

Comment monter un autoradio SONY sur une BMW - K1200 LT

en utilisant les commandes de l'autoradio sur le guidon et reprogrammer certaines commandes sur la console centrale du réservoir (le montage fonctionne avec d'autre marque ... mais je n'ai pas toutes les infos – en fait je n'ai pas cherché plus que ça).

Je suis parti du fichier qu'avait fait "Thierry" qui était déjà très bien fait, merci a lui et que j'ai complété et modifié sur certains points.

Coût TOTAL environ 140 euros + quelques heures de montage – démontage et un peu de câblage.

Franchement l'ensemble fonctionne au-delà de mes espérances, super qualité de son en comparaison de l'installation de base

Je n'ai pas cherché a compliquer les choses, le dossier étant déjà bien ficelé, j'ai installé le même autoradio SONY CDX GT540UI



Caractéristiques principales :

- 4x52W
- Lit les Mp3
- Branchement en façade (USB, iPod®, iPhone ou WALKMAN®)
- Bien sûr lecteur CD et radio RDS

En clair... bien meilleur que l'autoradio BMW installé d'origine sur la K1200 LT

Cet autoradio peut être remplacé par n'importe quel autre autoradio SONY répondant aux normes **RM-X4S** (ce qui veut dire qu'il est susceptible de recevoir le petit joystick de SONY qui permet de commander à distance l'autoradio), norme nécessaire pour la suite...

Le câble ISO autoradio BMW pour (E49 E30 E34 E36 E38 E39 E46 E53) en général ça ressemble à ça :



Prix environ 10 euros

Pas forcément utile a moins que quelques soudures vous rebutent. (on verra comment connecter plus loin).

De plus avec ce connecteur il est difficile de tout faire rentrer dans le boîtier (c'est ce qui m'a fait modifier l'ancien dossier)

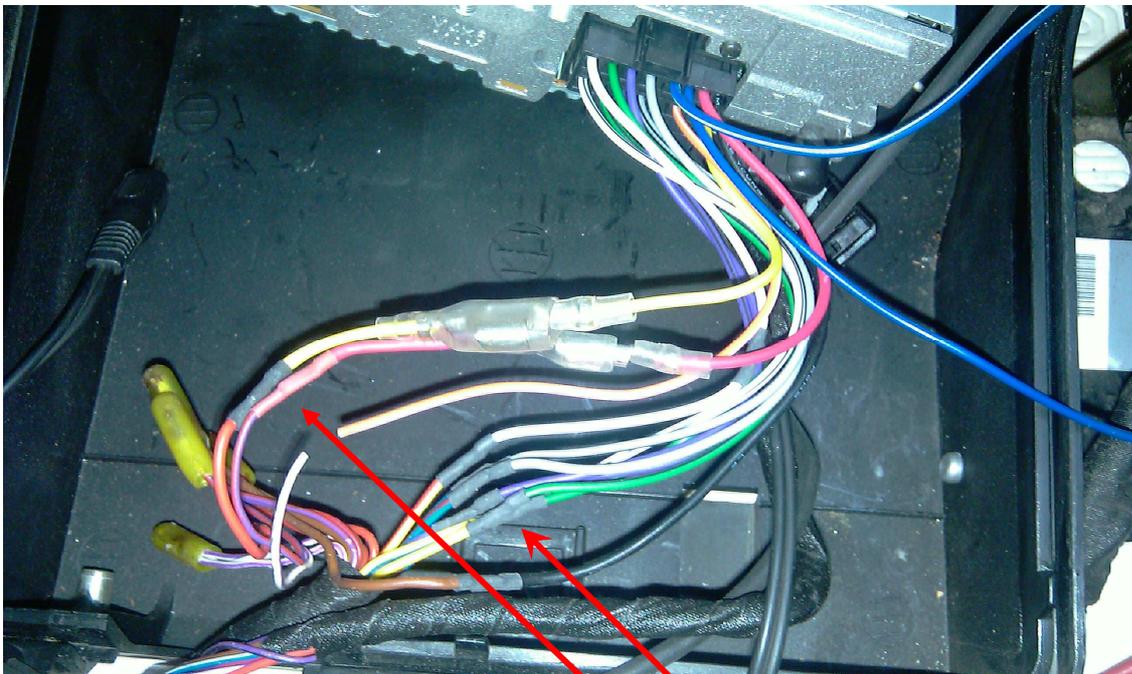
LE MONTAGE

Installez physiquement l' autoradio dans son logement... pas simple avec les câbles si vous utilisez le connecteur BMW ...

Branchez le câble ci-dessous dans l' autoradio



Ensuite coupez les câbles et les raccorder directement sur ceux qui sortent du "gros" connecteur BMW. Quelques point de soudure et un peu de gaine thermo-rétractable (on trouve ca chez tous les commerçant d'électronique (Conrad – Sélectronic,...))



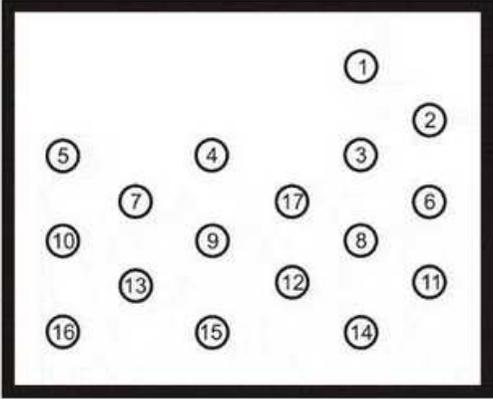
Fil soudé ensemble et isolé par gaine thermo...

Voici les connecteurs

Coté Moto

CONNECTEUR X18126 BMW

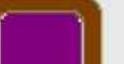
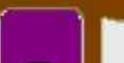
Les couleurs des câbles peuvent varier en fonction du modèle et de l'a




①	HP av gauche (+)
②	HP av droit (+)
③	HP ar gauche (+)
④	Sourdine téléphone
⑤	(+) Après contact
⑥	HP ar droit (+)
⑦	Ligne de transmission du bus I/K
⑧	HP av gauche (-)
⑨	(+) Permanent
⑩	Signal de sortie tachymètre
⑪	HP av droit (-)
⑫	HP ar gauche (-)
⑬	Signal d'éclairage de nuit
⑭	HP ar droit (-)
⑮	Masse (-)
⑯	Remote ou antenne escamotable
⑰	Non utilisé

Coté Autoradio

+ après contact	alimentation		
	antenne		
			
			
Masse	Eclairage façade	+ batterie	radio mute

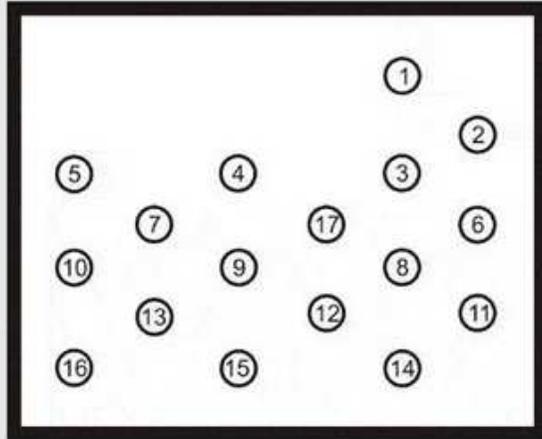
ARG +	AVG +	AVD +	ARD +
			
			
ARG -	AVG -	AVD -	ARD -





CONNECTEUR X18126 BMW

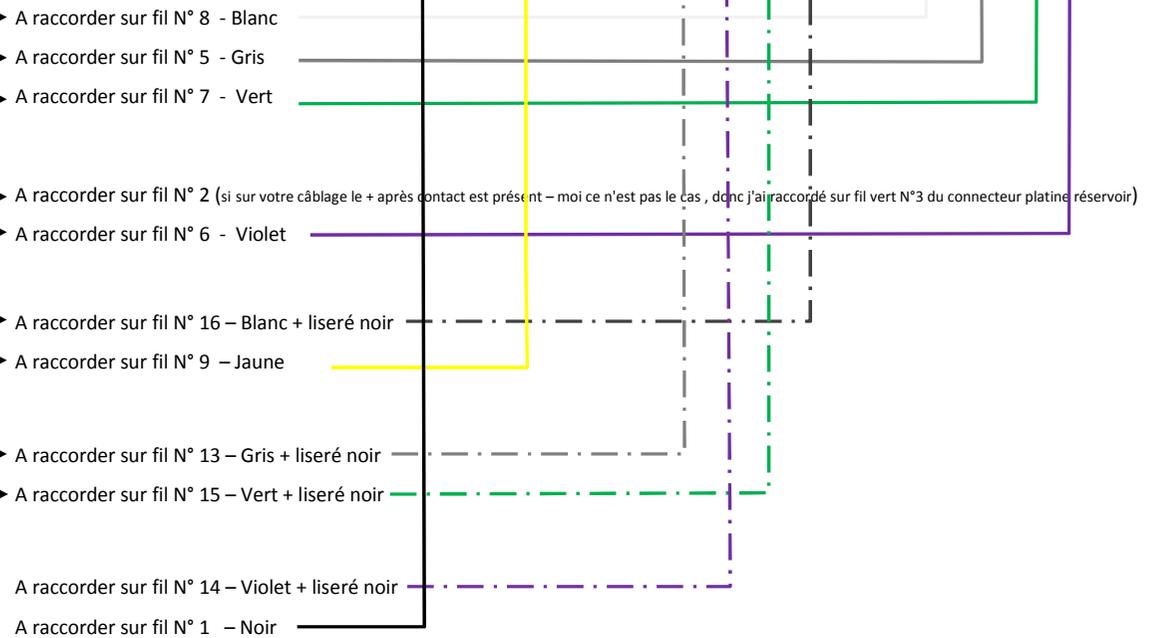
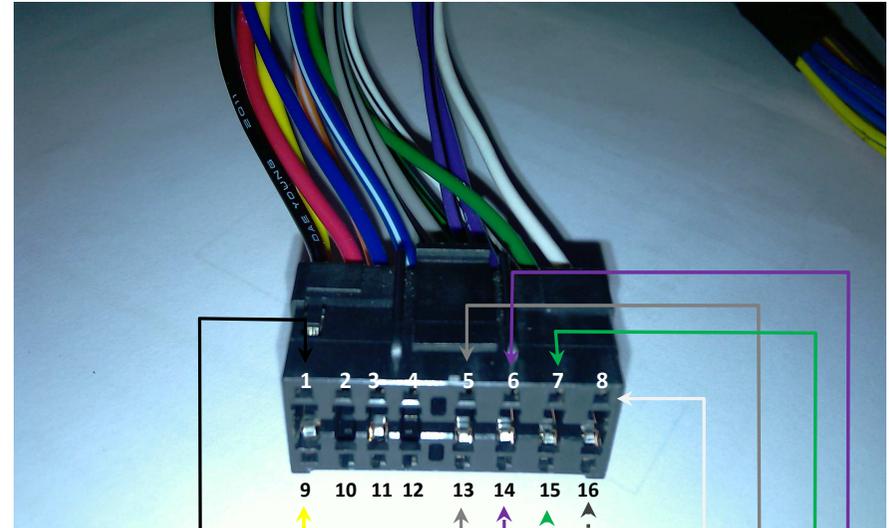
Les couleurs des câbles peuvent varier en fonction du modèle et de l'année



- ① HP av gauche (+)
- ② HP av droit (+)
- ③ Jaune + liseré vert HP ar gauche (+)
- ④ Sourdine téléphone
- ⑤ Rouge + liseré violet (+) Après contact
- ⑥ Bleu + liseré Rouge HP ar droit (+)
- ⑦ Ligne de transmission du bus I/K
- ⑧ Jaune + liseré Marron HP av gauche (-)
- ⑨ Rouge (+) Permanent
- ⑩ Signal de sortie tachymètre
- ⑪ Bleu HP av droit (-)
- ⑫ Jaune HP ar gauche (-)
- ⑬ Signal d'éclairage de nuit
- ⑭ Bleu + liseré Blanc HP ar droit (-)
- ⑮ Rouge Masse (-)
- ⑯ Remote ou antenne escamotable
- ⑰ Non utilisé

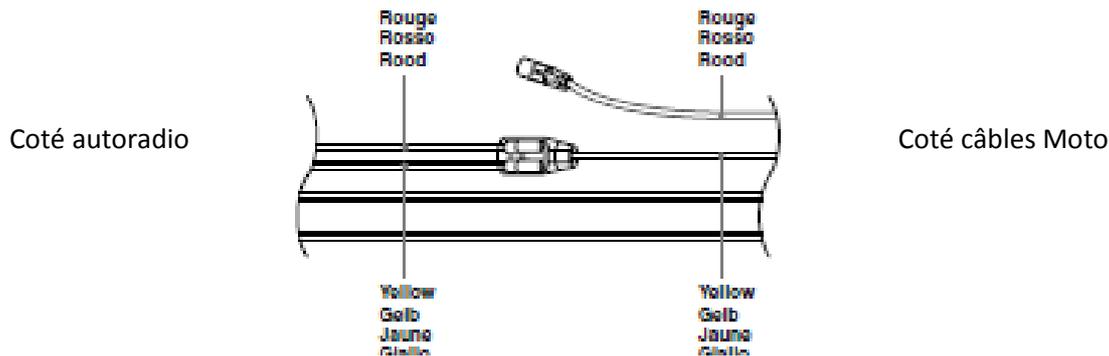
Couleur de "mes" Fils, pas sur que se soit la même couleur chez vous

Comment câbler



Pour ce qui est du + coupé, si il n'y est pas sur le "plot" 5 la grosse prise BMW vous pouvez :

- Soit relier les fils jaune et rouge (dans ce cas l'autoradio est alimenté en continu et il faudra l'arrêter sur le bouton en façade).



- Soit connecter le fil rouge sur la borne 3 du connecteur qui se raccorde a la platine de réservoir.

L'interface permettant de relier la commande guidon à l'autoradio référence n° **51155** chez **AKE Motorradkommunikation** n'est pas utile non plus. D'une part assez difficile a trouver surtout si on cause pas allemand. Et de plus les commande au guidon sont de simple contact comme ceux du réservoir (suffit de les coupler).

Par contre encore quelques soudures.

Pour avoir la commande sur le réservoir il faut se faire un petit montage électronique simple



Pour ce montage, compte tenu que je n'ai pas réussi a trouver des boutons poussoir assez bas qui rentrent dans le boîtier pour pouvoir refermer correctement afin d'avoir l'étanchéité, j'ai refait la platine et ai utilisé les poussoirs existant plus le connecteur. Avantage on utilise aussi les LEDS.

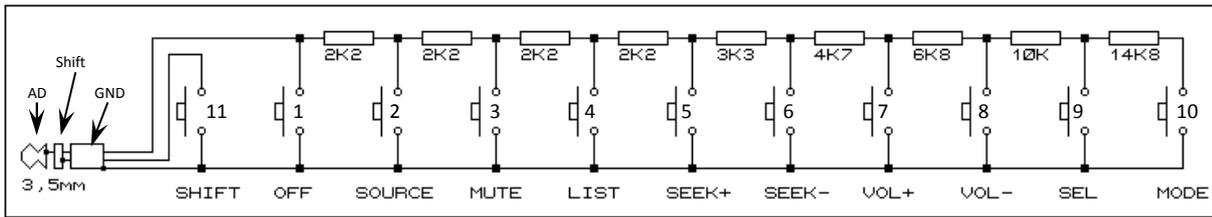
(Je fourni le typon et c'est à la portée de n'importe quel électronicien de base qui sait faire des circuit imprimé et qui a déjà soudé quelques composants ... seul les poussoirs sont en "pseudo" CMS...)

L'objectif du montage est de le mettre en lieu et place de celui existant sous les 8 boutons du réservoir

Vue de la prise autoradio



Schéma électrique du montage



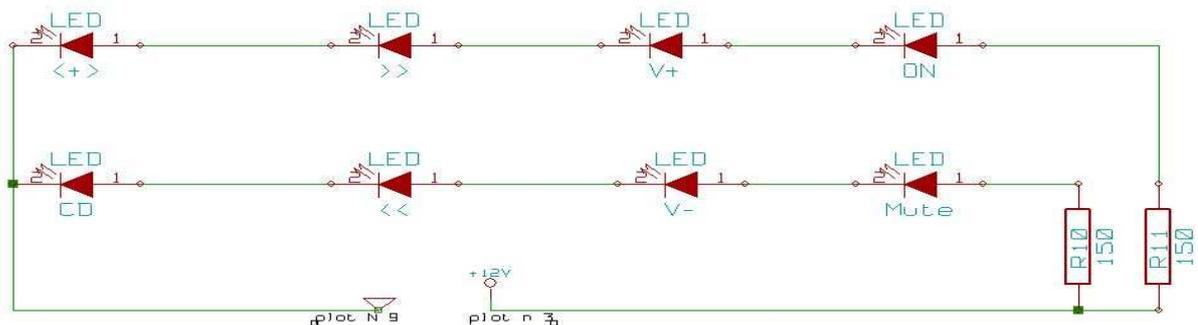
Les valeurs des résistances sont les suivantes :

R1 - R2 - R3 - R4	2,2 kΩ	R5	3,3 kΩ	R6	4,7 kΩ	R7	6,8 kΩ	R8	10,0 kΩ	R9	15,0 kΩ
--------------------------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	---------	-----------	---------

La tension en circuit ouvert entre ces lignes et la masse est de 5V.

L'intensité en court-circuit n'a pas été mesurée.

Les Leds des Pousoir sont aussi câblées de façon a avoir le rétro éclairage des boutons (alimentées par un + coupé pour qu'ils s'éteignent lorsqu'on coupe le contact).



Les correspondances touches, interrupteurs, impédance des lignes sont les suivantes :

Touche	Inter.	Résistance	Imp. SHIFT	Imp. AD
Off	1	∅	∞	0 kΩ
Source	2	R1	∞	2,2 kΩ
Mute	3	R1+R2	∞	4,4 kΩ
List	4	R1+R2+R3	∞	6,6 kΩ
Seek+	5	R1+R2+R3+R4	∞	8,8 kΩ
Seek-	6	R1+R2+R3+R4+R5	∞	12,1 kΩ
Preset+	5+11	R1+R2+R3+R4	0 Ω	8,8 kΩ
Preset-	6+11	R1+R2+R3+R4+R5	0 Ω	12,1 kΩ
Vol+	7	R1+R2+R3+R4+R5+R6	∞	16,8 kΩ
Vol-	8	R1+R2+R3+R4+R5+R6+R7	∞	23,6 kΩ
Sel	9	R1+R2+R3+R4+R5+R6+R7+R8	∞	33,8 kΩ
Mode	10	R1+R2+R3+R4+R5+R6+R7+R8+R9	∞	48,8 kΩ

J'ai installé les commandes sur les boutons K1200LT de la manière suivante (idem Thierry)

- 1^{er} bouton (nommé FM) correspond au schéma bouton 11 du schéma.
- 2eme bouton (nommé AM) correspond au bouton 5 du schéma donc seek + (avancée de la fréquence radio ou du CD) ce bouton enfoncé simultanément avec le 1^{er} bouton permet de passer d'une station mémorisée à une autre ou d'avancer d'une plage de CD vers la suivante)
- 3eme bouton (nommé MAN) correspond au bouton 7 du schéma (VOL +)
- 4eme bouton (nommé ON) correspond au bouton 1 (Off) radio se rallume avec bouton suivant
- 5eme bouton (nommé *CD) correspond au bouton 2 (source) il permet de passer de la radio au CD a USB et de rallumer la radio
- 6eme bouton (la note de musique) correspond au bouton 6 (seek -) idem que le bouton 2 mais en descendant de fréquence ou de plage de CD)
- 7eme bouton (nommé SCRP) correspond au bouton 8 (VOL-)
- 8eme bouton (nommé MEM) correspond au bouton 3 (MUTE)
- Les autres poussoirs ne sont pas utilisés

Certaines commandes sont en double par rapport à la commande guidon mais sur la commande guidon le seek + avance la fréquence et sur le réservoir s'il est appuyé en même temps que le bouton nommé FM il permet de passer d'une fréquence préenregistrée à une autre ; pour le CD en normal c'est avance rapide les 2 ensemble c'est le titre suivant

Bien entendu cette programmation de bouton peut être différente il suffit pour cela de brancher le bouton entre les 2 résistances qui ouvre la commande.

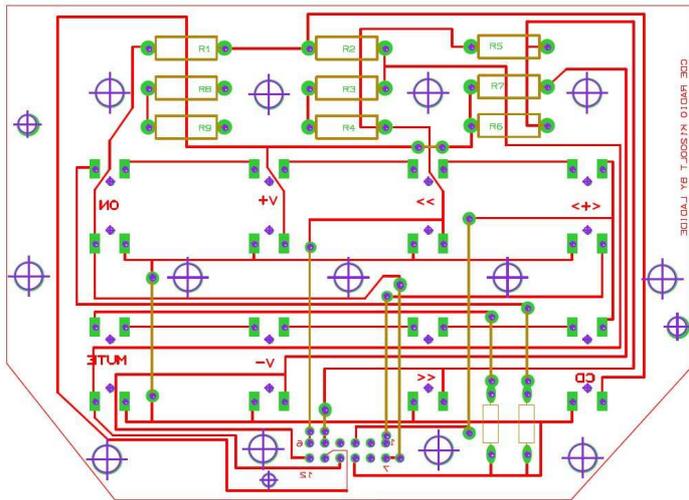
Pour en savoir plus sur les commandes aux normes RM-X4S recherchez sur internet la notice d'emploi du RM-X4S... facile à trouver

Quelques astuces et photos concernant ce montage

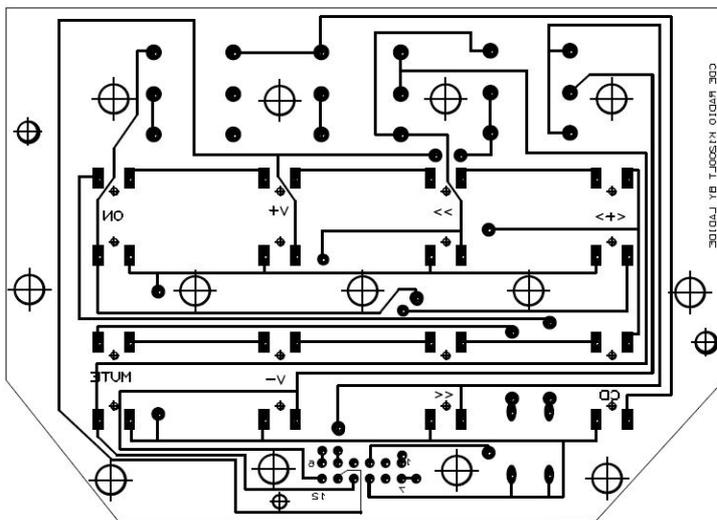
Matériel nécessaire :

- De quoi faire un Circuit imprimé (demandez a un copain électronicien ou a un lycée technique)
- Les poussoirs et le connecteur de l'ancienne plaque (pensez, en plus de dessouder, a décoller les poussoirs de sur la platine en passant une petite lame de cutter dessous)
- une dizaine de résistances
- un cordon relié à une prise jack 3,5mm
- un fer à souder et de l'étain
- de quoi couper la plaque électronique
- un multimètre (pour ne pas vous tromper entre les résistances et pour pester l'ensemble)

Vue de la plaque :
Avec composants



Typon (vu par transparence – le cuivre est de l'autre coté)



Attention aux dimensions.

Avant de faire le typon, vérifiez bien la cote d'entre axe des trous.

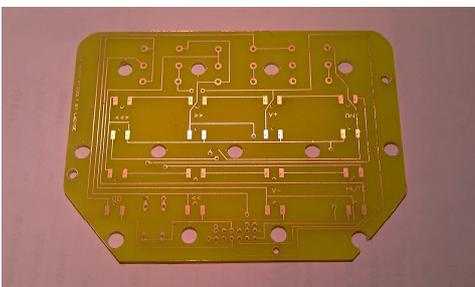
Les gros trous sont de diamètre 5,5mm et sont à 26,5mm d'entre axe horizontaux et de 31mm d'entre axe verticaux.

Je sais il y a beaucoup de "strap" et les piste sont proche, mais je n'ai pas voulu compliquer les choses en faisant du double-face. Et puis je n'ai pas de puissant logiciel type "EAGLE" (pour ceux qui connaissent).

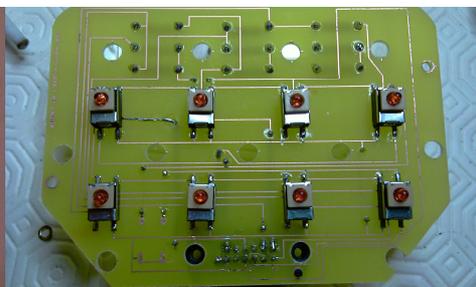
Je peux vous fournir le fichier du typon qui est lisible sur le logiciel TCI (téléchargeable gratuitement).

Une fois réalisé voici ce que ça donne :

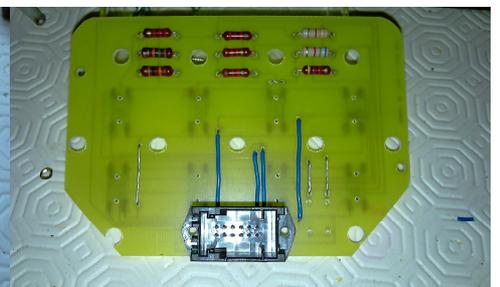
Plaque gravée et percée



poussoirs (coté cuivre)



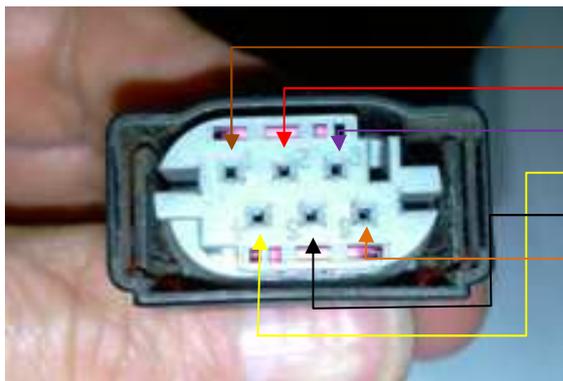
Résistance et connecteur



Maintenant, il ne reste plus qu'à remonter le tout dans le boîtier de réservoir, raccorder le connecteur du boîtier, celle du connecteur de la commande guidon et vérifier la valeur de résistance sur le jack en fonction des boutons appuyés.

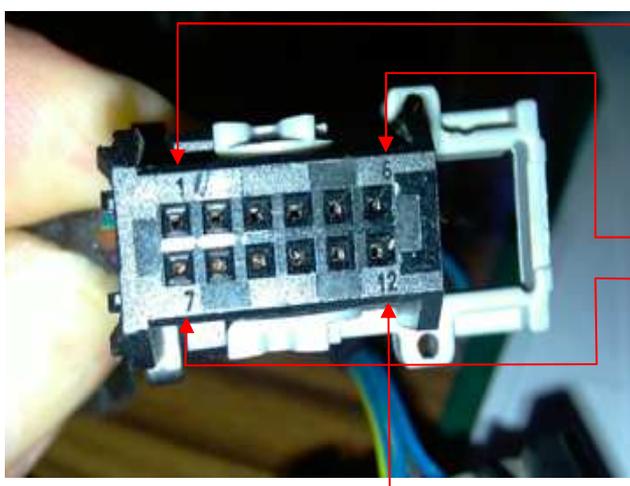
Voyons le raccordement sur les connecteurs de la moto...

Le connecteur de la commande au guidon



- 1 = Vol + -- Fil : bleu + liseré Blanc
- 2 = Vol - -- Fil : bleu + liseré rouge
- 3 = Seek + -- Fil : bleu + liseré violet
- 4 = Seek - -- Fil : bleu + liseré jaune
- 5 = Mute -- Fil : Noir + liseré bleu
- 6 = Commun (GND) Fil : Marron+ liseré bleu

Le connecteur sur platine réservoir



- 1 = Shift Fil : Marron
- 2 = + permanent Fil : Rouge
- 3 = + Coupé Fil : vert + liseré blanc
- 4 = + permanent Fil : Violet+ liseré blanc
- 5 = ??? Fil : Bleu+ liseré jaune
- 6 = Seek + Fil : Bleu+ liseré violet
- 7 = AD Fil : Violet+ liseré rouge
- 8 = + Coupé Fil : Violet+ liseré noir
- 9 = GND Fil : Marron+ liseré blanc
- 10 = Mute Fil : Noir+ liseré bleu
- 11 = Vol + Fil : Bleu+ liseré blanc
- 12 = Vol - Fil : bleu+ liseré blanc

Attention, en fonction du modèle et de l'année, vos couleurs de fils ne sont pas forcément ceux indiqués. (Ceux indiqués sont ceux que j'ai trouvés).

Il va donc falloir souder les fils du jack qui ira sur l'autoradio aux fils :

"9" pour GND (Marron + liseré Bleu) a souder en parallèle.

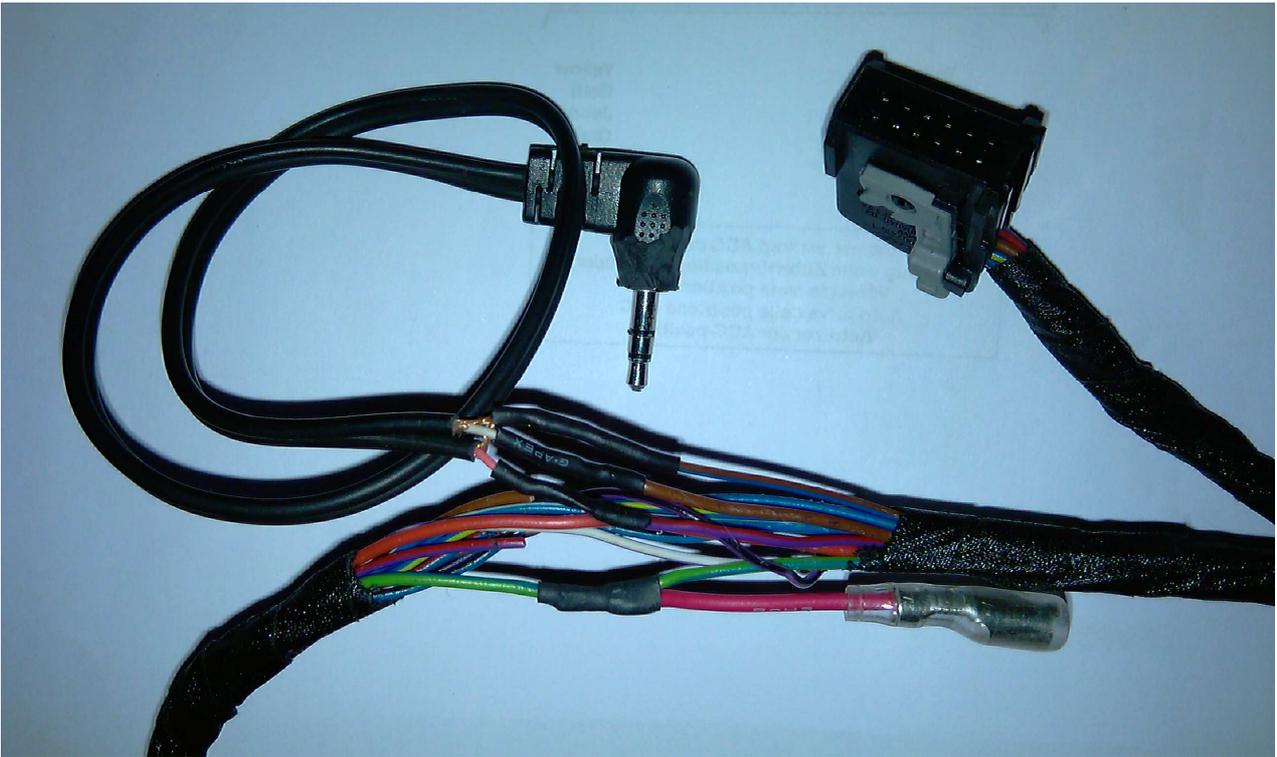
"1" pour Shift (Marron) Coupez et isolez celui qui vient du faisceau et souder celui du jack.

"7" pour AD (violet + liseré rouge) Coupez et isolez celui qui vient du faisceau et souder celui du jack.

Option : Au passage raccordez le rouge de l'alim de l'autoradio sur le fil "3" (+ coupé) .Ca permet d'arrêter le poste quand on coupe le contact.



Voila une fois fini....



N'oubliez pas de tester les valeurs Ohm voulues pour chacun des boutons (Imp AD tableau ci-dessus)



Si on veut être méticuleux jusqu'au bout on peut refaire les boutons du réservoir de la manière suivante
Prendre un logiciel de dessin d'ordi genre « PAINT » dessiner l'intérieur des boutons et y mettre l'écriture en blanc



Acheter une feuille de décalcomanie blanche chez le magasin de modélisme du coin après avoir testé sur une feuille de papier que ce qui est imprimé correspond bien à ce que vous recherchez, mettre la feuille de décalcomanie et imprimer en haute résolution, laissez sécher, mettre du vernis (de modélisme) sur l'impression, relaissez sécher, éventuellement refaire l'opération du vernis, découpez à la taille requise, plonger dans l'eau (un dessin après l'autre), prendre la décalcomanie et appliquez sur le bouton approprié... ça devrait tenir en cas de pluie... karcher pas sur... coût de la feuille 6euros



Ou si vous trouvez du "DYMO" écriture blanche sur fond noir



Montage avec bouton réservoir + Cde au guidon



Voilà, en espérant vous avoir aidé et que mes explications soient assez claires.

A+

Didier