

# RAMIAudio

## AUDIO VIDEO PROFESSIONNEL

7 RUE RAOUL FOLLEREAU  
77600 BUSSY ST GEORGES - FRANCE  
Tél. : (33)1 64 66 20 20  
Fax : (33)1 64 66 20 30



## Notice

# LGB 402 / LGB 505



Manuel utilisateur



<b>INTRODUCTION :</b> .....	<b>4</b>
<b>SYNOPTIQUE CONCENTRATEUR LGB505 :</b> .....	<b>5</b>
<b>DESCRIPTION DU LGB505 :</b> .....	<b>6</b>
<b>DESCRIPTION DU LGB505 :</b> .....	<b>9</b>
<b>SYNOPTIQUE TÉLÉCOMMANDE LGB402 :</b> .....	<b>10</b>
<b>DESCRIPTION LGB402 :</b> .....	<b>11</b>

## DESCRIPTION

RAmi a eu en charge la réalisation d'un équipement mobile de reportage intégré sur une moto. Ces motos viennent de finir Paris Roubaix et le critérium du Dauphiné pour leurs premières prestations.

La société RAMi avait en charge l'étude du synoptique, la conception technique et la recherche de solutions innovantes.

Le synoptique devait comprendre :

- L'amplification des micros du pilote et du cadreur ou du journaliste.
- La réception de Radio Course, la radio des informations et détails de la course pour les participants techniques.
- La gestion en multiplex complet par HF de la liaison avec le camion reportage situé à l'étape d'arrivée. Cette liaison est effectuée via un hélicoptère situé au dessus de la course.
- La gestion en multiplex d'un téléphone GSM dans le cas où l'hélicoptère n'est pas disponible.
- La gestion des ordres entre le pilote et le journaliste.
- Le boîtier central permet d'ajuster tous les gains d'entrées et de sorties.
- Les boîtiers de commande du pilote et du cadreur ou journaliste pour leur permettre d'ajuster le volume du retour Radio Course, du radio téléphone, le volume du retour ordre du réalisateur et le niveau des ordres entre le pilote et le passager.

Nous avons dû faire face à de nombreuses contraintes que nous allons détailler ci-dessous:

\* Contraintes vibratoires : Il est évident que l'on ne peut pas concevoir un équipement mobile intégré sur une moto comme un appareil lambda. Nous avons dans un premier temps reproduit sur un pot vibrant, les vibrations du moteur et nous les avons ensuite mixées avec un modèle reproduisant les secousses de la route. Nous avons pu ainsi éliminer beaucoup de composants et de connecteurs qui ne passaient pas les tests, parfois même au bout de plusieurs heures. La sélection pour la fixation des modules parmi tous les types de "silent block" a fait partie intégrante de l'étude technique. Nous avons maintenant l'expérience de ce qu'il faut faire et ne pas faire.

Quelle satisfaction dans les premiers jours du tour d'avoir passé l'épreuve des pavés du nord !

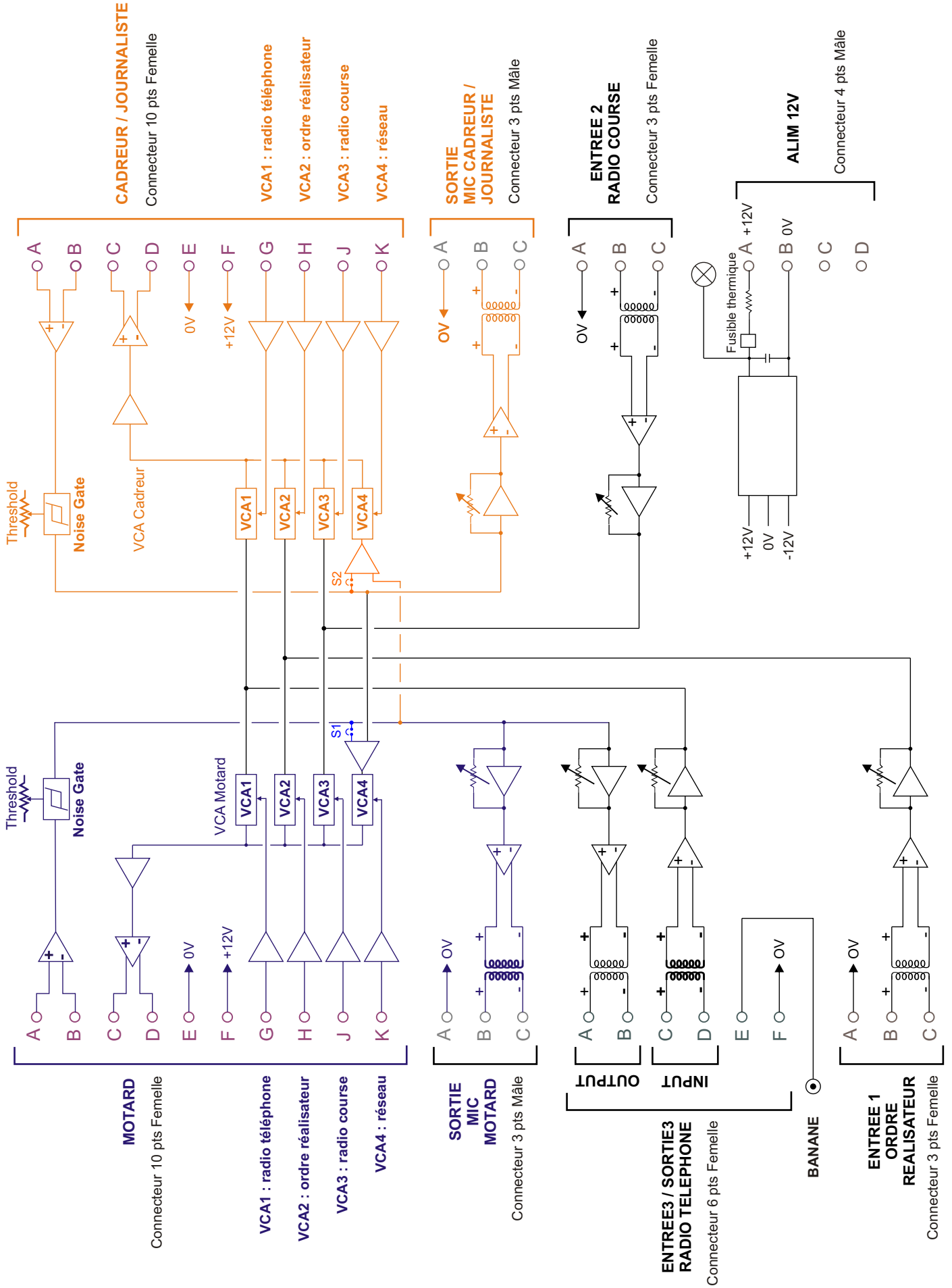
\* Contraintes d'étanchéité : Comme ci-dessus, à part le module central toutes les commandes sont exposées aux éléments climatiques. Nous avons dû sélectionner des switches, potentiomètres et connecteurs complètement étanches. En effet, le pilote et le journaliste disposent de commandes de sélection et de gain qui sont par définition disposées à l'extérieur, pour un accès rapide.

\* Contraintes de température. Le module central est logé dans une sacoche arrière, mais à cause des contraintes d'étanchéité il est impossible de bien ventiler l'intérieur de celle-ci. Nous avons dans un premier temps testé des cellules à effet Peltier pour le refroidissement, mais nous les avons abandonnées à cause de la consommation trop importante ; seule la batterie de la moto est source d'énergie. Nous avons revu la copie en sélectionnant des composants à très faible élévation de température, et après de nombreux essais en enceinte close placée en étuve, la solution était viable. Nous avons toujours à l'esprit que lors de l'ascension de cols de montagne, la température peut être très élevée, due d'une part au climat, et d'autre part à la vitesse très faible des véhicules, ce qui ne favorise pas la ventilation naturelle du moteur de la moto. Cette expérience fut très enrichissante et va pouvoir nous aider à l'avenir dans la conception d'équipements très peu énergétivore.

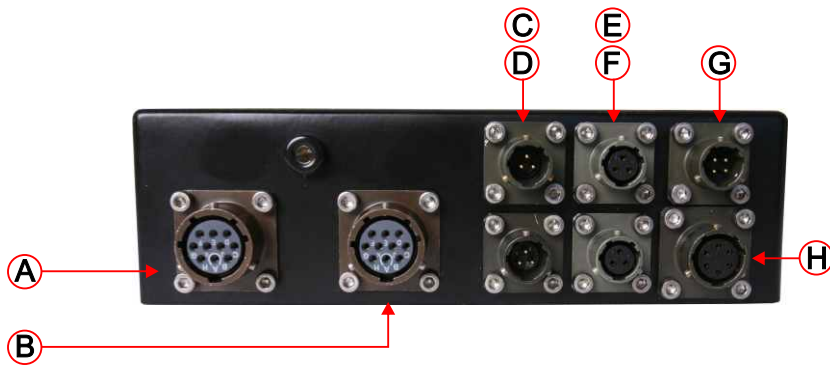
\* Contraintes d'immunités CEM : Nous avons choisi de commander le gain des différents amplificateurs et multiplexeurs par des commandes VCA (comme sur nos consoles Broadcast) pour minimiser l'influence des diverses émissions hautes fréquences sur les connexions. Toutes les parties actives sont concentrées dans trois boîtiers, dont les accès ont été filtrés et blindés pour durcir autant que faire se peut ces équipements au niveau CEM.

Le succès de l'opération est dû aussi aux choix des câbles pour l'interconnexion des modules. Notre département intégration système qui avait cela en charge a bénéficié de l'utilisation de notre cellule CEM pour tester l'immunité rayonnée de nombreux composants. Il est évident que sur une épreuve comme le tour de France l'environnement est plus que riche en pollution HF de toutes sortes et de tous formats. On ne peut que remercier les membres de ce département pour les nombreuses heures qu'ils ont passé à torturer des dizaines d'échantillons de câbles. Ils ont vraiment su faire le bon compromis entre l'immunité d'un câble et sa tenue aux vibrations et à la température, certains passant à quelques centimètres du moteur. On néglige parfois les câbles mais autant négliger les artères qui relient les organes du corps humain...

# SYNOPTIQUE CONCENTRATEUR LGB505



# DESCRIPTION DU LGB505



## Détail des prises :

### ⇒ A : Prise de liaison Cadreur / Journaliste

Fiche 10 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 12-10 P50)

A	→	Entrée + (niveau ligne)
B	→	Entrée - (niveau ligne)
C	→	Sortie + (niveau ligne)
D	→	Sortie - (niveau ligne)
E	→	GND
F	→	+12V
G	→	Commande VCA1 (radio téléphone)
H	→	Commande VCA2 (ordre réalisateur)
J	→	Commande VCA3 (radio course)
K	→	Commande VCA4 (réseau)

#### Notes :

Les entrées (points A et B) doivent être reliées en paire blindée (blindage en E).

Les sorties (points C et D) doivent être reliées en paire blindée (blindage en E).

### ⇒ B : Prise de liaison Motard

Fiche 10 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 12-10 P50)

A	→	Entrée + (niveau ligne)
B	→	Entrée - (niveau ligne)
C	→	Sortie + (niveau ligne)
D	→	Sortie - (niveau ligne)
E	→	GND
F	→	+12V
G	→	Commande VCA1 (radio téléphone)
H	→	Commande VCA2 (ordre réalisateur)
J	→	Commande VCA3 (radio course)
K	→	Commande VCA4 (réseau)

#### Notes :

Les entrées (points A et B) doivent être reliées en paire blindée (blindage en E).

Les sorties (points C et D) doivent être reliées en paire blindée (blindage en E).

### ⇒ C : Prise de sortie micro Motard

Fiche 3 pts femelle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 02EC 8-3 S50)

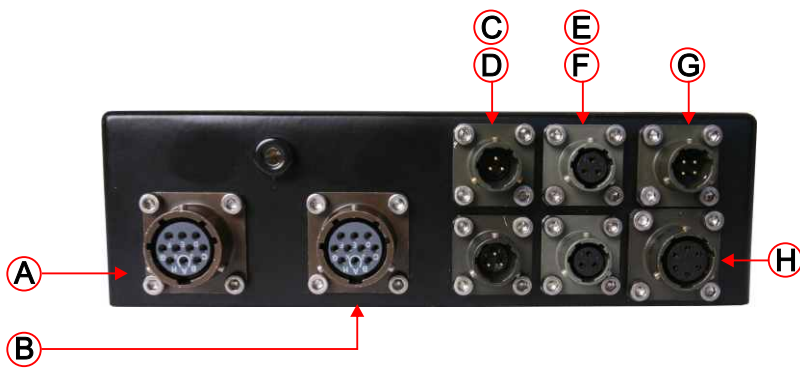
A	→	Gnd
B	→	Sortie micro +
C	→	Sortie micro -

### ⇒ D : Prise de sortie micro Cadreur / Journaliste.

Fiche 3 pts femelle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 02EC 8-3 S50)

A	→	Gnd
B	→	Sortie micro +
C	→	Sortie micro -

## DESCRIPTION DU LGB505 (suite)



### Détail des prises :

#### ⇒ E : Prise d'entrée Ordre Réalisateur

Fiche 3 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 8-3 P50)

A	→	Gnd
B	→	Point chaud
C	→	Point froid

#### ⇒ F : Prise d'entrée Radio Course

Fiche 3 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 8-3 P50)

A	→	Gnd
B	→	Point chaud
C	→	Point froid

#### ⇒ G : Prise d'alimentation

Fiche 4 pts femelle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 8-4 S50)

A	→	+12V
B	→	Gnd
C	→	NC
D	→	NC

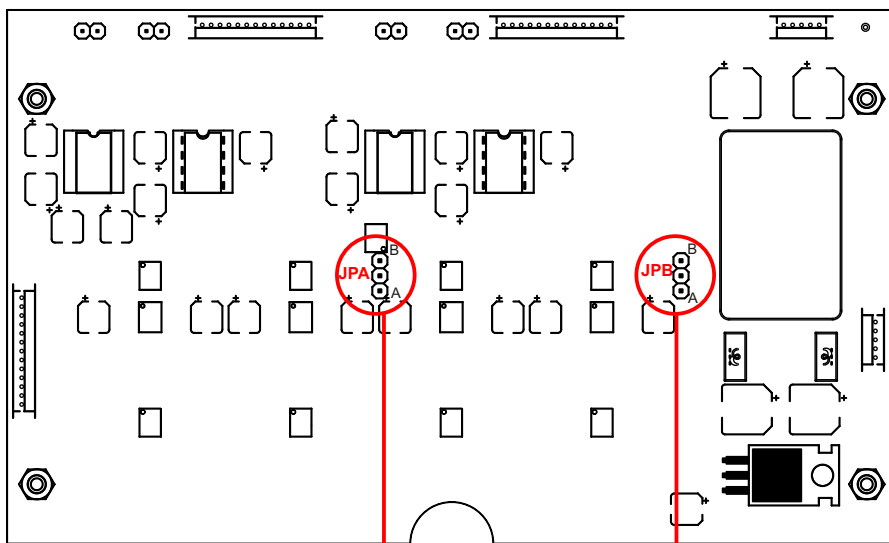
#### ⇒ H : Prise d'entrée radio téléphone

Fiche 6 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 10-6 P50)



A	→	Sortie +
B	→	Sortie -
C	→	Entrée +
D	→	Entrée -
E	→	Sortie vers embase banane
F	→	Gnd



## Cavaliers internes

Carte de dessous



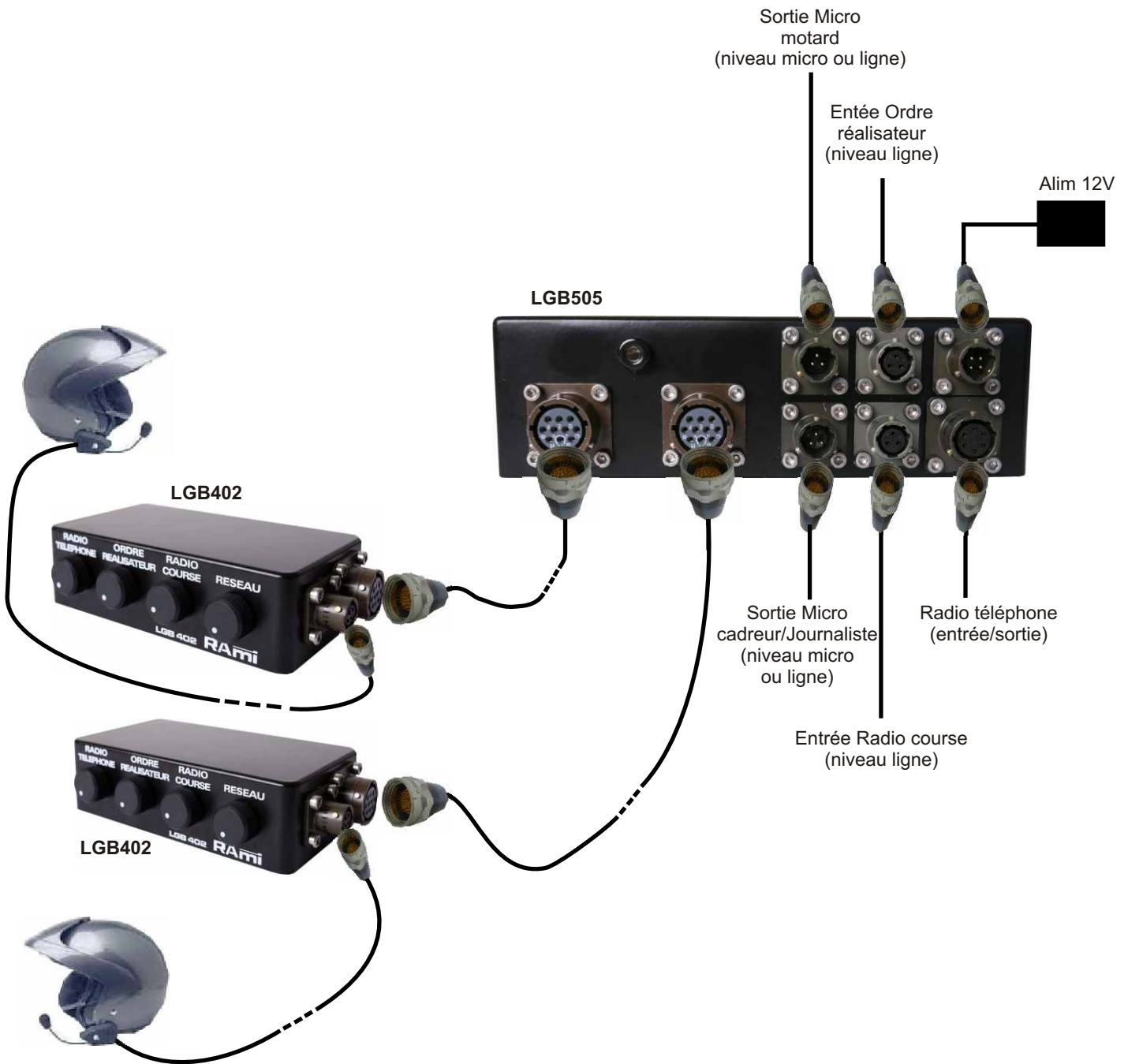
Cavaliers pour optimiser le réseau ordre pilote / passager

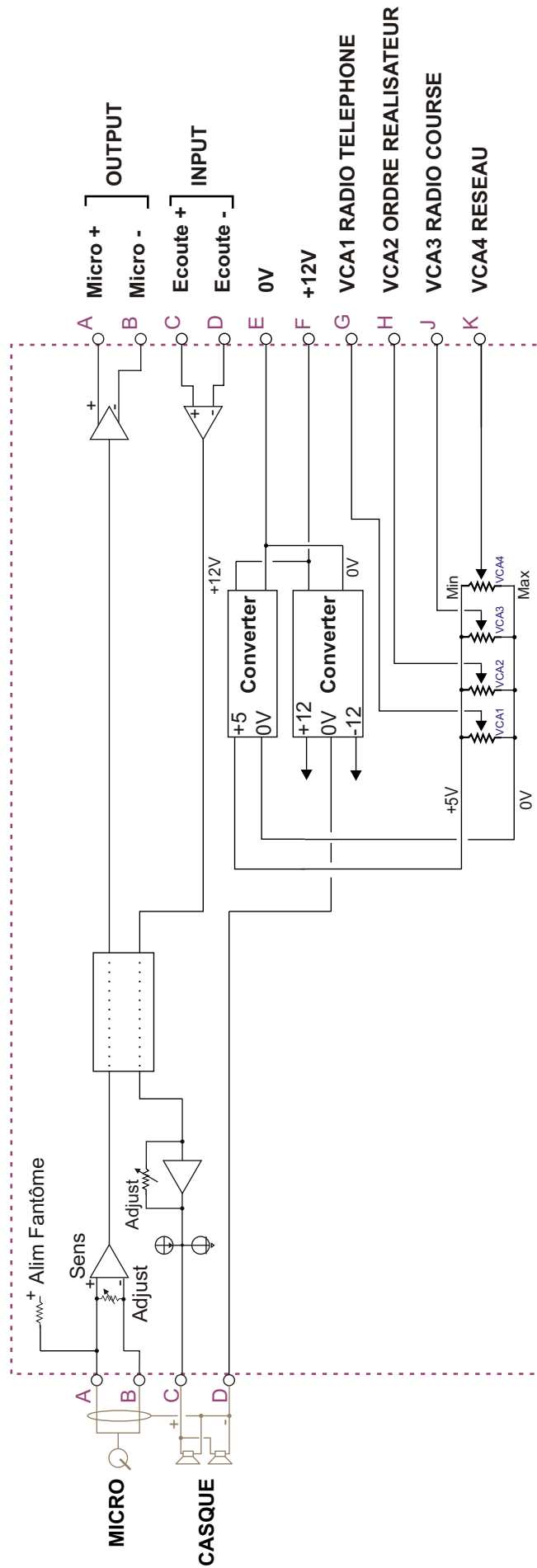
-  OFF ⇒ Pas de retour micro Motard dans son propre casque
-  ON ⇒ Retour micro Motard dans son propre casque

-  OFF ⇒ Pas de retour micro Cadreur/ Journaliste dans son propre casque
-  ON ⇒ Retour micro Cadreur/ Journaliste dans son propre casque



# CABLAGE LGB505



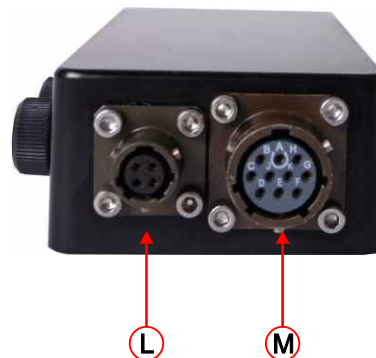


## DESCRIPTION LGB402



Vers concentrateur LGB505

Vers Micro/casque motard ou vers le micro/casque cadreur/Journaliste



### Détail des prises :

#### ⇒ L : Prise micro/casque

Fiche 4 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 8-4 P50)

A	→	Entrée micro +
B	→	Entrée micro -
C	→	Entrée casque
D	→	Gnd

#### ⇒ M : Prise de liaison Motard

Fiche 10 pts mâle de type SOCAPEX série 451 ou SOURIAU série 851 (Réf 06EC 12-10 P50)

A	→	Entrée + (niveau ligne)
B	→	Entrée - (niveau ligne)
C	→	Sortie + (niveau ligne)
D	→	Sortie - (niveau ligne)
E	→	GND
F	→	+12V
G	→	Commande VCA1 (radio téléphone)
H	→	Commande VCA2 (ordre réalisateur)
J	→	Commande VCA3 (radio course)
K	→	Commande VCA4 (réseau)

#### Notes :

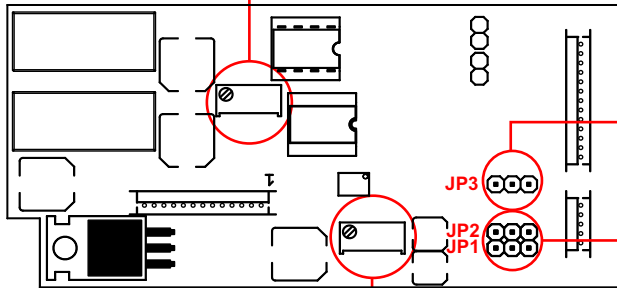
Les entrées (points A et B) doivent être reliées en paire blindée (blindage en E).

Les sorties (points C et D) doivent être reliées en paire blindée (blindage en E).

# DESCRIPTION LGB402 (suite)

## Cavaliers internes / Réglage

Réglage volume casque



Mode symétrique ou asymétrique du micro

Alim fantôme pour le micro  Point chaud (JP2)  
Point froid (JP1)

Réglage sensibilité micro

 OFF

 ON

	Symétrique avec alim fantôme	Symétrique sans alim fantôme	Asymétrique avec alim fantôme	Asymétrique sans alim fantôme
JP1	ON	OFF	OFF	OFF
JP2	ON	OFF	ON	OFF
JP3	OFF	OFF	ON	ON