et restaure le système dans l'état obtenu quand le bouton <b>RESET</b> a été enfoncé.
Résultat :	Renvoie la réponse " <b>READY</b> " une fois terminé.
Type ou Composant adressable :	Non applicable

Remarque : La commande [ : ] sert à séquencer des lignes de commande sur une ligne de commande. Le menu **Gérer...** colle un ensemble de commandes pratiques pour ensuite afficher les informations en **Str0** sur l'écran d'accueil.

## **ISTI**

La commande **ISTI** sert à synchroniser les communications avec sketch. La réponse à cette commande doit être **TISTEM**. Les réponses peuvent comporter le caractère **NUL** (0) en tête lors de la première mise sous tension du hub Innovator. Toutes les réponses provenant du hub Innovator seront suivies d'une paire **CR/LF** qui peut être ou ne pas être enlevée par les couches logicielles dans le système central avant que la couche d'application de ce dernier ne reçoive la réponse.

### **ISTI**

<b>Instruction :</b>	<b>ISTI</b>
Syntaxe de la commande :	<b>ISTI</b>
Décrire :	Envoyez "ISTI", puis obtenez la réponse "TISTEM".
Résultat :	La commande d'établissement de liaison sert à déterminer la présence d'un « sketch » pris en charge sur le hub TI-Innovator™.
Type ou Composant adressable :	

## **WHO**

**WHO** est une commande d'identification (comparable à la commande d'établissement de liaison **ISTI** ci-dessous) qui peut être utilisée pour déterminer la nature du produit installé et qui exécute sketch.

La bonne réponse à la commande **WHO** est **"TI INNOVATOR ON MSP432"** lorsque celle-ci est envoyée au hub TI-Innovator.

### **WHO**

<b>Instruction :</b>	<b>WHO</b>
Syntaxe de la commande :	<b>WHO</b>
Décrire :	Commande d'identification permettant de déterminer la nature du produit qui exécute sketch. Send ("WHO") Get Str0 Disp Str0

<b>Instruction :</b>	<b>WHO</b>
Résultat :	Identifier le produit - TI INNOVATOR ON MSP432.
Type ou Composant adressable :	

## **WHAT**

La commande **WHAT** est une commande d'identification. La réponse à la commande **WHAT** de TI-Innovator est "**TI INNOVATOR HUB**".

### **WHAT**

<b>Instruction :</b>	<b>WHAT</b>
Instruction Syntaxe :	<b>WHAT</b>
Décrire :	Recherche du nom de produit. Identifie le produit - " <b>TI INNOVATOR HUB</b> " Send ("WHAT") Get Str0 Disp Str0
Résultat :	Identifie le produit.
Type ou Adressable Composants :	

## **HELP**

**HELP** sert à obtenir rapidement des informations concernant chacune de ces commandes. La commande **HELP command-name** est envoyée, puis génère une réponse sous forme de chaîne de caractères avec une description en une ligne de la commande donnée.

### **HELP**

<b>Instruction :</b>	<b>HELP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>HELP</b>
Décrire :	Fournit des informations d'aide rapides selon la commande. Par exemple, HELP SET, etc.
Résultat :	

<b>Instruction :</b>	<b>HELP</b>
Type ou Composant adressable :	

## VERSION

La commande **VERSION** donne une réponse qui représente la version actuelle de sketch exécutée sur le hub TI-Innovator™.

Cette version se présente sous la forme *major.minor.patch.build* dans les produits mis sur le marché ; par exemple, 1.0.0.

### VERSION

<b>Instruction :</b>	<b>VERSION</b>
Syntaxe de la commande :	<b>VERSION</b>
Décrire :	Renvoie le numéro de version (et éventuellement le nom de la suite Accurev à partir duquel le sketch a été conçu).
Résultat :	Signaler la version du sketch au format <i>major.minor.patch.build</i> . Send("VERSION") Get Str0 Disp Str0
Type ou Composant adressable :	

## ABOUT

La réponse à la commande **ABOUT** représente un nom de gamme de produits ainsi que la date et le propriétaire des droits d'auteur. La réponse actuelle à cette commande est **"TI INNOVATOR (C)2015-2016 TEXAS INSTRUMENTS"**.

### ABOUT

<b>Instruction :</b>	<b>ABOUT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>ABOUT</b>
Décrire :	Renvoi des informations sur le nom du produit et sur le copyright. Send ("ABOUT") Get Str0 Disp Str0
Résultat :	Renvoie la chaîne copyright. <b>"TI INNOVATOR (C)2015-2016 TEXAS INSTRUMENTS"</b>
Type ou Composant adressable :	



## COLLECT

Deux nouvelles commandes, **COLLECT** (Collecter) et **READ LIST** (Lire la liste), permettent aux programmes de recueillir plusieurs échantillons de données en une seule commande.

Utilisez les commandes **COLLECT** (Collecter) et **READ LIST** (Lire la liste) pour :

- recueillir jusqu'à dix échantillons par seconde.
- Depuis jusqu'à quatre capteurs (le capteur d'humidité et de température numériques, DHT, compte comme deux capteurs)
- Les capteurs peuvent être un mélange de capteurs Vernier (via TI Sensor Link) et de capteurs Seeed.

### Remarque :

- Les données sont recueillies à l'aide de programmes en TI-Basic et Python.
- Les données peuvent être enregistrées dans des listes
- Aucune intégration avec Vernier DataQuest (TI-Nspire™ CX) & EzData (famille TI-8x CE)

---

## COLLECT (Collecter)

<b>Commande :</b>	<b>COLLECT &lt;sensor1&gt;(Collecter) ET &lt;sensor2&gt; TIME t RATE r (TEMPS t TAUX r)</b>
Syntaxe de la commande :	<b>COLLECT &lt;sensor1&gt;(Collecter) ET &lt;sensor2&gt; TIME t RATE r (TEMPS t TAUX r)</b>
Valeur par défaut :	Valeur par défaut de pour <b>TIME</b> (Temps) : 10 secondes Valeur par défaut du taux : 4 (échantillons/seconde)
Plage :	Maximum quatre capteurs Plage pour <b>TIME</b> (Temps) : 1 à 100 (secondes) Plage pour <b>RATE</b> (Taux) : 1 à 10 (échantillons par seconde)
<b>Code Sample:</b>	TI-Nspire™: Send "CONNECT TEMPERATURE 1 TO IN 1" Send "COLLECT TEMPERATURE 1 TIME 5 RATE 4" Wait 6 Send "READ LIST TEMPERATURE 1" Get listtemp Send "READ LIST TIME" Get listtime
<b>Code Sample:</b>	CE family: Send("COLLECT BRIGHTNESS RATE 5 TIME 5") Wait 6

<b>Commande :</b>	<b>COLLECT &lt;sensor1&gt;(Collecter) ET &lt;sensor2&gt; TIME t RATE r (TEMPS t TAUX r)</b>
	Send ("READ LIST BRIGHTNESS") Get (L <sub>1</sub> ) Send ("READ LIST TIME") Get (L <sub>2</sub> ) Disp L <sub>1</sub> Disp L <sub>2</sub>
Description :	
Résultat :	La commande « <b>READ LIST TIME</b> » (Heure de lecture de la liste) renvoie les temps d'échantillonnage correspondant aux valeurs d'échantillonnage du capteur. Chaque commande « <b>READ LIST</b> » (Lire la liste) renvoie un maximum de 64 points de données. Pour les acquisitions qui contiennent plus de 64 échantillons, le programme devra utiliser la commande « <b>READ LIST</b> » (Lire la liste) plusieurs fois et combiner les listes résultantes.
Type ou Composant adressable :	Cette commande peut être utilisée avec la plupart des capteurs. Elle ne peut pas être utilisée avec de nombreux capteurs I2C ou les capteurs <b>RV.COLORINPUT</b> et <b>RV.GYRO</b> intégrés au TI-Innovator™ Rover. Cette commande fonctionnera avec le capteur <b>RV.RANGER</b> .

Pour les acquisitions qui contiennent plus de 64 échantillons, le programme devra utiliser la commande « **READ LIST** » (Lire la liste) plusieurs fois et réunir les listes résultantes.

#### Exemple :

1. Ce programme TI-Nspire™ recueillera 10 échantillons par seconde à partir d'un capteur de température pendant 10 secondes, soit un total de 101 échantillons.

<b>Code Sample:</b>	<pre>Send "CONNECT TEMPERATURE 1 TO IN 1" Send "COLLECT TEMPERATURE 1 TIME 10 RATE 10" Wait 11 Send "READ LIST TEMPERATURE 1" Get readbuffer listtempl:=readbuffer While dim(readbuffer)=64 **Send "READ LIST TEMPERATURE 1" **Wait 0.2 **Get readbuffer **listtempl:=augment(listtempl,readbuffer)</pre>
---------------------	---

	<pre> EndWhile Send "READ LIST TIME" Get readbuffer listtime:=readbuffer While dim(readbuffer)=64   ** Send "READ LIST TIME"   **Wait 0.2   **Get readbuffer   **listtime:=augment(listtime, readbuffer) EndWhile </pre>
--	--

La commande « **Wait 0.2** » (Attendre 0.2) entre les commandes « **Send** » (Envoyer) et « **Get** » (Obtenir) est nécessaire pour s'assurer que toutes les données sont envoyées au programme avant la lecture du lot suivant.

Ce délai est uniquement nécessaire sur les unités nomades TI-Nspire™ CX et TI-Nspire™ CX II.

2. Ce programme CE recueille huit échantillons par seconde pendant 10 secondes à partir du capteur intégré **BRIGHTNESS** (Luminosité). Le nombre total d'échantillons sera égal à 81. Le programme devra donc utiliser **READ LIST** (Lire la liste) deux fois pour obtenir tous les échantillons, puis réunir les listes.

<b>Exemple de code :</b>	<pre> Send("COLLECT BRIGHTNESS RATE 8 TIME 10") Wait 11 Send("READ LIST BRIGHTNESS") Get (L1) Send("READ LIST BRIGHTNESS") Get (L2) Send("READ LIST TIME") Get (L3) Send("READ LIST TIME") Get (L4) augment (L1, L2)→L1 augment (L3, L4)→L3 Disp dim(L1) Disp dim(L3) Disp L1 Disp L3 </pre>
--------------------------	--

3. Ce programme TI-Nspire™ recueille des échantillons à partir de deux capteurs.

<b>Exemple de code :</b>	<pre> Send "CONNECT DHT1 TO IN 1" Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN 2 AS PRESSURE" Send "COLLECT DHT 1 AND VERNIER 1 TIME 10 RATE 4" @ Cela permettra de prélever 41 échantillons pour chaque capteur. </pre>
--------------------------	---

```

WAIT 10
Send "READ LIST DHT1 TEMPERATURE"
Get list1
Send "READ LIST DHT1 HUMIDITY"
Get list2
Send "READ LIST VERNIER 1"
Get list3
Send "READ LIST TIME"
Get list4

```

**Remarque :**

1. La commande **COLLECT** (Collecter) ne peut pas être utilisée pour certains capteurs **RV**, tels que **RV.GYRO** et **RV.COLORINPUT**. Elle fonctionnera avec **RV.RANGER**  
Elle peut être utilisée avec des capteurs connectés au Hub alors que le Hub est dans le TI-Innovator™ Rover.
2. L'acquisition de données commence dès que la commande est traitée.
3. Si une commande **READ LIST** (Lire une liste) est émise pendant une acquisition active, une erreur est indiquée.
4. D'autres commandes **SET & READ** (Définir et Lire) peuvent être traitées pendant qu'une **COLLECT** (Collecter) est en cours tant que la commande **READ** (Lire) n'utilise pas de capteur associé à la commande **COLLECT** (Collecter).
5. La commande **AVERAGING** (Moyenne) affectera les données acquises avec une commande **COLLECT** (Collecter) uniquement si elle est émise avant les commandes **CONNECT** (Connexion). Consultez la documentation pour la commande **AVERAGING** (Moyenne).

**READ COLLECT (Lire collection)**

Commande :	READ COLLECT (Lire la collection)
Syntaxe de la commande :	READ COLLECT (Lire la collection)
Valeur par défaut :	
Plage :	
Description :	
Résultat :	Renvois : 0 : aucune acquisition active en cours 1 : acquisition active en cours
Type ou	Cette commande peut être utilisée avec la plupart des capteurs.

<b>Commande :</b>	<b>READ COLLECT (Lire la collection)</b>
Composant adressable :	Elle ne peut pas être utilisée avec de nombreux capteurs I2C ou les capteurs <b>RV.COLORINPUT</b> et <b>RV.GYRO</b> intégrés au TI-Innovator™ Rover. Cette commande fonctionnera avec le capteur <b>RV.RANGER</b> .

**Remarque :**

1. La commande **COLLECT** (Collecter) ne peut pas être utilisée pour certains capteurs **RV**, tels que **RV.GYRO** et **RV.COLORINPUT**. Elle fonctionnera avec **RV.RANGER**  
Elle peut être utilisée avec des capteurs connectés au Hub alors que le Hub est dans le TI-Innovator™ Rover.
2. L'acquisition de données commence dès que la commande est traitée.
3. Si une commande **READ LIST** (Lire une liste) est émise pendant une acquisition active, une erreur est indiquée.
4. D'autres commandes **SET & READ** (Définir et Lire) peuvent être traitées pendant qu'une **COLLECT** (Collecter) est en cours tant que la commande **READ** (Lire) n'utilise pas de capteur associé à la commande **COLLECT** (Collecter).
5. La commande **AVERAGING** (Moyenne) affectera les données acquises avec une commande **COLLECT** (Collecter) uniquement si elle est émise avant les commandes **CONNECT** (Connexion). Consultez la documentation pour la commande **AVERAGING** (Moyenne).

## Autres commandes prises en charge

Les séries de commandes suivantes prises en charge ne se trouvent pas dans les menus Hub.

---

### Commandes Set supplémentaires

---

#### FORMAT ERROR STRING/NUMBER

<b>Instruction :</b>	<b>FORMAT ERROR STRING/NUMBER</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET FORMAT ERROR STRING/NUMBER</b>
Plage :	
Décrire :	Utilisée pour définir le format de renvoi des erreurs et le signal sonore facultatif d'une erreur. <b>SET FORMAT ERROR STRING/NUMBER</b> – codes d'erreur renvoyées au format de chaîne ou numérique.
Résultat :	Définit le format de renvoi des informations d'erreur (nombres ou chaînes).
Type ou Composant adressable :	Configuration

#### FORMAT ERROR NOTE/QUIET

<b>Instruction :</b>	<b>FORMAT ERROR NOTE/QUIET</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET FORMAT ERROR NOTE/QUIET</b>
Plage :	
Décrire :	Utilisée pour définir le format de renvoi des erreurs et le signal

<b>Instruction :</b>	<b>FORMAT ERROR NOTE/QUIET</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
	sonore facultatif d'une erreur. <b>SET FORMAT ERROR NOTE/QUIET</b> – clignotement de l'affichage d'erreur accompagné d'un son sortant du haut-parleur ou sans aucun son.
Résultat :	Permet d'activer ou de désactiver les tonalités en plus du signalement du nombre/de la chaîne mentionné ci-dessus.
Type ou Composant adressable :	Configuration

## FLOW [TO] ON/OFF

<b>Instruction :</b>	<b>FLOW [TO] ON/OFF</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET FLOW [TO] ON/OFF</b>
Plage :	
Décrire :	Permet d'activer ( <b>ON</b> ) ou de désactiver ( <b>OFF</b> ) le mécanisme de contrôle du débit du logiciel entre sketch et le matériel de communication.  <b>REMARQUE :</b> Lorsque le module <b>SEGDISP</b> est défini sur <b>CONNECTED</b> , cette configuration détermine si le module d'affichage montre des informations d'erreur ou non (contrôle de débit désactivé) ou la profondeur de la file d'attente des commandes (contrôle de débit activé).
Résultat :	Activer le contrôle de débit xon/xoff ou désactiver (pas de contrôle de débit)
Type ou Composant adressable :	Configuration

## OUT1/2/3 [TO]

<b>Instruction :</b>	<b>OUT1/2/3 [TO]</b>
Syntaxe de la commande :	<b>OUT1/2/3 [TO] ...</b> <b>SET OUTn 0-255</b> <b>SET OUTn HIGH/ON</b> <b>SET OUTn LOW/OFF</b>
Plage :	Régler la valeur PWM analogique sur les ports <b>OUT</b> du hub TI-Innovator™
Décrire :	Sortie directe des informations sur un port de sortie donné. Ce sont des sorties PWM du hub TI-Innovator™. Régler la valeur PWM analogique sur les ports <b>OUT</b> du hub TI-Innovator™.  <b>SET OUTn 0-255</b> – 0=arrêt, 255=marche, toute autre chose est un signal PWM à 500 Hz avec un coefficient d'utilisation élevé qui varie de 1 à 254, où cette plage assure un pourcentage de signal temporel élevé de la forme d'onde. <b>SET OUTn HIGH/ON</b> – équivalent à 255 <b>SET OUTn LOW/OFF</b> – équivalent à 0
Résultat :	Régler la valeur <b>PWM</b> analogique sur les ports <b>OUT</b> du hub TI-Innovator™
Type ou Composant adressable :	Port



### BUZZER i

Instruction :	<b>BUZZER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ BUZZER i</b>
Plage :	
Décrire :	Permet de renvoyer l'état actuel de l'avertisseur sonore actif spécifié ; 0 = <i>silencieux</i> , 1 = <i>Lecture d'une tonalité</i> .
Résultat :	Renvoie l'état d'un avertisseur sonore actif, 0=silencieux, 1=actif
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### COULEUR

Instruction :	<b>COULEUR</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ COLOR</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED</b>, <b>.GREEN</b>, <b>.BLUE</b>. Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b>.</p> <p><b>READ COLOR</b> – Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la PWM { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ COLOR.RED</b> <b>READ COLOR.GREEN</b> <b>READ COLOR.BLUE</b></p>

<b>Instruction :</b>	<b>COULEUR</b>
	Voir également : <b>RVB i</b>
<b>Résultat :</b>	<p>Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> { rouge, vert, bleu }.</p> <p>Renvoie les valeurs <b>ROUGE/VERT/BLEU</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.</p>
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Contrôle

## COLOR.RED

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR RED</b>
<b>Syntaxe de la commande :</b>	<b>READ COLOR.RED</b>
<b>Plage :</b>	
<b>Décrire :</b>	<p>Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED</b>, <b>.GREEN</b>, <b>.BLUE</b>. Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b>.</p> <p><b>READ COLOR.RED</b></p>
<b>Résultat :</b>	<p>Renvoie les valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> {rouge}.</p> <p>Renvoie les valeurs <b>RED</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.</p>
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Contrôle

## COLOR.GREEN

Instruction :	COLOR GREEN
Syntaxe de la commande :	READ COLOR.GREEN
Plage :	
Décrire :	Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED, .GREEN, .BLUE</b> . Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b> . <b>READ COLOR.GREEN</b>
Résultat :	Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> { rouge, vert, bleu }. Renvoie les valeurs <b>ROUGE/VERT/BLEU</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## COLOR.BLUE

Instruction :	COLOR BLUE
Syntaxe de la commande :	READ COLOR.BLUE
Plage :	
Décrire :	Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED, .GREEN, .BLUE</b> . Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b> . <b>READ COLOR.BLUE</b>
Résultat :	Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> {

<b>Instruction :</b>	<b>COLOR BLUE</b>
	rouge, vert, bleu }. Renvoie les valeurs <b>ROUGE/VERT/BLEU</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### DCMOTOR i

<b>Instruction :</b>	<b>DCMOTOR i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ DCMOTOR i</b>
Plage :	
Décrire :	Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique.
Résultat :	Indique si le dcmotor fonctionne (1) ou est à l'arrêt (0).
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### DIGITAL.OUT i

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ DIGITAL.OUT i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie l'état actuel de la broche numérique connectée à l'objet

<b>Instruction :</b>	<b>DIGITAL.OUT i</b>
	DIGITAL ou l'état de mise en cache de la valeur de sortie numérique SET en dernier lieu sur l'objet.
<b>Résultat :</b>	Renvoyer 0 (sortie basse), 1 (sortie haute).
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Commande/capteur

## FORMAT

<b>Instruction :</b>	<b>FORMAT</b>
	<b>Utilisateur expérimenté</b>
<b>Syntaxe de la commande :</b>	<b>READ FORMAT</b>
<b>Plage :</b>	
<b>Décrire :</b>	<p>Renvoie les indicateurs de formatage actuels pour signaler une erreur. La valeur renvoyée est une valeur en bit indiquant différentes options. Le masquage par des valeurs indique les options d'indication d'erreurs qui sont actives.</p> <p>1 = Chaînes ERROR signalées  2 = Nombres ERROR signalés  +4 = Activation ERROR TONE, si celle-ci n'est pas définie, les erreurs seront signalées en mode silencieux.</p>
<b>Résultat :</b>	Format d'erreur de lecture (1=chaînes, 2=nombre, +4 sur l'un ou l'autre : tonalités activées).
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Configuration

## DÉBIT

<b>Instruction :</b>	<b>DÉBIT</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ FLOW</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie la configuration du contrôle de débit actuel ; 0= <i>désactivé</i> , 1= <i>activé</i> .
Résultat :	Lire le contrôle de débit actuel, 0 = aucun, 1 = xon/xoff
Type ou Composant adressable :	Configuration

## IN1/IN2/IN3

<b>Instruction :</b>	<b>IN1/IN2/IN3</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ IN1</b> <b>READ IN2</b> <b>READ IN3</b>
Plage :	
Décrire :	Lit la valeur figurant sur le port indiqué, puis renvoie cette valeur à l'hôte.
Résultat :	Lit la valeur affichée sur le port analogique de la carte TI STEM
Type ou Composant adressable :	Port

## LAST ERROR

Instruction :	LAST ERROR
Syntaxe de la commande :	READ LAST ERROR
Plage :	
Décrire :	Renvoie la dernière erreur signalée à partir de la dernière opération. En fonction de la configuration <b>FORMAT ERROR</b> , la réponse peut être un <b>STRING</b> ou un <b>NUMBER</b> .
Résultat :	Renvoie la dernière erreur rencontrée, revient automatiquement à 0, pas d'erreur.
Type ou Composant adressable :	Configuration

## LED i

Instruction :	LED i
Syntaxe de la commande :	READ LED i
Plage :	
Décrire :	Lit l'état actuel de la <b>LED</b> spécifiée. Si la <b>LED</b> est numérique, un 0 ou 1 est renvoyé pour indiquer que la <b>LED</b> est éteinte ou allumée. Si la <b>LED</b> est connectée à une sortie <b>PWM</b> , une valeur située entre 0 et 255 sera renvoyée, ce qui indique le niveau de la <b>PWM</b> actuelle où 0 est éteint, 255 complètement activé et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent la configuration de <b>PWM</b> actuelle.
Résultat :	Obtenir un état de la <b>LED</b> , 0 ou 1 si elle est numérique, 0-255 si <b>PWM</b> est analogique.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## LUMIÈRE

<b>Instruction :</b>	<b>LUMIÈRE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ LIGHT</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie l'état de la <b>DEL rouge</b> intégrée (numérique uniquement). Une valeur de 0 signifie que celle-ci est désactivée et 1 activée.
Résultat :	Obtenez l'état actuel de la <b>DEL rouge</b> intégrée (0=désactivé, 1=activé).
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## OUT1/2/3

<b>Instruction :</b>	<b>OUT1/2/3</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ OUT1</b> <b>READ OUT2</b> <b>READ OUT3</b>
Plage :	
Décrire :	Lire la valeur du port actuel comme entrée (peut être une lecture numérique puisque celles-ci ne prennent pas en charge les entrées analogiques). <b>READ OUT1/OUT2/OUT3</b>
Résultat :	Valeur de lecture du port analogique de la carte <b>TI STEM</b> .
Type ou Composant adressable :	Port



## PWR

<b>Instruction :</b>	<b>PWR</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ PWR</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie l'état de présence actuel du dispositif d'alimentation externe branché sur le port <b>PWR</b> port. Le système lit le port <b>PWR</b> , puis renvoie une valeur de statut égale à 0 (pas présent) ou 1 (présent), en fonction de la disponibilité ou non d'un dispositif d'alimentation externe. <b>READ PWR</b>
Résultat :	Renvoie l'état de présence d'un dispositif d'alimentation externe sur le port <b>PWR</b> port (0=pas présent, 1=dispos. alim. ext. présent).
Type ou Composant adressable :	État

## RELAY i

<b>Instruction :</b>	<b>RELAY i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RELAY i</b>
Plage :	
Décrire :	Retourne l'état actuel du relais spécifié. 0 = OFF, 1 = ON.
Résultat :	Lit l'état du relais - 0=pas actif 1=actif.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## RESOLUTION

<b>Instruction :</b>	<b>RESOLUTION</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RESOLUTION</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie la résolution binaire utilisée par le système pour les lectures du CAN.
Résultat :	Renvoie la résolution du CAN qui est utilisée, en bits (la valeur par défaut est 14).
Type ou Composant adressable :	Configuration

## RGB i

<b>Instruction :</b>	<b>RGB i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RGB i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Semblable à l'objet <b>COLOR</b> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de <b>PWM</b> utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur {rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ RED i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant rouge.</p> <p><b>READ GREEN i</b></p> <p><b>READ BLUE i</b></p>
Résultat :	Obtenir l'état des valeurs de la liste {r,g,b} de <b>RGB LED</b>
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## RED i

Instruction :	<b>RED i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RED i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Semblable à l'objet <b>COLOR</b> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de PWM utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ RED i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant rouge.</p>
Résultat :	Obtenir l'état du composant <b>RGB RED</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## GREEN i

Instruction :	<b>GREEN i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ GREEN i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Semblable à l'objet <b>COLOR</b> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de PWM utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ GREEN i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant vert.</p>
Résultat :	Obtenir l'état du composant <b>RGB GREEN</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## BLUE i

<b>Instruction :</b>	<b>BLUE i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ BLUE i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Semblable à l'objet <b>COLOR</b> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de PWM utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur {rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ BLUE i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant bleu.</p>
Résultat :	Obtenir l'état du composant <b>RGB BLUE</b> .
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO i

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ SERVO i</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Renvoie la position actuelle d'un servomoteur à balais dans la plage variant de -90 à 90, OU la vitesse de rotation actuelle d'un servomoteur à rotation continue.</p> <p>De plus, il est possible de lire paramètre « étalonnage » actuel du servomoteur qui comprend une liste à 2 éléments représentant les largeurs d'impulsion inférieure et supérieure en microsecondes qui correspondent aux plages de balais/rotation.</p> <p><b>READ SERVO i</b> – Obtenir la position actuelle du balayage ou le sens/la vitesse de rotation.</p> <p><b>READ SERVO i CALIBRATION</b> – Obtenir la plage actuelle en microsecondes du balayage ou de la rotation.</p>
Résultat :	Renvoie la position actuelle du servomoteur en degrés comprise

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i</b>
	entre -90 et +90.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SERVO i CALIBRATION

<b>Instruction :</b>	<b>SERVO i CALIBRATION</b> <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ SERVO i CALIBRATION</b>
Plage :	
Décrire :	<p>Renvoie la position actuelle d'un servomoteur à balais dans la plage variant de -90 à 90, OU la vitesse de rotation actuelle d'un servomoteur à rotation continue.</p> <p>De plus, il est possible de lire paramètre « étalonnage » actuel du servomoteur qui comprend une liste à 2 éléments représentant les largeurs d'impulsion inférieure et supérieure en microsecondes qui correspondent aux plages de balais/rotation.</p> <p><b>READ SERVO i CALIBRATION</b> – Obtenir la plage actuelle en microsecondes du balayage ou de la rotation.</p>
Résultat :	Renvoie la position actuelle du servomoteur en degrés comprise entre -90 et +90.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SOUND

<b>Instruction :</b>	<b>SOUND</b>
Syntaxe de la	<b>READ SOUND</b>

<b>Instruction :</b>	<b>SOUND</b>
commande :	
Plage :	
Décrire :	Renvoie une valeur indiquant si le son est en cours de lecture (1) ou non (0) par le haut-parleur intégré.
Résultat :	Indique si le haut-parleur intégré joue une tonalité (1) ou s'il est silencieux (0).
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## **SPEAKER i**

<b>Instruction :</b>	<b>SPEAKER i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ SPEAKER i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie une valeur indiquant si le son est en cours de lecture (1) ou non (0) par un haut-parleur externe.
Résultat :	Indique si le haut-parleur joue une tonalité (1) ou s'il est silencieux (0).
Type ou Composant adressable :	Contrôle

## SQUAREWAVE i

<b>Instruction :</b>	<b>SQUAREWAVE i</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ SQUAREWAVE i</b>
Plage :	
Décrire :	Renvoie un 0 l'objet ondes carrées n'est pas actif. La valeur 1 est renvoyée si l'objet génère une sortie de manière active.
Résultat :	Indique si l'onde carrée est active (1) ou inactive (0).
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### PERIOD n

Instruction :	PERIOD n
Syntaxe de la commande :	PERIOD n
Plage :	
Décrire :	La commande <b>AVERAGE</b> est quelque peu exceptionnelle pour <b>PERIOD</b> dans la mesure où elle indique le nombre de périodes distinctes qui doivent être mesurées et la moyenne calculée pour obtenir la mesure souhaitée. Il est possible d'utiliser jusqu'à 25 échantillons pour obtenir la mesure de la période pour une broche donnée.
Résultat :	Définissez le nombre d'échantillons de fréquences à utiliser pour calculer la moyenne permettant de générer une période.
Type ou Composant adressable :	Capteur



### CALIBRATE

**CALIBRATE** sert à régler différents capteurs et contrôler des valeurs qui ne peuvent l'être autrement par d'autre moyen de réglage. Pour les thermistors et les capteurs de température qui utilisent un port d'entrée analogique, elle peut servir à ajuster les coefficients de Steinhart-Hart utilisés pour établir une correspondance entre les lectures du thermistor et les valeurs de température. Pour les servomoteurs, elle sert à ajuster l'amplitude de l'impulsion PWM dans la plage d'un servomoteur, où la position zéro est définie à 1 500 microsecondes. Elle sert également à définir la fréquence d'étalonnage du module du générateur de signal DDS (la valeur par défaut est 24 MHz).

Pour les capteurs qui prennent en charge l'étalonnage, il est possible d'obtenir les valeurs par la commande **READ sensor [i] CALIBRATION**.

---

### SERVO i / SERVO.CONTINUOUS i

Instruction :	<b>SERVO i /SERVO.CONTINUOUS i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CALIBRATE SERVO i minimum maximum</b>
Code Sample:	
Plage :	
Décrire :	Les servomoteurs fonctionnent à l'aide d'une modulation d'impulsion où la grande largeur d'impulsion détermine aussi bien le sens que probablement la vitesse de fonctionnement du servomoteur. La durée comprise entre les impulsions est généralement de 20 millisecondes et ne peut être réglée au moyen de cette commande. La largeur d'impulsion varie en général selon un point médian de 1,5 milliseconde (1500 microsecondes). Une largeur d'impulsion inférieure à 1,5 milliseconde fait fonctionner le servomoteur dans un sens tandis que des largeurs d'impulsion supérieures à 1,5 milliseconde le font tourner dans le sens inverse. La commande <b>CALIBRATE</b> du <b>SERVO</b> permet d'apporter des modifications programmables aux largeurs d'impulsion minimale et

Instruction :	<b>SERVO i /SERVO.CONTINUOUS i minimum maximum</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Résultat :	maximale. Les paramètres sont les durées de largeurs d'impulsion en microsecondes. Les valeurs par défaut actuelles sont égales à 600 microsecondes au minimum et de 2400 microsecondes au maximum.
Type ou Composant adressable :	Contrôle

### TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1

Instruction :	<b>TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CALIBRATE TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1</b>
Plage :	
Décrire :	La commande <b>CALIBRATE</b> des capteurs de température analogiques permet de modifier les coefficients par défaut de l'équation de Steinhart-Hart de manière à ce qu'ils correspondent à ceux de l'élément thermistor du capteur utilisé. Les valeurs par défaut sont : C1: 8.76741e-8 C2: 2.34125e-4 C3: 1.129148e-3 R1: 10000,0 (valeur de résistance de référence = 10 kΩ)
Résultat :	Lors de l'utilisation d'un capteur de température à thermistor de type analogique.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## THERMISTOR i C1 C2 C3 R1

Instruction :	<b>THERMISTOR i C1 C2 C3 R1</b>  <b>Utilisateur expérimenté</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CALIBRATE THERMISTOR i C1 C2 C3 R1</b>
Plage :	
Décrire :	<p>La commande <b>CALIBRATE</b> des thermistors analogiques permet de modifier les coefficients par défaut de l'équation de Steinhart-Hart de manière à ce qu'ils correspondent à ceux de l'élément thermistor du capteur utilisé.</p> <p>Les valeurs par défaut sont :</p> <p>C1: 1.33342e-7 C2: 2.22468e-4 C3: 1.02119e-3 R1: 15 000,0 (valeur de résistance de référence = 15 k<math>\Omega</math>)</p>
Résultat :	<p>Où c1/c2/c3 sont des constantes de flottantes de l'équation Steinhart-Hart.</p> <p>... qui modélisent le thermistor, et r est la résistance de référence.</p> <p>... résistor servant à créer un diviseur de tension avec le thermistor.</p>
Type ou Composant adressable :	Capteur

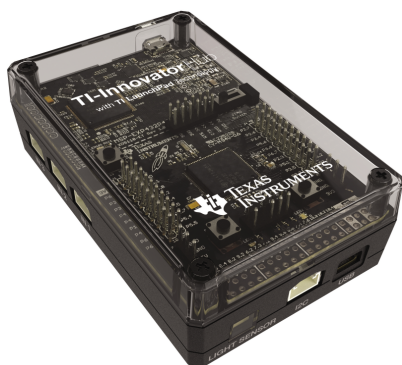
## Fiches de données du hub TI-Innovator™

Les fiches de données du Hub TI-Innovator™ comprennent les éléments suivants : un nom et numéro du produit, une brève description, une image de produit, des spécifications, la fonction des composants intégrés et Hub des commandes avec des exemples de code simples.

### Sujet Liens

- TI-Innovator™ Hub Fiche technique
  - Porte-moyeu TI-Innovator™ et broches utilisables
- Fiches techniques du composant intégré du hub TI-Innovator™
  - Fiche technique de la DEL RVB intégrée
  - Fiche technique de la DEL rouge intégrée
  - Fiche technique du haut-parleur intégré
  - Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré
  - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation auxiliaire intégré
  - DEL verte intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation
  - DEL rouge intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'erreur
- Fiche technique du câble USB A mini - USB B mini
- Fiche technique du Câble USB A standard - USB B mini
- Fiche technique du Câble USB A standard - USB B
- Fiche technique du chargeur mural TI
- Fiche technique de la batterie externe

## TI-Innovator™ Hub Fiche technique



<b>Titre</b>	<b>TI-Innovator™ Hub</b>
Nom du composant TI	STEM/BK/B
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Utilisez le TI-Innovator™ Hub avec votre calculatrice graphique TI compatible ou avec le logiciel TI-Nspire™ CX, pour contrôler des composants, lire des capteurs et créer de riches expériences d'apprentissage.
Catégorie	Hub
Hub Connexion	Non applicable
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	<p>Évitez d'exposer le Hub à des températures supérieures à 60 °C (140 °F).</p> <p>Ne démontez pas et n'abîmez pas le hub.</p> <p>Ne connectez pas plusieurs hubs en chaîne au moyen des ports E/S ou du connecteur de la platine d'essais.</p> <p>Utilisez uniquement les câbles USB fournis avec le Hub.</p> <p>Utilisez uniquement les blocs d'alimentation fournis par TI :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chargeur mural TI fourni avec le hub TI-Innovator™</li><li>• Batterie externe facultative, porte-piles 4-AA inclus dans le pack de la platine d'essais TI-Innovator™</li></ul> <p>Vérifiez que les composants alimentés par le hub ne dépassent pas la limite de puissance du hub égale à 1 amp.</p>

---

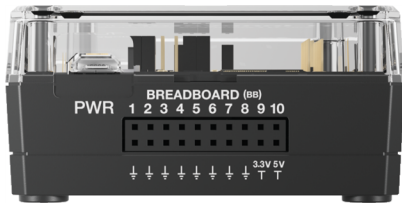
<b>Titre</b>	<b>TI-Innovator™ Hub</b>
	Évitez d'utiliser le Hub pour contrôler un courant alternatif.
Caractéristiques techniques	Voir la section spécifications du Hub TI-Innovator™ sur le site Internet <a href="http://education.ti.com/fr/innovator">education.ti.com/fr/innovator</a> .

---

## Porte-moyeu TI-Innovator™ et broches utilisables

### Caractéristiques du connecteur Breadboard

Différentes broches sur le connecteur de la carte à puce ont des capacités différentes.



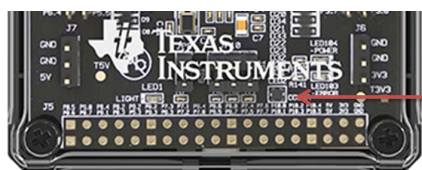
Pin	Digital I/O	Pulse Width Modulation (PWM)	ANALOG IN
BB1	Y		
BB2	Y		
BB3	Y		
BB4	Y	Y	
BB5	Y		Y
BB6	Y		Y
BB7	Y		Y
BB8	Y	Y	
BB9	Y	Y	
BB10	Y	Y	

## ***Fiches techniques du composant intégré du hub TI-Innovator™***

- Fiche technique de la DEL RVB intégrée
- Fiche technique de la DEL rouge intégrée
- Fiche technique du haut-parleur intégré
- Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré
- Fiche technique de l'indicateur d'alimentation auxiliaire intégré
- DEL verte intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation
- DEL rouge intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'erreur



## Fiche technique de la DEL RVB intégrée



On-Board RGB LED  
(LED2)

<b>Titre</b>	<b>DEL RVB intégrée</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Diode électroluminescente (DEL) intégrée capable d'émettre une variété de couleurs lorsqu'elle est traversée par le courant.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	COULEUR
Syntaxe de la commande	Send("SET COLOR ...") MARCHE/ARRÊT/0-255 (élément rouge) MARCHE/ARRÊT/0-255 (élément vert) MARCHE/ARRÊT/0-255 (élément bleu) [BLINK frequency] (en Hz) [TIME duration] (en secondes)

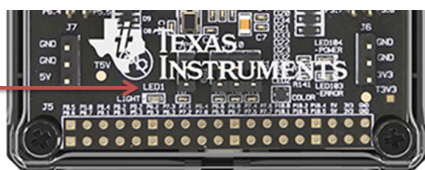
Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Allumer les éléments rouge et vert de la DEL	Send("SET COLOR ON ON OFF")

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
tricolore	
Régler le rouge sur pleine intensité, le vert sur demi-intensité, le bleu sur désactivé	<code>Send("SET COLOR 255 128 0")</code>
Régler le rouge sur pleine intensité, le vert sur demi-intensité, le bleu sur désactivé pendant 10 secondes	<code>Send("SET COLOR 255 128 0 TIME 10")</code>
Régler Rouge sur pleine intensité, Vert sur demi-intensité, Bleu sur désactivé et clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 10 secondes	<code>Send("SET COLOR 255 128 0 BLINK 2 TIME 10")</code>
Éteindre l'élément rouge	<code>Send("SET COLOR.RED 0")</code>
Allumer l'élément Vert à demi-intensité, puis le faire clignoter à 2 Hz pendant 10 secondes	<code>Send("SET COLOR.GREEN 128 BLINK 2 TIME 10")</code>

## Fiche technique de la DEL rouge intégrée

On-Board RED LED  
(LED1)



<b>Titre</b>	<b>DEL rouge intégrée</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Diode électroluminescente (DEL) intégrée qui émet de la lumière rouge lorsqu'elle est traversée par un courant.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	LUMIÈRE
Syntaxe de la commande	Send("SET LIGHT ...") MARCHE/ARRÊT [BLINK frequency] [TIME duration] (en secondes)

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Allumer la DEL	Send("SET LIGHT ON")
	Éteindre la DEL	Send("SET LIGHT OFF")
	ALLUMER la DEL pendant 10 secondes	Send("SET LIGHT ON TIME 10")

---

## HUB Commandes

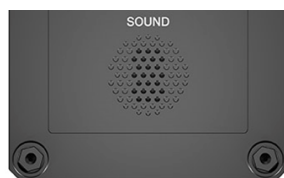
---

	Action souhaitée	Exemple de code
	Allumer la DEL, la faire clignoter à 2 Hz pendant 10 secondes	<pre>Send("SET LIGHT ON BLINK 2 TIME 10")</pre>

---

***Voir également : DEL rouge - Indicateur d'erreur***

## Fiche technique du haut-parleur intégré



Le haut-parleur (à l'arrière du Hub) est adressable en tant que "SOUND" dans Hub les chaînes de commande.

<b>Titre</b>	<b>Haut-parleur intégré</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Haut-parleur intégré situé à l'arrière du hub. Il convertit le courant électrique en un son que vous entendez.
Catégorie	Sortie audio
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	SON
Syntaxe de la commande	Send("SET SOUND ...") Fréquence en Hz ou Note comme C1, CS1, D2, ... [TIME durée en secondes]

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Jouer la tonalité à 261,23 Hz	Send ("SET SOUND 261.23")
Évaluer l'expression $2^8$ (= 256), puis	Send ("SET SOUND eval (2^8) ")	

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
jouer cette tonalité	
Évaluer l'expression $2^8$ (= 256), puis jouer cette tonalité pendant 0,25 seconde	<code>Send("SET SOUND eval (2^8) TIME .25")</code>
Évaluer l'expression $2^9$ (= 512), puis jouer cette tonalité pendant 0,25 seconde (résultat de l'évaluation 1/4)	<code>Send("SET SOUND eval (2^9) TIME eval (1/4)")</code>
Éteindre le haut-parleur	<code>Send("SET SOUND OFF")</code>

## Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré

Light Brightness Sensor



<b>Titre</b>	<b>Capteur de niveau de lumière intégré</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Capteur de niveau de lumière intégré : situé sur la partie inférieure du Hub. Le Capteur détecte l'intensité de la lumière.
Catégorie	Capteurs environnementaux
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	LUMINOSITÉ
Syntaxe de la commande	Send("READ BRIGHTNESS")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le capteur de niveau de lumière intégré	<pre>Send ("READ BRIGHTNESS") Get (B)</pre>

## Fiche technique de l'indicateur d'alimentation auxiliaire intégré

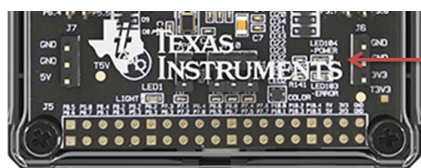
### Auxiliary Power indicator (LED102)



<b>Titre</b>	<b>Indicateur d'alimentation auxiliaire (LED102)</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Description	Indique le raccordement d'une alimentation auxiliaire.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable



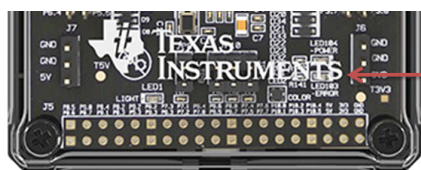
## DEL verte intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation



Green LED – Power Indicator (LED104)

<b>Titre</b>	<b>DEL verte - Indicateur d'alimentation</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Indique une connexion USB sur le port DATA.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

## DEL rouge intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'erreur

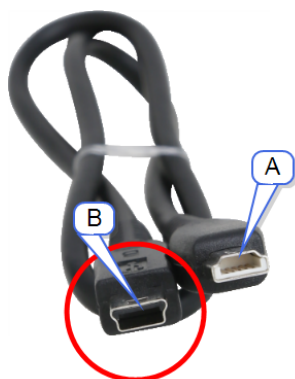


RED LED – Error Indicator  
(LED103)

<b>Titre</b>	<b>DEL rouge - Indicateur d'erreur</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Indique une erreur dans la commande de sketch.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

**Voir également :** *DEL rouge intégrée*

## Fiche technique du câble USB A mini - USB B mini



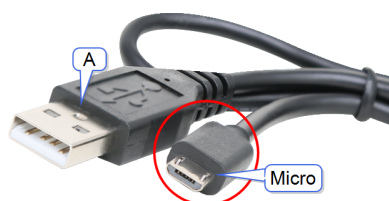
<b>Titre</b>	<b>Câble USB A mini - USB B mini</b>
Nom du composant TI	XX/CA/USB15/A
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Connecte le Hub à une calculatrice graphique CE ou à une unité TI-Nspire™ CX.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	Non applicable
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

## Fiche technique du Câble USB A standard - USB B mini



<b>Titre</b>	<b>Câble USB A standard - USB B mini</b>
Nom du composant TI	STEM/CA/USB20/A
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Connecte le hub à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	Connecteur "B" au port USB mini B
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

## Fiche technique du Câble USB A standard - USB Bmicro



<b>Titre</b>	<b>Câble USB A standard - USB B micro</b>
Nom du composant TI	XX/CA/USB60/C
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Connecte le Hub à une source d'alimentation approuvée par TI et utilisée avec des périphériques qui requièrent le port de sortie 5 V.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	Connecteur "B" au port USB mini B
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

## Fiche technique du chargeur mural TI



<b>Titre</b>	<b>Chargeur mural TI</b>
Nom du composant TI	XX/AD/9212USB/A
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Chargeur mural qui fournit une alimentation à travers le TI-Innovator™ Hub au modules branchés qui nécessitent une alimentation supplémentaire.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	Microconnecteur de l'USB standard A au câble micro B au connecteur PWR
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

## Fiche technique de la batterie externe



<b>Titre</b>	<b>Batterie externe</b>
Nom du composant TI	STEMBT/A
Quantité	1
Compris dans	Pack batterie externe
Description	La batterie externe qui fournit à travers le TI-Innovator™ une alimentation Hub au modules branchés qui nécessitent une alimentation supplémentaire.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	Microconnecteur de l'USB standard A au câble micro B au connecteur PWR.
Instructions d'assemblage	Connecter au port PWR du TI-Innovator™ Hub
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

# TI-Innovator™ Rover Setup Guide

TI-Innovator™ Rover est un véhicule robot programmable à deux roues qui fonctionne avec le Hub TI-Innovator™ avec la carte TI LaunchPad™. Vous communiquez avec le Hub TI-Innovator™ et contrôlez les commandes de programmation Rover via TI Basic. Les composants intégrés comprennent deux moteurs, un capteur de couleur, un ranger à ultrasons, un gyroscope et une DEL RGB.

Voici des sujets pour vous aider à démarrer:

- Présentation du TI-Innovator™ Rover
- Contenu de la boîte
- Exigences d'installation de TI-Innovator™ Rover
- Préparation de TI-Innovator™ Rover
- Connexion TI-Innovator™ Rover
- Exploration du TI-Innovator™ Rover assemblé
- Précautions générales

## ***Présentation du TI-Innovator™ Rover***

**TI-Innovator™ Rover** est un véhicule robotisé programmable à deux roues opérant avec le TI-Innovator™ Hub avec TI LaunchPad™ Board. Vous communiquez avec le Hub et contrôlez le Rover à l'aide de programmes TI Basic sur l'un de ces produits TI :

- Calculatrices graphiques de la famille TI CE (TI-83 Premium CE, TI-84 Plus CE et TI-84 Plus CE-T) avec la version 5.3 ou ultérieure du système d'exploitation installé. Vous devez également installer ou mettre à jour l'application Hub qui contient le menu Hub.
- Unité nomade TI Nspire™ CX ou TI Nspire™ CX CAS avec la version 4.5 ou ultérieure du système d'exploitation installé
- Version 4.5 ou ultérieure du logiciel TI Nspire™

Suivez ce guide afin de configurer votre TI-Innovator™ Rover avec votre calculatrice graphique TI CE ou votre unité nomade TI-Nspire™ CX.

### **Informations complémentaires**

Se référer à [TI-Innovator™ Technology eGuide](#) pour plus de détails.

L'eGuide est une source Web d'informations relatives à TI-Innovator™, incluant :

- La programmation avec les calculatrices graphiques de la famille TI CE et la technologie TI-Nspire™, y compris des exemples de programmes.
- Les modules E/S disponibles et leurs commandes.
- Les composants de la platine d'essais disponibles et leurs commandes.
- TI-Innovator™ Rover et ses commandes.



- Le lien pour mettre à jour le logiciel TI-Innovator™ Sketch.
- Activités libres en classe pour Hub et Rover.

Pour accéder à l'eGuide, visitez <https://education.ti.com/go/eguide/hub/FR>.

Pour consulter une liste des précautions à prendre pendant l'utilisation du Rover et de ses composants, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 219).

## Exigences de configuration du TI-Innovator™ Rover

Pour configurer votre TI-Innovator™ Rover avec votre TI-Innovator™ Hub et votre calculatrice graphique, vous aurez besoin des composants matériels suivants.

Composants	Image	Description
TI-Innovator™ Rover		Un véhicule robotisé programmable à deux roues opérationnel avec le Hub.
Câble ruban de la platine d'essais		Connecte le Rover au connecteur de platine d'essais du Hub.
Câble I2C		Connecte le Rover au port I2C du Hub.
TI-Innovator™ Hub avec Carte TI LaunchPad™		Contrôle le Rover à l'aide de commandes de programmation TI Basic.
USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) Câble		Inclus avec le Hub. Connecte le Hub à une Calculatrice graphique TI CE ou une Unité nomade TI-Nspire™ CX.
USB Standard A to Micro Câble		Incluse avec le Hub. Connecte le port <b>PWR</b> du Rover à une source d'alimentation approuvée par TI.
Calculatrice graphique TI CE ou Unité nomade TI-Nspire™ CX		Exécute les programmes en TI Basic pour envoyer des commandes au Hub.
TI Wall Charger		Incluse avec le Hub. Source d'alimentation pour charger le Rover.

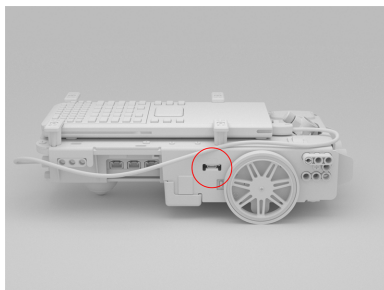
## Préparation du TI-Innovator™ Rover

Suivez ces étapes afin de procéder à la charge complète de votre TI-Innovator™ Rover.

1. Identifiez le microconnecteur sur le USB Standard A to Micro câble.



2. Insérez le microconnecteur dans le port **PWR** situé sur le côté du Rover.



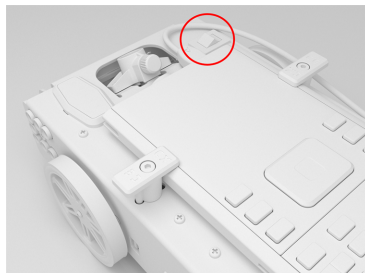
3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « A ») dans le port USB de votre ordinateur ou TI Wall Charger.

**Remarque** : L'indicateur de niveau de batterie passe au vert fixe lorsque la batterie est complètement chargée.



Assurez-vous que le TI-Innovator™ Rover est en position **OFF** (arrêt) avant de le connecter au TI-Innovator™ Hub.

- ▶ Basculez l'interrupteur **On/Off (I/O)** (marche/arrêt - E/S) sur la position **Off (O)** (arrêt - S).



## Connexion TI-Innovator™ Rover

Il existe deux séries d'étapes de connexion afin d'utiliser le TI-Innovator™ Rover.

- Premièrement, connecter le Rover au TI-Innovator™ Hub, à l'aide des deux câbles ruban fournis.
- Deuxièmement, connecter le Hub à une calculatrice graphique, en utilisant le USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) câble inclus avec le Hub.

### Connexion du TI-Innovator™ Rover au TI-Innovator™ Hub

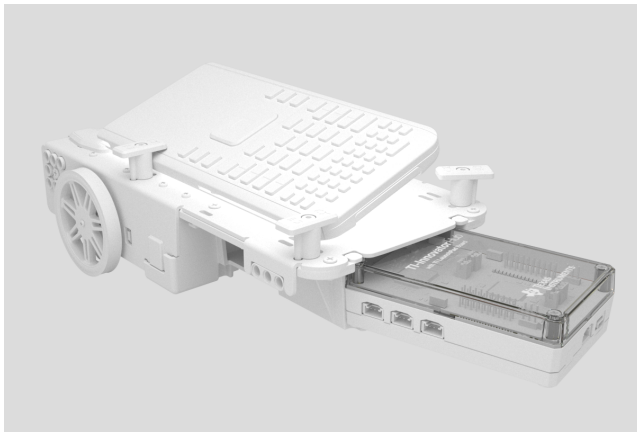
1. Insérer le **câble ruban de la platine d'essais** dans le **connecteur de la platine d'essais** du Hub.

**Remarque :** Il est essentiel que vous insériez correctement le câble. Assurez-vous que la broche du câble rouge (foncé) est inséré dans l'orifice 5 v du **connecteur de la platine d'essais** du Hub.

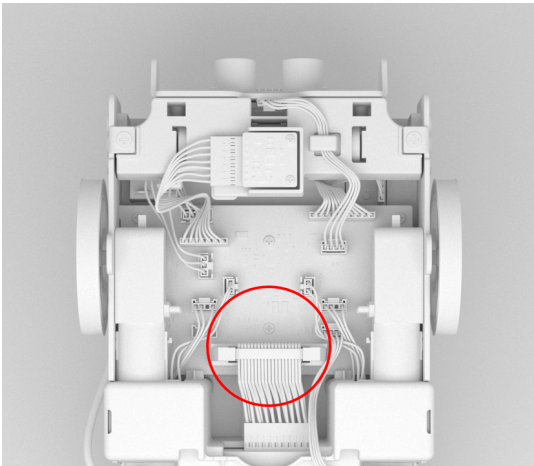


2. Guidez avec précaution le câble ruban attaché à travers l'ouverture situé au dos du Rover.
3. Au fur et à mesure que le câble sort, glissez le Hub en place à l'aide des **rails de guidage**.

Vous entendrez un clic lorsque le Hub sera correctement inséré.

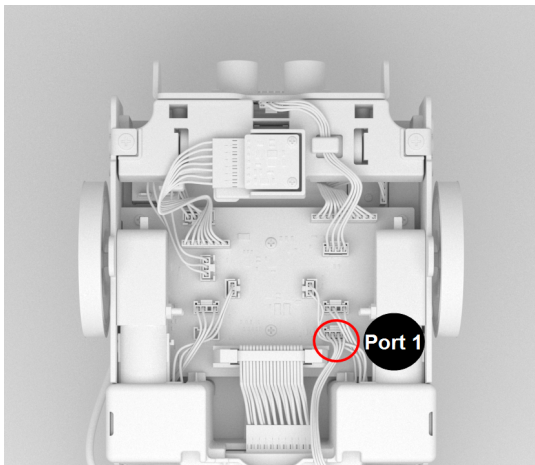


4. Ouvrez les deux loquets du **connecteur de câble ruban du circuit imprimé du Rover**.
5. Alignez l'encoche sur le câble ruban avec la fente du connecteur du circuit imprimé.
6. Insérez le câble ruban et fermez les loquets.

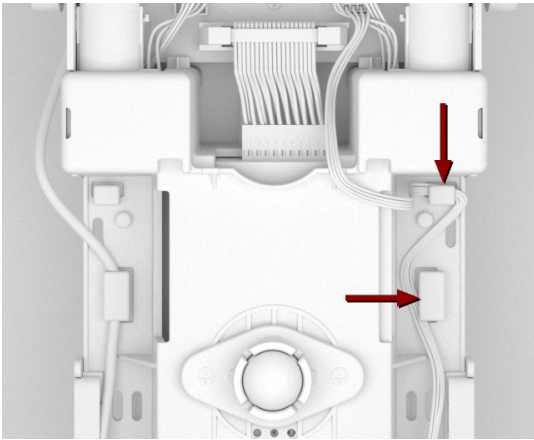


7. Insérez une des extrémités du câble I<sup>2</sup>C dans le circuit imprimé du Rover.

**Remarque :** Il existe deux ports I<sup>2</sup>C possibles. Utilisez le **Port 1**.

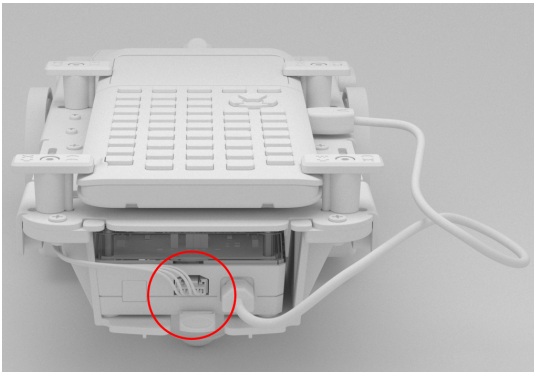


8. Insérez le mou de câble I2C dans les rails latéraux.



9. Alignez la languette du câble I2C avec le haut du port I2C.

10. Insérez l'extrémité libre du connecteur du câble I2C dans le port I2C situé au dos du Hub.

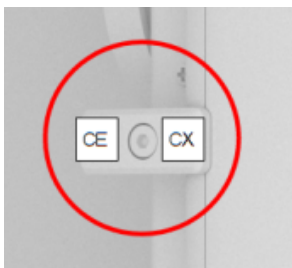
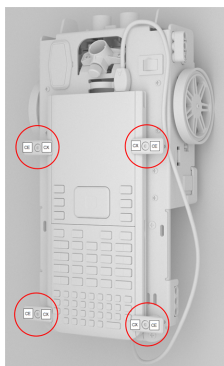


## Connexion du TI-Innovator™ Hub à une calculatrice graphique

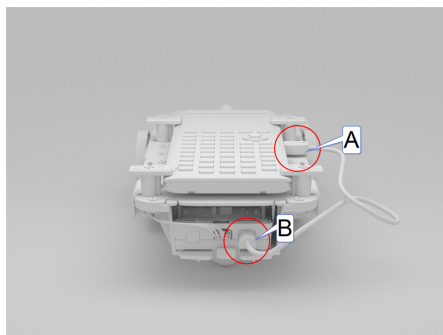
1. Remettez le Rover à l'endroit.
2. Soulevez et tournez les **attaches de support de calculatrice** de façon à ce qu'elles soient parallèles à la paroi latérale du Rover.
3. Placez la calculatrice graphique TI CE ou l'unité nomade TI-Nspire™ CX sur la plateforme avec l'écran dirigé vers le **support de marqueur**.
4. Tournez les attaches de façon à ce que l'étiquette CE ou CX soit positionnée vers l'intérieur afin de correspondre à la position de la calculatrice graphique.

Les attaches se mettront en place lorsque elles seront positionnées correctement.

**Attention :** Ne pas tourner les **attaches de support de calculatrice** avant de les soulever en premier lieu. Elles pourraient se casser.



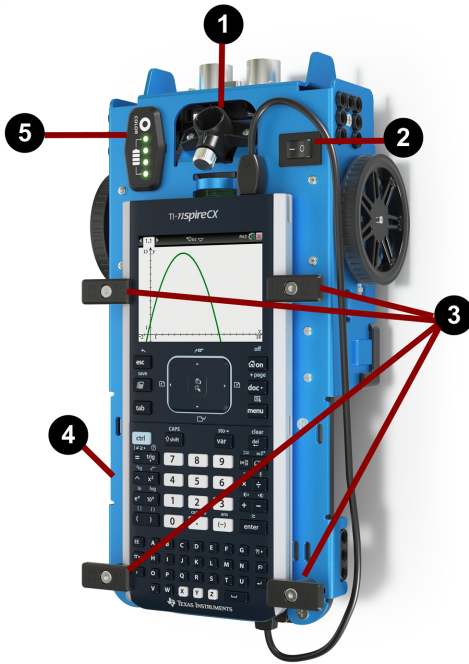
5. Identifier le connecteur « **B** » sur le **câble USB Unité à Unité (Mini-A à Mini-B)**. Une lettre est gravée sur chaque extrémité de ce câble.
6. Insérez le connecteur « **B** » dans le port **DATA** du Hub.
7. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « **A** ») dans le port USB de la calculatrice graphique.



## Exploration du TI-Innovator™ Rover assemblé

Explorez tous les côtés du TI-Innovator™ Rover lorsqu'il est assemblé avec le TI-Innovator™ Hub et une calculatrice graphique TI CE ou une unité nomade TI-Nspire™ CX connectée.

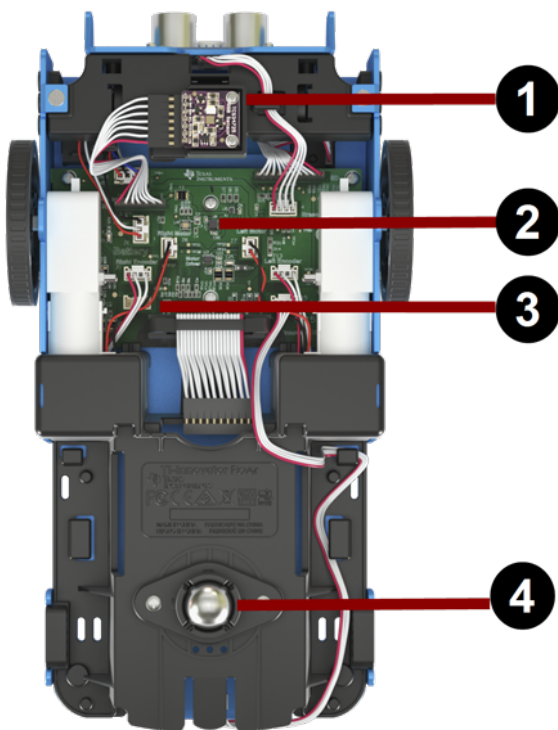
### Face supérieure du Rover



- 1 Support de marqueur**- Maintient le marqueur afin de tracer des chemins.
- 2 Interrupteur ON/OFF (I/O) (marche/arrêt - E/S)** - Met le Rover en position **ON** (-) (marche) ou **OFF** (O)(arrêt).
- 3 Attaches de support de calculatrice** - Sécurise une calculatrice graphique sur la plateforme pour calculatrice.
- 4 Plateforme pour calculatrice** - Supporte une calculatrice graphique TI CE ou une unité nomade TI-Nspire™ CX.
- 5 Panneau DEL (DEL RVB/Indicateur de niveau de batterie)** - Affiche de feedback programmable à l'aide des **DEL Rouge-Vert-Bleu (RVB)**, et indique les niveaux de charge de la batterie.



## Face inférieure du Rover



- 1 **Capteur de couleurs** - Capteur de couleurs monté à l'arrière pour détecter les couleurs de la surface sur laquelle il se déplace. Peut également détecter les niveaux de gris du noir (0) au blanc (255).
- 2 **Gyroscope** - Mesure ou maintient l'orientation.
- 3 **I<sup>2</sup>C Port d'extension.**
- 4 **Roulement à bille** - Fournit un mouvement fluide sur les surfaces dures.  
**Remarque :** Non recommandé pour une utilisation sur tapis.

**Attention :** Si vous délogez ou déconnectez un des câbles, utilisez cette image comme référence pour des branchements corrects.

## Face avant du Rover

**Capteur de distance à ultrasons** - Mesure la distance à des obstacles.



---

## Face arrière du Rover

**Rails de guidage** - Permet le glissement facile du Hub dans le Rover et de le connecter au circuit imprimé du Rover.



**Remarque :** Avec le TI-Innovator™ Hub inséré, accédez à un capteur et deux ports.

- **Capteur de luminosité** - Se lit « BRIGHTNESS » (luminosité) dans les chaînes de commande du Hub.
- **Port I2C** - Utilise un câble I2C pour connecter le Hub au circuit imprimé du Rover.
- **Port Mini-B DATA** - Utilise un câble USB Unité à Unité (Mini-A à Mini-B) pour connecter le Hub à une calculatrice graphique.

## Côté droit du Rover

Accès sur le Rover :

- **Port PWR** - Utilise un câble USB d'alimentation auxiliaire standard A à Micro lors de la charge de la batterie rechargeable du Rover.
- **Fixations avant et arrière** - Pour l'ajout de structures au Rover à l'aide de blocs de plastique emboîtables.



**Remarque :** Avec le Hub inséré, accédez à trois ports pour le contrôle des modules de sortie.

- **OUT 1** et **OUT 2** fournissent une alimentation de 3,3 V.
  - **OUT 3** fournit une alimentation de 5 V
-

## Côté gauche du Rover

Accès sur le Rover :

- **Fixations avant et arrière** - Pour l'ajout de structures au Rover à l'aide de blocs de plastique emboîtables.



**Remarque :** Avec le Hub inséré, accédez à trois ports pour la collecte de données ou de statut depuis les modules d'entrée.

- **IN 1** et **IN 2** fournissent une alimentation de 3,3 V.
- **IN 3** fournit une alimentation de 5 V.

---

## Précautions générales

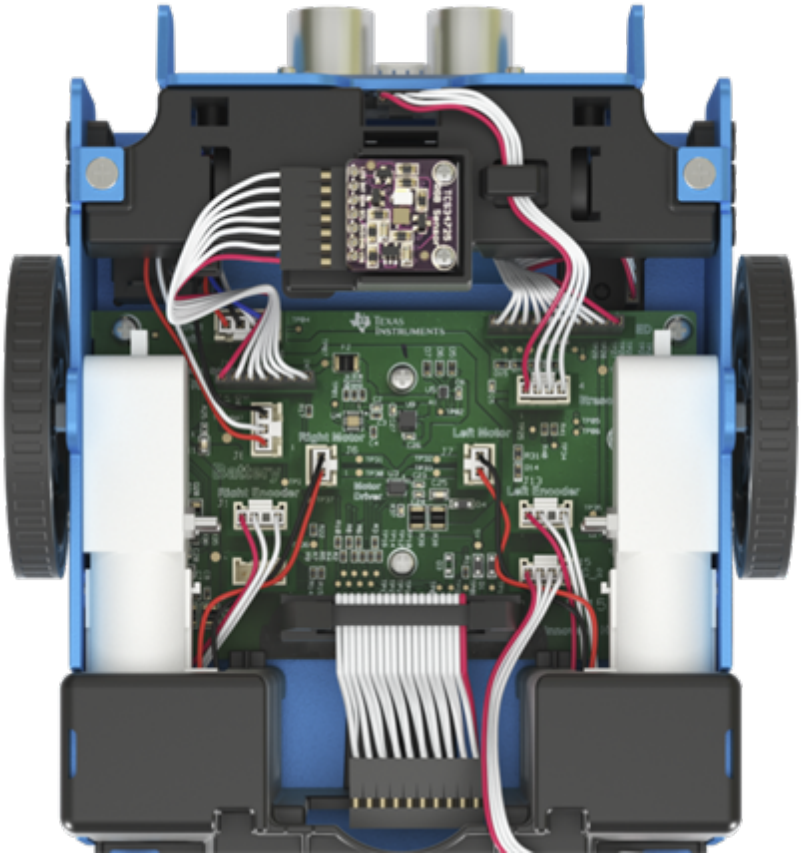
### TI-Innovator™ Rover

- Évitez d'exposer le Rover à des températures supérieures à 60 °C (140 °F).
- Ne démontez pas et n'abîmez pas le Rover.
- Ne poser aucun objet d'un poids supérieur à 1 kg ou 2,2 lb sur la plateforme du Rover.
- Utilisez uniquement les câbles USB fournis avec le TI-Innovator™ Hub.
- Utilisez uniquement les câbles ruban fournis avec le Rover.
- Utilisez uniquement le chargeur mural TI inclus avec le connecteur de platine d'essais du Hub,.
- Le capteur de distance à ultrasons monté à l'avant détectera les objets situés à une distance d'au plus 4 mètres du Rover. Pour de meilleurs résultats, assurez-vous que la surface de l'objet est supérieure à celle d'un portefeuille. S'il est utilisé pour détecter de plus petits objets, comme par exemple une tasse, placez le Rover à moins d'un mètre de l'objet.
- Pour de meilleurs résultats, retirez l'étui de protection de votre calculatrice graphique.

- Pour de meilleures performances, utilisez le Rover sur le sol, et non sur des tables. Une chute depuis une table pourrait endommager le Rover.
- Pour de meilleures performances, utilisez le Rover sur une surface dure. Sur un tapis, les roues du Rover pourraient être arrêtées ou freinées.
- Ne pas tourner les attaches de support sur la plateforme pour calculatrice avant de les soulever en premier lieu. Elles pourraient se casser.
- Ne pas utiliser le marqueur comme levier pour pousser ou tirer le Rover.
- Ne pas dévisser le boîtier situé sous le Rover. Les capteurs ont des bords tranchants qui ne doivent pas être exposés.
- Ne déplacez pas Rover après avoir exécuté un programme. Le gyroscope interne peut involontairement tenter de remettre le Rover sur la bonne voie en utilisant l'emplacement initial.
- Lors de l'insertion du câble ruban de la platine d'essais dans le connecteur de platine d'essais du Hub, il est essentiel que vous insériez correctement le câble. Assurez-vous que la broche du câble rouge (foncé) est inséré dans l'orifice 5 v du connecteur de la platine d'essais du hub .

**Attention** : Si vous délogez ou déconnectez un des câbles, utilisez cette image comme référence pour des branchements corrects.

### Référence à la vue du dessous



# 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 2 Send "READ"
3 Define 3 Settings
4 Contro 4 Wait
5 Transf 5 Get
6 I/O 6 eval(
7 Mode 7 Rover (RV)
8 HUB 8 Send "CONNECT-Output"
9 Draw 9 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")

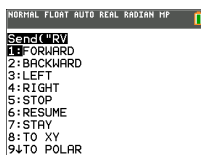
```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Rover (RV)
1:Drive RV...
2:Read RV Sensors...
3:RV Settings...
4:Read RV Path...
5:RV Color...
6:RV Setup...
7:RV Control...
8:Send("CONNECT RV")
9:Send("DISCONNECT RV")
```

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

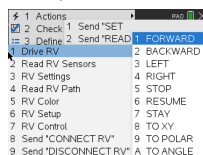
- Drive RV...

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

### CE Calculatrices



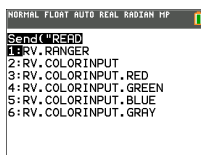
### TI-Nspire™ CX



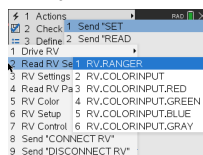
- Read RV Sensors...

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

### CE Calculatrices



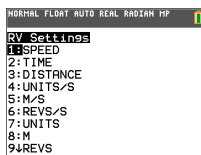
### TI-Nspire™ CX



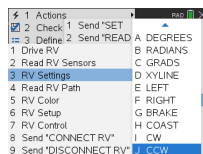
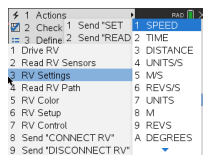
- RV Settings...

- 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")
8: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
RV Color 1 RV.COLOR
RV Setup 2 RV.COLOR.RED
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 "CT" READ RV.DONE
9 Send "DI" 8 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
2015 08/04 15:06:43 (F5)
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.

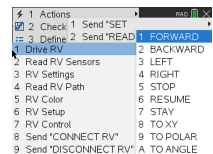
#### • Drive RV...

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

#### CE Calculatrices



#### TI-Nspire™ CX



## RV FORWARD

<b>Instruction :</b>	<b>RV FORWARD</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV FORWARD [[SPEED s] [DISTANCE d] [TIME t]]</b>
<b>Exemple Échantillons :</b>	<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><b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

## RV BACKWARD

<b>Instruction :</b>	<b>RV BACKWARD</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV BACKWARD</b>
<b>Exemple de code :</b>	<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><b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>



## RV LEFT

<b>Instruction :</b>	<b>RV LEFT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV LEFT</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## RV RIGHT

<b>Instruction :</b>	<b>RV RIGHT</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV RIGHT</b>
<b>Exemple de code :</b>	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.

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

## RV STOP

<b>Instruction :</b>	<b>RV STOP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV STOP</b>
Exemple de code :	Send "RV STOP"  [SET] RV STOP  [SET] RV STOP CLEAR
Plage :	N/D
Décrire :	Le <b>RV</b> arrêtera immédiatement tout mouvement en cours. Ce mouvement peut être repris là où il s'est arrêté grâce à une opération <b>RESUME</b> . 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 <b>RESUME</b> . Le <b>RV</b> arrêtera immédiatement tout mouvement en cours. Ce mouvement peut être repris là où il s'est arrêté grâce à une opération <b>RESUME</b> . 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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est immédiatement exécutée.

## RV RESUME

<b>Instruction :</b>	<b>RV RESUME</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV RESUME</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## RV STAY

<b>Instruction :</b>	<b>RV STAY</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV STAY</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## RV TO XY

<b>Commande :</b>	<b>RV TO XY</b>
Syntaxe de commande :	<b>RV TO XY</b> Coordonnées x Coordonnées y [[VITESSE] s.ss [UNITÉ/S]   M/S   RÉV/S] [LIGNE XY]
<b>Code (exemple) :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## RV TO POLAR

<b>Commande :</b>	<b>RV TO POLAR</b>
Syntaxe de commande :	<b>RV TO POLAR</b> Coordonnée R Coordonnée thêta [[DEGRÉS]   RADIANS   GRADES] [[VITESSE] s.ss [UNITÉ/S]   M/S   RÉV/S] [LIGNE XY]
<b>Code (exemple) :</b>	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

<b>Commande :</b>	<b>RV TO POLAR</b>
	<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>
<b>Résultat :</b>	Déplace le Rover des coordonnées actuelles sur la grille vers les coordonnées spécifiées.
<b>Type ou composant adressable :</b>	<p>Contrôle</p> <p><b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

## RV TO ANGLE

<b>Instruction :</b>	<b>RV TO ANGLE</b>
<b>Syntaxe de la commande :</b>	<b>RV TO ANGLE</b>
<b>Exemple de code :</b>	<pre>Send "RV TO ANGLE"  [SET] RV TO ANGLE rr.rr       [[DEGREES]   RADIANS   GRADIANS]</pre>
<b>Plage :</b>	N/D
<b>Décrire :</b>	
<b>Résultat :</b>	Fait tourner le RV de l'angle spécifié par rapport à la direction actuelle.
<b>Type ou Composant adressable :</b>	<p>Contrôle</p> <p><b>Remarque :</b> 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 HP
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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.RANGER</b>			
Syntaxe de la commande :	<b>RV.RANGER</b>			
<b>Exemple de code :</b>	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)			

<b>Instruction :</b>	<b>RV.RANGER</b>	
	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.	

## READ RV.RANGER TIME

<b>Commande :</b>	<b>READ RV.RANGER TIME</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RV.RANGER TIME</b>
Plage :	
Description :	Fonctionnalité supplémentaire permettant au <b>RV.RANGER</b> 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 <b>RANGER</b> sur le TI-Innovator™ Rover.
Type ou Composant adressable :	Capteur

## RV.COLORINPUT

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLORINPUT</b>																				
Syntaxe de la commande :	RV.COLORINPUT																				
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.																				

## RV.COLORINPUT.RED

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



<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLORINPUT.RED</b>
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 <b>Remarque :</b> Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

### RV.COLORINPUT.GREEN

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLORINPUT.GREEN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.COLORINPUT.GREEN</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

### RV.COLORINPUT.BLUE

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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLORINPUT.BLUE</b>
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 <b>Remarque :</b> Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

### RV.COLORINPUT.GRAY

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLORINPUT.GRAY</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.COLORINPUT.GRAY</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de capteur du Rover est immédiatement exécutée.

## RV Settings...

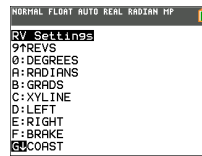
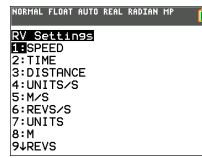
### Commandes des Settings RV

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

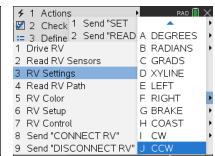
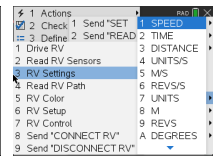
- **RV Settings...**

- 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 Sd 4 RV.PATHLIST.X
3 RV Settings 5 RV.PATHLIST.Y
4 Read RV Pd 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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.XYTHDRN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.WAYPOINT.XYTHDRN</b>
<b>Exemple de code :</b>	Send ("READ RV.WAYPOINT.XYTHDRN")
Par exemple :	Pour obtenir la distance parcourue depuis le dernier point de cheminement jusqu'au point de cheminement actuel
<b>Exemple de code :</b>	Send ("READ RV.WAYPOINT.XYTHDRN") Get (L <sub>1</sub> ) (L <sub>1</sub> ) (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

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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.PREV</b>
	(L <sub>1</sub> ) (5) ->D
<b>Plage :</b>	N/D
<b>Décrire :</b>	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.
<b>Résultat :</b>	Retour de la liste des point de cheminements précédents abscisse, ordonnée, temps, direction, distance, tours de roues et numéro de commande.
<b>Type ou Composant adressable :</b>	Renvoie des données

### RV.WAYPOINT.CMDNUM

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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.CMDNUM</b>
	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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.X</b>
Syntaxe de la commande :	RV.PATHLIST.X
<b>Exemple Échantillons :</b>	Send ("READ RV.PATHLIST.X")
Par exemple :	Programme pour représenter le chemin du RV sur l'écran graphique
<b>Exemple Échantillons :</b>	<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.



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

## RV.PATHLIST.Y

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.Y</b>
Instruction Syntaxe :	<b>RV.PATHLIST.Y</b>
Exemple de code :	<code>Send ("READ RV.PATHLIST.Y")</code>
Par exemple :	Programme pour représenter le chemin du RV sur l'écran graphique
Exemple de code :	<code>Plot1(xyLine, L1, L2, °, BLUE) Send ("READ RV.PATHLIST.Y") Get (L1) Send ("READ RV.PATHLIST.X") Get (L2) DispGraph</code>
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 <b>RV.PATH CLEAR</b> ou initial <b>CONNECT RV</b> .
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

## RV.PATHLIST.TIME

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.TIME</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.PATHLIST.TIME</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.HEADING</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.PATHLIST.HEADING</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.DISTANCE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.PATHLIST.DISTANCE</b>
Par exemple :	Pour obtenir la somme des distances parcourues depuis le début d'un déplacement du RV
<b>Exemple de code :</b>	<pre>Send "READ RV.PATHLIST.DISTANCE" Get (I<sub>1</sub>) sum (I<sub>1</sub>)</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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.REVS</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.PATHLIST.REVS</b>
<b>Exemple de code :</b>	<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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATHLIST.CMDNUM</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.PATHLIST.CMDNUM</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.X</b>
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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.Y</b>
Instruction Syntaxe :	RV.WAYPOINT.Y
<b>Exemple Échantillons :</b>	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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.TIME</b>
Syntaxe de la commande :	RV.WAYPOINT.TIME
<b>Exemple de code :</b>	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

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

### RV.WAYPOINT.HEADING

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.HEADING</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.WAYPOINT.HEADING</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.DISTANCE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.WAYPOINT.DISTANCE</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

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

## RV.WAYPOINT.REVS

<b>Instruction :</b>	<b>RV.WAYPOINT.REVS</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.WAYPOINT.REVS</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

```
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 Send/Set
3 Define 2 Send/READ
4 Drive RV
5 Read RV Sensors
6 RV Settings
7 Read RV Path
8 RV Color 1 RV.COLOR
9 RV Setup 2 RV.COLOR.RED
10 RV Control 3 RV.COLOR.GREEN
11 Send/CONNECT 4 RV.COLOR.BLUE
12 Send/DISCONNECT RV
```

### RV.COLOR

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLOR</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.COLOR</b>
<b>Exemple de code :</b>	<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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

### RV.COLOR.RED

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLOR.RED</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.COLOR.RED</b>



<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLOR.RED</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## RV.COLOR.GREEN

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLOR.GREEN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.COLOR.GREEN</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## RV.COLOR.BLUE

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLOR.BLUE</b>
Syntaxe de la	<b>RV.COLOR.BLUE</b>

<b>Instruction :</b>	<b>RV.COLOR.BLUE</b>
commande :	
<b>Exemple de code :</b>	<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><b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.</p>

## RV Setup...

### Send("SET Commands

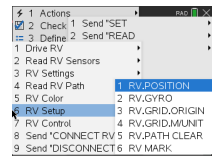
- RV Setup...

- 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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.POSITION</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.POSITION</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.GYRO</b>
Instruction Syntaxe :	<b>RV.GYRO</b>
<b>Exemple de code :</b>	Send "SET RV.GYRO"

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

## RV.GRID.ORIGIN

<b>Instruction :</b>	<b>RV.GRID.ORIGIN</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.GRID.ORIGIN</b>
<b>Exemple de code :</b>	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

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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.GRID.M/UNIT</b>
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

<b>Instruction :</b>	<b>RV.PATH CLEAR</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV.PATH CLEAR</b>
<b>Exemple de code :</b>	<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

<b>Instruction :</b>	<b>RV MARK</b>
Syntaxe de la commande :	<b>RV MARK</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 Define 2 Send "READ
4 Drive RV
5 Read RV 1 SET RV.MOTORS
6 RV Setup 2 SET RV.MOTOR.L
7 RV Setup 3 SET RV.MOTOR.R
8 RV Color 4 SET RV.ENCODERSGYRO 0
9 RV Setup 5 READ RV.ENCODERSGYRO
10 RV Conn 6 READ RV.GYRO
11 Send "C7 READ RV.DONE
12 Send "DH 8 READ RV.ETA
```

### SET RV.MOTORS

<b>Instruction :</b>	<b>SET RV.MOTORS</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RV.MOTORS</b>
<b>Exemple de code :</b>	<pre>Send "SET RV.MOTORS"  [SET] RV.MOTORS [LEFT] [CW CCW]   &lt;pwm value BRAKE COAST&gt;   [RIGHT] [CW CCW]   &lt;pwm value BRAKE COAST&gt;   [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 <b>CCW</b> et les valeurs positives supposent <b>CW</b> . <b>CW</b> gauche= mouvement vers l'arrière. <b>CCW</b> gauche= mouvement vers l'avant. <b>CW</b> droit = mouvement vers l'avant, <b>Droit CCW</b> = mouvement vers l'arrière. Les valeurs PWM peuvent être numériques de -255 à +255, ou les mots-clés « <b>COAST</b> » ou « <b>BRAKE</b> ». La valeur de 0 est stop (coast). L'utilisation de l'option <b>DISTANCE</b> n'est disponible que si le <b>RV</b> est

<b>Instruction :</b>	<b>SET RV.MOTORS</b>
Résultat :	connecté à tous les capteurs. <b>CONNECT RV MOTORS</b> signifie qu'aucun capteur n'est disponible pour mesurer la distance, alors l'option <b>DISTANCE</b> est une erreur dans ce cas.
Type ou Composant adressable :	Contrôle <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## SET RV.MOTOR.L

<b>Instruction :</b>	<b>SET RV.MOTOR.L</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RV.MOTOR.L</b>
<b>Exemple de code :</b>	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. <b>CCW</b> = avant, <b>CW</b> = arrière, pwm valeur négative = avant, positive = arrière. L'option <b>TIME</b> est disponible dans tous les modes, l'option <b>DISTANCE</b> n'est disponible que lorsque le <b>RV</b> est totalement connecté (pas l'option <b>RV MOTORS</b> ).
Résultat :	Moteur et contrôle de la roue gauche pour une utilisation directe du contrôle (avancé).
Type ou Composant adressable :	Contrôle <b>Remarque :</b> Cette commande de contrôle du Rover est envoyée et exécutée dans une file d'attente.

## SET RV.MOTOR.R

<b>Instruction :</b>	<b>SET RV.MOTOR.R</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RV.MOTOR.R</b>



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

## SET RV.ENCODERSGYRO 0

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

## READ RV.ENCODERSGYRO

<b>Instruction :</b>	<b>READ RV.ENCODERSGYRO</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RV.ENCODERSGYRO</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>Remarque :</b> Cette commande READ du Rover est immédiatement exécutée.

## READ RV.GYRO

<b>Instruction :</b>	<b>READ RV.GYRO</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RV.GYRO</b>
<b>Exemple de code :</b>	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 <b>CONNECT RV</b> . 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

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

## READ RV.DONE

<b>Commande :</b>	<b>READ RV.DONE</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ RV.DONE</b>
<b>Code (exemple) :</b>	Send ("READ RV.DONE")
Par exemple :	<b>RV.DONE</b> comme alias pour <b>RV.WAYPOINT.CMDNUM</b>
<b>Code (exemple) :</b>	<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 :	<b>RV.DONE</b> comme alias pour <b>RV.WAYPOINT.CMDNUM</b> Pour améliorer l'utilisation, une nouvelle variable d'état a été créée appelée <b>RV.DONE</b> . C'est un alias de <b>RV.WAYPOINT.CMDNUM</b> .
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Renvoie des données

**Voir également :** RV.WAYPOINT.CMDNUM



## READ RV.ETA

<b>Commande :</b>	<b>READ RV.ETA</b>
Syntaxe de la commande :	<b>READ READ RV.ETA</b>
<b>Code (exemple) :</b>	<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)
<b>Code (exemple) :</b>	<code>Send "RV TO XY 4 4" Send "READ RV.ETA" Get eta Disp eta</code>
	<b>Remarque :</b> 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 <b>READ</b> différente est émise, la valeur de la variable est remplacée par les informations demandées.
<b>Code (exemple) :</b>	<code>Send "RV TO XY 3 4" Send "READ BRIGHTNESS" Get eta</code>
	<b>Remarque :</b> eta contiendra la valeur du capteur <b>BRIGHTNESS</b> , pas la variable <b>RV.ETA</b>
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.

<b>Code (exemple) :</b>	<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.

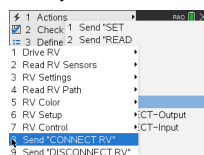
- Connecte le RV et les entrées et sorties intégrées au RV.
- Réinitialise le chemin (Path) et l'origine de la grille (Grid Origin).
- Définit le nombre d'unités par mètre à la valeur par défaut.

#### • Send("CONNECT RV")

#### CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
EDIT MENU: C:\Inho1\FP2
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"

## CONNECT RV

<b>Instruction :</b>	<b>CONNECT RV</b>
Syntaxe de la commande :	CONNECT RV [MOTORS]
<b>Exemple de code :</b>	Send "CONNECT RV" Send "CONNECT RV MOTORS"
Plage :	N/D
Décrire :	La commande « <b>CONNECT RV</b> » 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.

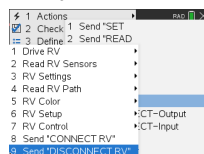
Format : Send("DISCONNECT RV")

- Send("DISCONNECT RV")

CE Calculatrices

```
NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP
MODE: P
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 « <b>DISCONNECT RV</b> » 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



# TI-Innovator™ Rover - Fiches de données des composants programmables

Les fiches techniques des composants programmables TI-Innovator™ Rover sont les suivantes : un numéro ou nom du produit, une brève description, une image du produit, les spécifications, le mode de connexion du composant au TI-Innovator™ Hub et les commandes du Rover avec des exemples simples de code.

## Unité nomade

Unité nomade	Catégorie
Rover (RV)	Accessoire

## Capteurs

Capteurs	Catégorie
Encodeurs rotatifs	Mouvement et Capteur de Distance
Gyroscope	Mouvement et Capteur de Distance
Capteur de distance à ultrasons	Mouvement et Capteur de Distance
Capteur de couleurs	Capteur environnemental
Capteur de niveau de lumière intégré (sur le hub)	Capteur environnemental

## Dispositifs contrôlables

Dispositifs contrôlables	Catégorie
Moteurs électriques	Moteurs
DEL RVB (rouge-verte-bleue)	Écrans et DEL
Haut-parleur intégré (sur le hub)	Sortie audio

## TI-Innovator™ Rover



Titre	Fiche technique du TI-Innovator™ Rover
Nom du composant TI	TI-Innovator™ Rover
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	<b>TI-Innovator™ Rover</b> est un véhicule robotisé programmable à deux roues opérant avec le TI-Innovator™ Hub avec TI LaunchPad™ Board.
Catégorie	Accessoire
Connexion du hub	<b>Voir</b> : Connexion du TI-Innovator™ Rover
Instructions de montage	<b>Voir</b> : Exploration du TI-Innovator™ Rover assemblé
Précautions	<b>Voir</b> : Précautions générales
Caractéristiques techniques	<b>Voir</b> : Exigences de configuration du TI-Innovator™ Rover

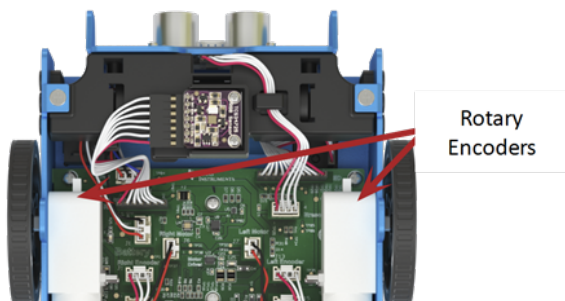
### Commandes du Rover

Objet de Sketch	RV
Syntaxe de la commande	

Exemple de code :	Action souhaitée	Échantillon de code
	Configurer le Hub pour des commandes supplémentaires telles que : RV Forward 2 RV Left	Send "CONNECT RV"

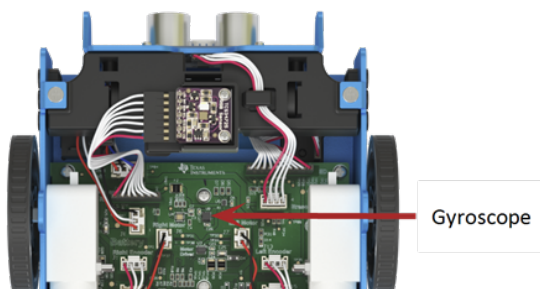


## Fiche technique des encodeurs rotatifs intégrés au TI-Innovator™ Rover



<b>Titre</b>	<b>Encodeurs rotatifs du TI-Innovator™ Rover</b>
Nom du composant TI	Intégré au TI-Innovator™ Rover
Quantité	2-1 pour chaque roue
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	Calcule la distance linéaire en détectant le nombre de rotations qu'effectuent les roues lorsque le Rover se déplace. Aide à équilibrer et aligner les roues.
Catégorie	Capteurs de distance et de mouvement
Hub Connexion	intégré au Rover
Instructions de montage	Non applicable
Précautions	Ne pas dévisser le boîtier. L'encodeur a des bords tranchants qui ne doivent pas être exposés.
Caractéristiques techniques	Non applicable

## Fiche technique du gyroscope intégré au TI-Innovator™ Rover



<b>Titre</b>	<b>Gyroscope du TI-Innovator™ Rover</b>
Nom du composant TI	Intégré au TI-Innovator™ Rover
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	Calcule le déplacement angulaire et la direction lorsqu'il conserve l'orientation.
Catégorie	Capteurs de distance et de mouvement
Hub Connexion	intégré au Rover
Instructions de montage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

## Fiche technique du capteur de distance à ultrasons intégré au TI-Innovator™ Rover



<b>Titre</b>	<b>Capteur de distance à ultrasons</b>
Nom du composant TI	Intégré au Rover
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	Module de mesure sans contact qui calcule la distance à l'obstacle en mètres.
Catégorie	Capteurs de distance et de mouvement
Hub Connexion	intégré au Rover
Instructions de montage	Non applicable
Précautions	
Caractéristiques techniques	Mesure des distances jusqu'à 4 m

### Rover Commandes

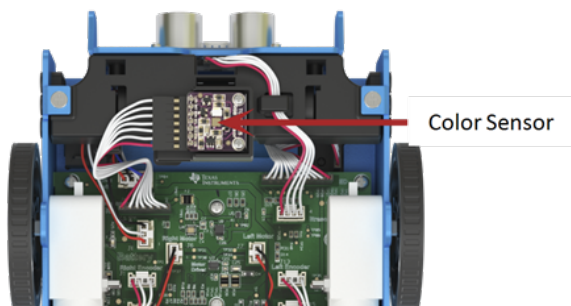
Objet de Sketch	RV.RANGER
Syntaxe de la commande	Send("READ RV.RANGER")

Exemple de code :	Action souhaitée	Échantillon de code
	Connecte le Rover au TI-Innovator™ Hub. Il établit des connexions avec la commande de moteur, le capteur de	CONNECT RV

## Rover Commandes

Action souhaitée	Échantillon de code
couleur, le gyroscope, le capteur de distance à ultrasons et les capteurs de proximité.	
Renvoie la distance actuelle de l'avant du Rover à l'obstacle. Si aucun obstacle n'est détecté, une portée de 10,00 mètres est signalée	<pre>READ RV.RANGER Get (R)</pre>

## Fiche technique du capteur de couleurs intégré au TI-Innovator™ Rover



<b>Titre</b>	<b>Capteur de couleurs du TI-Innovator™ Rover</b>
Nom du composant TI	Intégré au TI-Innovator™ Rover
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	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). Mesure la couleur de la surface. Utilisé pour identifier les couleurs et exécuter les commandes du Hub et du Rover basées sur la couleur.
Catégorie	Capteurs d'environnement
Hub Connexion	intégré au Rover
Instructions de montage	Non applicable
Précautions	Ne pas débrancher le câble. S'il se détache, voir le positionnement correct comme indiqué ci-dessus.
Caractéristiques techniques	Non applicable

### Rover Commandes

Objet de Sketch	RV.COLORINPUT RV.COLORINPUT.RED RV.COLORINPUT.GREEN
-----------------	---



---

**Rover**  
**Commandes**

---

RV.COLORINPUT.BLUE

RV.COLORINPUT.GRAY

---

Syntaxe de la  
commande

---

Exemple de code :	Action souhaitée	Échantillon de code
		Send "READ RV.COLORINPUT.RED" Get (C)

---

## Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré

Light Brightness Sensor



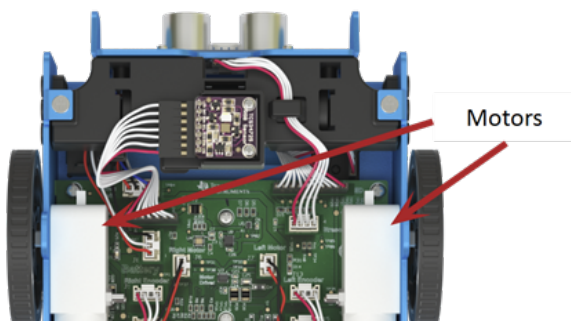
<b>Titre</b>	<b>Capteur de niveau de lumière intégré</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Capteur de niveau de lumière intégré : situé sur la partie inférieure du Hub. Le Capteur détecte l'intensité de la lumière.
Catégorie	Capteurs environnementaux
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	LUMINOSITÉ
Syntaxe de la commande	Send("READ BRIGHTNESS")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le capteur de niveau de lumière intégré	Send ("READ BRIGHTNESS") Get (B)

## Fiche technique des moteurs électriques intégrés au TI-Innovator™ Rover



<b>Titre</b>	<b>Moteurs du TI-Innovator™ Rover</b>
Nom du composant TI	Intégré au TI-Innovator™ Rover
Quantité	2-1 sur chaque roue avec moteur électrique et encodeur rotatif pour suivre les rotations.
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	Moteurs qui peuvent être programmés pour faire bouger les roues indépendamment l'une de l'autre et à des vitesses variables.
Catégorie	Moteurs
Hub Connexion	intégré au Rover
Instructions de montage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

---

<b>Rover</b>	<b>Send "SET RV.MOTORS</b>
--------------	----------------------------

---

Objet de Sketch	RV.MOTORS
-----------------	-----------

---

Syntaxe de la commande	
------------------------	--

**Rover  
Commandes**

Send "SET RV.MOTORS"

Exemple de code :	Action souhaitée	Échantillon de code
	Contrôle direct des moteurs.	<pre>Send "SET RV.MOTORS"  [SET] RV.MOTORS [LEFT] [CW CCW]      &lt;pwm value BRAKE COAST&gt;     [RIGHT] [CW CCW]      &lt;pwm value BRAKE COAST&gt;     [DISTANCE ddd [M  [UNITS]  REV FT]]       [TIME s.ss]</pre>

## Fiche technique de la DEL RVB (rouge-vert-bleu) intégrée au TI-Innovator™ Rover



<b>Titre</b>	<b>DEL RVB (rouge-vert-bleu) du TI-Innovator™ Rover</b>
Nom du composant TI	Intégré au TI-Innovator™ Rover
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Rover
Description	La diode électroluminescente comportant des éléments bleus, rouges et vert réglables individuellement. Peut produire un large éventail de couleurs.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	intégré au Rover
Instructions de montage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### Rover Commandes

Objet de Sketch RV.COLOR

Syntaxe de la commande

---

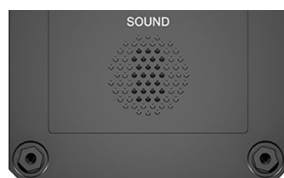
## Rover Commandes

---

Exemple de code :	Action souhaitée	Échantillon de code
	<b>Configurez la DEL</b> <b>Remarque :</b> RV.COLOR prend en charge les mêmes fonctions que l'objet Hub COLOR	<pre>Send ("SET RV.COLOR 255 0 255")</pre>

---

## Fiche technique du haut-parleur intégré



Le haut-parleur (à l'arrière du Hub) est adressable en tant que "SOUND" dans Hub les chaînes de commande.

<b>Titre</b>	<b>Haut-parleur intégré</b>
Nom du composant TI	Intégré dans le Hub
Quantité	1
Compris dans	TI-Innovator™ Hub
Description	Haut-parleur intégré situé à l'arrière du hub. Il convertit le courant électrique en un son que vous entendez.
Catégorie	Sortie audio
Hub Connexion	intégré
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	SON
Syntaxe de la commande	Send("SET SOUND ...") Fréquence en Hz ou Note comme C1, CS1, D2, ... [TIME durée en secondes]

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Jouer la tonalité à 261,23 Hz	Send ("SET SOUND 261.23")
Évaluer l'expression $2^8$ (= 256), puis	Send ("SET SOUND eval (2^8) ")	

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
jouer cette tonalité	
Évaluer l'expression $2^8$ (= 256), puis jouer cette tonalité pendant 0,25 seconde	<pre>Send("SET SOUND eval (2^8) TIME .25")</pre>
Évaluer l'expression $2^9$ (= 512), puis jouer cette tonalité pendant 0,25 seconde (résultat de l'évaluation 1/4)	<pre>Send("SET SOUND eval (2^9) TIME eval (1/4)")</pre>
Éteindre le haut-parleur	<pre>Send("SET SOUND OFF")</pre>



## Fiches de données des modules E/S

Les fiches de données du module E/S TI-Innovator™ sont les suivantes : un numéro et nom du produit, une brève description, une image du produit, les spécifications, le mode de connexion du composant au hub TI-Innovator™ et les commandes du hub avec de simples échantillons du code.

Solutionnez les problèmes de vos modules E/S TI-Innovator™ avec ces programmes tests.

### Liens des rubriques

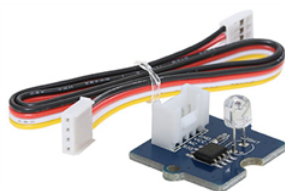
- Capteurs d'environnement
- DELs et capteurs d'affichage
- Capteurs de distance et de mouvement
- Moteurs
- Alimentation et capteurs de signaux

## ***Capteurs d'environnement***

### **Liens des rubriques**

- [Fiche technique du capteur de lumière analogique](#)
- [Fiche technique du capteur d'humidité](#)
- [Capteur de température](#)
- [Fiche technique du capteur de température et d'humidité](#)
- [Fiche technique de la pompe à eau](#)

## Fiche technique du capteur de lumière analogique



<b>Titre</b>	<b>Capteur de lumière analogique</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/A
Quantité	1
Compris dans	Pack du module E/S de TI-Innovator™
Description	Capteur qui détecte l'intensité de la lumière émise dans l'environnement.
Catégorie	Capteurs environnementaux
Hub Connexion	Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : IN 1, IN 2, IN 3
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Les pattes du capteur de lumière peuvent rompre si elles sont pliées de manière répétée
Caractéristiques techniques	Tension maximale : 150, puissance maximale : 100 ; température ambiante : -30~+70, Valeur crête du spectre : 540

### HUB Commandes

Objet de Sketch	NIVEAU DE LUMIÈRE
Syntaxe de la commande	Send("READ LIGHTLEVEL n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de manière à utiliser LIGHTLEVEL sur le port IN 1	Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN1")

## HUB Commandes

	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le capteur de lumière	<pre>Send ("READ LIGHTLEVEL 1") Get (L)</pre>

## Fiche technique du capteur d'humidité



<b>Titre</b>	<b>Capteur d'humidité</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/MM/A
Description	Détecte l'humidité dans le sol et la mesure autour du capteur. Il permet de déterminer si les plantes d'un jardin ont besoin d'être arrosées.
Catégorie	Capteurs d'environnement
Hub Connexion	Câble à 4 broches pour les ports suivants : IN 1, IN 2, IN 3
Instructions de montage	
Précautions	Ce capteur n'est pas résistant à la contamination ou à une exposition prolongée à l'eau et est sujet à la corrosion électrolytique à travers les sondes. Cet effet sera atténué grâce aux 3,3 V de IN 1 et IN 2.
Caractéristiques techniques	Tension de service : 3.3~5V, Courant de fonctionnement : 35 mA, sortie du capteur Valeur en sol sec : 0 ~ 300, valeur de sortie du capteur en sol humide : 300 ~ 700, valeur de sortie du capteur dans l'eau : 700 ~ 950, taille du PCB : 2,0 cm x 6,0 cm, tension de service : 3.3~5V, Courant de fonctionnement : 35 mA, valeur de sortie du capteur en sol sec : 0 ~ 300, valeur de sortie du capteur en sol humide : 300 ~ 700 Ces valeurs de sortie n'ont pas de sens. Elles correspondent peut-être à celles d'un CAN de 10 bits.

### HUB Commandes

Objet de Sketch HUMIDITÉ

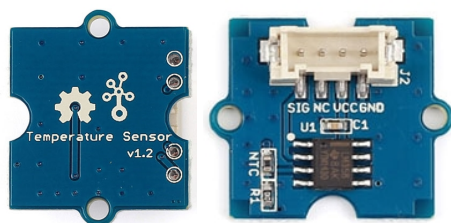
Syntaxe de la commande

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Connecter le capteur d'humidité	Send "CONNECT MOISTURE 1 IN 1"

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
à IN 1	
Configurer la plage de mesures pour qu'elle soit entre 0 et 100. La plage est un indicateur et n'a pas d'unité.	Send "RANGE MOISTURE 1 0 100"
Relever le capteur	Send "READ MOISTURE 1" Get moisture

## Fiche technique du capteur de température



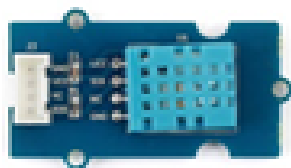
<b>Titre</b>	<b>Capteur de température</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/F
Description	Utilise un thermistor pour mesurer la température ambiante. La résistance du thermistor change en fonction de la température ambiante. Cette valeur de résistance modifie la sortie d'un diviseur de tension qui est mesurée par le TI-Innovator™ Hub et convertie en une température exprimée en degrés centigrades. La plage de fonctionnement est de -40 à 125 °C , avec une marge d'erreur de 1,5 °C . Ce capteur n'est pas étanche et il ne doit pas être immergé.
Catégorie	Capteurs d'environnement
Hub Connexion	Câble à 4 broches pour les ports suivants : IN 1, IN 2, IN 3
Instructions de montage	
Précautions	
Caractéristiques techniques	Tension de service : 3,3 ~ 5 V Résistance de puissance zéro du thermistor : 100 KΩ Tolérance de la résistance : ± 1 % Thermistor : NCP18WF104F03RC (NTC) Constante B nominale : 4 250 ~ 4 299 K Plage de températures de fonctionnement : -40 à 125 °C Précision : ± 1,5 °C
<b>HUB Commandes</b>	
Objet de Sketch	TEMPÉRATURE
Syntaxe de la commande	

## HUB Commandes

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Capteur de température connecté au port <b>IN 1</b>	Send "CONNECT TEMPERATURE 1 TO IN 1"
	Relever la température indiquée par le capteur en degrés centigrades	Send "READ TEMPERATURE 1" Get t



## Fiche technique du capteur de température et d'humidité



<b>Titre</b>	<b>Capteur de température et d'humidité</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/HT/A
Description	Capteur de température et d'humidité servant à mesurer le taux d'humidité relative et la température en degrés centigrades.
Catégorie	Capteurs d'environnement
Hub Connexion	Câble à 4 broches pour les ports suivants : IN 1, IN 2, IN 3
Instructions de montage	
Précautions	
Caractéristiques techniques	Tension d'entrée : 3,3 V et 5 V Courant de mesure : 1,3 - 2,1 mA Plage d'humidité de mesure : 20 % - 90 % HR Plage de températures de mesure : 0 - 50 °C degrés centigrades

---

## HUB Commandes

---

Objet de Sketch DHT

---

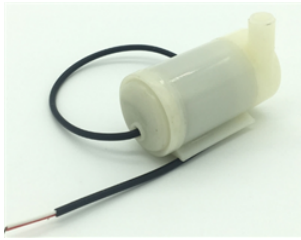
Syntaxe de la commande Pendant la mise en route initiale, il se peut que les résultats indiqués par le capteur soient incorrects.

---

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Connecter le capteur <b>DHT</b> au port <b>IN 2</b>	Send "CONNECT DHT 1 TO IN 2 "
	Relever la température indiquée par le capteur <b>DHT</b>	Send "READ DHT 1 TEMPERATURE" Get temperature
	Relever l'humidité indiquée par le capteur <b>DHT</b>	Send "READ DHT 1 HUMIDITY" Get humidity

---

## Fiche technique de la pompe à eau



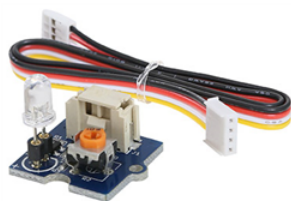
<b>Titre</b>	<b>Pompe à eau</b>	
Nom du composant TI	STEMKT/AC/WP/A	
Description	La pompe à eau est utilisée dans les projets qui requièrent de l'eau courante pour l'irrigation, etc.	
Catégorie	Capteurs d'environnement	
Hub Connexion	Se connecte au TI-Innovator™ Hub à travers un module MOSFET	
Instructions de montage		
Précautions		
Caractéristiques techniques	Pompe submersible Tube en plastique : 45 cm de long Câbles : 45 cm de long	
<b>HUB Commandes</b>	<b>Voir les commandes MOSFET</b>	
Objet de Sketch	N/D Il est contrôlé à l'aide d'un module MOSFET.	
Syntaxe de la commande		
Code (exemple) :	<b>Action souhaitée</b>	<b>Exemple de code</b>

## ***DEL et capteurs d'affichage***

### **Liens des rubriques**

- Fiche technique de la DEL blanche

## Fiche technique de la DEL blanche



<b>Titre</b>	<b>DEL blanche</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/C
Quantité	1
Compris dans	Pack du module E/S de TI-Innovator™
Description	Module à DEL blanche qui se plie dans n'importe quelle position.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : OUT 1, OUT 2, OUT 3
Instructions d'assemblage	Insérez la DEL dans la prise - la patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente au bord plat du boîtier est négative (cathode)
Précautions	Évitez de plier les pattes de manière répétée ; sinon, elles pourront s'affaiblir et se rompre.
Caractéristiques techniques	Tension de fonctionnement : 3,3 V/5 V, couleur d'émission : blanc

### HUB Commandes

Objet de Sketch DEL

Syntaxe de la commande `Send("SET LED 1 TO ON/OFF [[BLINK|TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]")`

### Exemples de code

Action souhaitée	Exemple de code
Configurer le programme de manière à utiliser une DEL sur le port	<code>Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1")</code>

## HUB Commandes

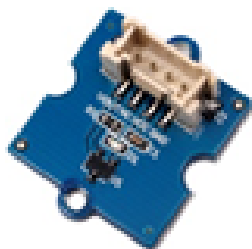
	Action souhaitée	Exemple de code
	<b>OUT 1</b>	
	Allumer la DEL	<code>Send("SET LED 1 ON")</code>
	Éteindre la DEL	<code>Send("SET LED 1 OFF")</code>
	ALLUMER la DEL externe pendant 5 secondes	<code>Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")</code>
	Allumer la DEL externe, puis la faire clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 5 secondes	<code>Send("SET LED 1 TO ON BLINK 2 TIME 5")</code>

## ***Capteurs de distance et de mouvement***

### **Liens des rubriques**

- Fiche technique du capteur de champ magnétique (effet Hall)
- Fiche technique du capteur de distance à ultrasons

## Fiche technique du capteur de champ magnétique (effet Hall)



<b>Titre</b>	<b>Capteur à effet Hall</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/HS/A
Description	Mesure le champ magnétique présent autour du capteur en utilisant l'effet Hall. Le capteur indique une valeur faible en présence d'un champ magnétique et une valeur forte dans le cas contraire. Il peut servir à détecter la présence d'un aimant à proximité du capteur.
Catégorie	Capteurs de distance et de mouvement
Hub Connexion	Câble à 4 broches pour les ports suivants : IN 1, IN 2, IN 3
Instructions de montage	
Précautions	
Caractéristiques techniques	Dimensions : 130 mm x 90 mm x 9,5 mm Poids : P.B. 6 g

### HUB Commandes

Objet de Sketch ANALOG.IN

Syntaxe de la commande

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Connecter le capteur à effet Hall au port <b>IN3</b>	Send "CONNECT ANALOG.IN 1 TO IN 3"
	Relever la valeur du	Send "READ ANALOG.IN



---

## HUB Commandes

---

	Action souhaitée	Exemple de code
	champ magnétique indiquée par le capteur	1 " Get m

---

## Fiche technique du capteur de distance à ultrasons



<b>Titre</b>	<b>Capteur de distance à ultrasons</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/E
Quantité	1
Compris dans	Module du capteur de distance à ultrasons TI-Innovator™
Description	Module de mesure sans contact qui lit la distance affichée par le capteur en mètres.
Catégorie	Mouvement et capteur de distance
Hub Connexion	Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : IN 1, IN 2
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Vendu séparément, non inclus dans le pack des modules E/S
Caractéristiques techniques	Tension de fonctionnement : 3,3~5 V, Courant de service : 15 mA, fréquence à ultrasons : 42 kHz, plage de mesure : 3-400 cm, Résolution : 1 cm, Sortie: modulation d'impulsions en largeur

### HUB Commandes

Objet de Sketch	CAPTEUR DE DISTANCE
Syntaxe de la commande	Send("READ RANGER n") Get(R)

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de manière à utiliser RANGER sur le port IN 1	Send("CONNECT RANGER 1 TO IN 1")

---

## HUB Commandes

---

	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le capteur de distance à ultrasons	<pre>Send("READ RANGER 1") Get(R)</pre>

---

## ***Moteurs***

### **Liens des rubriques**

- Fiche technique du servomoteur
- Fiche technique du moteur vibrant

## Fiche technique du servomoteur



Titre	Servomoteur
Nom du composant TI	STEMKT/AC/D
Quantité	1
Compris dans	Pack du module E/S de TI-Innovator™
Description	360 degrés, servomoteur à rotation continue doté d'un système d'engrenage et de rétroaction ; utilisé dans le mécanisme d'entraînement des robots.
Catégorie	Moteurs
Hub Connexion	Câble à 4 broches vers ce port uniquement : OUT 3
Instructions d'assemblage	Fixez un élément denté sur la partie supérieure du servomoteur à l'aide de l'une des vis fournies.
Précautions	Utilisez une source d'alimentation auxiliaire. Évitez de tenir l'arbre du servomoteur lorsque ce dernier est en rotation. Par ailleurs, évitez de faire tourner le servomoteur à la main.
Caractéristiques techniques	Vitesse de fonctionnement : 110 tr/min (4,8 V), 130 tr/min (6 V); Couple de calage : 1,3 kg.cm/18,09 oz.in (4,8 V), 1,5 kg.cm/20,86 oz.in (6 V); Tension de fonctionnement: 4,8 V~6 V

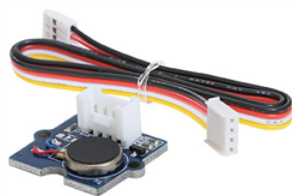
### HUB Commandes

Objet de Sketch	SERVO
Syntaxe de la commande	Send("SET SERVO n TO [CW/CCW] vitesse [[TIME] seconds] -- vitesse variant de -100 à 100, CW/CCW (sens horaire/sens antihoraire) facultatif, si vitesse <0, CCW, sinon CW sauf si mot clé CW/CCW est spécifié TEMPS facultatif, en secondes, défaut=1 seconde (pour un fonctionnement continu du servo) (CW/CCW requis si TEMPS/seconde PAS spécifié.)

## HUB Commandes

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de manière à utiliser LIGHTLEVEL sur le port <b>OUT 3</b>	<pre>Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3")</pre>
	Régler SERVO de manière à tourner dans le sens antihoraire (CCW) à pleine vitesse (100 %) pendant 2 secondes	<pre>Send("SET SERVO 1 CCW 100 2")</pre>
	Régler SERVO de manière à tourner dans le sens horaire (CW) à la moitié (50 %) de sa vitesse pendant 1 seconde (durée par défaut si ce paramètre n'est pas spécifié)	<pre>Send("SET SERVO 1 CW 50")</pre>
	Arrêter SERVO	<pre>Send("SET SERVO 1 ZERO")  <b>ou</b>  Send("SET SERVO 1 STOP")</pre>

## Fiche technique du moteur vibrant



<b>Titre</b>	<b>Moteur vibrant</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/B
Quantité	1
Compris dans	Pack du module E/S de TI-Innovator™
Description	Moteur de type Bouton qui vibre lorsque l'entrée logique est HAUTE.
Catégorie	Moteurs
Hub Connexion	Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : OUT 1, OUT 2, OUT 3
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Utilisez une source d'alimentation auxiliaire
Caractéristiques techniques	Tension de fonctionnement : 3,0 V à 5,5 V, Mode de commande : Niveau logique (lorsque la logique est HAUTE, le moteur est en MARCHE. Lorsqu'elle est basse, le moteur est en ARRÊT.), Vitesse nominale : 9000 tr/min

### HUB Commandes

Objet de Sketch	ANALOG.OUT
Syntaxe de la commande	Send("SET ANALOG.OUT 1 TO pwm") - pwm varie de 0 à 255

### Exemples de code

Action souhaitée	Exemple de code
Configurer le programme de manière à utiliser ANALOG.OUT sur	<pre>Send ("CONNECT ANALOG.OUT 1 TO OUT 1")</pre>

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
le port <b>OUT 1</b>	
ARRÊTER le moteur vibrant	Send("SET ANALOG.OUT 1 TO 0")
Mettre le moteur en MARCHE à pleine puissance	Send("SET ANALOG.OUT 1 TO 255")
Mettre le moteur en MARCHE à la moitié de sa puissance	Send("SET ANALOG.OUT 1 TO 128")



## ***Alimentation et capteurs de signaux***

### **Liens des rubriques**

- MOSFET

## Fiche technique du MOSFET



<b>Titre</b>	<b>MOSFET</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/MOSFET/A
Description	<p>Vous permet de contrôler des projets plus puissants avec le TI-Innovator™ Hub. Il sert généralement à commander les moteurs et les pompes en CC. On ne doit pas l'utiliser avec des sources d'alimentation en CA.</p> <p>Le <b>MOSFET</b> permet de brancher une source d'alimentation externe, comme des piles AA, pour alimenter le moteur et il permet au TI-Innovator™ Hub de contrôler la vitesse du moteur.</p> <p>Cela permet au TI-Innovator™ Hub de commander un appareil de grande puissance sans avoir à l'alimenter directement.</p> <p>Le fil d'alimentation positif est relié à la borne à vis (+) et le fil négatif à la borne à vis (-). Le fil positif de l'appareil est relié à la borne à vis OUT et le fil négatif à la borne à vis GND.</p>
Catégorie	
Hub Connexion	Tension de service : 5 V, tension d'entrée : 5 ~ 15 V Modèle MOSFET : CJQ4435
Instructions de montage	
Précautions	Support de broche indirect.
Caractéristiques techniques	
<b>HUB Commandes</b>	
Objet de Sketch	

## HUB Commandes

Syntaxe de la commande Il est possible de connecter le **MOSFET** à OUT 1, OUT 2 ou OUT 3. Cependant, s'il est connecté à OUT 3, l'appareil ne s'éteindra pas complètement.  
Il est préférable de ne pas utiliser OUT 3.

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Connecter le <b>MOSFET</b> au port <b>OUT 1</b>	Send "CONNECT ANALOG.OUT 1 TO OUT 1"
	Faire tourner le moteur/la pompe connecté/e à 50 % de sa vitesse pendant 3 secondes	Send "SET ANALOG.OUT 1 128 TIME 3"

## TI-Innovator™ Breadboard Data Sheets

Les fiches techniques de la platine d'essais du TI-Innovator™ comprennent : le numéro et le nom du produit, une brève description, une image du produit, les spécifications, le mode de connexion du composant au hub TI-Innovator™ Hub, et des exemples simples de code.

### Sujet Liens

- Composants de panneaux de branchement et broches utilisables
- Capteurs environnementaux
- Écrans et DEL
- Moteurs
- Alimentation et contrôle du signal
- Composants passifs

## **Composants de panneaux de branchement et broches utilisables**

Here is a list of all the components in our breadboard pack and the usable pins for each component.

<b>Component</b>	<b>Use with pins</b>
1 Breadboard	N/A
40 Male/Female Breadboard Jumper Cables	N/A
40 Male/Male Breadboard Jumper Cables	N/A
5 Green LED	BB 1-10
10 Red LED	BB 1-10
2 RGB (Red-Green-Blue) LED	BB 8-10
10 Resistor 100 Ohm	N/A
10 Resistor 1K Ohm	N/A
10 Resistor 10K Ohm	N/A
10 Resistor 100K Ohm	N/A
10 Resistor 10M Ohm	N/A
1 Diode	BB 1-10
1 Thermistor	BB 5,6,7 (analog input required)
1 SPDT Slide Switch	BB 1-10
1 8 Position SIP DIP Switch	BB 1-10 (digital input)
1 8 100 Ohm Resistor SIP	N/A
1 Potentiometer with Knob	BB 5,6,7
1 Capacitor 100 $\mu$ F	N/A
1 Capacitor 10 $\mu$ F	N/A
1 Capacitor 1 $\mu$ F	N/A
1 7-Segment Display	BB 1-10
1 Small DC Motor	BB 1-10 (uses digital to generate software PWM)
2 TTL Power MOSFET	BB 1-10
1 TI Analog Temperature Sensor	BB 5,6,7 (analog input required)
1 Visible Light Sensor	BB 5,6,7 (analog input required)
1 4-AA Battery Holder	N/A

---

<b>Component</b>	<b>Use with pins</b>
1 Infrared Receiver	BB 1-10 (digital input)
1 Infrared Transmitter	BB 1-10 (digital output)

---

## ***Capteurs environnementaux***

## Fiche technique du thermistor



<b>Titre</b>	<b>Thermistor</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/THERM/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Élément de résistance dont la résistance varie en fonction de la température. Utilisé pour la prise de mesure et le contrôle.
Catégorie	Capteurs environnementaux
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Résistance en Ohms à 25 °C : 10k, Résistance Tolérance : ±1 %, Valeur de tolérance B : ±1 %, température de fonctionnement : -40 °C ~ 125 °C, Alimentation – Max : 7,5 mW

### HUB Commandes

Objet de Sketch	THERMISTOR
Syntaxe de la commande	Send("READ THERMISTOR n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de manière à utiliser THERMISTOR sur la broche BB 1	<pre>Send ("CONNECT THERMISTOR 1 TO BB 1")</pre>



## HUB Commandes

	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le thermistor	<pre>Send("READ THERMISTOR 1") Get(T):Disp T</pre>

## Fiche technique du capteur de température analogique de TI



<b>Titre</b>	<b>Capteur de température analogique de TI</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/TEMPSN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Capteur qui signale une tension proportionnelle à la température ambiante dans une plage variant de -55 °C à 130 °C.
Catégorie	Capteurs environnementaux
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Précision à +30 °C ±2,5 °C (max) Précision à +130 °C & -55 °C ±3,5 à ±3,8 °C (max) Plage de la tension d'alimentation +2,4 V à +5,5 V Consommation de courant 10 µA (max), non-linéarité ±0,4 % (type), Impédance de sortie 160 Ω (max), régulation de charge 0 µA < IL < +16 µA

### HUB Commandes

Objet de Sketch	TEMPÉRATURE
Syntaxe de la commande	Send("READ TEMPERATURE n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de	Send ("CONNECT TEMPERATURE 1 TO BB

## HUB Commandes

	Action souhaitée	Exemple de code
	manière à utiliser TEMPERATURE sur la broche BB 1	1")
	Lire le capteur de température	Send("READ TEMPERATURE 1") Get(T):Disp T

## Fiche technique du capteur de lumière visible



<b>Titre</b>	<b>Capteur de lumière visible</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/LHTSEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Capteur qui signale le niveau de la lumière ambiante.
Catégorie	Capteurs environnementaux
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	

### HUB Commandes

Objet de Sketch	LIGHTLEVEL ou ANALOG.IN
Syntaxe de la commande	Send("READ LIGHTLEVEL n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de manière à utiliser LIGHT LEVEL sur le port BB 4	
Lire le capteur de lumière		<pre>Send ("READ LIGHTLEVEL 1") Get (L) :Disp L</pre>



## Fiche technique de la DEL verte



<b>Titre</b>	<b>DEL verte</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/LED/A
Quantité	5
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Diode électroluminescente qui émet de la lumière verte lorsqu'elle est traversée par un courant.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente au bord plat du boîtier est négative (cathode)
Précautions	Ne pas insérer directement les pattes de la DEL dans le connecteur de la platine d'essais du hub. Assemblez les composants sur la platine d'essais et utilisez les câbles de raccordement fournis pour connecter la platine d'essais au hub.
Caractéristiques techniques	Tension - Directe (Vf) (Type) : 2,1 V, Courant – Test : 10 mA, Angle d'observation : 36°, Type de montage : à travers un trou.

### HUB Commandes

Objet de Sketch	LED ou DIGITAL.OUT	
Syntaxe de la commande	Send("SET LED i [TO] 0-255 [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]")	
Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
		Send("SET LED 1 TO ON")

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
	<pre>Send("SET LED 1 TO OFF") Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")</pre>
	<pre>Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO OFF") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON TIME 5")</pre>

## Fiche technique DEL RVB (Rouge-Verte-Bleue)



<b>Titre</b>	<b>DEL RVB (rouge-verte-bleue)</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/LED/B
Quantité	2
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Diode électroluminescente comportant des éléments bleus, rouges et vert réglables individuellement. Peut produire un large éventail de couleurs.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Ne pas insérer directement les pattes de la DEL dans le connecteur de la platine d'essais du hub. Assemblez les composants sur la platine d'essais et utilisez les câbles de raccordement fournis pour connecter la platine d'essais au hub.
Caractéristiques techniques	Non applicable

### HUB Commandes

Objet de Sketch	RVB
Syntaxe de la commande	Send("SET RGB 1 TO r g b") - r = red value, g = green value, b = blue value Send("SET RGB 1 TO r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]")



## HUB Commandes

### Exemples de code

Action souhaitée	Exemple de code
Configurer la DEL	<pre>Send("SET RGB 1 ON ON OFF") Send("SET RG 1 255 128 0") Send("SET RGB 1 255 128 0 TIME 10") Send("SET RGB 1 255 128 0 BLINK 20 TIME 10") Send("SET RED 1 0") Send("SET GREEN 1 128 BLINK 2 TIME 10")</pre>

## Fiche technique de la DEL rouge



<b>Titre</b>	<b>DEL rouge</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/LED/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Diode électroluminescente qui émet de la lumière rouge lorsqu'elle est traversée par un courant.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente au bord plat du boîtier est négative (cathode)
Précautions	Ne pas insérer directement les pattes de la DEL dans le connecteur de la platine d'essais du hub. Assemblez les composants sur la platine d'essais et utilisez les câbles de raccordement fournis pour connecter la platine d'essais au hub.
Caractéristiques techniques	Tension - Directe (Vf) (Type) : 2 V, Courant – Test : 10 mA, Angle d'observation : 60°, Type de montage : à travers un trou.

### HUB Commandes

Objet de Sketch	LED ou DIGITAL.OUT
Syntaxe de la commande	Send("SET LED n ...") MARCHE/ARRÊT [BLINK frequency] [TIME duration]

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer la DEL	<pre>Send ("SET LED 1 TO ON") Send ("SET LED 1 TO OFF")</pre>

## HUB Commandes

Action souhaitée	Exemple de code
	<pre>Send("SET LED 1 TO BLINK 2 TIME 5") Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")</pre>
	<pre>Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO OFF") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO BLINK 2 TIME 5") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON TIME 5")</pre>

## Fiche technique de la diode



Titre	Diode
Nom du composant TI	STEMEE/AC/DIO/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Composant qui permet au courant électrique de traverser dans un sens tout en bloquant le passage du courant dans le sens inverse.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte située à côté de la bande grise est la cathode (broche négative)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Tension - Inverse CC ( $V_r$ ) (Max): 100 V, Courant - moyen, redressé ( $I_o$ ): 200mA, Tension - directe ( $V_f$ ) (Max) à $I_f$ : 1 V à 10 mA, Vitesse : signal faible $\leq$ 200mA ( $I_o$ ), n'importe quelle vitesse, Courant - Fuite inverse à $V_r$ : 5 $\mu$ A à 75 V, Capacité électrique à $V_r$ , F: 4pF à 0V, 1 MHz, Température de fonctionnement – Jonction: -65°C ~ 175°C

## Fiche technique de l'afficheur à 7 segments



<b>Titre</b>	<b>Afficheur 7 segments</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/DISP/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Tableaux de DEL disposés de manière à afficher des chiffres et certains caractères alphabétiques. Dispose également d'un DEL pour une virgule.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	20 mA max par segment, Vf: 2 V

### HUB Commandes

Objet de Sketch	DIGITAL.OUT	
Syntaxe de la commande	Send("SET DIGITAL.OUT n ON") - n = 1 to 7	
Échantillons de code	<b>Action souhaitée</b>	<b>Échantillon de code</b>
	Configurer le programme de	Pour (N, 1, 7)

## HUB Commandes

Action souhaitée	Échantillon de code
manière à utiliser 7 DIGITAL.OUT sur les broches BB 1 - 7	<pre>Send("CONNECT DIGITAL.OUT eval(N) TO BB eval(N) ") Send("SET DIGITAL.OUT eval(N) ON") End</pre>

## Fiche technique du récepteur infrarouge



<b>Titre</b>	<b>Récepteur infrarouge</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/REC/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	DEL infrarouge émettant sur le côté, conçue pour être associée au phototransistor LTR-301
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Dissipation d'énergie : 100 mW, courant direct de crête : 3 A avec 300 x 1 µs impulsions par secondes, Courant direct continu : 50 mA, Tension inverse : 5 V, Tension directe : 1,2 V, Plage de la température de fonctionnement : -55 °C - 100 °C, longueur d'onde de crête : 940 nM, Angle d'observation : 40°

### HUB Commandes

Objet de Sketch	DIGITAL.IN
Syntaxe de la commande	Send("READ DIGITAL.IN n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
		<pre>Send ("READ DIGITAL.IN 1") Get (D) :Disp D</pre>

## Fiche technique du transmetteur infrarouge



<b>Titre</b>	<b>Transmetteur infrarouge</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/TRANS/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Phototransistor à infrarouge à détection latérale conçu pour être associé à l'émetteur infrarouge LTE-301.
Catégorie	Écrans et DEL
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Dissipation d'énergie : 100 mW, tension collecteur-émetteur : 30 V, Tension collecteur-émetteur : 5 V, Température de fonctionnement : -40 °C à 85 °C, Température de stockage : -55 °C t à 100°

### HUB Commandes

Objet de Sketch	DIGITAL.OUT
Syntaxe de la commande	Send("SET DIGITAL.OUT n ON")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code



## ***Moteurs***

## Fiche technique du petit moteur à courant continu



<b>Titre</b>	<b>Petit moteur à courant continu</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/MOTOR/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique.
Catégorie	Moteurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Tension nominale : 4,7 V, Tension de fonctionnement : 2,0-5,5 V, Vitesse à vide : 19900 tr/min, Courant à vide : 0,11 A, Efficacité maximale du couple : 0,14mN.m (1,4g.cm), Efficacité maximale de sortie : 0,23 W, Couple de décrochage : 0,7 mN.m (7,1g.cm), Courant de blocage : 0,42 A

### HUB Commandes

Objet de Sketch	MOTEUR EN COURANT CONTINU
Syntaxe de la commande	Send("SET DCMOTOR n TO frequency [duty [TIME] seconds]") fréquence - 1 à 500 Hz - 1 à 99% cycle de travail (par défaut : 50 %) secondes = 1 s par défaut

---

## HUB Commandes

---

Exemples de code

Action souhaitée

Exemple de code

```
Send("SET DCMOTOR 1 TO  
50 TIME 5")
```

## ***Alimentation et contrôle du signal***

## Fiche technique de l'interrupteur à glissière SPDT



<b>Titre</b>	<b>Interrupteur à glissière SPDT</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/SWIT/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Interrupteur unipolaire bidirectionnel. Faire glisser le bouton de l'interrupteur en arrière et en avant pour ouvrir et fermer les contacts.
Catégorie	Alimentation et contrôle du signal
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	30 V, 200 mA

### HUB Commandes

Objet de Sketch	INTERRUPTEUR
Syntaxe de la commande	Send("READ SWITCH n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme pour utiliser l'interrupteur sur le port BB 1	<pre>Send("CONNECT SWITCH 1 TO BB 1") Send("READ SWITCH 1") Get(T):Disp T</pre>

## Fiche technique de l'interrupteur DIP à 8 Positions



<b>Titre</b>	<b>Interrupteur DIP à 8 Positions</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/SWIT/B
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Ensemble de 8 interrupteurs à glissière servant à personnaliser le comportement des composants du circuit pour des situations spécifiques.
Catégorie	Alimentation et contrôle de signal
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'0,100", 100 mA, 20 VCC

### HUB Commandes

Objet de Sketch	DIGITAL.IN
Syntaxe de la commande	Send("READ DIGITAL.IN n") - n = 1 to 8 <b>ou</b> Send("READ SWITCH n") - n = 1 à 8

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Configurer le programme de manière à utiliser 8 interrupteurs sur	

---

## HUB Commandes

---

	Action souhaitée	Exemple de code
	les broches BB 1 à 8	<pre>(N) " Get(S):Disp S End</pre>

---

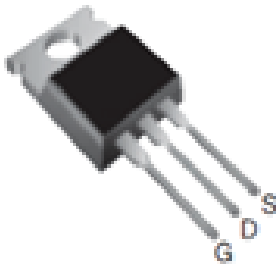
## Fiche technique du résistor SIP de 8100 ohms



<b>Titre</b>	<b>Résistor SIP de 8100 ohms</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/E
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor SIP de 8100 ohms à utiliser avec l'interrupteur DIP à 8 positions.
Catégorie	Alimentation et contrôle du signal
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Tableau relié par bus



## Fiche technique du transistor de puissance MOSFET



<b>Titre</b>	<b>Transistor de puissance MOSFET</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/MOSFET/A
Quantité	2
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Transistor utilisé pour amplifier ou commuter les signaux électriques.
Catégorie	Alimentation et contrôle du signal
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Reliez la GRILLE G à la broche BB du hub TI-Innovator™, le DRAIN D à la charge à contrôler (par exp., moteur CC) et le SINK S à la terre.
Précautions	Si la plaque métallique située sur le MOSFET s'échauffe, débranchez immédiatement la batterie, puis contrôlez de nouveau tous les branchements.
Caractéristiques techniques	supporte 100 A

### HUB Commandes

Objet de Sketch	RELAIS <b>ou</b> ANALOG.OUT
Syntaxe de la commande	Send("SET RELAY n TO ON/OFF [[TIME] seconds]") <b>ou</b> Send("SET ANALOG.OUT n TO 0-255/ON/OFF [[BLINK] frequency] [[TIME] seconds]")

**Exemples de code** **Remarque** : un MOSFET peut être utilisé comme

## HUB Commandes

commande MARCHÉ/ARRÊT (RELAIS) ou pour un contrôle plus affiné (ANALOG.OUT)

Action souhaitée	Exemple de code
	<pre>Send("CONNECT RELAY 1 TO BB 7") Send("SET RELAY 1 ON")</pre>
	<pre>Send("CONNECT ANALOG.OUT 1 TO BB 7") Send("SET ANALOG.OUT 1 127")</pre>

## ***Composants passifs***

- Accessoires
- Platine d'essais
- Condensateurs
- Résistors

## Accessoires

### Fiche technique du Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais



<b>Titre</b>	<b>Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CABKT/A
Quantité	40
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Câbles mâle-mâle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée
Caractéristiques techniques	Mâle-mâle Pack de 40, 20 cm

### Fiche technique du Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais



<b>Titre</b>	<b>Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CABKT/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Câbles mâle-femelle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée
Caractéristiques techniques	Mâle-femelle Pack de 10, 20 cm

#### Fiche technique du support 4 piles AA



<b>Titre</b>	<b>Porte-piles 4-AA</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/BATHLD/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Porte-piles 4 AA avec des fils solides crantés afin d'assurer une insertion facile à la platine d'essais.

---

<b>Titre</b>	<b>Porte-piles 4-AA</b>
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	BHC-341-1A avec fils de connexion 150 mm, dénudés et étamés : 5 mm+/-1 mm, UL1007, AWG 26

---

## Accessoires

### Fiche technique du Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais



<b>Titre</b>	<b>Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CABKT/A
Quantité	40
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Câbles mâle-mâle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée
Caractéristiques techniques	Mâle-mâle Pack de 40, 20 cm

### Fiche technique du Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais



<b>Titre</b>	<b>Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CABKT/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Câbles mâle-femelle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée
Caractéristiques techniques	Mâle-femelle Pack de 10, 20 cm

#### Fiche technique du support 4 piles AA



<b>Titre</b>	<b>Porte-piles 4-AA</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/BATHLD/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Porte-piles 4 AA avec des fils solides crantés afin d'assurer une insertion facile à la platine d'essais.



---

<b>Titre</b>	<b>Porte-piles 4-AA</b>
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	BHC-341-1A avec fils de connexion 150 mm, dénudés et étamés : 5 mm+/-1 mm, UL1007, AWG 26

---

## Accessoires

### Fiche technique du Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais



<b>Titre</b>	<b>Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CABKT/A
Quantité	40
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Câbles mâle-mâle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée
Caractéristiques techniques	Mâle-mâle Pack de 40, 20 cm

### Fiche technique du Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais



<b>Titre</b>	<b>Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CABKT/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Câbles mâle-femelle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais.
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée
Caractéristiques techniques	Mâle-femelle Pack de 10, 20 cm

#### Fiche technique du support 4 piles AA



<b>Titre</b>	<b>Porte-piles 4-AA</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/BATHLD/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Porte-piles 4 AA avec des fils solides crantés afin d'assurer une insertion facile à la platine d'essais.

---

<b>Titre</b>	<b>Porte-piles 4-AA</b>
Catégorie	Accessoires
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	BHC-341-1A avec fils de connexion 150 mm, dénudés et étamés : 5 mm+/-1 mm, UL1007, AWG 26

---

## Fiche technique de la platine d'essais



<b>Titre</b>	<b>Platine d'essais</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/BRDBD/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Plateforme permettant de connecter les composants électroniques d'un projet en insérant les pattes des composants et les câbles de raccordement dans les broches.
Catégorie	Platine d'essais
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Évitez de brancher les fils positifs et négatifs d'un bloc d'alimentation au même groupe de 5 broches de la platine d'essais. Sinon, la carte et le bloc d'alimentation pourraient être endommagés. Respectez la polarité adéquate : lors de la connexion de la platine d'essais au hub. Lorsque vous branchez des composants sensibles à la polarité, tels que les DEL et les transistors de puissance MOSFET.
Caractéristiques techniques	Point d'attache 170, 45,7 x 35,6 x 9,4mm, plastique POM (150 °C), trou circulaire, avec des vis x 2 pcs

## Condensateurs

### Fiche technique du condensateur 100 $\mu\text{F}$



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 100 <math>\mu\text{F}</math></b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 $\mu\text{F}$ .
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 100 $\mu\text{F}$ , Tolérance : $\pm 20\%$ , tension nominale : 16 V

### Fiche technique du condensateur 10 $\mu\text{F}$



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 10 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/B
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

#### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/C
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais

---

<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

---



## Condensateurs

### Fiche technique du condensateur 100 $\mu\text{F}$



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 100 <math>\mu\text{F}</math></b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 $\mu\text{F}$ .
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 100 $\mu\text{F}$ , Tolérance : $\pm 20\%$ , tension nominale : 16 V

### Fiche technique du condensateur 10 $\mu\text{F}$



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 10 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/B
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

#### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/C
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais

---

<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

---

## Condensateurs

### Fiche technique du condensateur 100 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 100 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 100 $\mu$ F, Tolérance : $\pm$ 20 %, tension nominale : 16 V

### Fiche technique du condensateur 10 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 10 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/B
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

#### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/C
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais

---

Titre	Condensateur 1 $\mu$ F
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm$ 20 %, tension nominale : 16 V

---

## Condensateurs

### Fiche technique du condensateur 100 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 100 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 100 $\mu$ F, Tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

### Fiche technique du condensateur 10 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 10 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/B
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm$ 20 %, tension nominale : 16 V

#### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/CAP/C
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais Innovator™
Description	Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F.
Catégorie	Condensateurs
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais



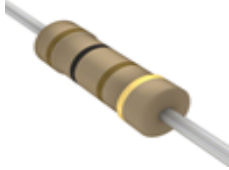
---

<b>Titre</b>	<b>Condensateur 1 <math>\mu</math>F</b>
Instructions d'assemblage	La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode)
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V

---

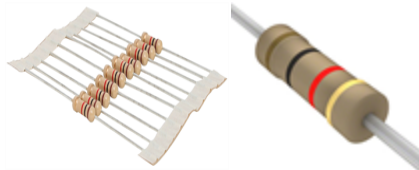
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



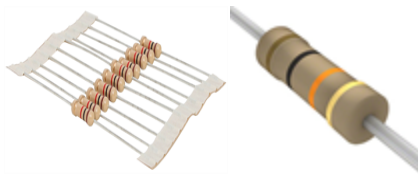
<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fichier de données du résistor de 1K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

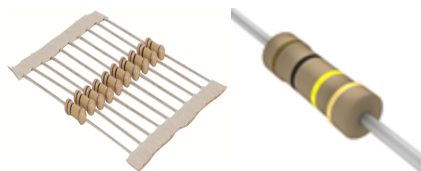
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

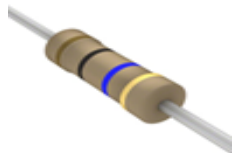
#### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

#### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C



## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

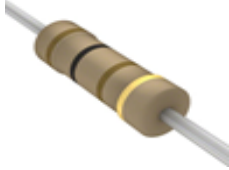
Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande `Send("READ POTENTIOMETER n")`

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

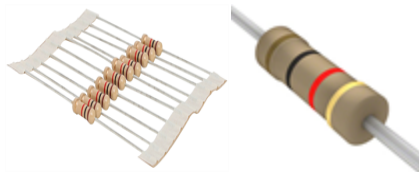
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

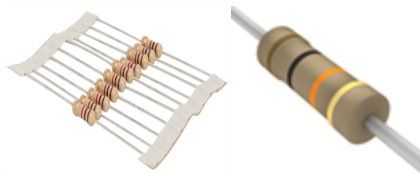
### Fichier de données du résistor de 1K Ohm





<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

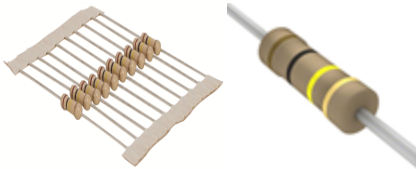
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

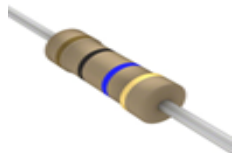
### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C



## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

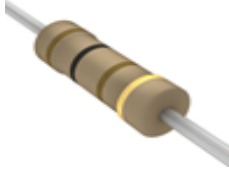
Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande Send("READ POTENTIOMETER n")

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

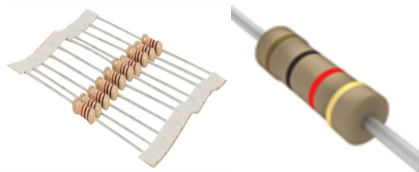
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



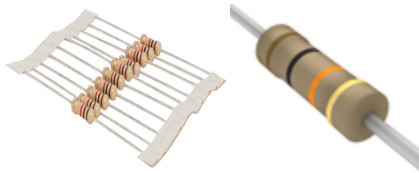
<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fichier de données du résistor de 1K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

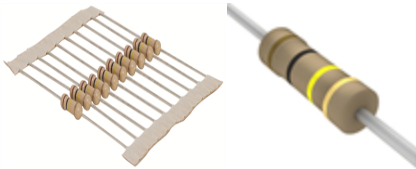
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

#### Fiche technique du résistor de 100K Ohm

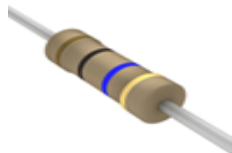


<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C



## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

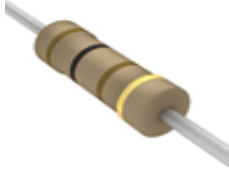
Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande `Send("READ POTENTIOMETER n")`

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

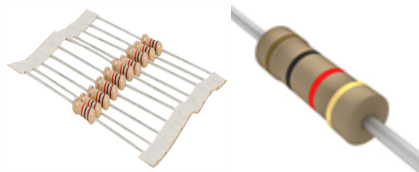
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



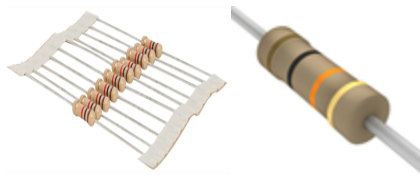
<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fichier de données du résistor de 1K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

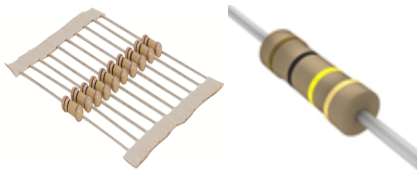
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

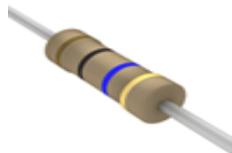
#### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

#### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C





## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

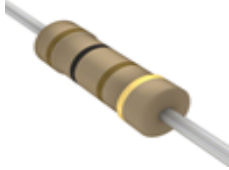
Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande `Send("READ POTENTIOMETER n")`

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

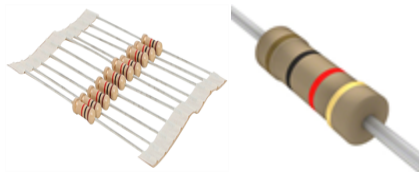
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



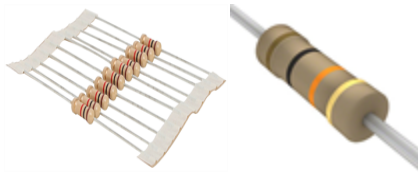
<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fichier de données du résistor de 1K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

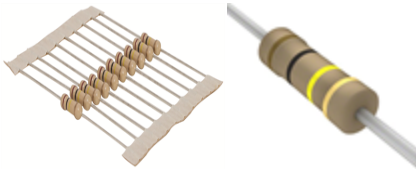
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

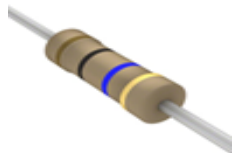
#### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C



## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

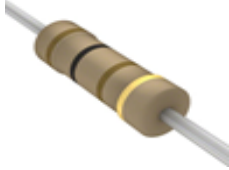
Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande `Send("READ POTENTIOMETER n")`

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

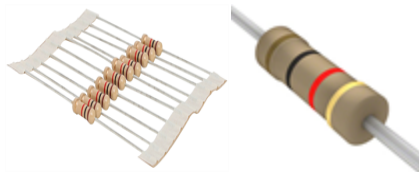
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

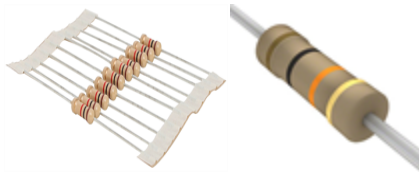
### Fichier de données du résistor de 1K Ohm





<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

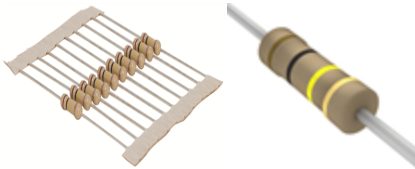
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

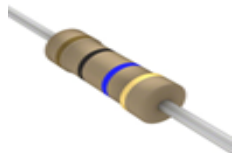
### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C



## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

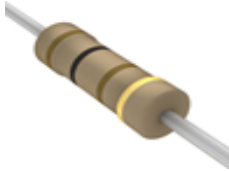
Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande `Send("READ POTENTIOMETER n")`

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

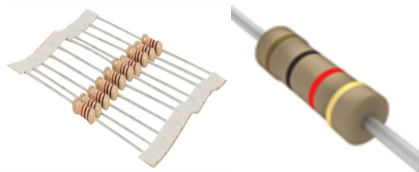
## Résistors

### Fiche technique du résistor de 100 Ohm



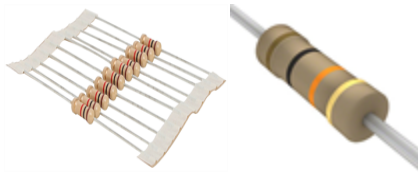
<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100 Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/A
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

### Fichier de données du résistor de 1K Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 1k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/B
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

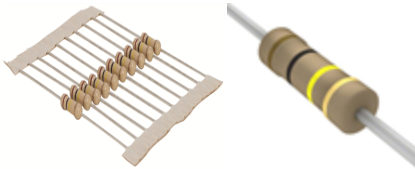
#### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/C
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange

<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10k Ohm</b>
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

#### Fiche technique du résistor de 100K Ohm

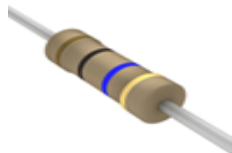


<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/D
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5$ %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 100k Ohm</b>
	400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C

#### Fiche technique du résistor de 10M Ohm



<b>Titre</b>	<b>Résistor de 10M Ohm</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/RES/F
Quantité	10
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Pas de polarité
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C



## Fiche technique du potentiomètre avec bouton



<b>Titre</b>	<b>Potentiomètre avec bouton</b>
Nom du composant TI	STEMEE/AC/POTEN/A
Quantité	1
Compris dans	Pack platine d'essais TI-Innovator™
Description	Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.
Catégorie	Résistors
Hub Connexion	circuit de la platine d'essais
Instructions d'assemblage	Non applicable
Précautions	Non applicable
Caractéristiques techniques	1 tour, 10K

### HUB Commandes

Objet de Sketch POTENTIOMÈTRE

Syntaxe de la commande `Send("READ POTENTIOMETER n")`

Exemples de code	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le potentiomètre	<pre>Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P</pre>

# Adaptateur TI-SensorLink

## Qu'est-ce que l'adaptateur TI-SensorLink ?

L'adaptateur TI-SensorLink est un accessoire du TI-Innovator™ Hub destiné à prendre en charge l'utilisation de capteurs analogiques Vernier avec le Hub. TI-SensorLink élargit les capacités du projet STEM en connectant des capteurs Vernier spécifiques au TI-SensorLink, puis au TI-Innovator™ Hub.

**Remarque :** Le TI-SensorLink n'est pas un outil d'acquisition de données. Les sondes à connexion USB ou le TI-Nspire™ Lab Cradle restent des outils de choix dédiés à l'acquisition et à l'analyse des données.

---

### TI-SensorLink – Design et marquage industriels

---

Vue de dessus de l'adaptateur TI-SensorLink.



Vue de face : port pour connecter les sondes et les capteurs



Vue arrière : port de connexion au Hub










Vue de dessous : identification de l'étiquette.



## Capteurs analogiques Vernier compatibles

Nous prenons en charge officiellement ces quatre capteurs analogiques Vernier avec le TI-SensorLink.

Module	Ports	Image	Exemple de code pour le TI-SensorLink
Capteur de température en acier inoxydable	TI-SensorLink		Connecter à : Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN1 AS TEMPERATURE" Send "READ VERNIER 1" Get T
pH-Capteur	TI-SensorLink		Connecter à : Send "CONNECT VERNIER 2 TO IN2 AS PH" Send "READ VERNIER 2" Get P
Capteur de pression de gaz	TI-SensorLink		Connecter à : Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN1 AS PRESSURE" Send "READ VERNIER 1" Get P
Capteur de force double échelle	TI-SensorLink		Connecter à : Send "CONNECT VERNIER 2 TO IN2 AS FORCE" <b>or</b> Send "CONNECT VERNIER 2 TO IN2 AS FORCE50"  Send "READ VERNIER 2" Get F

Module	Ports	Image	Exemple de code pour le TI-SensorLink
Fiche technique de l'accéléromètre Low-g	TI-SensorLink		<p>Connecter à :</p> <pre>Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN 1 AS ACCEL"</pre> <pre>Send "READ VERNIER 1"</pre>
Fiche technique du capteur de lumière	TI-SensorLink		<p>Connecter à :</p> <pre>Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN 1 AS LIGHT"</pre> <pre>Send "READ VERNIER 1"</pre>
Fiche technique du capteur d'énergie Vernier	TI-SensorLink		<p>Connecter à :</p> <pre>Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN 1 AS ENERGY"</pre> <pre>Send "READ VERNIER 1"</pre>

### Exigences pour l'adaptateur Vernier :

#### Matériel :

- Adaptateur TI-SensorLink complémentaire au TI-Innovator™ Hub
- Prend en charge un seul capteur analogique Vernier
- Compatible avec les trois ports IN du Hub
  - L'utilisation avec le port I2C ou les ports OUT **N'EST PAS** prise en charge – le sketch indiquera une erreur
- Les capteurs suivants sont pris en charge
  - Capteur de température en acier inoxydable
  - pH-Capteur
  - Capteur de pression de gaz
  - Capteur de force double échelle
  - Fiche technique de l'accéléromètre Low-g
  - Fiche technique du capteur de lumière
  - Fiche technique du capteur d'énergie Vernier

## Connexion de l'adaptateur TI-SensorLink

Suivez les étapes suivantes dans l'ordre indiqué pour connecter et utiliser l'adaptateur TI-SensorLink.

### **Connectez l'adaptateur TI-SensorLink au TI-Innovator™ Hub**

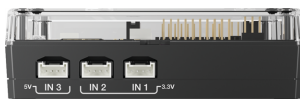
**Adaptateur TI-Sensor Link**



**Câble fourni**



**TI-Innovator™ Hub**



### **ÉTAPES**

1. Connectez une extrémité du câble fourni au port « HUB » du TI-SensorLink.
2. Connectez l'autre extrémité du câble fourni au port « IN1 » du Hub.

**Remarque** : vous pouvez aussi insérer le câble dans IN2 ou IN3.



---

### **Connectez le TI-Innovator™ Hub à une calculatrice graphique**

La TI-Innovator™ Hub se connecte à l'aide d'un câble USB à la calculatrice graphique ou à l'ordinateur. La connexion permet au Hub d'être alimenté et d'échanger des données avec l'hôte.

Voir les détails complets (page 5).

---

### **Connectez l'adaptateur TI-SensorLink à un capteur Vernier**

**Adaptateur TI-SensorLink**



**Capteur Vernier**



Connexion du TI-Sensor Link à l'un des quatre capteurs analogiques Vernier compatibles à l'aide du connecteur attaché au capteur analogique.



## ÉTAPES

1. Connectez le capteur Vernier au TI-SensorLink (cet exemple emploie le capteur de température en acier inoxydable)
2. Depuis la calculatrice graphique connectée, saisissez le code suivant :

```
Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN1 AS TEMPERATURE"
```

```
Send "READ VERNIER 1"
```

```
Get T
```

**Remarque** : Les nouvelles commandes et les nouveaux mots clés devront être tapés OU recopiés à partir d'un programme existant. Veuillez noter que toute erreur typographique dans les mots clés produira un message d'erreur dans le sketch.

---

### Voir les exemples de code pour :

- Capteur de force double échelle
  - Capteur de pression de gaz
  - pH-Capteur
  - Capteur de température en acier inoxydable
- 

## ***Précautions relatives à l'adaptateur TI-SensorLink et aux capteurs Vernier***

### **Adaptateur TI-SensorLink**

- Le TI-SensorLink **n'est pas** un outil d'acquisition de données. Les sondes à connexion USB ou le Lab Cradle restent des outils de choix dédiés à l'acquisition et à l'analyse des données.
- Les commandes du Hub du TI-SensorLink avec les capteurs analogiques Vernier **ne font pas** actuellement partie de l'application Hub (gamme CE) ou du menu Hub (TI-Nspire™ CX).
- Les nouvelles commandes et les nouveaux mots clés devront être tapés OU recopiés à partir d'un programme existant. Veuillez noter que toute erreur typographique dans les mots clés produira un message d'erreur dans le sketch.

### **Capteurs Vernier**

- Capteur de pression de gaz : l'élément de détection du capteur de pression de gaz sera endommagé s'il entre en contact direct avec un liquide.
- Capteur de pH : placez l'électrode dans une solution tampon de pH 4 ou pH 7. Elle ne doit jamais être conservée dans de l'eau distillée. Si l'électrode est accidentellement conservée à sec pendant une courte période, immergez le bout dans la solution tampon/de conservation KCl de pH 4 pendant au moins 8 heures avant son utilisation.
- Capteur de température en acier inoxydable :



- Torsion du câble. Il arrive que les élèves tordent ou pincient le câble près de la poignée du capteur. Avec le temps, les câbles peuvent se détacher et le capteur peut cesser de fonctionner.
  - Surchauffe du capteur. Lorsqu'ils l'utilisent dans les laboratoires de chimie, les élèves déposent parfois le capteur sur une plaque chaude et « cuisent » complètement l'unité.
  - L'unité n'est pas étanche ! L'eau peut s'infiltrer dans la poignée du capteur et endommager les composants électroniques. Pour collecter les données, immergez dans l'eau uniquement la partie en acier inoxydable du capteur.
-

# Fiches techniques de l'adaptateur TI-SensorLink et du capteur Vernier

Les fiches techniques de l'adaptateur TI-SensorLink et du capteur Vernier comprennent les renseignements suivants : un nom et un numéro de produit, une brève description, une image du produit, des caractéristiques techniques, la méthode de connexion du composant au TI-Innovator™ Hub, et les commandes du Hub avec des exemples de code simples.

---

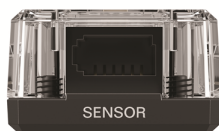
## Liens des rubriques


- Fiche technique de l'adaptateur TI-SensorLink
- **Fiches techniques du capteur Vernier**
  - Fiche technique du capteur de température en acier inoxydable
  - Fiche technique du capteur de pH
  - Fiche technique du capteur de force double échelle
  - Fiche technique du capteur de pression de gaz
  - Fiche technique de l'accéléromètre Low-g
  - Fiche technique du capteur de lumière
  - Fiche technique du capteur d'énergie Vernier

## Remarque :

- Le TI-SensorLink **n'est pas** un outil d'acquisition de données. Les sondes à connexion USB ou le Lab Cradle restent des outils de choix dédiés à l'acquisition et à l'analyse des données.
- Les commandes du Hub du TI-SensorLink avec les capteurs analogiques Vernier **ne font pas** actuellement partie de l'application Hub (gamme CE) ou du menu Hub (TI-Nspire™ CX).
- Les nouvelles commandes et les nouveaux mots clés devront être tapés OU recopiés à partir d'un programme existant. Veuillez noter que toute erreur typographique dans les mots clés produira un message d'erreur dans le sketch.

## Fiche technique de l'adaptateur TI-SensorLink



<b>Titre</b>	<b>Adaptateur TI-SensorLink</b>
Nom du composant TI	STEMKT/AC/SL/A
Compris dans	Adaptateur TI-SensorLink
Quantité	1
Description	Accessoire du TI-Innovator™ Hub destiné à prendre en charge l'utilisation de capteurs analogiques Vernier avec le Hub. <b>Remarque :</b> Non destiné à l'acquisition de données <ul style="list-style-type: none"><li>– Les sondes à connexion USB ou le Lab Cradle restent des outils de choix dédiés à l'acquisition et à l'analyse des données</li></ul>
Catégorie	Adaptateur
Hub Connexion	
Instructions de montage	N/D
Précautions	.
Caractéristiques techniques	

## Fiche technique du capteur de température en acier inoxydable



<b>Titre</b>	<b>Capteur de température en acier inoxydable Vernier</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	TMP-BTA
Compris dans	Capteur de température en acier inoxydable
Quantité	1
Description	<p>D'usage général, la sonde de température en acier inoxydable est un capteur de température résistant pouvant être utilisé dans les liquides organiques, les solutions salines, les acides et les bases. Utilisez-la comme vous utiliseriez un thermomètre pour des expériences en chimie, physique, biologie, sciences de la Terre et sciences de l'environnement.</p> <p><b>Voir également :</b> Mode d'emploi</p>
Catégorie	Capteur environnemental
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	N/D
Précautions	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Torsion du câble. Il arrive que les élèves tordent ou pincent le câble près de la poignée du capteur. Avec le temps, les câbles peuvent se détacher et le capteur peut cesser de fonctionner.</li><li>2. Surchauffe du capteur. Lorsqu'ils l'utilisent dans les laboratoires de chimie, les élèves déposent parfois le capteur sur une plaque chaude et « cuisent » complètement l'unité.</li><li>3. L'unité n'est pas étanche ! L'eau peut s'infiltrer dans la poignée du capteur et endommager les</li></ol>

<b>Titre</b>	<b>Capteur de température en acier inoxydable Vernier</b>
	composants électroniques. Pour collecter les données, plongez dans l'eau uniquement la partie en acier inoxydable du capteur.
<b>Caractéristiques techniques</b>	<p>Plage de températures : -40 à 135 °C (-40 à 275 °F)</p> <p>Température maximale tolérée par le capteur sans subir de dommages : 150 °C</p> <p>Résolution typique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,17 °C (-40 à 0 °C)</li> <li>• 0,03 °C (0 à 40 °C)</li> <li>• 0,1 °C (40 à 100 °C)</li> <li>• 0,25 °C (100 à 135 °C)</li> </ul> <p><b>Voir également :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.</p>

## HUB Commandes

Objet de Sketch    VERNIER

Syntaxe de la commande

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire la température sur le capteur Vernier	<pre>Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN1 AS TEMPERATURE"  Send "READ VERNIER 1"  Get T</pre>

## Fiche technique du capteur de pH



<b>Titre</b>	<b>Capteur de pH Vernier</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	PH-BTA
Compris dans	pH-Capteur
Quantité	1
Description	Utilisez le capteur de pH comme si vous utilisiez un dispositif de mesure du pH classique avec des avantages en plus : acquisition automatisée des données, graphiques et analyse des données <b>Voir également</b> : Mode d'emploi
Catégorie	Capteurs d'environnement
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	N/D
Précautions	Placez l'électrode dans une solution tampon de pH 4 ou pH 7. Elle ne doit jamais être conservée dans de l'eau distillée. Si l'électrode est accidentellement conservée à sec pendant une courte période, immergez le bout dans la solution tampon/de conservation KCl de pH 4 pendant au moins 8 heures avant son utilisation.
Caractéristiques techniques	<ul style="list-style-type: none"><li>• Type : corps en époxyde rempli de gel et scellé hermétiquement, Ag/AgCl</li><li>• Temps de réaction : 90 % du relevé final en 1 seconde</li><li>• Plage de températures : 5 à 80 °C (lectures non compensées)</li><li>• Plage : pH 0–14</li><li>• Précision : Unités de +/- 0,02 pH</li><li>• pH isopotential : pH 7 (point auquel la température</li></ul>

<b>Titre</b>	<b>Capteur de pH Vernier</b>
	<p>n'a aucun effet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeurs d'étalonnage par défaut : pente : -3,838, interception : 13,720</li> <li>• Diamètre de l'arbre : 12 mm de diamètre extérieur</li> </ul> <p><b>Voir également :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.</p>

---

### HUB Commandes

---

Objet de Sketch    VERNIER

---

Syntaxe de la commande

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire le pH sur le capteur Vernier	<pre>Send "CONNECT VERNIER 2 TO IN2 AS PH" Send "READ VERNIER 2" Get P</pre>

---

## Fiche technique du capteur de pression de gaz



<b>Titre</b>	<b>Capteur de pression de gaz Vernier</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	GPS-BTA
Compris dans	Capteur de pression de gaz
Quantité	1
Description	<p>Sert à surveiller les écarts de pression dans un gaz. La plage est assez large pour exécuter la loi de Mariotte tout en étant suffisamment sensible pour mener des expériences de pression-vapeur ou pression-température. Les professeurs de biologie peuvent se servir du capteur de pression de gaz pour surveiller la transpiration ou la respiration dans un environnement fermé.</p> <p><b>Voir également :</b> Mode d'emploi</p>
Catégorie	Capteur environnemental
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	N/D
Précautions	L'élément de détection du capteur de pression de gaz sera endommagé s'il entre en contact direct avec un liquide.
Caractéristiques techniques	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plage de pression : 0 à 210 kPa (0 à 2,1 atm ou 0 à 1 600 mm Hg)</li><li>• Précision : <math>\pm 4</math> kPa</li><li>• Pression maximale tolérée par le capteur sans subir de dommages irréversibles : 4 atm</li><li>• Élément de détection : Honeywell SSCMRNN030PAAA5</li></ul> <p><b>Remarque :</b> Le capteur de pression de gaz est disponible en deux versions.</p>



<b>Titre</b>	<b>Capteur de pression de gaz Vernier</b>
	<p>La version 1.3 du sketch du TI-Innovator™ Hub comprend les constantes d'étalonnage pour l'une des deux versions. Les programmes de référence montrent comment utiliser la commande CALIBRATE pour utiliser l'autre type de capteur de pression de gaz.</p> <p><b>Voir également :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.</p>

---

## HUB Commandes

---

Objet de Sketch    VERNIER

---

Syntaxe de la commande

---

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire la pression de gaz sur le capteur Vernier	<pre>Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN1 AS PRESSURE" Send "READ VERNIER 1" Get P</pre>

---

### Nouveautés du Sketch v 1.4

Il existe une variante supplémentaire du capteur de pression des gaz Vernier avec différentes constantes d'étalonnage.

Nouveau mot clé : **PRESSURE2** (PRESSION2)

Les constantes d'étalonnage sont les suivantes : 51,71 à 25.86

<b>Code (exemple) :</b>	<pre>Send "CONNECT VERNIER 1 TO IN 1 AS PRESSURE2" Send "READ VERNIER 1" Get P</pre>
-------------------------	--

## Fiche technique du capteur de force double échelle



<b>Titre</b>	<b>Capteur de force double échelle Vernier</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	DFS-BTA
Compris dans	Capteur de force double échelle Vernier
Quantité	1
Description	Capteur à usage général destiné à mesurer les forces de poussée et de traction. Les deux plages vous permettent de mesurer des forces aussi petites que 0,01 newtons et aussi grandes que 50 newtons. <b>Voir également :</b> Mode d'emploi
Catégorie	Capteur environnemental
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	Conçu pour être fixé à un support annulaire, un chariot, un rail ou une table de force de plusieurs façons différentes. Utilisez une tige de 13 mm qui traverse l'orifice du capteur de force double échelle. Serrez la vis moletée fournie.
Précautions	N/D
Caractéristiques techniques	Résolution de plage $\pm 10\text{ N}$ : 0,01 N Résolution de plage $\pm 50\text{ N}$ : 0,05 N <b>Remarque :</b> Ce capteur contient un interrupteur servant à mesurer : <ul style="list-style-type: none"><li>- <math>\pm 10\text{ N}</math></li><li>- <math>\pm 50\text{ N}</math></li></ul> <b>Voir également :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.

---

## HUB Commandes

---

Objet de Sketch    VERNIER

---

Syntaxe de la  
commande

---

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Lire la force sur le capteur Vernier en configuration 10 N	Send "CONNECT VERNIER 2 TO IN2 AS FORCE" Send "READ VERNIER 2" Get F
	Lire la force sur le capteur Vernier en configuration 50 N (Remarquez que la commande CONNECT comprend FORCE50)	Send "CONNECT VERNIER 2 TO IN2 AS FORCE50" Send "READ VERNIER 2" Get F

---

## Fiche technique de l'accéléromètre Low-g

(Référence de commande : LGS-BTA)



<b>Titre</b>	<b>Accéléromètre faible g</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	LGA-BTA
Compris dans	Accéléromètre Low-g
Quantité	1
Description	L'accéléromètre Low-g est compatible avec un large éventail d'expériences et de démonstrations, que ce soit en laboratoire ou en extérieur. <b>Voir également : le Manuel d'utilisation</b>
Catégorie	Capteur environnemental
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	N/D
Précautions	
Caractéristiques techniques	<b>Voir :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.

## Fiche technique du capteur de lumière

(Référence de commande- LS-BTA)



<b>Titre</b>	<b>Barrière lumineuse</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	LS-BTA
Compris dans	Barrière lumineuse
Quantité	1
Description	<p>Le capteur de lumière peut être utilisé pour des mesures d'intensité de la lumière dans différentes situations.</p> <p><b>Voir également : le Manuel d'utilisation</b></p>
Catégorie	Capteur environnemental
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	N/D
Précautions	<p>Le capteur de lumière est assez sensible pour détecter le scintillement des lampes fluorescentes de plafond de 60 ou 120 Hz, ce qui peut créer des interférences avec les expériences basées sur la lumière. Si vous pensez que de telles interférences se produisent, essayez les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• D'abord, éliminez toutes les sources lumineuses artificielles (à l'exception des torches alimentées par des piles) et recommencez votre expérience.</li><li>• Ensuite, testez le capteur de lumière positionné comme vous prévoyez de l'utiliser. Réglez l'échantillonnage sur 1 000 points/seconde pendant 0,1 seconde. Si c'est le scintillement qui pose problème, vous observerez une variation importante de l'intensité de la lumière avec une période de 60 ou 120 Hz (50 ou 100 Hz en dehors de l'Amérique du Nord).</li></ul>

Titre	Barrière lumineuse	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si c'est le scintillement au plafond qui pose problème, réglez le taux d'échantillonnage à un nombre différent d'un facteur de 60. Par exemple, l'utilisation de 30, 20 ou 10 échantillons/s est pire que l'utilisation de 17, 23, 27 échantillons/s.</li> </ul>	
Caractéristiques techniques	<b>Voir :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.	
	Valeurs d'étalonnage par défaut	0 à 600 lux pente : 154 lux/V interception : 0 lux 0 à 6 000 lux pente : 1 692 lux/V interception : 0 lux 0 à 150 000 lux pente : 38 424 lux/V interception : 0 lux

## Fiche technique du capteur d'énergie Vernier

(Référence de commande- VES-BTA)



<b>Titre</b>	<b>Capteur d'énergie Vernier</b>
Nom du composant TI	n/a
Code de commande Vernier	VES-BTA
Compris dans	Capteur d'énergie
Quantité	1
Description	Le capteur d'énergie Vernier permet aux élèves de mesurer facilement le courant et la tension. Les bornes sources sont connectées aux sources de sortie d'énergie, telles que des modèles d'éoliennes ou de panneaux solaires et les bornes de charge sont connectées aux charges, telles que des DEL, des pompes à eau, des résistors ou d'autres charges variables.
	<b>Voir également : le Manuel d'utilisation</b>
Catégorie	Capteur environnemental
Hub Connexion	Adaptateur TI-SensorLink pour TI-Innovator™ Hub
Instructions de montage	N/D
Précautions	
Caractéristiques techniques	<b>Voir :</b> Toutes les caractéristiques sont ici.

# TI-RGB Array

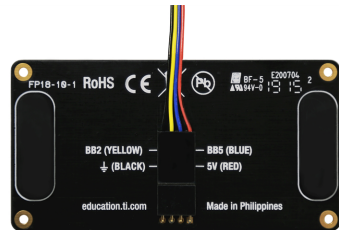
## Qu'est-ce que le TI-RGB Array ?

Le TI-RGB Array est un accessoire du TI-Innovator™ Hub.

Le TI-RGB Array dispose de 16 DEL RVB programmables.

Applications multiples

- Serre intelligente
- Compteur binaire
- Projets STEAM
- Leçons de codage



---

## TI-RGB Array - Conception industrielle et marquage

---

Vue de dessus du TI-RGB Array.



Vue de dessous : étiquette d'identification.



---

## Exigences pour le TI-RGB Array :

### Matériel :

Ajoutez le TI-RGB Array au TI-Innovator™ Hub

Utilisez la version v1.4 du Sketch du Hub ou une version ultérieure

---



# Connexion du TI-RGB Array

Suivez les étapes suivantes dans l'ordre indiqué pour connecter et utiliser le TI-RGB Array.

## Connectez le TI-RGB Array au TI-Innovator™ Hub

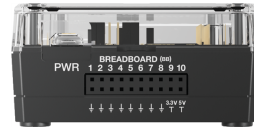
TI-RGB Array



Câble fourni



TI-Innovator™ Hub



### ÉTAPES

1. Connectez une extrémité du câble fourni au port du TI-RGB Array marqué :




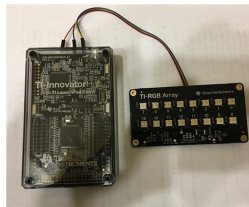
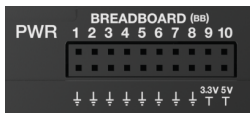
2. Connectez les fils correspondants aux broches utilisables sur le hub marquées :

Rouge : 5 V - alimentation

Bleu : BB5 - sortie analogique

Jaune : BB2 - signal SPI

Noir :  GND - terre (ground)



---

## Connectez le TI-Innovator™ Hub à une calculatrice graphique

Le fichier TI-Innovator™ Hub se connecte à l'aide d'un câble USB à la calculatrice graphique ou à l'ordinateur. La connexion permet au Hub d'être alimenté et d'échanger des données avec l'hôte.

Voir les détails complets ( page 5).

---

# Commandes du TI-RGB Array

## Prérequis : Utilisez d'abord la commande Send "Connect RGB"

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

Elle établit les connexions aux différents slots binaires des DEL du TI-RGB Array - de 0 à 15 DEL RVB . Il efface également les différents compteurs et les valeurs des capteurs.

Pour connaître davantage de commandes, rendez-vous à l'adresse : [education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

### CONNECT RGB

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT RGB</b>
Syntaxe de la commande :	CONNECT RGB
<b>Code (exemple) :</b>	Envoyer « CONNECT RGB »
Plage :	N/D
Description :	La commande « <b>CONNECT RGB</b> » configure le logiciel du TI-Innovator™ Hub pour opérer avec le TI-RGB Array.
Résultat :	Connectez le TI-RGB Array au TI-Innovator™ Hub. Le TI-RGB Array est désormais prêt à être programmé
Type ou composant adressable :	Tous les composants du TI-RGB Array. <b>Voir également :</b> Commandes à utiliser avec le TI-RGB Array

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT RGB AS LAMP</b>
Syntaxe de la commande :	<b>CONNECT RGB AS LAMP</b>
<b>Exemple de code :</b>	Send "CONNECT RGB AS LAMP"
Plage :	N/D
Description :	Cette commande active le mode « luminosité élevée » du TI-RGB Array aussi longtemps qu'une source d'alimentation externe (telle qu'une batterie USB) est connectée au port <b>PWR</b> .

<b>Commande :</b>	<b>CONNECT RGB AS LAMP</b>
	<b>Remarque :</b> "AS LAMP" (« COMME UNE LAMPE ») devra être saisi.
Résultat :	Le TI-RGB Array est maintenant configuré pour être en mode luminosité élevée. Si l'alimentation externe n'est pas connectée, "AS LAMP" (« COMME UNE LAMPE ») n'a pas d'effet, c-à-d., la luminosité est au niveau de par défaut. Notez également qu'une erreur sera indiquée par une tonalité de bip.
Type ou Composant adressable :	Tous les composants du TI-RGB Array. <b>Voir également :</b> Commandes à utiliser avec le TI-RGB Array

## SET RGB

<b>Commande :</b>	<b>SET RGB n r g b</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET RGB n r g b</b> <b>SET RGB eval(n) r g b</b>
<b>Code (exemple) :</b>	Send "SET RGB 1 255 0 255"
Plage :	0-15 pour 'n', 0-255 pour r,g,b
Description :	La commande SET RGB contrôle la brillance et la couleur de chaque DEL RVB dans le TI-RGB Array
Résultat :	La DEL en question s'allume avec la couleur indiquée.
Type ou Adressable Composants :	Tous les composants du TI-RGB Array <b>Voir également :</b> Commandes à utiliser avec le TI-RGB Array <b>Voir également :</b> SET RGB ALL

## SET RGB [n1 n2 n3...] r g b

<b>Commande :</b>	<b>SET RGB [n1 n2 n3...] r g b</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RGB [n1 n2 n3...] r g b</b>
Plage :	Un maximum de 16 DEL peut être spécifié.
<b>Exemple de code :</b>	SET RGB [1 3 5 7] 200 0 200 Définit les DEL n° 1, 3, 5 et 7 sur violet (rouge + bleu). <b>Remarque :</b> si vous utilisez eval() avec une variable pour le numéro

<b>Commande :</b>	<b>SET RGB [n1 n2 n3...] r g b</b>
	de DEL, assurez-vous qu'il y a un espace précédent avant « eval() ». SET RGB [ eval(i) eval(i+1) ] 255 0 255
Description :	Règle les DEL spécifiées par leurs numéros sur la couleur spécifiée.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Tous les composants du TI-RGB Array.

### SET RGB PATTERN nnnn r g b

<b>Commande :</b>	<b>SET RGB PATTERN nnnn r g b</b>
Syntaxe de la commande :	<b>SET RGB PATTERN nnnn r g b</b> nnnn : peut être un nombre décimal ou hexadécimal.
Plage :	nnnn : 0 à 65535
<b>Exemple de code :</b>	<pre>SET RGB PATTERN 100 255 0 255</pre> <p>Affiche le nombre 100 sous forme binaire sur le RGB Array et définit la couleur des DEL sur violet.</p> <pre>SET RGB PATTERN 0X100 255 0 0</pre> <p>Affiche le nombre hexadécimal 100 (équivalent à 256 sous forme décimale) sous forme binaire sur le RGB Array et définit la couleur des DEL sur rouge.</p>
Description :	Affiche le motif indiqué par le nombre en utilisant la couleur spécifiée.
Résultat :	
Type ou Composant adressable :	Tous les composants du TI-RGB Array.

### SET RGB ALL

<b>Commande :</b>	<b>SET RGB ALL r g b</b>
Instruction Syntaxe :	<b>SET RGB ALL r g b</b>
<b>Code (exemple) :</b>	SET RGB ALL 255 0 255

<b>Commande :</b>	<b>SET RGB ALL r g b</b>
	SET RGB ALL 255 0 0
	SET RGB ALL eval (R) eval (G) eval (B)
	SET RGB ALL 0 0 0
Plage :	
Description :	Pour contrôler tous les DEL dans une commande unique : SET RGB ALL r g b
Résultat :	Contrôle tous les DEL dans une commande unique
Type ou Adressable Composants :	Tous les composants du TI-RGB Array

## READ RGB

<b>Commande :</b>	<b>READ RGB</b>
Instruction Syntaxe :	Send « READ RGB »
<b>Code (exemple) :</b>	Send « READ RGB » Get c
Plage :	
Description :	Renvoie la valeur du courant consommé par le TI-RGB Array en mA
Résultat :	
Type ou Adressable Composants :	Tous les composants du TI-RGB Array

## Précautions générales

### TI-RGB Array

- Ne pas exposer le TI-RGB Array à des températures au-dessus de 140 °F (60 °C).
- Utiliser uniquement le câble ruban fourni avec le TI-RGB Array.
- Lorsque vous insérez le câble ruban dans les connecteurs du TI-RGB Array, veillez à ce que le fil rouge (foncé) soit inséré dans l'orifice 5 V.
- N'utilisez pas le TI-RGB Array à moins de 20 centimètres de vos yeux.

- Reposez régulièrement vos yeux en regardant un objet se situant au moins à 1,50 mètre de distance.

## Fiche de données du TI-RGB Array

La fiche de données du TI-RGB Array comprend les éléments suivants : le nom et le numéro du produit, une brève description, une image du produit, les spécifications, le mode de connexion du composant au TI-Innovator™ Hub et les commandes du hub avec des exemples simples de code.

---

### Liens des rubriques

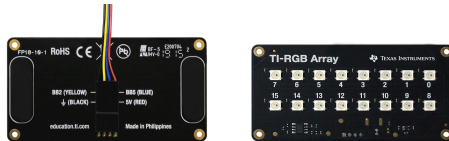
- [Fiche de données du TI-RGB Array](#)
- [Câble de la platine d'essais pour le TI-RGB Array](#)

## Fiche de données du TI-RGB Array

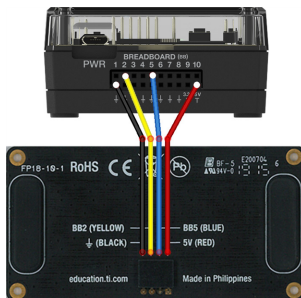


<b>Titre</b>	<b>TI-RGB Array</b>
<b>Nom du composant TI</b>	STEMRGB/BK/A
<b>Compris dans</b>	TI-RGB Array
<b>Quantité</b>	1
<b>Description</b>	Accessoire pour le TI-Innovator™ Hub. <ul style="list-style-type: none"><li>• 16 DEL RVB programmées individuellement</li><li>• Le câble M-M connecte l'Array au port de la platine d'essais du hub<ul style="list-style-type: none"><li>– Rouge : 5 V – alimentation</li><li>– Bleu : BB5 – sortie analogique</li><li>– Jaune : BB2 – signal SPI</li><li>– Noir : GND – terre (ground)</li></ul></li><li>• Le hub mesure la consommation en cours des DEL</li></ul>
<b>Catégorie</b>	Accessoire

### Hub Connexion



### Instructions de montage



<b>Précautions</b>	<b>Voir :</b> Précautions générales pour le TI-RGB Array
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>Voir :</b> TI-RGB Array



---

## HUB Commandes

---

Objet de Sketch    RGB Array

---

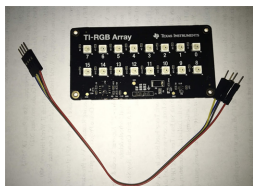
Syntaxe de la commande    Send « CONNECT RGB »

---

Code (exemple) :	Action souhaitée	Exemple de code
	Connectez le TI-RGB Array au TI-Innovator™ Hub. Le TI-RGB Array est désormais prêt à être programmé	Send « CONNECT RGB »

---

## Fiche de données du câble de la platine d'essais pour le TI-RGB Array



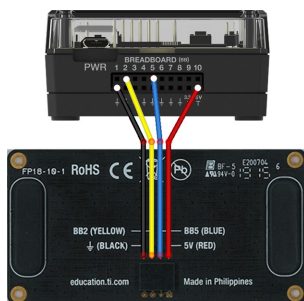
<b>Titre</b>	<b>Câble de la platine d'essais pour le TI-RGB Array</b>
Nom du composant TI	STEMRGB/CA/A
Compris dans	TI-RGB Array
Quantité	1
Description	<ul style="list-style-type: none"><li>Le câble M-M connecte l'Array au port de la platine d'essais du hub<ul style="list-style-type: none"><li>Rouge : 5 V – alimentation</li><li>Bleu : BB5 – sortie analogique</li><li>Jaune : BB2 – signal SPI</li><li>Noir : GND – terre (ground)</li></ul></li></ul>

Catégorie Accessoire

Hub Connexion



Instructions de montage



Précautions **Voir** : Précautions générales pour le TI-RGB Array

Caractéristiques techniques **Voir** : TI-RGB Array



## Dépannage


Cette section décrit certaines difficultés que vous pouvez rencontrer et fait des suggestions quant à la manière de les surmonter.

Si vous avez besoin d'autres informations, prenez contact avec TI-Cares.


---

### **Dépannage du TI-Innovator™ Hub**

***La calculatrice graphique TI CE ou la TI-Nspire™ CX ne reconnaît pas le TI-Innovator™ Hub, que faire ? Je ne vois pas la DEL verte lorsque je branche ma calculatrice graphique TI CE ou ma TI-Nspire™ CX au hub TI-Innovator™ ?***

- Vérifiez que la calculatrice est mise sous tension.
- Si vous utilisez un câble unité à unité (USB A mini - USB B mini) pour la connexion à une calculatrice, veillez à brancher l'extrémité « B » du câble au port « DATA  B » situé dans la partie inférieure du Hub. L'inversion de ce câble empêche le Hub de recevoir une alimentation.
- Vérifiez que la calculatrice est dotée du système d'exploitation le plus récent.
- Vérifiez que l'extrémité du câble USB branché sur la calculatrice est complètement insérée.
- Débranchez le câble USB du TI-Innovator™ Hub, attendez pendant 3 secondes, puis branchez le câble USB.

***Le logiciel TI-Nspire™ CX ne reconnaît pas le TI-Innovator™ Hub, que faire ?***

- Assurez-vous que vous utilisez la version la plus récente du logiciel TI-Nspire™ CX. La version la plus récente installe un pilote qui permet à l'ordinateur de reconnaître le TI-Innovator™ Hub.
- Assurez-vous que vous vous connectez au Hub TI-Innovator™ à l'aide du port « DATA  B » sur le port TI-Innovator™
- Débranchez le câble USB du TI-Innovator™ Hub, attendez pendant 3 secondes, puis branchez le câble USB
- Si vous n'utilisez pas le câble USB fourni avec le TI-Innovator™ Hub, il se peut que le câble soit un câble USB d'alimentation uniquement plutôt qu'un câble d'alimentation et de données. Essayez un autre câble USB.

***Comment éteindre le Hub ?***

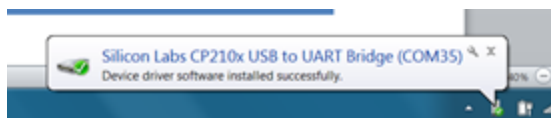
- Éteignez la calculatrice hôte ou l'ordinateur  
– OU –
- Débranchez le câble USB.

## **Quel problème se pose-t-il lorsque la DEL d'erreur clignote et que le haut-parleur émet une tonalité ?**

Si la DEL d'erreur clignote et que le haut-parleur émet une tonalité, cela signifie qu'il y a une erreur dans les commandes envoyées au TI-Innovator™ Hub. Revoyez les exemples de commandes pour les composants de platine d'essais, les modules E/S et intégrés pour voir comment modifier votre programme.

### **Pourquoi un pilote de Silicon Labs CP210x est-il installé sur mon ordinateur lorsque je branche le TI-Innovator™ Hub ?**

Le TI-Innovator™ Hub utilise la puce Silicon Labs pour son interface USB. Le logiciel pour ordinateur a besoin du pilote pour communiquer avec le Hub. Cette communication a lieu la première fois que vous branchez le TI-Innovator™ Hub à l'ordinateur.



---

## **Dépannage des composants intégrés du hub**

### **Mon programme ne fonctionne pas avec le composant intégré, comment savoir si le composant intégré n'est pas en panne ?**

- Téléchargez le programme test, puis exécutez-le pour tester votre composant intégré.
- Vérifiez que votre programme utilise les valeurs conformes aux plages que les composants intégrés prennent en charge
  - RVB : Varie de 0 à 255 pour le niveau d'intensité
  - Haut-parleur : Étendue de 40 à 4 000 Hz

### **Pourquoi la DEL RVB intégrée s'arrête-t-elle chaque fois que je joue une tonalité sur le haut-parleur ? Pourquoi m'est-il impossible de contrôler la DEL RVB intégrée lorsque le son est en cours de lecture ?**

Il est impossible d'utiliser les commandes COLOR/RGB et SOUND/SPEAKER simultanément. Les programmes d'utilisateur doivent attendre jusqu'à ce que la commande SOUND/SPEAKER soit terminée avant d'envoyer la commande COLOR/RGB à TI-Innovator™ Hub.

### **Le capteur de niveau de lumière intégré affiche des modifications de relevés même si ma source lumineuse n'est pas modifiée, pourquoi ? Les relevés de luminosité basculent entre les valeurs max. et min. alors que je m'attends à une valeur constante ?**

Les sources lumineuses DEL vacillent à grande vitesse. Si l'œil humain ne peut pas détecter ce vacillement, le capteur de luminosité de la lumière enregistre bel et bien ce vacillement et rend compte des valeurs qu'il lit.

## **Dépannage du TI-Innovator™ Rover**

### **Mon Rover ne fonctionne pas comme prévu. Pourquoi ?**

- Vérifiez qu'il est bien chargé
- Assurez-vous qu'il est allumé.
- Assurez-vous que tous les câbles sont branchés.
  - Vérifiez que le câble de la platine d'essais est dans une configuration correcte (le fil rouge à la bonne extrémité)
  - Vérifiez que les broches de la platine d'essais sont droites.
- Vérifiez que vous avez la version la plus récente du sketch
- Vérifiez que vous avez la version la plus récente du système d'exploitation
- Essayez le programme test
- Ne mettez rien à côté de la calculatrice sur le dessus du Rover.

### **Mon Rover ne bouge pas, ou il ne bouge pas correctement. Pourquoi ?**

- Si vous utilisez le support à crayon, assurez-vous que le crayon n'est pas inséré trop loin et qu'il ne soulève pas le Rover.
- Nettoyez les roulettes.
- Utilisez sur une surface lisse et plane pour de meilleurs résultats
- Vérifiez si l'orientation correspond aux attentes de votre programme.

### **Le Rover n'a pas dessiné la forme à laquelle je m'attendais. Pourquoi ?**

- Le Rover n'est pas un outil de dessin de précision. Vous devez vous attendre à un niveau d'imprécision avec des formes spécifiques.
- La rotation du Rover peut varier de +/- 0,5 degré. Plus il y a de segments (ou de rotations), plus cette variation peut augmenter.
- Les meilleures surfaces pour utiliser le Rover sont une surface lisse et plane (pas de la moquette ni du carrelage).

### **Quel est le nombre de segments ou de rotations recommandé pour tracer la forme prévue ?**

Il existe deux méthodes pour tracer des formes (ou des fonctions) avec le Rover.

Selon la méthode, le niveau de précision varie et peut produire différents résultats, y compris lorsqu'il s'agit de la même forme générique (par ex. un octogone).

Méthode 1 : Utilisation des commandes FORWARD/BACKWARD/LEFT/RIGHT : elles permettent au Rover de se déplacer de la distance et de l'angle indiqués. Le mouvement angulaire n'est pas toujours précis et varie en fonction de la surface et de la présence du marqueur.

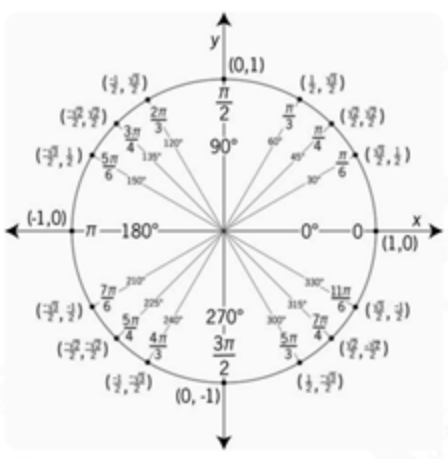
Méthode 2 Utilisation des commandes « TO XY », « TO POLAR » : elles permettent au Rover de se déplacer vers des coordonnées spécifiques avec des rotations plus précises. Même avec ces commandes, les petites erreurs s'accumulent au fil des

segments. Les formes et fonctions qui utilisent une grille de grande taille et/ou plus de 18 segments peuvent produire un dessin qui ne correspond pas à la forme prévue.

### **Mon Rover tourne plus ou moins que prévu. Pourquoi ?**

Il existe deux commandes différentes liées à la rotation du Rover

- Commandes RV LEFT/RV RIGHT : ces commandes ordonneront au Rover de tourner d'un angle indiqué par rapport à sa position actuelle.
- RV TO ANGLE : cette commande permet de déplacer le Rover d'un angle spécifique sur le cercle unité



**Exemples :**

RV LEFT 30

RV LEFT 45

Déplacement du Rover d'un angle de 75 degrés

**Par comparaison**

RV TO ANGLE 30

RV TO ANGLE 45

Déplacement du Rover d'un angle de 45 degrés

---

Assurez-vous que la commande de rotation de votre programme correspond aux mouvements que vous voulez que le Rover accomplisse.

Ces commandes utilisent les degrés comme unité par défaut, même si le réglage de la calculatrice est en radians.

Dans la commande, vous pouvez choisir RADIANS ou GRADS (grades) pour spécifier l'unité de rotation du Rover à l'aide du menu « Hub -> Rover (RV) -> RV Settings »

### ***Le Rover ne parcourt pas la distance prévue. Pourquoi ?***

Le Rover utilise une unité par défaut de 10 cm (~ 4 po).

Par conséquent, la commande « RV FORWARD 1 » fera avancer le Rover de 10 cm

Elle équivaut aux commandes « RV FORWARD 1 UNITS » et « RV FORWARD 0.1 M »

Pour que le Rover se déplace d'une distance spécifique, vous pouvez indiquer le nombre de mètres en utilisant le paramètre « M ».

### ***Mon marqueur bouge dans le porte-marqueur. Pourquoi ?***

Le porte-marqueur permet d'utiliser des marqueurs à pointe fine ou effaçables. Le porte-marqueur est conçu de manière à maintenir et immobiliser le marqueur par son propre poids. La pointe du marqueur restera au bon endroit, même si l'autre extrémité du marqueur oscille légèrement.

### ***Dans quelle direction pointe le Rover quand je commence un programme ?***

La position par défaut du Rover est à l'origine d'un repère cartésien, dirigé vers l'axe des X positifs.

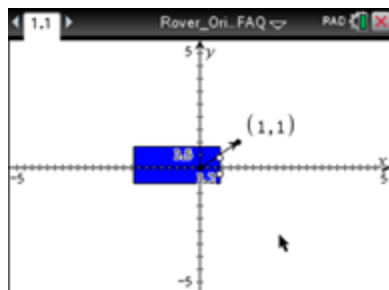
Orientation initiale : position (0,0) ; direction 0 degré (est – pointe vers l'axe des X positifs).

La commande « TO XY » fait d'abord tourner le Rover de l'angle approprié, puis le déplace directement jusqu'au point.

Par exemple :

La commande « TO XY 1 1 » fait tourner le Rover de 45 degrés vers la gauche, puis le déplace de racine(2) unités (racine(2)\*10 cm/unité = 14,14 cm).

Voir aussi Rover>Setup>SET RV.POSITION

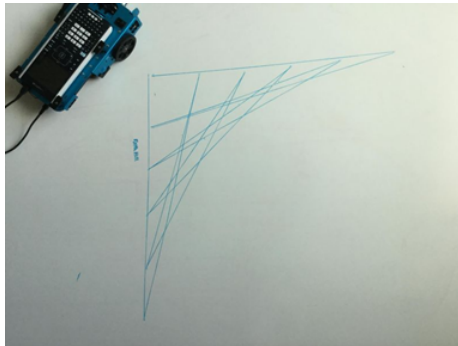




## Quelques commandes XY ou Polar sympas pour commencer

Table 1: Exemple 1 :

```
Send "CONNECT RV"  
Send "RV TO XY 0 0"  
Send "RV TO XY 5 0"  
Send "RV TO XY 0 0"  
Send "RV TO XY 0 5"  
Send "RV TO XY 0 0"  
Send "RV TO XY 1 0"  
Send "RV TO XY 0 5"  
Send "RV TO XY 0 4"  
Send "RV TO XY 2 0"  
Send "RV TO XY 3 0"  
Send "RV TO XY 0 3"  
Send "RV TO XY 0 2"  
Send "RV TO XY 4 0"  
Send "RV TO XY 5 0"  
Send "RV TO XY 0 1"
```



### Pourquoi mon programme Rover n'est pas exécuté dans l'ordre ?

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" – immediately executed  
Send "RV FORWARD 5" – queued command  
Send "RV LEFT 45" – queued command  
Send "RV RIGHT 90" – queued command  
Send "SET RV.COLOR 255 0 0" – immediately executed
```

***Pourquoi mon Rover fonctionne-t-il toujours même si ma calculatrice indique « Done » ?***

Cela peut arriver si les commandes sont mises en file d'attente pour une exécution ultérieure. La calculatrice indique « Fait » car les programmes ont terminé d'envoyer toutes les commandes au TI-Innovator Hub. Le Hub exécutera les commandes pour contrôler le Rover même si le programme de la calculatrice est terminé.

***Aucune alimentation de la batterie n'est visible lorsque je branche mon Rover. Pourquoi ?***

Même si généralement l'état de charge de la batterie est affiché immédiatement, cela peut prendre une minute pour que l'état de la batterie s'affiche.

***Mon Rover s'est éteint et ne veut plus démarrer. Que dois-je faire ?***

Chargez le Rover pendant quelques minutes et attendez que l'état de la batterie s'affiche.

***J'éteins le Rover mais le programme fonctionne toujours ou des éléments du Rover fonctionnent toujours. Pourquoi ?***

Pour désactiver complètement le Rover, veuillez éteindre le bouton d'alimentation et débrancher le câble USB de la calculatrice graphique.

***Pourquoi mon Rover ne se déplace-t-il pas en ligne droite ?***

Cela peut arriver si les deux moteurs n'ont pas le même étalonnage interne. Nous sommes au courant de ce problème et travaillons à une solution via une mise à jour du sketch du Hub.

***Ma calculatrice graphique ne s'ajuste pas sur le Rover.***

Vérifiez que vous utilisez l'orientation correcte des cliquets. Les cliquets ont des gravures « CE » et « CX » pour s'adapter respectivement à la famille TI84Plus CE et la famille TI-Nspire CX des calculatrices.

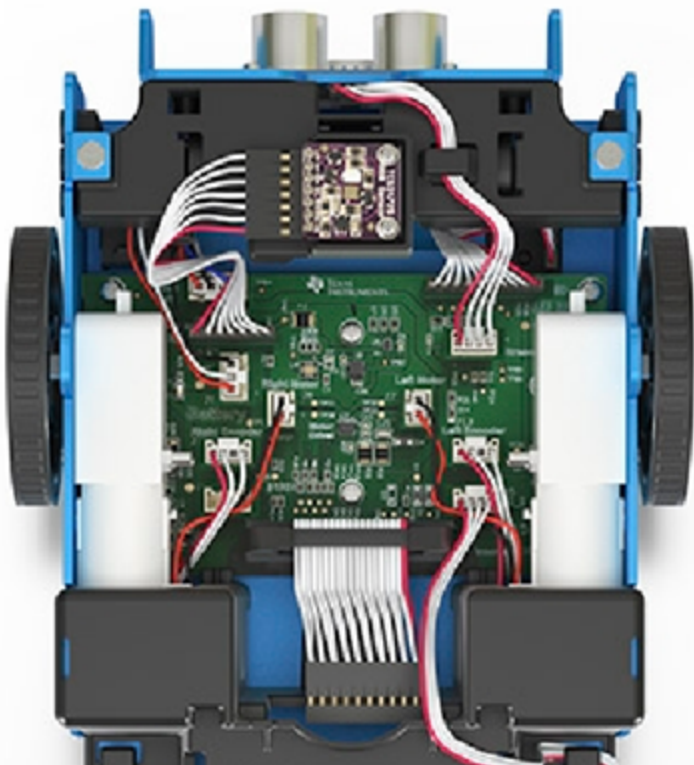
***Mon capteur intégré ne fonctionne pas. Ne donne pas les résultats attendus ou ne fournit aucune donnée***

Reportez-vous aux programmes tests.

Recherche de mauvais branchements.

***Mon élève a débranché tous les câbles, que faire ?***

Veuillez vous reporter au schéma de câblage ci-dessous pour référence.



***Mon Rover se déplace plus lentement ou il tourne d'une manière étrange.***

- Vérifiez la roulette pour voir si elle est encrassée
- Utilisez de l'air comprimé pour nettoyer.
- Les pneus ont pu se détacher. Vérifiez qu'ils sont bien ajustés sur la roue.
- Une surface plane et lisse est recommandée.

***Mes pneus se sont détachés.***

- Comment vérifier qu'ils sont bien ajustés sur la roue ?

***Mes broches de la platine d'essais semblent pliées. Puis-je continuer à les utiliser ?***

Veillez réaligner les broches selon la configuration d'origine avant de les fixer au Hub.

***Que font les commandes TO XY et TO POLAR ? Lorsque je les utilise, rien ne se passe avec mon Rover.***

Ces commandes seront mises en œuvre dans une version future du sketch du Hub.

### **Comment puis-je commencer ? Vous voulez voir ce que le Rover peut faire ?**

- Démo : Des programmes pour faire des choses. Prenez-le pour lui faire faire un test de conduite.
  - Programmes tests : essayez un composant à la fois. Assurez-vous qu'ils fonctionnent.
- 

### **Dépannage du module E/S**

#### **Mon module E/S de la DEL blanche ne fonctionne pas ; que dois-je faire ?**

Les étapes de dépannage suivantes permettent d'établir se déterminer s'il y a un problème avec le module E/S de la DEL blanche.

- Vérifiez que la DEL est correctement insérée dans la prise.
- Insérez la DEL dans la prise - la patte plus longue est positive (anode). Si les deux fils ont une longueur égale, le fil situé au voisinage du bord plat du boîtier est un fil négatif (cathode)
- Téléchargez le programme test, puis exécutez-le pour tester votre composant de module de la DEL blanche.
- Vérifiez que vous avez connecté le module E/S au port approprié requis par le programme

#### **Mon module E/S du capteur de lumière analogique ne fonctionne pas ; que dois-je faire ?**

Les étapes de dépannage suivantes permettent d'établir se déterminer s'il y a un problème avec le module E/S du capteur de lumière analogique.

- Téléchargez le programme test, puis exécutez-le pour tester votre composant de module E/S du capteur de lumière analogique.
- Vérifiez que vous avez connecté le module E/S au port approprié requis par le programme

#### **Le module E/S de mon moteur vibrant ne fonctionne pas ; que dois-je faire ?**

Les étapes de dépannage suivantes permettent d'établir se déterminer s'il y a un problème avec le module E/S du moteur vibrant.

- Téléchargez le programme test, puis exécutez-le pour tester votre composant du module E/S de votre moteur vibrant.
- Vérifiez que vous avez connecté le module E/S au port approprié requis par le programme.

#### **Le module E/S de mon servo-moteur vibrant ne fonctionne pas ; que dois-je faire ?**

Les étapes de dépannage suivantes permettent d'établir se déterminer s'il y a un problème avec le module E/S du servomoteur.

- Téléchargez le programme test, puis exécutez-le pour tester votre composant du module E/S de votre servomoteur.

- Vérifiez que vous avez connecté le module E/S au OUT3 et que le programme que vous utilisez appelle OUT3.
- Le servomoteur nécessite que le hub TI-Innovator™ dispose d'une alimentation externe. Le connecteur **PWR** situé sur le hub vous permet de vous connecter à une source d'alimentation auxiliaire. Vous pouvez utiliser le chargeur mural TI ou la batterie externe. Une alimentation externe est requise si le TI-Innovator™ Hub est utilisé avec une calculatrice graphique ou avec le logiciel TI-Nspire™ CX.
- Au fil du temps, le servomoteur peut nécessiter un réétalonnage. Étapes visant à réétalonner :
  - Branchez l'alimentation externe sur le TI-Innovator HUB
  - Branchez le servomoteur sur OUT3
  - Envoyez la commande « CONNECT SERVO 1 TO OUT3 »
  - Envoyez la commande « SET SERVO 1 CW 0 TIME 100 » (Définit la vitesse sur zéro, la valeur de temps peut être augmentée, si nécessaire)
  - Si le servo ne se déplace pas, alors il est déjà étalonné ; s'il se déplace, utilisez un tournevis pour déplacer le potentiomètre situé à l'arrière du moteur jusqu'à ce qu'il s'arrête.

### ***Le module E/S de mon capteur de distance à ultrasons ne fonctionne pas ; que dois-je faire ?***

Les étapes de dépannage suivantes permettent d'aider à déterminer s'il y a un problème avec le module E/S du capteur de distance à ultrasons.

- Téléchargez le programme test, puis exécutez-le pour tester le composant du module E/S de votre capteur à ultrasons.
- Vérifiez que vous avez connecté le module E/S au port approprié requis par le programme.

### ***Le capteur intégré pour la luminosité de la lumière et le module E/S du capteur de lumière analogique affichent des relevés légèrement différents ?***

La position du capteur intégré dans le TI-Innovator™ Hub peut être à l'origine de relevés légèrement différents par rapport à ceux du capteur de lumière analogique.

## ***Dépannage du TI-SensorLink***

- Le TI-SensorLink **n'est pas** un outil d'acquisition de données. Les sondes à connexion USB ou le Lab Cradle restent des outils de choix dédiés à l'acquisition et à l'analyse des données.
- Les commandes du Hub du TI-SensorLink avec les capteurs analogiques Vernier **ne font pas** actuellement partie de l'application Hub (gamme CE) ou du menu Hub (TI-Nspire™ CX).
- Les nouvelles commandes et les nouveaux mots clés devront être tapés OU recopiés à partir d'un programme existant. Veuillez noter que toute erreur typographique dans les mots clés produira un message d'erreur dans le sketch.

---

## **Dépannage de la programmation en TI-Basic**

### ***Pourquoi mon programme affiche-t-il une erreur de syntaxe ?***

- Si vous avez collé un code provenant d'une source externe ou d'un éditeur de texte, il se peut qu'il contienne des guillemets « courbes » ("...") dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Il se peut vous ayez besoin de remplacer certains ou tous les guillemets courbes.
- Les règles de syntaxe sont légèrement différentes entre la calculatrice graphique TI CE et la technologie TI-Nspire™ CX. Un code initialement créé par une plateforme peut nécessiter des modifications afin de fonctionner sur l'autre.
- Sur la calculatrice graphique TI CE, assurez-vous que la fin de ligne de votre code ne comporte pas de caractère espace. Pour trouver ces espaces qui traînent dans une ligne, déplacez le curseur vers la ligne et appuyez sur le [2nd], puis sur la flèche droite. Des espaces adjacents présents dans un code peuvent également provoquer une erreur de syntaxe.

### ***Comment arrêter un programme qui ne répond plus ?***

- Calculatrice graphique TI CE : Appuyez sur la touche ON.
- Unité TI-Nspire™ CX : Maintenez enfoncée la touche Home/ON et appuyez plusieurs fois sur ENTER.
- Windows® : Maintenez enfoncée la touche F12 et appuyez plusieurs fois sur Entrée.
- Sur Mac® : Maintenez enfoncée la touche F5 et appuyez plusieurs fois sur Entrée.

### ***TI-SmartView CE n'affiche pas les commandes du hub dans le menu de programmation ?***

Assurez-vous que vous utilisez la version la plus récente du logiciel TI-SmartView CE, version 5.2. Cette version installe l'application 'Hub' qui comprend les commandes de programmation du TI-Innovator™ Hub.

### ***Le logiciel TI Connect™ n'affiche pas les commandes du hub, pourquoi ?***

Les commandes du TI-Innovator™ Hub ont été ajoutées au logiciel TI Connect™ CE. Mettez à jour votre logiciel avec la dernière version.

### ***Mon programme ne comporte pas d'erreurs de syntaxe, mais la DEL d'erreur affiche une erreur ?***

La DEL d'erreur clignote s'il y a une erreur dans la structure de la commande et si le sketch est incapable de traiter les commandes. Revoyez les exemples de commandes pour les composants de platine d'essais, les modules E/S et intégrés pour voir comment modifier votre programme.

---

## **Dépannage du sketch de TI-Innovator™**

**Pourquoi y 'a-t-il une erreur lorsque j'essaye de mettre à jour le Sketch de TI-Innovator™ ?**

- Pour la mise à jour du sketch, assurez-vous d'utiliser le câble USB A standard - USB B micro, non pas le câble USB A standard - USB B mini. Branchez l'extrémité micro du câble sur le connecteur PWR situé sur la partie supérieure du hub.

**Mon TI-Innovator™ Hub indique qu'il est alimenté en électricité, mais il ne peut pas communiquer avec l'outil de mise à jour.**

- Il peut s'agir d'un problème lié au câble. Certains câbles USB servent uniquement pour l'alimentation, mais non pas à transmettre les données.
- Assurez-vous d'utiliser le câble qui est vendu avec le TI-Innovator™ Hub.

**Ai-je besoin de privilèges d'administrateur sur mon ordinateur pour effectuer une mise à jour de l'application sketch ?**

Yes.

---

## **Dépannage de la batterie externe**

**Ma batterie externe ne semble pas fournir l'alimentation au TI-Innovator™ Hub.**

- Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour vous assurer que la batterie est activée. La batterie externe s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes si elle n'est pas connectée au TI-Innovator™ Hub.
  - Vérifiez que la batterie externe est chargée. Appuyez sur la touche Marche/Arrêt. Si les voyants DEL ne s'allument pas, il faut charger la batterie.
-

# Précautions générales relatives à la technologie TI-Innovator™

Cette partie décrit les précautions générales recommandées relatives à la technologie TI-Innovator dans son ensemble.

Si vous avez besoin d'autres informations, prenez contact avec TI-Cares.

---

## **TI-Innovator™ Hub**

- Ne pas exposer le Hub à des températures au-dessus de 140 °F (60 °C).
- Ne pas démonter ni abîmer le Hub.
- Évitez d'enchaîner plusieurs Hubs au moyen des ports E/S ou du connecteur de la platine d'essais.
- Utiliser uniquement les câbles USB fournis avec le Hub.
- Utilisez uniquement les blocs d'alimentation fournis par TI :
  - TI Wall Charger y compris avec le TI-Innovator™ Hub
  - Optionnel External Battery Pack
  - Support 4 piles AA inclus dans le TI-Innovator™ Breadboard Pack
- Vérifiez que les composants alimentés par le Hub ne dépassent pas Hub's la limite de puissance d'1 amp.
- Évitez d'utiliser le Hub pour contrôler l'électricité CA.

### **Connecteur de la platine d'essais sur le hub**

- N'insérez pas les fils des DELs et des autres composants directement dans ceux du Hub Connecteur de la platine d'essais. Assemblez les composants sur la platine d'essais et utilisez les câbles fournis pour connecter la platine d'essais au Hub.
  - Ne connectez pas la broche du réceptacle 5 V du Hub's connecteur de la platine d'essais à aucune des autres broches, notamment celles de mise à la terre. Cela pourrait endommager le Hub.
  - Il n'est pas conseillé de connecter la rangée supérieure des broches fixes (BB1-10) à la rangée inférieure (broches de puissance et de mise à la terre).
  - Aucune broche du Hub's connecteur de la platine d'essais ne peut absorber ou fournir une intensité de courant supérieure à 4 mA.
- 

## **TI-Innovator™ Rover**

- Ne pas exposer le Rover à des températures au-dessus de 140 °F (60 °C).
  - Ne pas démonter ni abîmer le Rover.
  - Ne poser aucun objet d'un poids supérieur à 1 kg ou 2,2 lb sur la Rover plate-forme.
  - Utiliser uniquement les câbles USB fournis avec le TI-Innovator™ Hub.
-



- Utiliser uniquement les câbles ruban fournis avec le Rover.
- Utiliser uniquement le chargeur mural TI inclus avec le Hub.
- Le Ultrasonic Ranger monté à l'avant détectera des objets situés à moins de 4 mètres du Rover. Pour obtenir de meilleurs résultats, assurez-vous que la surface de l'objet est supérieure à celle d'un portfolio. S'il est utilisé pour détecter de petits objets, comme une tasse, placer le Rover à moins d'un mètre de l'objet.
- Pour de meilleurs résultats, retirez l'étui de protection de votre calculatrice graphique.
- Pour de meilleures performances, utiliser le Rover sur le sol, pas sur les tables. Une chute depuis une table pourrait endommager le Rover.
- Pour de meilleures performances, utiliser le Rover sur une surface dure. Sur un tapis, les roues du Rover pourraient être arrêtées ou freinées.
- Ne pas tourner les attaches de support sur la plateforme pour calculatrice avant de les soulever en premier lieu. Elles pourraient se casser.
- Ne pas utiliser le marqueur comme levier pour pousser ou tirer le Rover.
- Ne pas dévisser le boîtier situé sous le Rover. Les encodeurs ont des bords tranchants qui ne doivent pas être exposés.
- Ne pas déplacer le Rover après l'exécution d'un programme. Le gyroscope interne peut involontairement tenter de remettre le Rover sur la bonne voie en utilisant l'emplacement initial.
- Lors de l'insertion du câble ruban de la platine d'essai dans le Hubconnecteur de la platine d'essai, il est essentiel d'insérer correctement le câble. Il faut s'assurer que la broche du câble rouge (foncé) est insérée dans l'orifice 5 v sur le Hub's connecteur de la platine d'essai.

### ***Précautions relatives aux modules E/S***

- Utilisez le port d'entrée ou de sortie, comme prévu, pour chaque module.
  - Moteur vibrant – pris en charge sur **OUT 1**, **OUT 2** et **OUT 3**.
  - Servomoteur – utilisez uniquement **OUT 3**.
  - DEL blanche – prise en charge sur **OUT 1**, **OUT 2** et **OUT 3**.
  - Capteur de lumière analogique – pris en charge sur **IN 1**, **IN 2** et **IN 3**.
  - Capteur de distance à ultrasons – pris en charge sur **IN 1** et **IN 2**.
- Utilisez une source d'alimentation auxiliaire pour les modules qui requièrent une intensité de courant supérieure à 50 mA, notamment :
  - Moteur vibrant
  - Servo-moteur
- Évitez de tenir l'arbre du servo-moteur lorsque ce dernier est en rotation. Par ailleurs, évitez de faire tourner le servo-moteur à la main.
- DEL blanche :

- Évitez de plier les fils de manière répétée ; sinon, ils pourront s'affaiblir et se rompre.
  - La DEL doit être insérée dans son support en respectant la polarité. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions de montage des DEL dans TI-Innovator™ Guide numérique sur la technologie (page ii).
  - La DEL doit être insérée dans son support en respectant la polarité. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions de montage de la DEL (page 300).
  - Aucun module E/S ne peut absorber ou fournir une intensité de courant supérieure à 4 mA.
- 

### ***Précautions relatives à la platine d'essais***

- Évitez de brancher les fils positifs et négatifs d'un bloc d'alimentation au même groupe de 5 broches de la carte d'expérimentation. Sinon, la carte et le bloc d'alimentation pourraient être endommagés.
  - Respectez la polarité :
    - Au moment de connecter la platine d'essais au Hub.
    - Lorsque vous branchez les composants sensibles à la polarité, tels que les DEL et le transistor de puissance MOSFET.
- 

### ***Précautions relatives à l'adaptateur TI-SensorLink et au capteur Vernier***

#### **TI-SensorLink**

- Le TI-SensorLink **n'est pas** un outil d'acquisition de données. Les sondes à connexion USB ou le Lab Cradle restent des outils de choix dédiés à l'acquisition et à l'analyse des données.
- Les commandes du Hub du TI-SensorLink avec les capteurs analogiques Vernier **ne font pas** actuellement partie de l'application Hub (gamme CE) ou du menu Hub (TI-Nspire™ CX).
- Les nouvelles commandes et les nouveaux mots clés devront être tapés OU copiés à partir d'un programme existant. Veuillez noter que toute erreur typographique dans les mots clés produira un message d'erreur dans le sketch.

#### **Capteurs Vernier**

- Capteur de pression de gaz : l'élément de détection du capteur de pression de gaz sera endommagé s'il entre en contact direct avec un liquide.
- Capteur de pH : placez l'électrode dans une solution tampon de pH 4 ou pH 7. Elle ne doit jamais être conservée dans de l'eau distillée. Si l'électrode est accidentellement conservée à sec pendant une courte période, immergez le bout dans la solution tampon/de conservation KCl de pH 4 pendant au moins 8 heures avant son utilisation.
- Capteur de température en acier inoxydable :

- Torsion du câble. Il arrive que les élèves tordent ou pincient le câble près de la poignée du capteur. Avec le temps, les câbles peuvent se détacher et le capteur peut cesser de fonctionner.
- Surchauffe du capteur. Lorsqu'ils l'utilisent dans les laboratoires de chimie, les élèves déposent parfois le capteur sur une plaque chaude et « cuisent » complètement l'unité.
- L'unité n'est pas étanche ! L'eau peut s'infiltrer dans la poignée du capteur et endommager les composants électroniques. Pour collecter les données, immergez dans l'eau uniquement la partie en acier inoxydable du capteur.

## Foire aux questions

Cette section aborde certaines des questions fréquemment posées au sujet de la Technologie TI-Innovator™. Votre question n'y figure pas ? Adressez vos commentaires à l'équipe eGuide. [hubeguide@list.ti.com](mailto:hubeguide@list.ti.com)

### Liens des rubriques

- Informations sur la compatibilité des produits
- Informations concernant TI LaunchPad™
- Informations générales sur l'activité
- Informations générales sur l'alimentation du TI-Innovator™ Hub
  - Informations sur la batterie externe du TI-Innovator™ Hub
  - Informations sur la batterie du Rover

## Informations sur la compatibilité des produits

### Quels sont les produits qui fonctionnent avec le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub est compatible avec les produits TI suivants. Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version du croquis TI-Innovator et les produits compatibles.

- Calculatrice graphique TI CE
- Unité TI-Nspire™ CX
- Unité TI-Nspire™ CX CAS
- Logiciel informatique TI-Nspire™ CX (élève, enseignant et TI-Nspire™ CX Navigator™)

### Quel est le langage de programmation compatible avec le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub peut être programmé, grâce au langage de programmation TI **BASIC**, sur les calculatrices graphiques TI CE et TI-Nspire™ CX. Ce langage de programmation est utilisé dans plusieurs calculatrices graphiques TI CE et repose sur le langage de programmation BASIC (Code d'instruction symbolique multi-usages du débutant). Le BASIC fait partie de la famille de langages de programmation universels et de haut niveau dont la philosophie de conception met l'accent sur la facilité d'utilisation.

En outre, la technologie TI-Nspire™ CX vous donne la possibilité d'utiliser la **programmation LUA** qui est un langage de script rapide et puissant.

**Voir également :** Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE pour plus de détails.

**Voir également :** Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX pour plus de détails.

### Quels sont les capteurs, actionneurs, etc. que je peux connecter sur le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub a deux types de connecteurs :

- Connecteur 4 broches universel compatible avec un ensemble de modules.
- Le connecteur de platine d'essai qui peut être connecté à une platine d'essai aux fins des projets de prototypage.

Pour commencer facilement, nous disposons de kits pratiques qui contiennent tous les composants dont vous avez besoin pour réaliser les activités. Voir les sections relatives au Module E/S et à la Platine d'essai pour plus de détails.

**L'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle équipée de capteurs Vernier™ peut-elle être utilisée en même temps que le TI-Innovator™ Hub ?**

Oui, l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle peut être utilisée simultanément avec le TI-Innovator™ Hub sur l'unité TI-Nspire™ CX ou le logiciel TI-Nspire™ CX. Pour utiliser à la fois le TI-Innovator™ Hub et l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle en même temps, ils doivent être tous deux accessibles via un script LUA.

**Puis-je brancher les capteurs Vernier™ directement sur le TI-Innovator™ Hub ?**

Les ports du TI-Innovator™ Hub ne sont pas directement compatibles avec les capteurs Vernier™. Les capteurs Vernier™ peuvent être connectés à un TI-Nspire™ Lab Cradle. Pour utiliser à la fois le TI-Innovator™ Hub et l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle en même temps, ils doivent être tous deux accessibles via un script LUA.

**Le système TI-Nspire™ CX Navigator™ peut-il être utilisé pendant l'utilisation de TI-Innovator™ Hub ?**

Oui, les élèves peuvent brancher leur unité TI-Nspire™ CX sur le système TI-Nspire™ CX Navigator™ tout en utilisant le TI-Innovator™ Hub. L'enseignant peut utiliser la fonctionnalité de TI-Nspire™ CX Navigator™, notamment, Presenter, capture d'écran, Questions rapides, etc. tandis que les élèves travaillent avec le TI-Innovator™ Hub.

**Le logiciel TI Connect™ CE ou TI-SmartView™ CE peut-il communiquer avec le hub TI-Innovator™ Hub ?**

Le TI-Innovator™ Hub ne peut pas communiquer directement avec le logiciel TI Connect™ CE ou TI-SmartView™ CE. Toutefois, vous pouvez utiliser le logiciel TI Connect™ CE pour écrire des programmes à utiliser sur TI-Innovator™ Hub. Le logiciel TI-SmartView™ CE est un excellent moyen pour montrer les étapes de programmation à vos élèves.

## **Informations concernant TI LaunchPad™**

### **Qu'est-ce qu'un kit de développement TI LaunchPad™ ?**

Les kits TI LaunchPad constituent une gamme de kits de développement de microprocesseur (également appelés carte d'évaluation) fabriqués par Texas Instruments. Vous trouverez de nombreux détails relatifs à l'écosystème TI LaunchPad sur <https://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

### **Quel est le type de kit TI LaunchPad™ utilisé dans le hub TI-Innovator™ ?**

Le hub TI-Innovator™ alimenté par un kit TI LaunchPad MSP432P401. Pour en savoir plus sur le MSP432P401 LaunchPad, visitez <https://www.ti.com/ww/en/launchpad/launchpads-msp430-msp-exp432p401r.html#tabs>.

### **Puis-je utiliser le hub TI-Innovator™ comme kit de développement TI LaunchPad™ ?**

Si le hub TI-Innovator™ peut être utilisé comme carte TI LaunchPad™, le hub TI-Innovator™ a été spécifiquement conçu pour être utilisé par les élèves qui apprennent à coder, à fabriquer et à explorer à l'aide des appareils électroniques. Pour en savoir plus sur le TI LaunchPad, visitez <https://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

### **Quelles sont les ressources disponibles pour le TI LaunchPad ?**

Si l'écosystème TI LaunchPad vous intéresse, vous trouverez des ressources sur <https://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

### **Comment les ingénieurs utilisent-ils les panneaux techniques/kits de développement en situation réelle ?**

Les ingénieurs font usage des cartes d'évaluation, telles que les cartes TI LaunchPad™, pour réaliser les prototypes de leurs modèles et vérifier la compatibilité de chaque puce particulière de leur modèle. Ces cartes permettent aux ingénieurs d'essayer différentes approches avant de finaliser leur modèle. Les cartes permettent également aux ingénieurs de mesurer les autres aspects de leurs modèles, par exemple, la consommation d'énergie et la célérité des opérations.

Ces cartes d'évaluation, également en usage dans les universités, permettent de se familiariser avec les microprocesseurs, la programmation et l'interfaçage avec les capteurs.

## Informations générales sur l'activité

### Quelles sont les activités disponibles pour le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub peut être utilisé au cours de plusieurs activités. En travaillant avec des enseignants, nos activités portent sur les thèmes suivants :

**10 minutes de code pour TI-Innovator™ Hub** : Intéresser les élèves aux activités de courte durée qui permettent de renforcer leur compréhension des concepts mathématiques, de la logique de programmation et des compétences en matière de codage. Les activités utilisent la DEL RVB, le haut-parleur et le capteur de luminosité de la lumière intégrés au TI-Innovator™ Hub. Des activités sont disponibles pour la gamme TI CE de calculatrices graphiques et la technologie CX TI-Nspire™.

**10 minutes de code pour TI-Innovator™ Rover** : Continuer à apprendre à coder avec le TI-Innovator™ Rover. S'appuyer sur vos connaissances en programmation du TI-Innovator™ Hub et en écriture de programmes pour contrôler le TI-Innovator™ Rover. Apprendre les commandes pour déplacer le Rover et utiliser son capteur de distance et son capteur de couleurs intégrés. Des activités seront disponibles pour la gamme TI CE de calculatrices graphiques et la technologie CX TI-Nspire™.

**« Conversations » en classe de maths et sciences pour TI-Innovator™ Rover**: Des programmes prêts à l'emploi pour la gamme TI CE de calculatrices graphiques et la technologie CX TI-Nspire™. Ces programmes incluront un guide d'utilisation pour l'enseignant qui fournira des suggestions sur la façon de mettre en œuvre le TI-Innovator™ Rover avec le ou les programmes fournis afin d'explorer les concepts dans une classe de maths et/ou de sciences.

**La science par les études techniques** : Leçons riches, interactives pour les élèves des classes intermédiaires des sciences physiques et de la vie. Utilisez des composants prévus dans le pack de module E/S TI-Innovator™. Les activités sont disponibles pour la technologie TI-Nspire™ CX.

**Chemin d'accès aux projets STEM** : Concevoir, construire, tester, perfectionner. Ces activités séquentielles permettent aux élèves de classes intermédiaires et des écoles secondaires de mettre en pratique les principes d'ingénierie, leur donnant des connaissances élémentaires et des compétences requises pour faire la synthèse de nouveaux et uniques projets STEM. Ces activités nécessitent les composants fournis dans le pack de platine d'essais TI-Innovator™. Des activités sont disponibles pour la gamme TI CE de calculatrices graphiques et la technologie CX TI-Nspire™.



## Où puis-je télécharger les activités destinées au Hub TI-Innovator™ ?

Les activités destinées à être utilisées avec le TI-Innovator™ Hub sont disponibles sur le site Internet [education.ti.com](http://education.ti.com), sous l'onglet Activités en haut de chaque page. Les liens menant directement à chaque groupe d'activités se présentent ainsi qu'il suit :

- 10 minutes de code avec TI-Innovator™ Hub : [education.ti.com/ticodes](http://education.ti.com/ticodes)
- 10 minutes de code avec TI-Innovator™ Rover : [education.ti.com/ticodes](http://education.ti.com/ticodes)
- « Conversations » en classe de maths et sciences pour le TI-Innovator™ Rover :
- La science à travers les études techniques :  
<https://education.ti.com/en/tisciencenspired/us/stem>
- Chemin d'accès aux projets STEM : **À déterminer**

## À quel moment les activités seront-elles disponibles ?

Les activités pour le TI-Innovator™ Hub sont désormais disponibles. Les activités pour le TI-Innovator™ Rover seront disponibles à l'automne 2017.

## **Informations générales sur l'alimentation du TI-Innovator™ Hub**

### **Comment le TI-Innovator™ Hub est-il alimenté ?**

Le Hub TI-Innovator™ est alimenté par la batterie de la calculatrice graphique TI CE ou de l'unité TI-Nspire™ CX. Pour certaines activités impliquant l'utilisation de dispositifs de fortes puissances, tels que les servo-moteurs, vous pouvez avoir besoin d'utiliser une source d'alimentation auxiliaire : l'adaptateur mural TI ou une batterie externe.

### **Comment le TI-Innovator™ Hub affecte-t-il la longévité de la batterie de la calculatrice graphique TI CE ou TI-Nspire™ CX ?**

Le hub TI-Innovator™ a un impact minimal sur la batterie des calculatrices graphiques TI CE ou TI-Nspire™ CX.

### **À quel moment dois-je utiliser une alimentation externe ?**

Pendant l'utilisation des ports d'entrée et de sortie :

Certains modules E/S nécessitent une alimentation externe, car ils se servent des ports 5 V (OUT3 ou IN3) du TI-Innovator™ Hub. Voir section Modules E/S pour les détails.

Pendant l'utilisation du connecteur de la platine d'essais :

Un circuit alimenté à partir de la sortie 5 V du connecteur de la platine d'essai requiert une alimentation externe.

### **Quelles sont les options disponibles pour une alimentation externe ?**

Vous pouvez utiliser l'adaptateur mural TI ou la batterie externe pour assurer une alimentation supplémentaire. L'adaptateur mural TI est vendu avec le Hub TI-Innovator™ et correspond au même chargeur qui est fourni avec les calculatrices graphiques TI CE et TI-Nspire™ CX. La batterie externe est vendue séparément sous forme d'accessoire du TI-Innovator™ Hub.

### **Est-il possible d'utiliser une autre batterie/alimentation électrique avec le TI-Innovator™ Hub ?**

Vous devez uniquement utiliser la batterie et l'alimentation électrique prévue par TI pour garantir un fonctionnement en toute sécurité.

---

## **Informations sur la batterie externe du TI-Innovator™ Hub**

### **Qu'est-ce que la batterie externe ?**

La batterie externe assure une alimentation supplémentaire pour les composants qui

nécessitent plus d'énergie que ne peut fournir la calculatrice graphique. Cette batterie (modèle n° MP-3000) a été choisie pour répondre aux besoins en énergie du composant TI-Innovator™.

### **Comment utilise-t-on la batterie externe avec le Hub TI-Innovator™ ?**

À l'aide du Câble USB A standard - USB B micro fourni avec le Hub TI-Innovator™, la batterie externe doit être branchée sur le port USB PWR du Hub TI-Innovator™. La batterie externe est dotée d'un interrupteur Marche/arrêt qui doit être allumé pour fournir de l'énergie au Hub TI-Innovator™.

### **Combien de temps dure la batterie à pleine charge ?**

L'autonomie de la batterie dépend des composants reliés au TI-Innovator™ Hub. Par exemple, le module servomoteur utilisé dans les activités de science à travers les études techniques peut fonctionner en continu pendant 8 heures à l'aide de la batterie externe. D'autres composants peuvent durer plus longtemps ou épuiser la batterie plus rapidement.

### **Quelle est la durée de vie prévue d'une batterie ?**

À mesure que les batteries lithium-ion vieillissent, elles perdent de leur capacité. Lorsqu'elles sont entretenues de manière appropriée et dans le cas d'une utilisation normale, les batteries sont censées durer environ trois ans.

### **Comment recharge-t-on la batterie ?**

La batterie externe peut être rechargée à l'aide de l'adaptateur mural TI (fourni avec le TI-Innovator™ Hub) ou du câble USB qui permet de brancher le TI-Innovator Hub sur le port USB d'un ordinateur.

### **Comment puis-je savoir le niveau de charge de ma batterie ?**

En mettant la batterie externe en marche, les indicateurs DEL de la batterie externe affichent à peu près le niveau de charge de la batterie (25 %, 50 %, 75 % et 100 %). Les DEL s'éteignent elles-mêmes au bout de 10 secondes.

### **Puis-je utiliser la batterie externe avec d'autres produits ?**

La batterie externe a été spécifiquement testée pour être utilisée avec le TI-Innovator™ Hub.

---

## **Informations sur la batterie du Rover**

### **Combien de temps dure la batterie à pleine charge ?**

La batterie tiendra 8 heures de conduite continue. Une utilisation classique inclut des

pauses fréquentes pour la programmation. Dans ce scénario, une charge complète durera plusieurs jours d'utilisation.

### **Quelle est la durée de vie prévue d'une batterie ?**

À mesure que les batteries lithium-ion vieillissent, elles perdent de leur capacité. Lorsqu'elles sont entretenues de manière appropriée et dans le cas d'une utilisation normale, les batteries sont censées durer environ trois ans.

### **Comment recharge-t-on la batterie ?**

Branchez un câble micro-USB au port PWR sur le côté droit du Rover. L'autre extrémité du câble peut être branché à un ordinateur ou à un chargeur mural TI.

### **Comment puis-je savoir le niveau de charge de ma batterie ?**

Les quatre DEL d'indication du niveau de la batterie indiquent la capacité de la batterie. Lorsque les quatre DEL sont vertes fixes, la batterie Rover est entièrement chargée.

# Informations générales

## ***Aide en ligne***

[education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

Sélectionnez votre pays pour obtenir d'autres informations relatives aux produits.

## ***Contacter l'assistance technique TI***

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Sélectionnez votre pays pour obtenir une assistance technique ou d'autres types de support.

## ***Informations Garantie et Assistance***

[education.ti.com/warranty](http://education.ti.com/warranty)

Sélectionnez votre pays pour en savoir plus sur la durée et les termes de la garantie et sur l'assistance pour le produit.

Garantie limitée. Cette garantie n'affecte pas vos droits statutaires.