



Câbles et connecteurs en aéromodélisme



Câbles et connecteurs utilisés en aéromodélisme

1 - Câble servos et accessoires :



Ces câbles sont utilisés pour : la confection de rallonges, l'alimentation des servos, l'alimentation du circuit de commande des contrôleurs, l'alimentation des récepteurs, la liaison entre récepteur et accessoires, etc....

Avec gaine plastique ou silicone
En plat ou en torsadé
En différentes couleurs



Différentes sections sont distribuées:



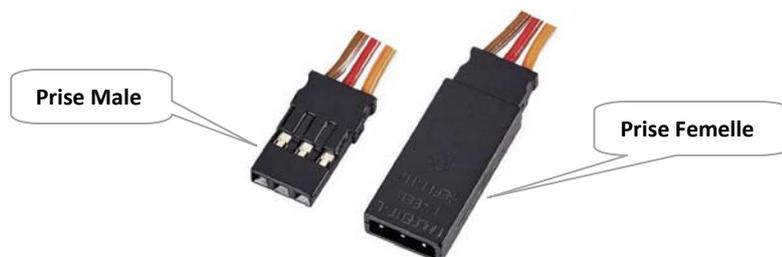
AWG	Surface	Equivalent	Intensité
28 AWG	0,081 mm ²	0,10 mm ²	2 A
26 AWG	0,129 mm ²	0,14 mm ²	5 A
24 AWG	0,205 mm ²	0,25 mm ²	8 A
		0,30 mm ²	
22 AWG	0,326 mm ²	0,35 mm ²	10 A
20 AWG	0,518 mm ²	0,50 mm ²	15 A

2 - Connecteurs pour servos et accessoires :

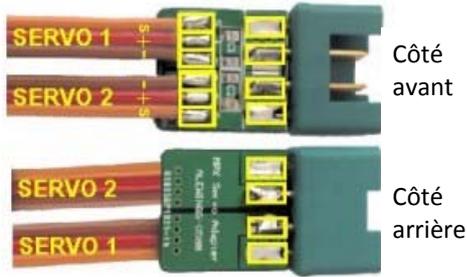
Graupner (3 A) JR (3 A) Rentre indifféremment dans une prise JR ou Futaba	Futaba (3 A) Dispose d'un épaulement qui l'empêche de rentrer dans une prise Graupner / JR	Futaba (3 A) Dispose d'un épaulement qui l'empêche de rentrer dans une prise Graupner / JR	Hitec (3 A) Dispose d'un épaulement qui l'empêche de rentrer dans une prise Graupner / JR	Multiplex (3 A)
MPX (20 A) Pour ailes VGM ou grands planeurs	MPX (10 A) Pour ailes VGM ou grands planeurs	MPX (10 A) Pour ailes VGM ou grands planeurs	Emcotec série EWC 1 à 2 servos (12 A) Pour ailes VGM ou grands planeurs	Emcotec série PWC 3 à 6 servos (20 A) Pour ailes VGM ou grands planeurs



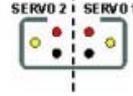
ATTENTION : Le "type Male/Femelle" de tous les connecteurs RC est déterminé par le logement en plastique, PAS par les connecteurs! exemple les servos ont une prise Male (alors que leurs connecteurs sont femelles).



Utilisation avec 2 servos

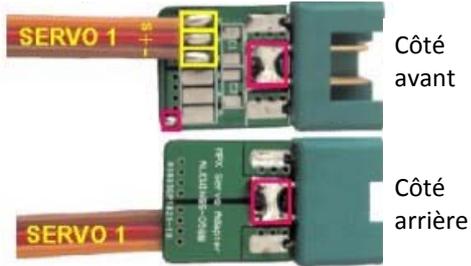


MALE MPX FRONT VIEW

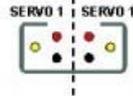


A souder

Utilisation avec 1 servo mais double contact

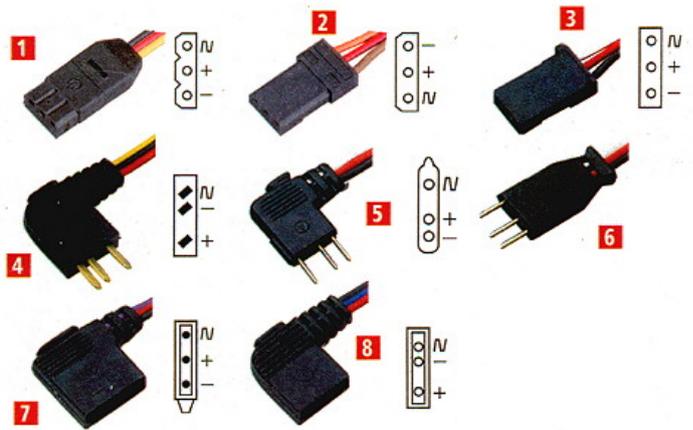
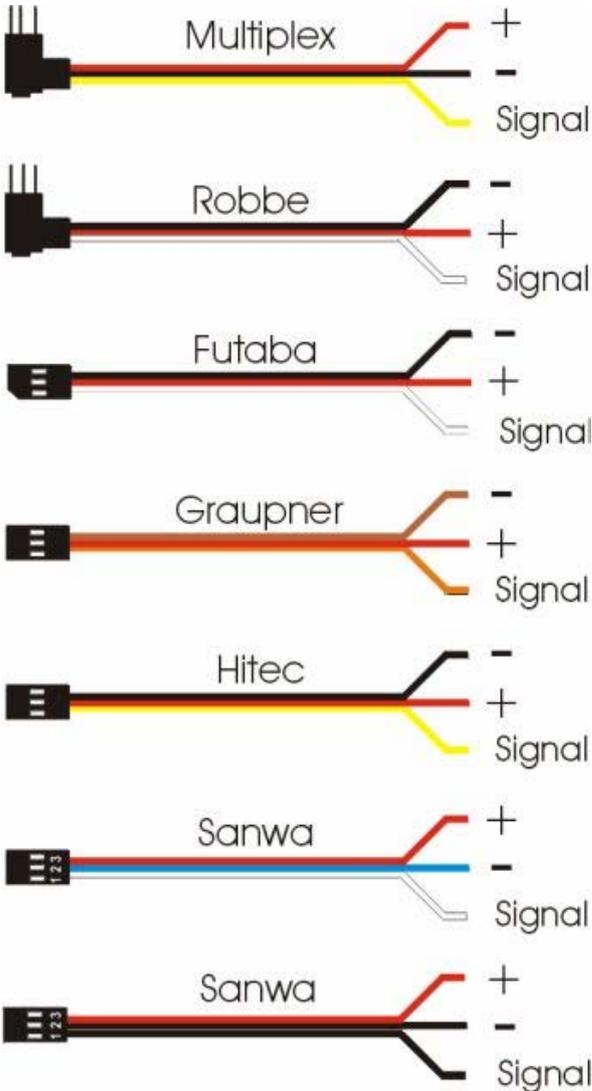


MALE MPX FRONT VIEW



A souder

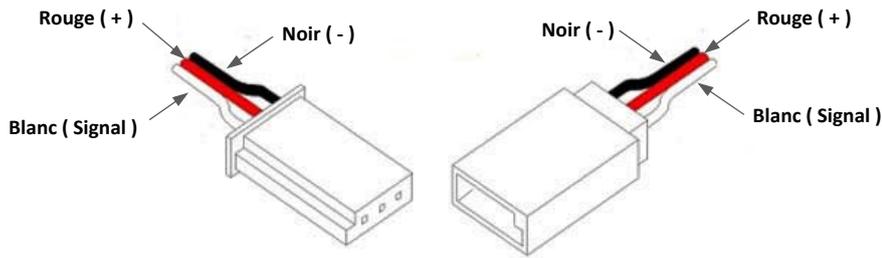
A souder pour avoir double contacts



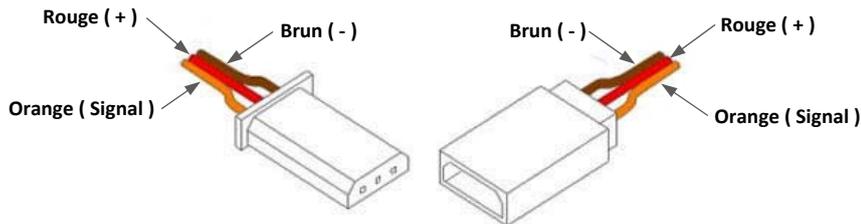
- 1 - Conrad
- 2 - Graupner / JR
- 3 - Futaba
- 4 - Multiplex
- 5 - Robbe
- 6 - Robbe
- 7 - Microprop
- 8 - Simprop

3 - Câblage connecteurs servos

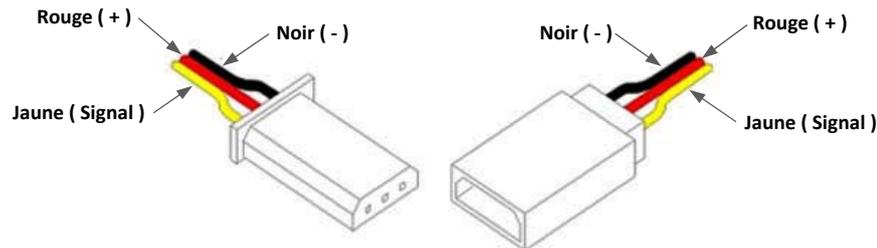
Futaba



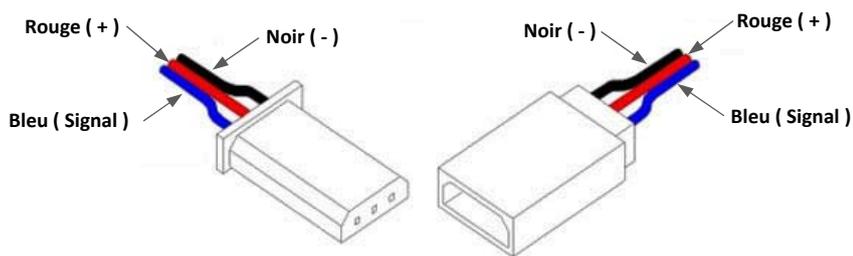
Grainier, JR



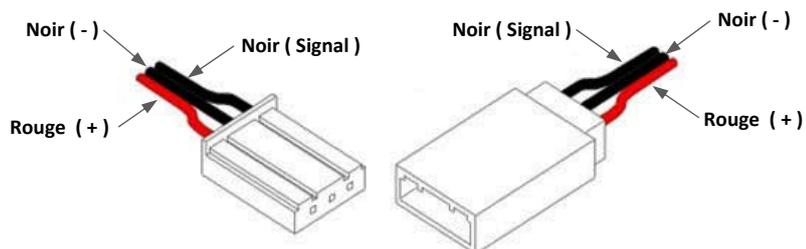
HITEC



AIRTRONICS, SANWA



AIRTRONICS, SANWA



Attention:
sur ce type de connecteur, le + le - et le signal sont inversés par rapport aux autres connecteurs. Veuillez inverser le câblage du connecteur avant raccordement sur le récepteur.

4 - Câbles de puissance :



AWG	Surface en mm ²	Equivalent mm ²	Ampérage nominal maxi **
28		0,08	3 A
26	0,129	0,14	5 A
24	0,205	0,25	8 A
22	0,326	0,35	10 A
20	0,518	0,50	15 A
18	0,823	0,80	24 A
17	1,040	1,00	30 A
16	1,309	1,30	40 A
15	1,650	1,60	45 A
14	2,081	2,10	55 A
13	2,630	2,60	60 A
12	3,309	3,30	72 A
11	4,170	4,20	80 A
10	5,261	5,20	100 A
9		6,60	130 A
8	8,366	8,00	170 A
7	10,550	10,00	250 A

Dimensionnement du fil

Les fils de puissance sont définis en dimension par l'appellation "AWG" (American Wire Gauge). Plus le chiffre en AWG est petit, plus la section de cuivre sera épaisse.

Ces chiffres ne sont que des approximations, car n'intervient pas le nombre de brins.

** Intensité tolérée pour des courtes longueurs (inférieures à 1 mètre)



Choix de la qualité du fil

Pour réaliser des câblages de puissance, il convient d'utiliser exclusivement du fil multibrins à gaine silicone souple ou extra-souple. Cet impératif est à respecter aussi bien en compétition qu'en loisir pur. En compétition pour des raisons de performance, et en loisir pour des raisons de commodité, de fiabilité et surtout de sécurité.

Fil à gaine silicone

Avantages de la gaine silicone:

- Gaines résistantes à la chaleur, environ 200°C (très important en R/C)
- Souples (également très important)
- Tension de claquage élevé (peu important pour nos applications)

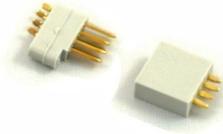
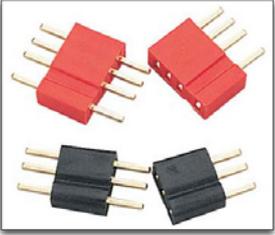
Inconvénients de la gaine silicone:

- Sensible mécaniquement, se déchire facilement.

C'est pourquoi il est indispensable que les fils soient guidés (passe-fil, colliers de serrage, etc.) pour ne pas traîner au sol ou se prendre dans un élément de la transmission.

5 - Connecteurs de puissance :

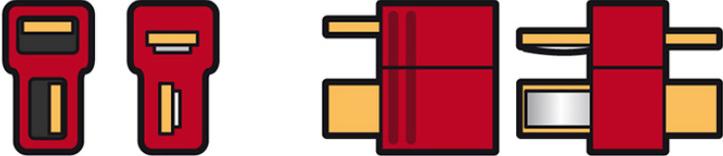
A - Connecteurs divers :

				
MPX Intensité: 35 A Cable: AWG	JST Intensité: 5 A Cable: 20 AWG	Traxxas Intensité: 70 A Cable: AWG	Kyosho et Tamiya Intensité: 10 A Cable: AWG	MiniPlug RS 4 Intensité: 3 A Cable: AWG
				
Graupner Prise Accu émetteur	Multiplex Prise Accu émetteur	Futaba Prise Accu émetteur	MPX	Multiplex Haute Intensité Connecteurs doublés
				
JR Prise batterie Nouvelle génération	Dean 3 ou 4 pins 10 A			

B - Connecteurs or PK ou Bullet :

				
0,8 mm Intensité : 12 A 22 AWG	2 mm court Intensité : 20 A 20 AWG	2 mm long Intensité : 20 A 20 AWG	3 mm Intensité : 40 A	3,5 mm Intensité : 50 A 13 ou 14 AWG
				
4 mm Intensité : 60 A 12 ou 11 AWG	5,5 mm Intensité : 120 A 10 AWG	6 mm Intensité : 150 A 8 ou 9 AWG	6,5 mm Intensité : 200 A 8 ou 9 AWG	8 mm Intensité : > 200 A 7 AWG

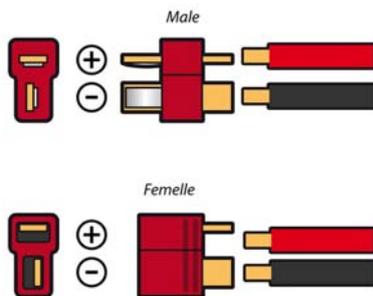
C - Connecteurs DEAN :

<p><i>Femelle</i> <i>Male</i></p> 		<p>DEAN Ultra Intensité : 50 A Câble : 12 AWG</p>
<p><i>Femelle</i> <i>Male</i></p> 		<p>Mini DEAN Intensité : 30 A Câble : 16 AWG</p>
		<p>Micro DEAN Intensité : 10 A 2 versions : Polarisé et Non polarisé</p>

Certains connecteurs (comme les prises Dean et mini Dean) utilisent une convention pour leur polarité

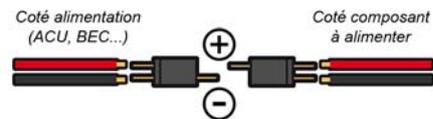
Nota : la gamme des connecteurs Deans est critiquée pour plusieurs raisons. D'une part les copies chinoises mettent en œuvre une qualité de plastique parfois douteuse qui fond rapidement au soudage provoquant le déplacement de la fiche. D'autre part la lamelle de contrainte pour le modèle Ultra perd de son élasticité avec le temps induisant des faux-contacts. Les Deans Ultra ont été très largement utilisés avant l'apparition des XT60, ils se font de plus en plus rares aujourd'hui.

Polarité des prises Dean et mini Dean



Le positif est toujours sur la barre supérieure du T.

Polarité des prises Micro Dean



Les connecteurs sont réversibles, donc il faut faire attention quand on les soude, et ne pas oublier de placer le fil positif coté alimentation sur la broche femelle du connecteur.

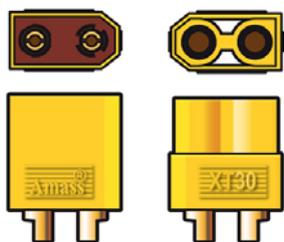
D - Connecteurs Amass série T (Dean) et XT :



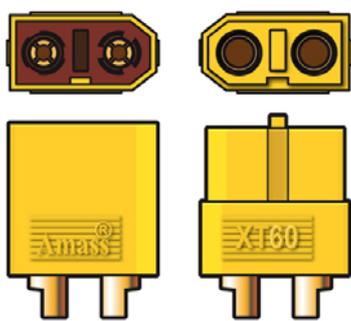
La série des connecteurs XT ont été conçus par la société chinoise AMASS (<http://en.amassmodel.com>), elle se décline en 3 principaux modèles, les XT30, les XT60 et les XT90. Le chiffre qui suit la mention XT indique l'ampérage maximum que peut supporter le connecteur.

Les prises XT sont une alternative intéressante aux prises Dean classiques. Elles offrent l'avantage d'avoir les prises mâles et femelles bien isolées, et à aucun moment il n'y a de pièces nues sous tension, même pendant la connexion. Elles sont aussi faciles à souder, et la gaine thermo-rétractable vient parfaitement recouvrir la soudure, ne laissant là aussi aucune pièces nues sous tension. La polarité des connecteurs est clairement indiquée sur le coté, ce qui peut éviter les erreurs de montage. En contre partie, elles sont un peu plus longues que les prises Dean.

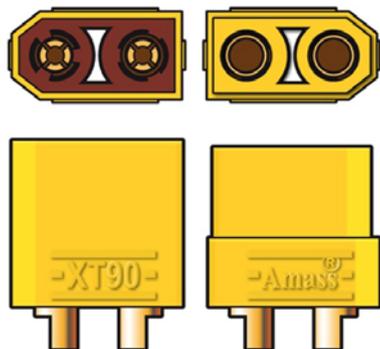
Le connecteur est composé de 2 fiches banane encapsulées dans une coque en Nylon jaune qui les isole et sert aussi de détrompeur.



XT 30
Intensité : 30 A



XT 60
Intensité : 60 A
2 modèles :
XT 60 et
XT 60 Anti Spark
(Intègre une petite résistance
qui évite l'apparition d'étincelle)



XT 90
Intensité : 90 A



Amass MT 60

Intensité : 60 A



Amass MR 30

Intensité : 30 A

Série MT et MR
Utilisé pour la connections
des moteurs
Peu utilisé en France

D - Connecteur EC :

		
<p>EC 2 Intensité : 30 A Connecteur Ø 3,5 mm - Câble : 12 AWG</p>	<p>EC 3 ancien et nouveau modèle Intensité : 60 A Connecteur Ø 3,5 mm - Câble : 12 AWG il existe une version EC 3 à 3 connecteurs</p>	<p>EC 5 ancien et nouveau modèle Intensité : 120 A Connecteur Ø 5 mm - Câble : 10 AWG</p>

E - Connecteur HXT :

		
<p>HXT 2 Intensité : 30 A Câble : 18 AWG</p>	<p>HXT 3,5 Intensité : 50 A Câble : 16 AWG</p>	<p>HXT 4 Intensité : 60 A Câble : 12 AWG</p>
		
<p>HXT 6 Intensité : 120 A Câble : 10 AWG</p>	<p>HXT 8 Intensité : 170 A Câble : 8 AWG</p>	

F - Connecteur Castle : (<http://www.castlecreations.com/>)



Castle 4
 Intensité : 75 A
 Câble : 13 AWG



Castle 6,5
 Intensité : 200 A
 Câble : 8 à 6 AWG

G - Connecteur RCProplus : (<http://www.rcproplus.com/>)



Supra X 4
 Intensité : 60 A
 Câble : 14 à 12 AWG

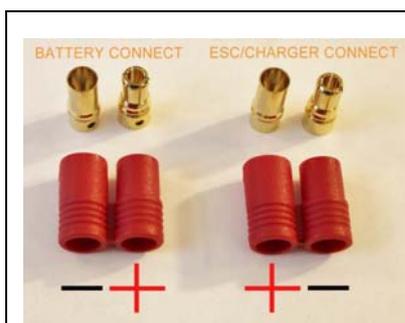


Supra X 5
 Intensité : 160 A
 Câble : 12 à 10 AWG



Supra X 6
 Intensité : 200 A
 Câble : 10 à 8 AWG

H - Connecteurs divers :



PRC 6
 Intensité : 200 A
 Câble : 8 AWG



Amass AS 150
 Intensité : 150 A
 Câble : 8 - 10 AWG

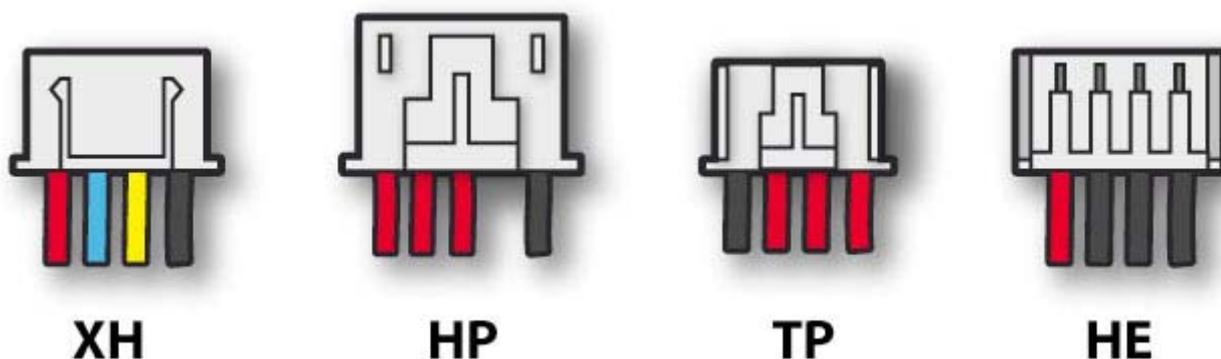


XT 150
 Intensité : 250 A
 Câble : 8 AWG



PowerPole ou Sermos
 Intensité : de 30 à 350 A

Les différents modèles de prises d'équilibrages des LiPo : JST-XH, HP ou Hyperion, TP ou Thunder Power et JST-EH. (JST, abréviation de Japan Solderless Terminal, fabricant de connecteur électrique Japonais)



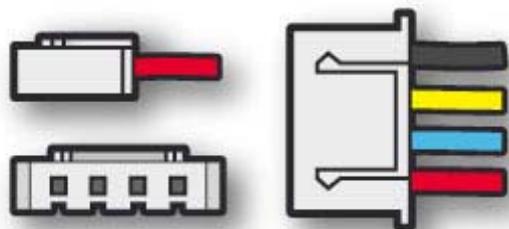
Câblage d'une prise d'équilibrage:

Quel que soit le modèle de prises d'équilibrage, elles sont câblées de manière assez similaire. Entre le fil rouge et le fil bleu, on mesure la tension de la cellule #1, entre le fil jaune et le fil bleu, on mesure la tension de la cellule #2 et entre le fil jaune et le fil noir, on mesure la tension de la cellule #3 etc.... La couleur des fils peut varier selon la marque du LiPo et le modèle de prise d'équilibrage. Il y a donc toujours un câble de plus que de nombre de cellule du LiPo (sauf pour le modèle TP).

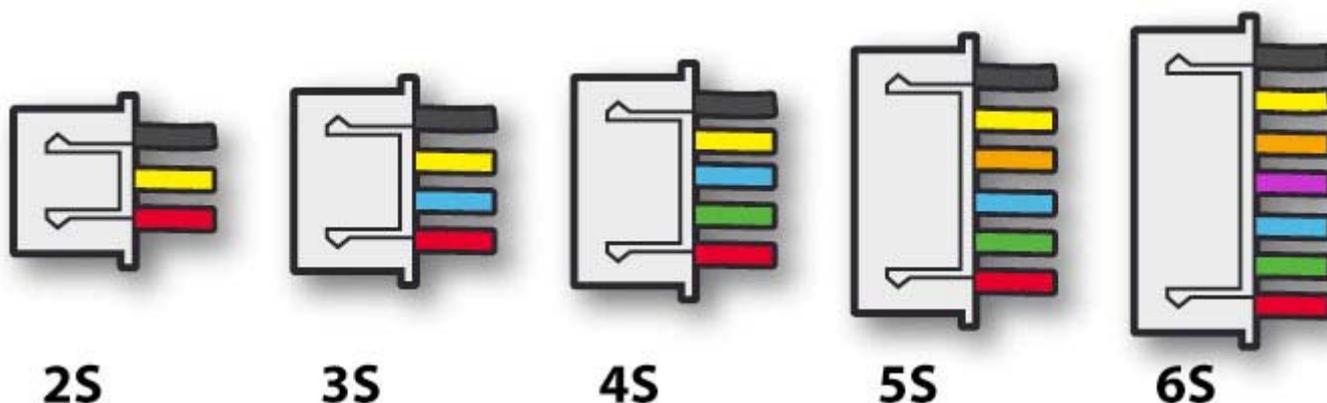
Les prises d'équilibrage XH :

Les prises XH ou JST-XH sont les prises d'équilibrage les plus répandues. Elle sont souvent utilisées par les marques suivantes : AIR THUNDER, ALIGN, COMMON SENCE V1, COMMON SENCE V2, DN POWER, DUALSKY, E-FLIGHT, ELECTRIC POWER, ELECTRIFLY, ENERGY EC, ESKY, FULLY MAX, GRAYSON THUNDER, HEXTONIC, IMAX, INTEGY, KONG THUNDER, MAX AMPS, MEGA POWER, NANO-TECH, REEDY, RHINO, TENERGY, TRINITY, TURBORIX, TURNIGY, VENOM, WOW RC, ZIPPY, TATTU, KYPOM.

Comment identifier une prise d'équilibrage XH ?



Pour chaque modèle de LiPo (2S, 3S, 4S, 5S et 6S), il y a un modèle de prises d'équilibrage XH spécifique. On reconnaît ce type de prise grâce aux deux petites flèches sur la prise qui servent de détrompeur. Les pins sur cette prise sont espacés de 0.1 in, soit 2.54 mm. Les différents fils sont souvent de couleurs, mais ce n'est pas une obligation.



Les différentes prises d'équilibrage XH pour les LiPo 2S, 3S, 4S, 5S et 6S



La prise d'équilibrage femelle XH est assez simple, avec juste deux encoches pour les détrompeurs.

Les prises d'équilibrage XH étant spécifique au nombre de cellules du LiPo, elle sont toutes câblées sur le même principe. À une extrémité de la prise d'équilibrage est branché un fils rouge qui correspond à la borne positive du LiPo, puis à l'autre extrémité un fils noir, branché à la borne négative du LiPo. Les autres fils sont souvent colorés (les couleurs peuvent varier d'une marque à une autre, voire être noir), et ils sont placés dans l'ordre des cellules du LiPo.

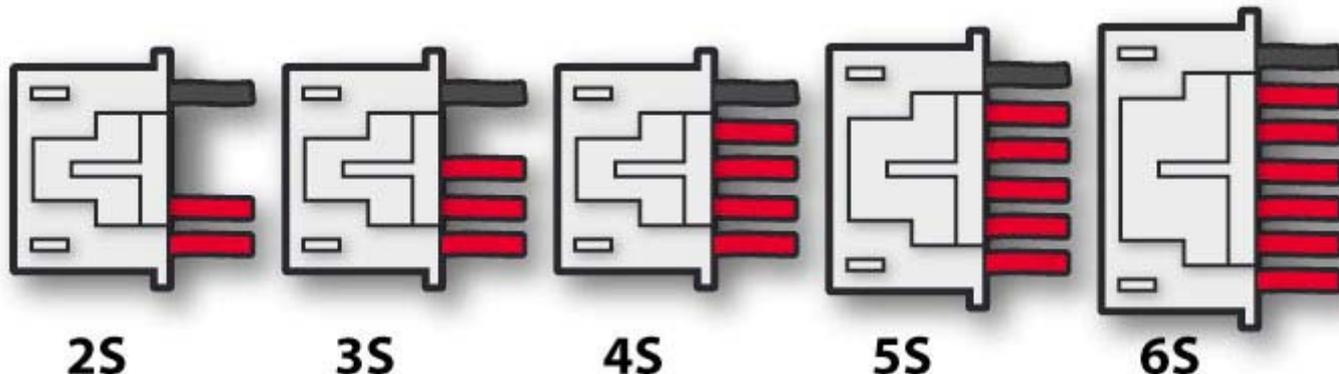
Les prises d'équilibrage HP :

On retrouve ces prises d'équilibrage sous diverses appellations : HP, Polyquest ou Hyperion. Elle sont souvent utilisées par les marques suivantes :

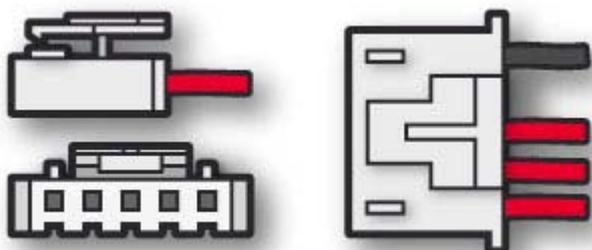
E-TEC, ENERGY MAX, EXTREME POWER, FLITON, HYPERION, IMPLUSE, MAX AMPS, POLY RC, POLYQUEST, TRUE RC, XCITE

Comment identifier une prise d'équilibrage HP ?

Sur les prises d'équilibrage HP, on utilise le même connecteur à cinq pins pour les LiPo 2S, 3S et 4S. Pour les LiPo 2S et 3S, il y a des pins non utilisés sur le connecteur. Puis il y a un modèle spécifique pour les LiPo 5S et un pour les 6S. Comme pour le modèle JST-XH, les pins sur cette prise sont espacés de 0.1 in, soit 2.54 mm.



Les différentes prises d'équilibrage HP pour les LiPo 2S, 3S, 4S, 5S et 6S



Les prises d'équilibrage mâle HP se caractérisent, sur une face, par un levier à griffe qui assure le blocage du connecteur, encadré des deux petits tenons qui servent de détrompeur.



La prise d'équilibrage femelle HP comporte deux encoches pour les détrompeurs et un tenon pour permettre l'accroche de la griffe de blocage.

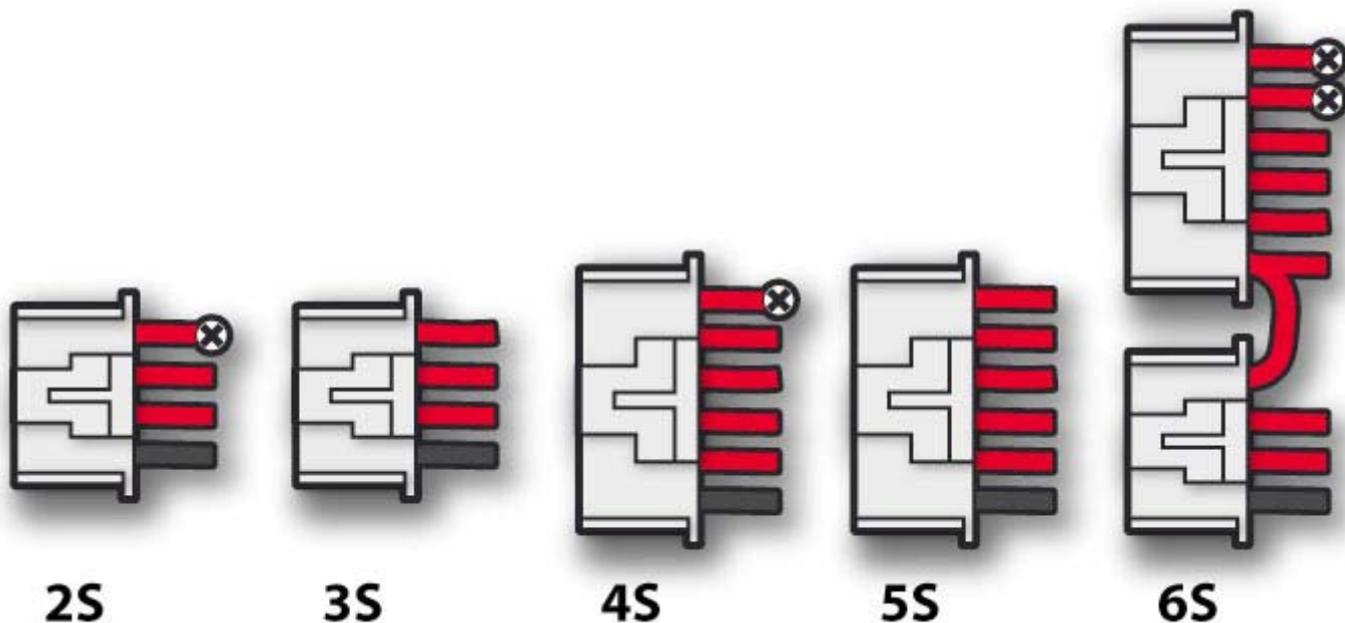
Les LiPo 3S utilise le même connecteur que le 4S, et le principe de câblage est particulier, car le pin non-utilisé se situe au milieu du connecteur. Les pins des bornes positives et négatives du LiPo se trouvent aux extrémités, ensuite les cellules sont branchées dans l'ordre à partir du pin de la borne positive du LiPo.

Les prises d'équilibrage TP :

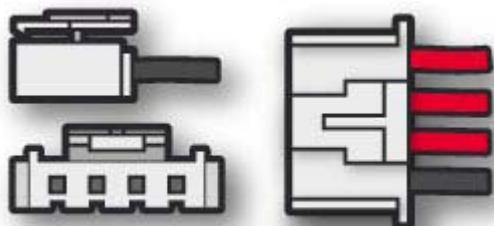
Les prises d'équilibrage TP ou Thunder Power sont souvent utilisées par les marques suivantes :
APEX, DANLIONS, EVO, FLIGHT POWER/EVO, MPX, OUTRAGE, THUNDER POWER, VISLERO, VOLTZ

Comment identifier une prise d'équilibrage TP ?

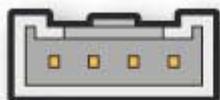
Il n'y a que deux modèles de connecteur pour les prises d'équilibrage TP, un modèle à quatre pins et un modèle à six pins. Le modèle à quatre pins est utilisé pour les LiPo 2S et 3S, le modèle à six pins est utilisé pour les LiPo 4S et 5S. Puis les choses se compliquent à partir du 6S, les configurations suivantes sont faites en mixant ces deux types de connecteur. Les pins sur cette prise sont espacés de 2 mm.



Les différentes prises d'équilibrage TP pour les LiPo 2S, 3S, 4S, 5S et 6S



Les prises d'équilibrage mâle TP se caractérisent, sur une face, par un levier à griffe qui assure le blocage du connecteur, encadré de deux détrompeurs qui courent tout du long des côtés du connecteur



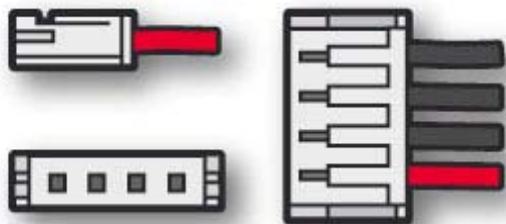
La prise d'équilibrage femelle TP est plus complexe dans sa forme à cause des deux détrompeurs sur chaque côté, on retrouve aussi un tenon pour permettre l'accroche de la griffe de blocage.

Les prises d'équilibrage TP pour les LiPo 3S sont câblées comme les JST-XH. À une extrémité de la prise d'équilibrage est branché un fils rouge qui correspond à la borne positive du LiPo, puis à l'autre extrémité un fils noir, branché à la borne négative du LiPo. Les autres fils sont placés dans l'ordre des cellules du LiPo. Les prises d'équilibrage TP sont câblées à l'inverse des autres types de prises d'équilibrage et les pins non utilisées sont tout de même câblées mais pas branchés sur le LiPo.

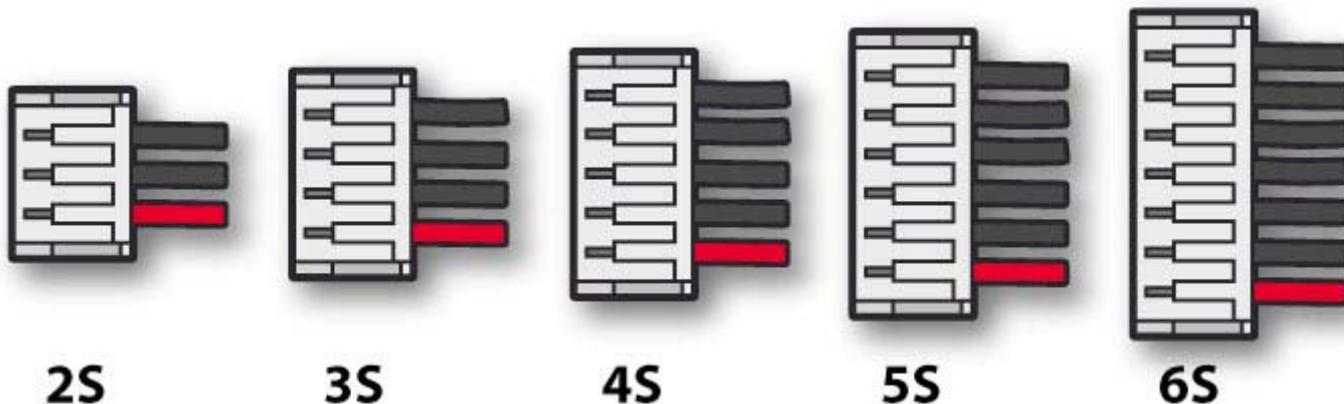
Les prises d'équilibrage EH :

Les prises d'équilibrages EH sont assez peu répandues, et elles sont utilisées par les marques suivantes : APOGEE, CORE, GRAUPNER, KOKAM, NEU, ROBBE, VAMPOWER

Comment identifier une prise d'équilibrage HE ?



Comme pour les modèles XH, il y a un modèle spécifique de prise d'équilibrage EH par type de Lipo (2S, 3S, 4S, 5S et 6S). Ce type de prise d'équilibrage se caractérise par un détrompeur qui court tout le long de chaque côté du connecteur, ainsi que deux tenons qui permettent le verrouillage du connecteur.



Les différentes prises d'équilibrage HE pour les LiPo 2S, 3S, 4S, 5S et 6S



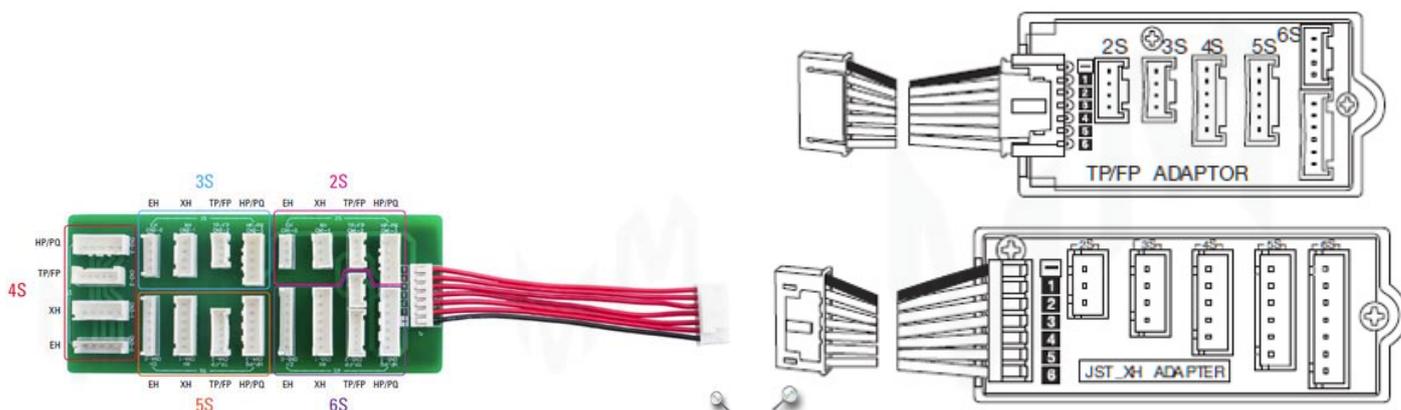
La prise d'équilibrage HE est très simple avec deux doubles encoches sur les côtés pour les détrompeurs.

Les prises d'équilibrage HE sont câblées comme les modèles XH, à une extrémité de la prise d'équilibrage est branché un fils rouge qui correspond à la borne positive du LiPo, puis à l'autre extrémité un fils noir, branché à la borne négative du LiPo. Les autres fils sont placés dans l'ordre des cellules du LiPo.

Source : rcshafty.fr

Conclusion :

Si vous avez des LiPo fournies avec des prises d'équilibrage différentes, vous pouvez utiliser des adaptateurs ou bien modifier vos LiPo afin d'avoir les mêmes prises.



Rappel sur l'utilisation et l'entretien des LiPo :

Règles générales

- Les LiPo détestent les trop fortes décharges. En dessous de 3V une cellule est considérée comme détruite. Pour ce faire, l'utilisation d'un Cut/Off est indispensable, ne pas stocker un LiPo déchargé. Les fortes décharges peuvent faire gonfler un LiPo.
- Les LiPo n'aime pas les courts-circuits, leur forte capacité de décharge fait qu'en cas de court-circuit, ça va très vite et que cela peut rapidement détruire l'accu. Là aussi, cela peut faire gonfler un LiPo.
- Quand un LiPo commence à gonfler c'est qu'il y a un problème sur le processus d'utilisation (surcharge, décharge trop profond, chocs, court-circuit). Si le gonflement est important, ne plus utiliser le LiPo.

Charge

- Les LiPo détestent par dessus tout d'être chargé au delà de 4.2V par cellule. Il est primordial d'équilibrer les cellules pendant la charge. Evitez les chargeurs de LiPo qui n'ont pas de prise d'équilibrage. Le LiPo peut gonfler en cas de surcharge.
- Respecter les caractéristiques de charge de vos LiPo, Charger vos LiPo dans un espace qui ne va pas propager le feu.
- Ne pas laisser l'accu en charge sans surveillance.

La prise d'équilibrage

Les cellules d'un LiPo doit être équilibrées (de préférence pendant la charge). Cela permet d'éviter qu'une ou plusieurs cellules ne dépassent à barre des 4.2V. Pour cela les LiPo sont tous équipés d'une prise d'équilibrage, mais il y a plusieurs types de connecteurs pour cette prise, soyez donc vigilant que le modèle de la prise du LiPo corresponde à celui de votre chargeur.

Règles pour le stockage

- Ne pas stoker un LiPo dans un véhicule, même débranché.
- Les LiPo doivent être stockés dans un emplacement qui ne risque pas de propager le feu. Vous trouverez facilement dans le commerce des LiPo Bag ou sacs de charge ignifugés. Un simple bloc d'agglo creux ou des pots en terre cuite peuvent très bien faire l'affaire.
- En cas de stockage long (plus d'une semaine), charger vos LiPo à 80% maximum (environ 3.9V par cellule). Certains chargeurs possèdent une fonction stockage.

Règles pendant l'utilisation

- De préférence ne faite qu'un seul cycle de charge/décharge par jour.
- Si votre LiPo vous semble trop chaud pendant l'utilisation, débrancher le et vérifiez votre installation électrique. Laissez refroidir le LiPo dans un espace qui ne risque pas de propager un incendie.
- Si un LiPo est gonflé, ne prenez pas le risque de continuer à l'utiliser, même si il semble fonctionner correctement.
- Ne pas laisser un LiPo branché longtemps dans un véhicule, même si l' interrupteur du modèle est sur OFF. Car vous ne pouvez pas savoir s'il n'y a pas une légère fuite de courant qui pourrait continuer à décharger votre LiPo. Si vous utilisez un BEC externe, même si l'ESC est sur OFF, le BEC continue à fournir une alimentation.
- Évitez les chocs sur les LiPo. Les LiPo n'ont pas de hardcase (protection mécanique) les cellules sont donc assez exposées.
- Inutile de rappeler de ne pas laisser les enfants jouer avec une LiPo .

LiPo en fin de vie

Déposer vos LiPo (neutralisés ou pas) dans les conteneurs de recyclage prévus à cet effet.

Ci-dessous, un tableau qui vous permettra de connaître le pourcentage de charge de votre accu à partir de la tension ce celui-ci.

LiPo	1 S	2 S	3 S	4 S	5 S	6 S
0 %	3,00 V	6,00 V	9,00 V	12,00 V	15,00 V	18,00 V
5 %	3,30 V	6,60 V	9,90 V	13,20 V	16,50 V	19,80 V
10 %	3,60 V	7,20 V	10,80 V	14,40 V	18,00 V	21,60 V
20 %	3,70 V	7,40 V	11,10 V	14,80 V	18,50 V	22,20 V
30 %	3,75 V	7,50 V	11,25 V	15,00 V	18,75 V	22,50 V
40 %	3,79 V	7,58 V	11,37 V	15,16 V	18,95 V	22,74 V
50 %	3,83 V	7,66 V	11,49 V	15,32 V	19,15 V	22,98 V
60 %	3,87 V	7,74 V	11,61 V	15,48 V	19,35 V	23,22 V
70 %	3,92 V	7,84 V	11,76 V	15,68 V	19,60 V	23,52 V
80 %	3,97 V	7,94 V	11,91 V	15,88 V	19,85 V	23,82 V
90 %	4,10 V	8,20 V	12,30 V	16,80 V	20,50 V	24,60 V
100 %	4,20 V	8,40 V	12,60 V	16,80 V	21,00 V	25,20 V

Tension batterie LiPo (par élément) :

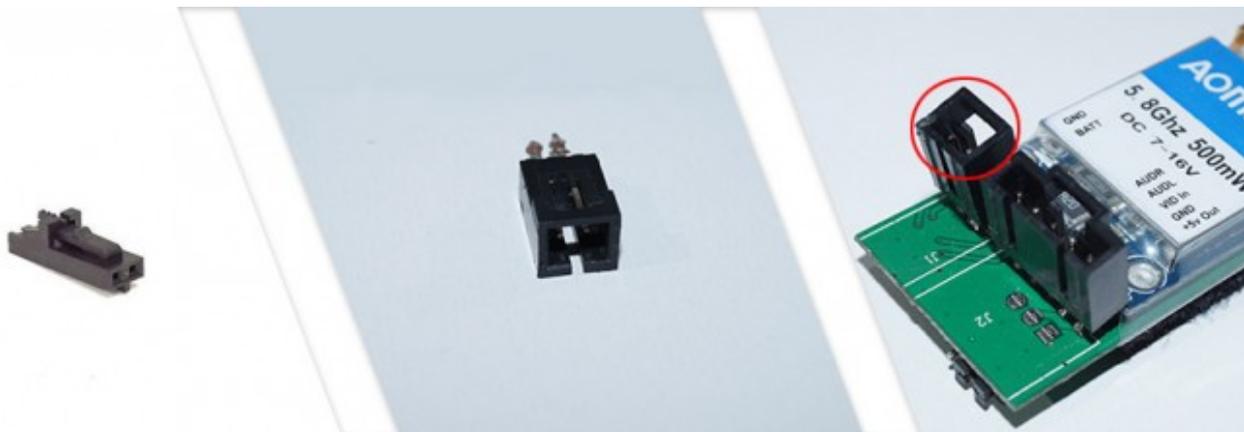
Tension nominale :	3,70 V.
Tension Maximum :	4,20 V.
Tension Minimum :	3,20 V.
Tension de destruction :	2,16 V.
Tension de stockage :	3,80 V.

Résistance interne :

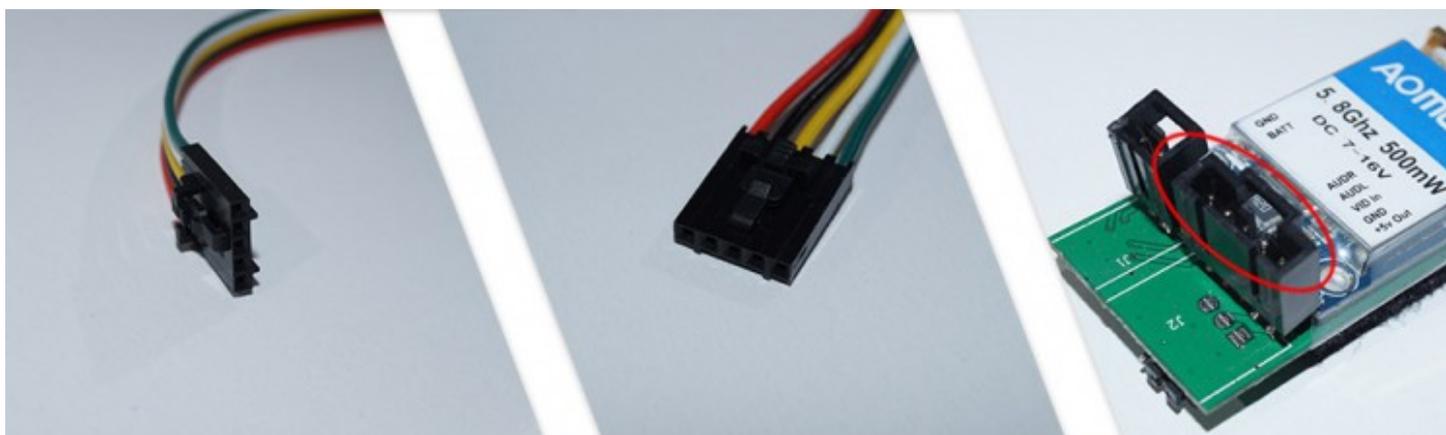
≤ 10 mΩ	= bonne batterie
≤ 30 mΩ	= batterie standard
≥ 60 mΩ	= batterie plus capable d'atteindre leur tension max.
≥ 100 mΩ	= batterie inutilisable

Charge rapide acceptable : ≤ 1 C

Prise MOLEX 2520 2 pôles : C'est une prise que l'on trouve pour alimenter la plupart des émetteurs vidéos (Immersion RC, etc..)



Prise molex 2520 5pôles : C'est la prise présente sur les différents émetteur vidéo (ImmersionRC, etc...) Elle permet de connecter la caméra à votre émetteur. Le câble permet de transporter la vidéo, de l'audio en stéréo et une alimentation pour votre caméra.



Connecteurs antennes :

- **SMA** (pour « SubMiniature version A ») : Ce connecteur permet de relier un émetteur / récepteur à son antenne. Pour connecter les deux systèmes il faut viser le connecteur mâle sur le connecteur femelle.
ATTENTION : Ne pas confondre le connecteur SMA et RPSMA
- **RPSMA** (RP pour « reverse polarity » et SMA pour « SubMiniature version A ») : Ce connecteur permet aussi de relier un émetteur / récepteur à son antenne. Il faut également visser le mâle sur le connecteur femelle.
La différence entre un connecteur SMA et RPSMA vient de la petite partie centrale (voir tableau des différences) . Il est donc **impossible de connecter du SMA avec du RPSMA.**

Câble pour rallonge antenne : câble coaxial 50 Ω - Ø 2,9 mm type RG 316 U



SMA-plug 7.67mm



SMA-jack 6.19mm



RP-SMA-plug 7.67mm



RP-SMA-jack 6.19mm

Different Connectors:



SMA Male



SMA Female



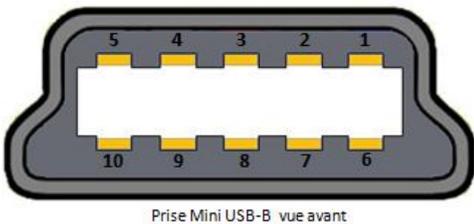
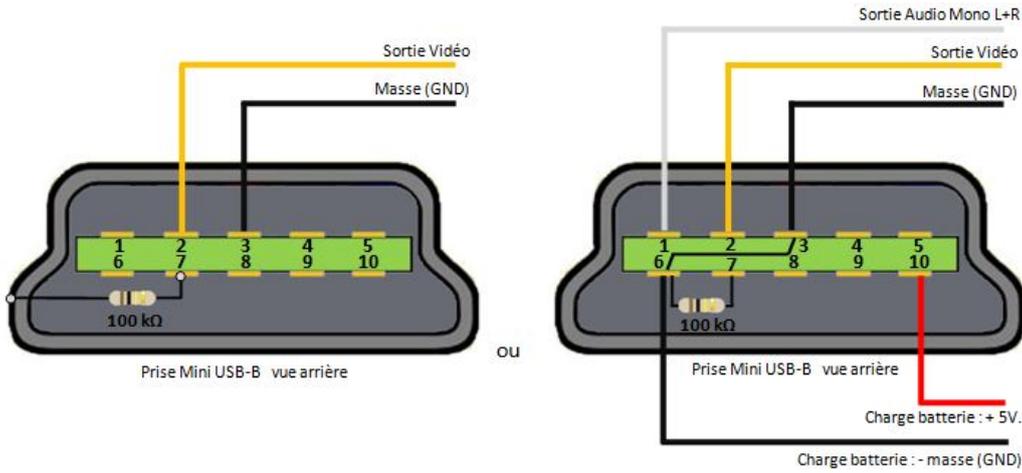
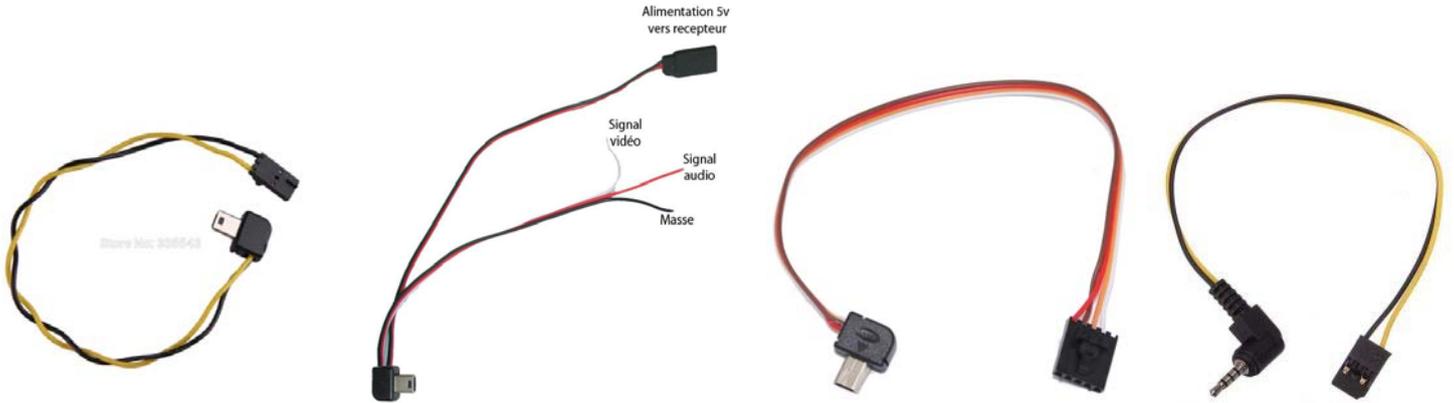
RP-SMA Male



RP-SMA Female

Connecteurs pour caméra :

GoPro Hero -----> vers émetteur vidéo



Caméra Mobius :



Mobius ActionCam Mini-USB Pin connections



USB Data, Charge and Recording	Charge and Recording	AV-Out	AV-Out with Charging
Pin #1 5V	Pin #1 5V	Pin #1 N/C	Pin #1 5V
Pin #2 D-	Pin #2 N/C	Pin #2 Video-Out	Pin #2 Video-Out
Pin #3 D+	Pin #3 N/C	Pin #3 Audio-Out	Pin #3 Audio-Out
Pin #4 N/C	Pin #4 N/C	Pin #4 GND	Pin #4 GND
Pin #5 GND	Pin #5 GND	Pin #5 GND	Pin #5 GND

N/C=Not connected, GND=Ground, AV=Audio/Video, D-=Data-, D+=Data+, *=Shorted

Mobius USB Universal Harness



Cable standard
Rouge=p1
Blanc=p2
Vert=p3
Noir=p5
GND=p5

