Maître d'Ouvrage :	Maître d'œuvre :	

MISE EN SECURITE DES TUNNELS ROUTIERS FRANCILIENS

DISPOSITIFS D'AUTO ÉVACUATION DES USAGERS

Notice de maintenance racks et chevrons

TTM

Tranche de travaux

S	S	I	G

Système

I	D	F	-	-

Lieu

D	T	E

Type doc

A	E	V

Emetteur

0	0	1	2	6

N°Chrono

	E

Indice

57

Nb Folios

1ère Edition : 01/07/2010	ECHELLE(S) : -/- Retour VSO le : …		
REDACTEUR	VERIFICATEUR 1	VERIFICATEUR 2	APPROBATEUR
NOM M. J. LABORIEUX	NOM	NOM	NOM M. C.KLEIN
VISA	VISA	VISA	VISA
DATE: 13/10/2010	DATE : 04/109/2010	DATE :	DATE :

SUIVI DES EVOLUTIONS

INDICE	DATE	REDACTEUR	OBJET
A	01/07/2010	R.Klughertz	CREATION DU DOCUMENT
B	31/08/2010	S.LOCATELLI	MODIFICATIONS SUIVANT REMARQUES MOA
C	15/09/2010	R.KLUGHERTZ	FUSION DES DOCUMENTS RACKS ET CHEVRONS 00126 ET 00127
D	04/10/2010	J. LABORIEUX	Prise en compte remarques MOA
E	13/10/2010	J. LABORIEUX	Modification de l'ensemble du document

SOMMAIRE

1. Présentation des Matériels 5
Matériel TTS 5
Matériel SES 5
2. Maintenance Préventive 6
3. TTS: Présentation du matériel 6
3.1 Description 6
3.2 Caractéristiques 6
4. TTS: Principe de fonctionnement 7
5. TTS: Liaison HyperTerminal 8
6. TTS: Raccordement des chevrons 10
7. TTS: Maintenance du matériel 11
4.1 Nettoyage du rack 11
4.2 Maintenance électrique et fonctionnelle 11
4.2.1 Raccordement secteur 230Vac /50Hz 12
4.2.2 Raccordement GTC 13
4.2.3 Raccordement chevrons 14
4.2.4 Affectation des voyants et Passage en mode test**e avant** 16
8. TTS: Maintenance chevrons 17
Nettoyage des chevrons 17
Maintenance électrique et fonctionnelle 17
9. TTS: Aide au diagnostic de dépannage 17
ARC défaut de synthèse remonté par la GTC 17
10. TTS : ANNEXE 1 : IMPLANTATION CPU 21
11. TTS : ANNEXE 2 : SCHEMAS DE CABLAGE 24
12. SES: Présentation du matériel 30
Raccordement de l'ensemble 32
1ère Mise en service 33
13. SES Principe de Commande d'un ensemble de Chevrons 34
Introduction 34
Architecture fonctionnelle 34
Activation des chevrons 35

Retour d'état d'affichage 37
Contrôle des diodes 37
Mode dégradé 37
14. SES: Maintenance préventive 38
Le Rack Chevrons 38
Nettoyage 38
Maintenance préventive 38
Les Chevrons 39
Nettoyage 39
Maintenance préventive 39
15. SES: Maintenance curative 39
Type de dysfonctionnement 40
16. SES: Terminologie 42
17. SES: ANNEXE 1 : CARTES SAV485+ ET IPC 44
18. SES : ANNEXE 2 : SCHEMAS DE CABLAGE 47

1. Présentation des Matériels

Ce document à pour but de présenter la maintenance des deux modèles de matériels utilisés pour le guidage visuel des usagers vers les sorties de secours.

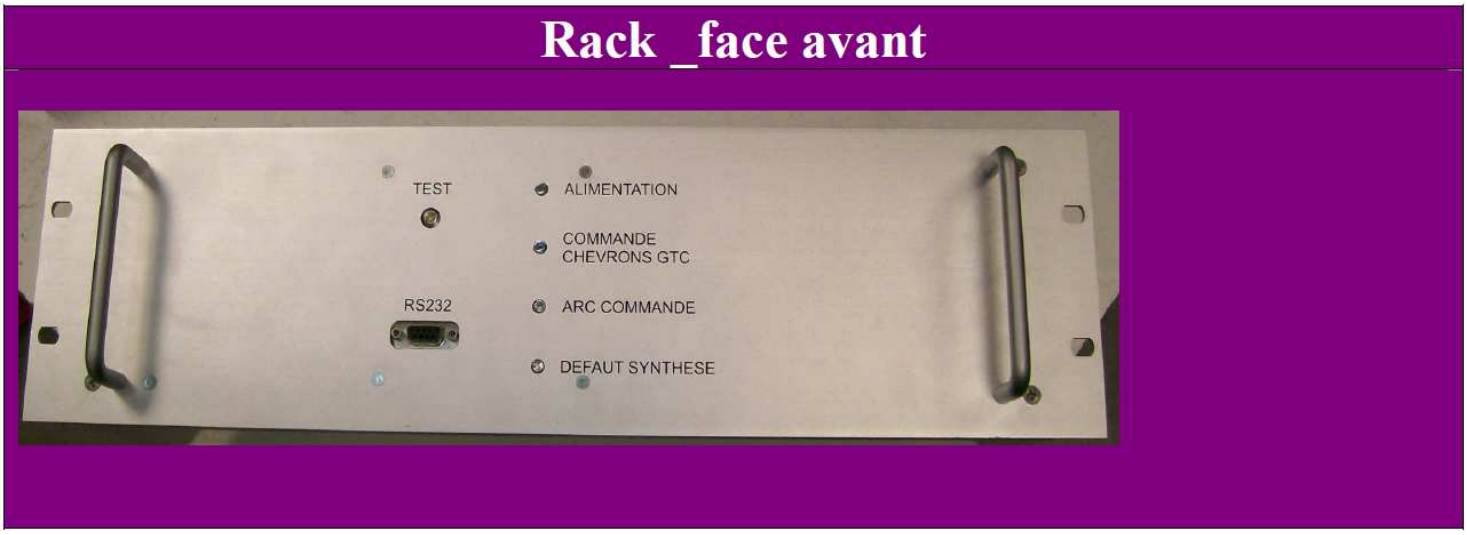
Les racks de commande sont installés dans les armoires PST T ou PST S suivant le cas.

Deux constructeurs ont été retenus pour le projet **TTS** et **SES**

Bien que d'utilisation similaire, la conception différente des racks nécessite des procédures de maintenances différentes.

Les procédures d'interventions de ces deux fournisseurs sont décrites §3 et §12 du présent document

Matériel TTS



Matériel SES

2. Maintenance Préventive

En règle générale lors de visites de maintenance préventive il est recommandé de lancer l'allumage des chevrons en actionnant le bouton test situé sur la face avant des RACK. Et vérifier que la fonction de signalisation n'est pas altérée par un défaut de connectique ou la saleté excessive des chevrons.

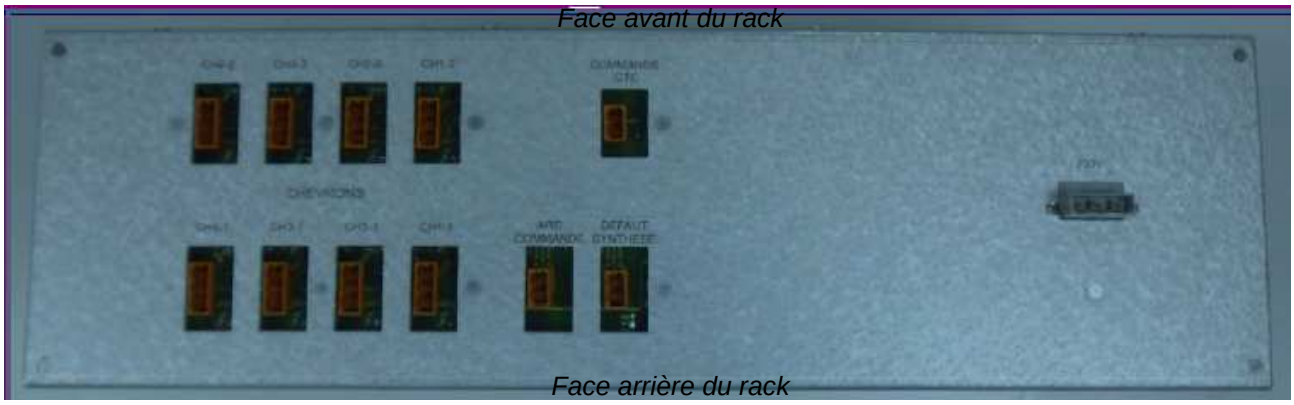
Les interventions d'activation ou de remplacement des chevrons n'est possible que lors de fermeture des tunnels.

3. TTS: Présentation du matériel

3.1 Description

Le système est composé d'un rack et d'un ensemble de chevrons.
Le rack est composé d'une CPU regroupant l'électronique de commande/contrôle des chevrons et d'interfaces avec la GTC, ainsi que d'une carte de visualisation et de dialogue avec un PC portable par liaison RS232.
Les chevrons sont composés de circuits comportant des LEDs et réunis par connecteurs.
Pour plus de détail se reporter à la notice d'utilisation et au dossier électrique joint en annexes.
La maintenance est facilitée par le fait que le rack et les chevrons sont réunis entre eux et au système complet (GTC) par des connecteurs débrochables.

Face avant du rack



Face arrière du rack

3.2 Caractéristiques

Système destiné à être intégré dans une baie
• Alimentation 230Vac /50Hz/120VA

• Possibilité de raccordement de huit chevrons _chevrons de 1 à 8 commandés deux à deux de manière symétrique _ Chevrons 1-8 // Chevrons 2-7 // Chevrons 3-6// Chevrons 4-5

4. TTS: Principe de fonctionnement

Généralités – Initialisation du système:
A la mise sous tension la LED du BP clignote au rythme de 1HZ.

Apprentissage du système
Pour la première fois, il faut faire un apprentissage du système :
Pour cela il faut avoir un temps de stabilisation du système de 3 minutes, et ensuite lancer un cycle d'apprentissage qui permettra au système d'enregistrer les valeurs des courants chevrons.
On appuie sur le BP de la face avant pour une durée supérieure à 3 secondes, le système passe en mode auto-apprentissage .La LED du BP va clignoter au rythme de 10HZ.
On va allumer les chevrons à tour de rôle et sauvegarder la valeur de courant référence.
A la fin de cette séquence le système s'auto-reset.

Test du système
Pour passer en mode allumage Test, on appuie sur le BP et on relâche (durée >=100ms), le système passe en mode Test, la LED du BP clignote au rythme de 3HZ. On va allumer les chevrons, comme en fonctionnement normal.
Le BP fonctionne en TOGGLE (double bascule), si on appuie une deuxième fois, on arrête le TEST.
Le TEST s'arrête automatiquement au bout de n secondes déterminées par le paramètre TMS

Visualisation.
La LED rouge sur la face avant indique un défaut détecté et on commande en même temps le relais ARC défaut.
La LED verte « ARC fonctionnement » est active si on est en mode Test ou si on a une commande extérieure. On commande le relais ARC commande en // avec la LED. (Commande effectuée par soft).
La LED verte « Commande extérieure » est active si l'entrée de commande GTC est active.
La détection du défaut se fait par une mesure de courant. La valeur de la résistance de mesure est de 0,1 ohm. Le gain de l'ampli de mesure est de 20. Le pas LSB de ADC 12 bits avec une référence interne de 2,5V est de 0,61mv dons pour un courant réseau LED de 20mA cela donne :
0,02*0,1*20 = 0,04 V (40mv) ce qui donne un nombre de pas de 40/0,61 # 65 PAS.

Mode Terminal.
Pour pouvoir paramétrer le système, on a implanté un mode de maintenance en TERMINAL.
Configuration PORT 9600, 8, N, 1.

Déclenchement du cycle chevrons :
Le déclenchement de l'allumage des chevrons est effectué par un contact sec maintenu câblé sur le bornier Co9.la configuration du contact sec fourni peut être soit NO, soit NF ; le choix du type de contact est fait par la commande « INP »

Autotests chevrons :
On a le choix entre effectuer soit un autotest permanent, soit un autotest journalier.
Autotest permanent :
Il sera effectué lorsque les chevons sont éteints avec une périodicité fixée par le paramètre « TST » qui fixe la durée de la période en minutes.
Il sera effectué journellement lorsque les chevons sont éteints à une heure fixée par le paramètre « HTS ».
On garde toujours le dernier état des erreurs.

ARC vers la GTC :

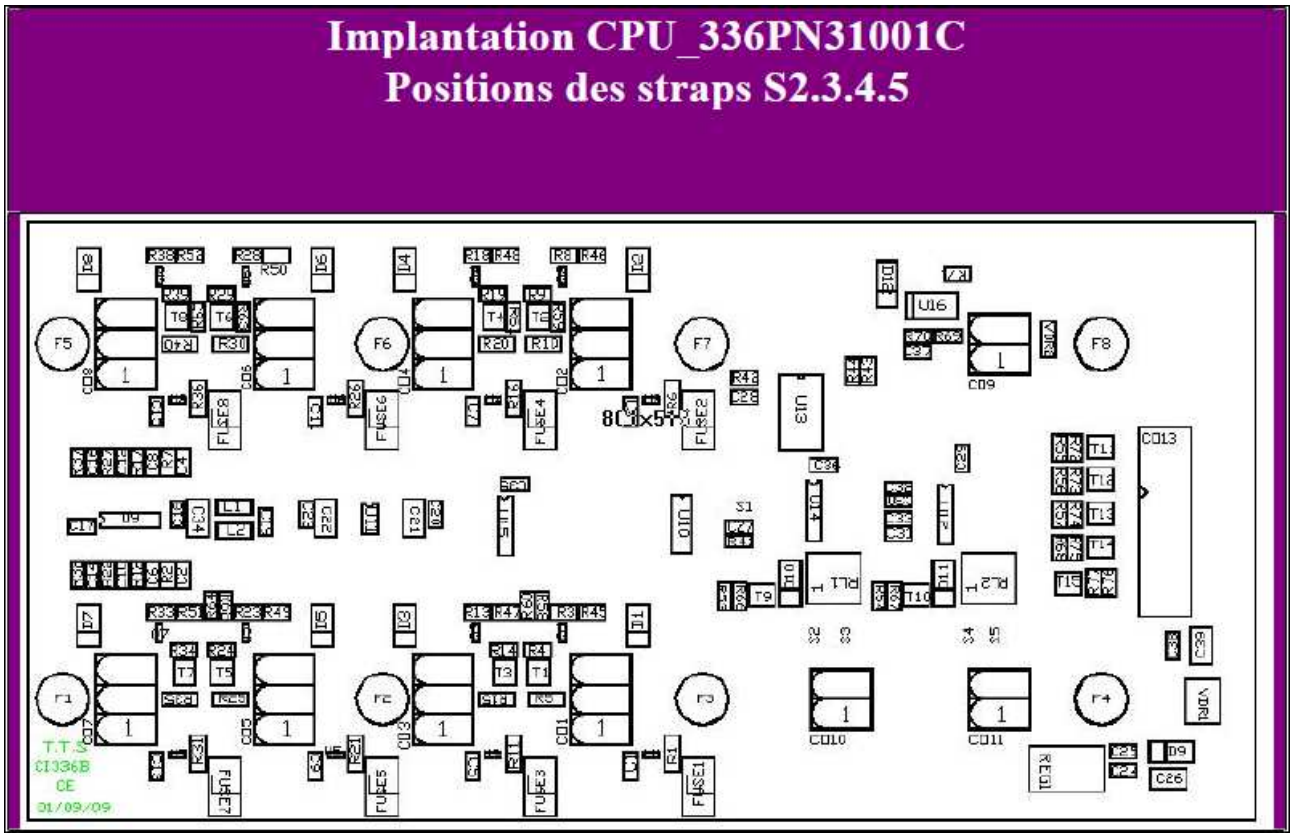
- Co10 Sortie contact sec ARC vers la GTC ; Il est possible de sélectionner le type de contact NO ou NF en faisant un strap sur la CPU

- Strap S2 => Contact NF
- Strap S3 => Contact NO

- C011 Sortie contact sec défaut de synthèse vers la GTC Il est possible de sélectionner le type de contact NO ou NF en faisant un strap sur la CPU

- Strap S4 => Contact NF
- Strap S5 => Contact NO

Voir implantation des strap sur le plan 336PN31001C



Face avant du tiroir:

Il comporte les voyants de visualisation de :

- Présence alimentation : Voyant vert allumé si l'alimentation est présente
- Commande chevrons GTC : Voyant vert allumé si la commande est présente
- ARC chevrons : Voyant vert allumé si l'ARC a bien été pris en compte par le système
- Défaut de Synthèse : Voyant ROUGE allumé si un défaut est détecté → Par exemple défaut de réseaux chevrons

Autres éléments :

- Bouton poussoir de test
- Sortie sur DB9 de liaison RS232

5. TTS: Liaison HyperTerminal

Généralités :

Pour programmer le cycle de déclenchement et visualiser les statuts, on utilise un PC avec le logiciel HYPERTERMINAL paramétré à 9600, 8, N, 1 relié au rack par une interface RS232.
L'écran d'aide est le suivant (commande HLP) :

Liste des commandes :

" DAT = DATE & HEURE"
" HER = HEURE ETE / HIVER [H,E]"
" PER = PERIODE DU CYCLE en 10ms [50,500]"
" TON = TEMPS ALLUMAGE CHEVRON en 10ms[5,300]"
" TDC = TEMPS DECALAGE ENTRE DEUX CHEVERONS en 10ms [5,400]"
" PNK = NOMBRE DE POINT POUR DELTA ERREUR [10,250]"
" POK = NOMBRE DE POINT POUR DELTA OK [10,250]"
" TST = PERIODE AUTOTEST QUAND CHEVRONS ETEINTS EN mn [0,65535]"
" HTS = HEURE AUTOTEST QUAND CHEVRONS ETEINTS [0,23]"
" ATS = AUTOTEST INACTIVE OU ACTIVE [0,1]"
" INP = TYPE ENTRE COMMANDE GTC NO=0 ou NF=1"
" NGR = NOMBRE DE GROUPE CHEVRONS [1,4]"
" TMS = TEMPS AFFECTE POUR LE TEST SI ON APPUIE SUR LE BP EN s [0,65535]"
" LUM = VALEUR DE LA LUMINOSITE EN POURCENTAGE [1,100]"
" STC = STATUS CHEVRONS"
" EEP = STATUS EEPROM DATA"
" VAI = VALEUR COURANT MEMORISE IMx & LUE ILx [SUR UNE ECHELLE DE 4096 avec VREF=2.5v]"
" ALL = VOIR TOUS LES PARAMETRES"
" INT = INITIALISER LES PARAMETRES"

Les Paramètres qui servent à commander les chevrons sont :
PER = Période du cycle unité en 10ms.
TON = Temps allumage chevron unité en 10ms
TDC = Temps de décalage entre deux groupes de chevrons successives unité en 10ms
NGR = Nombre de groupe chevrons de 1 à 4,
GROUPE 1 = sorties 1 & 8
GROUPE 2 = sorties 2 & 7
GROUPE 3 = sorties 3 & 6
GROUPE 4 = sorties 4 & 5

PNK = Delta Nombre de points pour indiquer défaut – valeur par défaut = 40
POK = Delta Nombre de points pour indiquer OK – valeur par défaut = 30
LUM = Valeur de la luminosité de 1 à 100
Les paramètres qui servent à commander le système en mode autotest (si le systéme est éteint) sont :
ATS = 0 inactive 1 active arrête ou lance le mode autotest
TST = Valeur en minute pour faire un autotest chaque n minutes.
Si TST = 0 , on peut appliquer le paramètre
HTS = Heure de test de 0 à 23 , on applique le test à une heure précise.
Les commandes qui servent à voir le statut des chevrons sont :
STC = status chevrons O=OK E=ERREUR I=INDETERMINER
VAI = Valeurs des différents courants, On aura les valeurs IM1 à IM8 qui sont les valeurs sauvegardées des courants et IL1 à IL8 qui sont les valeurs lues en temps réels (si chevrons allumé).

Les paramètres qui servent à commander l'horloge temps réel sont :
DAT = lecture ou écriture de la date.
DAT=hh:mm:ss JJ/MM/AAAA
HER donne mode heure hiver ou été.
La gestion du passage en mode Hiver/Eté se fait automatiquement.

Différents paramètres :
INP = 0 ou 1 si 0 on traite l'entrée commande GTC comme un contact NO, si 1
On le traite comme un contact NF
TMS = Temps d'activation du mode test en secondes (si appuie sur le BP)
INT = Initialisation des paramètres (revenir aux valeurs par défaut).
ALL = voir tous les paramètres.

EPP = voir les différents états de l'EEPROM (utilisation interne).
VER = voir la version du SOFT.

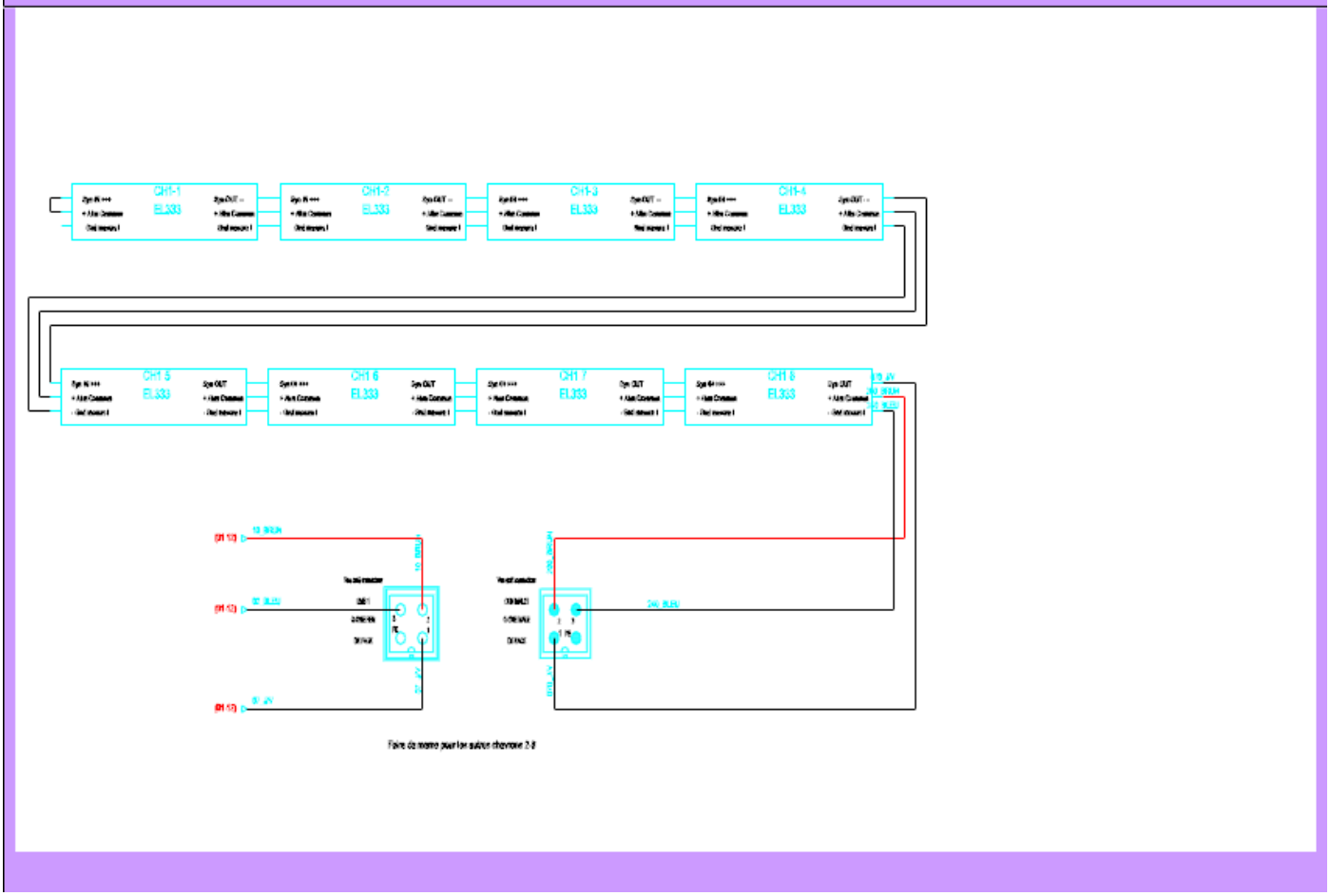
N.B : Il ne faut pas oublier de faire l'auto-apprentissage du système à chaque changement de la configuration des chevrons (passer de 6 à 8 chevrons, changer de chevrons ou n'importe quelle manipulation qui peut affecter le courant de mesure des chevrons).

6. TTS: Raccordement des chevrons

Généralités :

A partir des connecteurs C01 à C08, chaque chevron est raccordé par trois fils : Un fil de commande, un fil +22V, un fil Gnd.
Ensuite le raccordement au niveau du chevron sera effectué par l'intermédiaire du connecteur ce qui permet une maintenance aisée
Attention bien respecter les polarités des connecteurs Co1-Co8 -Connecteur de raccordement chevrons

Raccordement chevrons



7. TTS: Maintenance du matériel

4.1 Nettoyage du rack

ATTENTION : Avant toutes opérations de nettoyage, TOUJOURS couper l'alimentation du système. Tous les éléments doivent être HORS TENSION

Nettoyage de la face avant avec un chiffon doux, non pelucheux très légèrement, imbibé le cas échéant d'un produit non agressif du type détergent classique, surtout ne pas utiliser de l'acétone ou un produit similaire ou en contenant.

4.2 Maintenance électrique et fonctionnelle

Vérification de la qualité des connections sur les connecteurs situées a l'arrière du rack

- Connecteur arrivée énergie
- Connecteurs départs vers GTC
- Connecteurs départs vers chevrons

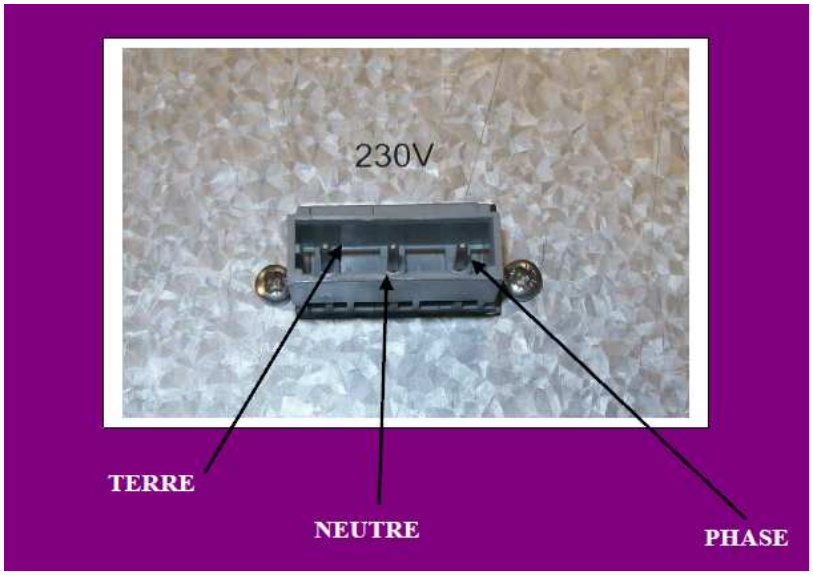
Il conviendra de vérifier que les connecteurs sont bien positionnés et verrouillés et que les fils soient raccordés sur les parties débrochables suivant les règles de l'art.

***Vérification du bon fonctionnement du système sur site* :**
Lancer un test du système suivant la procédure ci après :
Pour passer en mode Test, on appuie sur le BP et on relâche (durée inferieure à 0.5s), le système passe en mode Test, la LED du BP clignote au rythme de 3HZ. On va allumer les chevrons, comme en fonctionnement normal.
Le BP fonctionne en mode TOGGLE, si on appuie une deuxième fois dessus, on arrête le TEST.
Vérifier que les chevrons fonctionnent normalement et que la Led rouge ne s'allume pas.
Attention : Le TEST s'arrête automatiquement au bout des n secondes déterminées par le paramètre TMS
Ensuite débrancher un chevron (Connecteur au niveau du rack par exemple, Attention ne faire cette opération que si le système est hors tension), relancer le test et vérifier que la Led rouge de défaut s'allume et que le contact de signalisation défaut vers la GTC change bien d'état.
Attention une fois les tests finis, rebrancher tous les connecteurs en configuration d'origine et relancer le test pour vérifier que tout est redevenu en configuration opérationnelle (Led rouge éteinte, pas de défaut remonté sur la GTC)

4.2.1 Raccordement secteur 230Vac /50Hz

Effectué sur le connecteur dédié _Cf. Schéma
· Brochage de la gauche vers la droite du connecteur vue de face du côté utilisateur

- Terre _ PE
- Neutre _ NE
- Phase _ PH

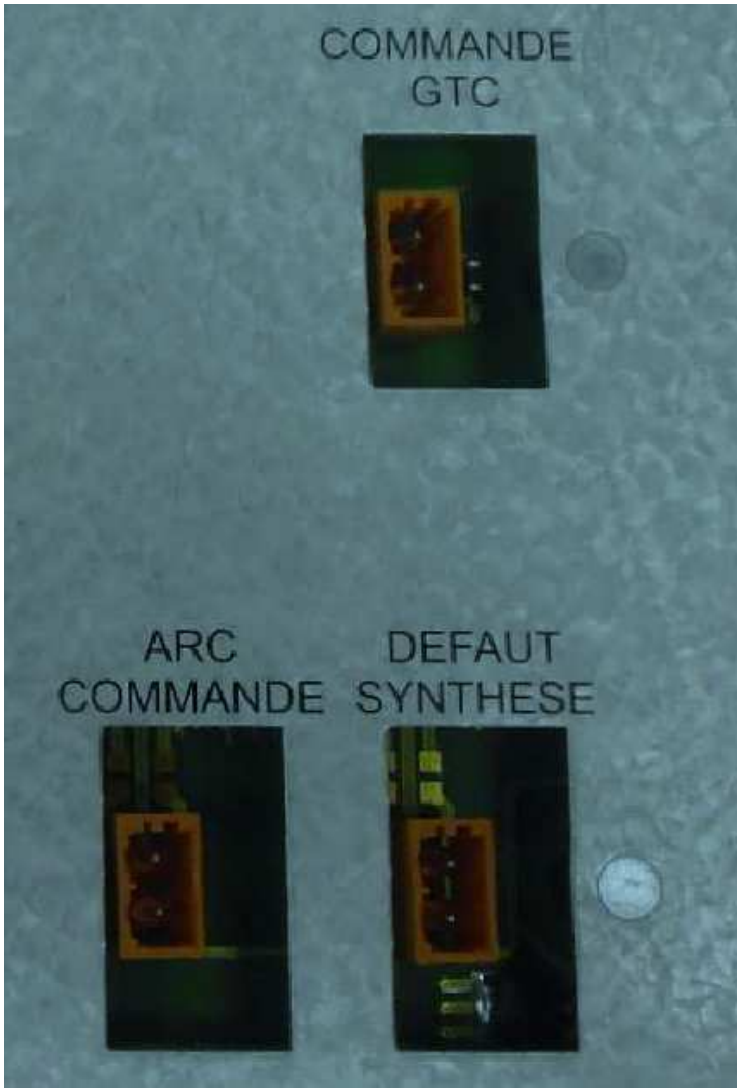


Connecteur Energie

4.2.2 Raccordement GTC

Effectué sur les connecteurs 2 points :

- Co9 : Entrée contact sec de commande déclenchement cycle venant de la GTC
- Co10 Sortie contact sec ARC vers la GTC
- C011 Sortie contact sec défaut de synthèse vers la GTC



Connecteurs Interface GTC

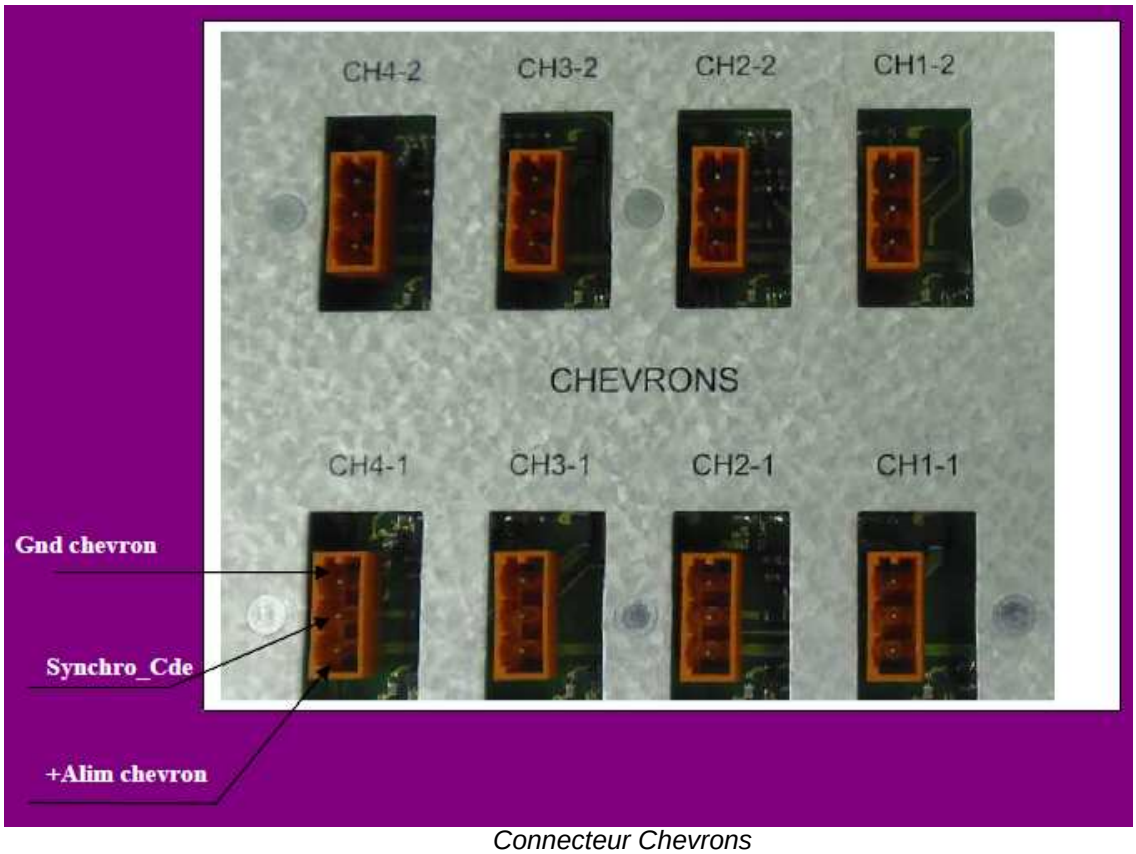
4.2.3 Raccordement chevrons

Effectué sur les connecteurs 3 points:

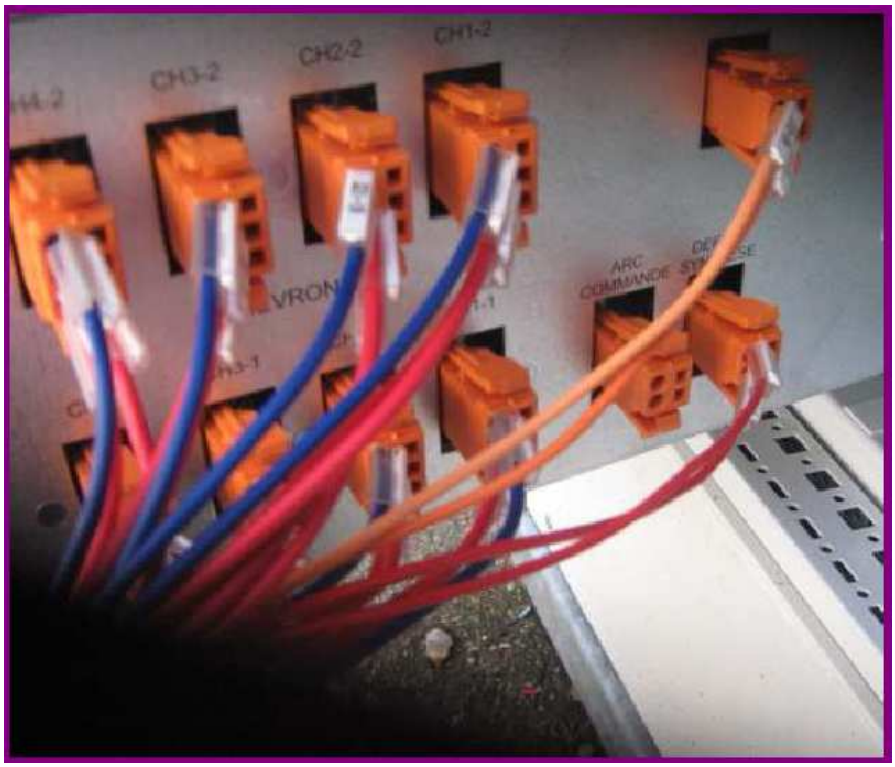
- Co1 /Co8 Chevrons Extérieurs
- Co2 /Co7 Chevrons
- Co3 /Co6 Chevrons Extérieurs
- Co4 /Co5 Chevrons

Brochages connecteurs :

- Bn1 = +Alimentation chevron
- Bn2 = Synchronisation Chevron (Commande)
- Bn3 = Gnd alimentation chevrons



Connecteur Chevrons

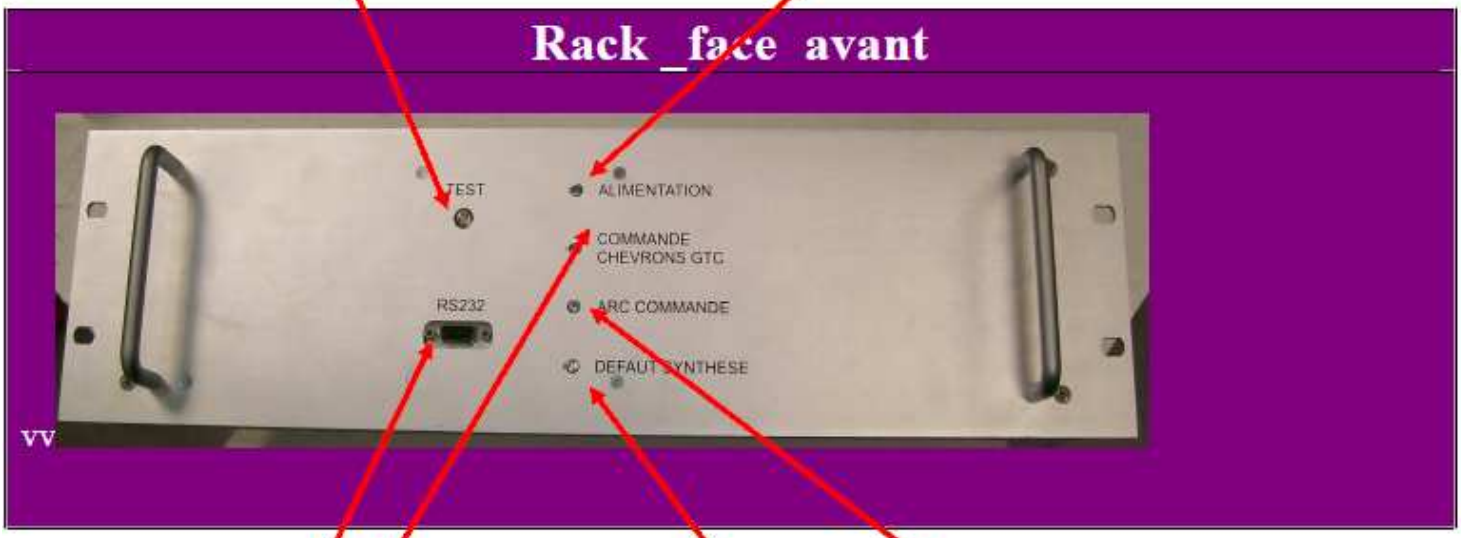

CH3-2
CH2-2
CH1-2
ARC
COMMANDE

Intégration du Rack dans une baie PST

4.2.4 Affectation des voyants et Passage en mode test

Voyant du BP
Mode Apprentissage :
Si appuie >3 secondes ➔ clignotement rapide (10Hz)
Mode TEST :
Une impulsion ➔ Allumage fixe du voyant _ Début mode test
Nouvelle impulsion ➔ Fin de test.

Voyant alimentation
Vert si alimentation présente



Voyant ARC Commande :
Vert si ARC bien pris en compte par le système

Voyant commande chevrons
Vert si commande de GTC présente sur rack

Voyant défaut
Rouge si défaut de synthèse détecté
Eteint si OK

Connecteur DB9 Liaison RS232 PC local
Mode HyperTerminal

8. TTS: Maintenance chevrons

Préambule :
La maintenance sera sur deux plans :
- Maintenance de propreté
- Maintenance électrique et fonctionnelle

Nettoyage des chevrons

- Nettoyage du chevron complet avec un matériel de nettoyage non agressif, qui n'endommage pas les surfaces du produit.
- Le chevron résiste aux produits de nettoyage non agressif de type détergent classique, surtout ne pas utiliser de l'acétone ou un produit similaire ou en contenant.

Maintenance électrique et fonctionnelle

Vérification de la qualité des connections sur les connecteurs situes a l'arrière du rack
- Connecteur arrivée du rack
Il conviendra de vérifier que le connecteur est bien positionné et verrouillé, et que les fils soient bien raccordés sur les parties débrochables suivant les règles de l'art.

***Vérification du bon fonctionnement du système sur site* :**
Lancer un test du système, vérifier le bon allumage des LEDs, et le défilement des chevrons

9. TTS: Aide au diagnostic de dépannage

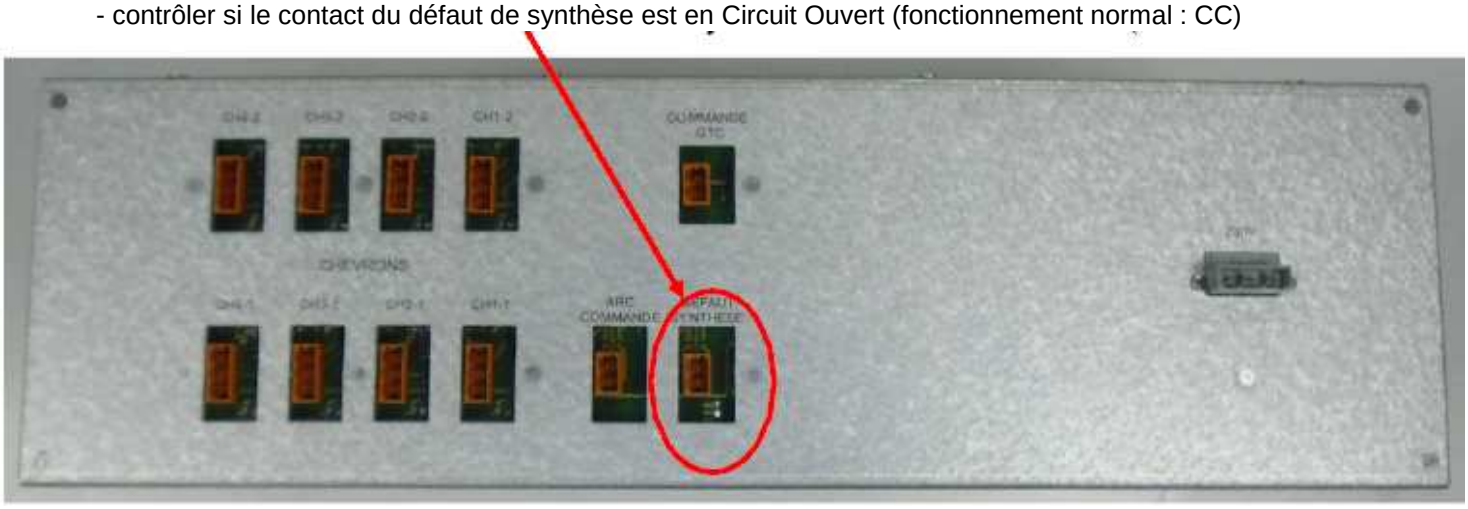
Préambule :
Ce chapitre aide est destiné à faciliter le diagnostic sur site de manière rapide et efficace. Le dépannage sur site ne concerne que le changement d'éléments complets (Chevrons, rack) ; la maintenance d'éléments constitutifs du système étant effectuée en atelier.

ARC défaut de synthèse remonté par la GTC

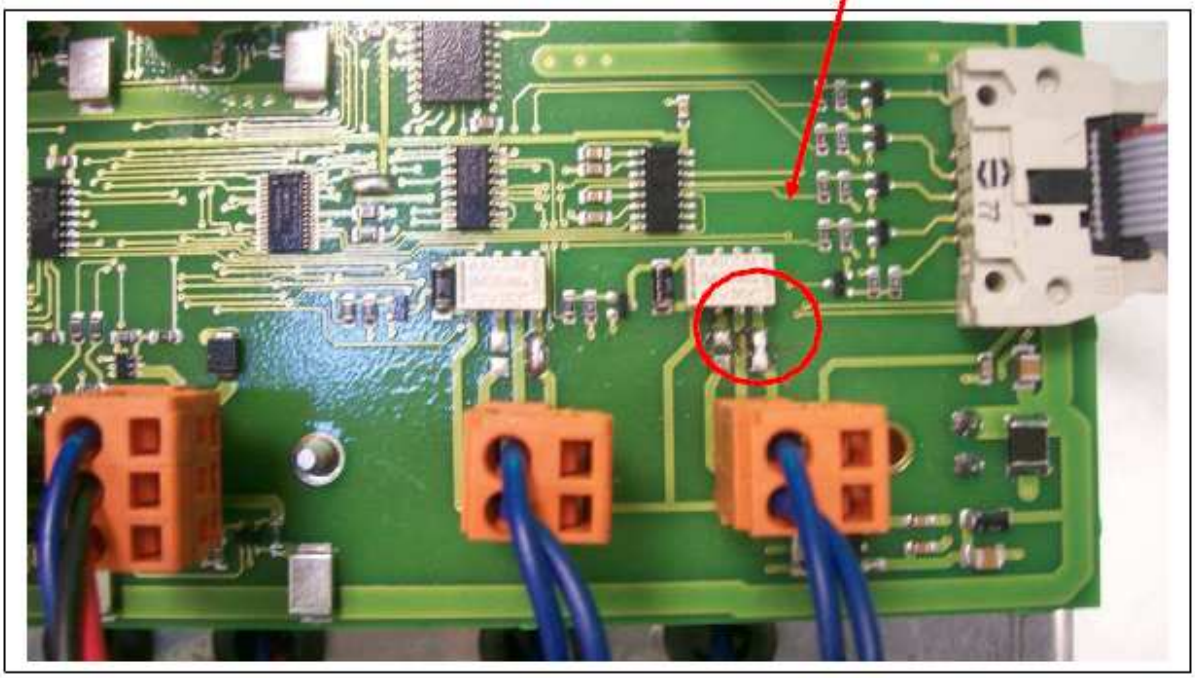
1- Est-ce que le rack est sous tension ?
Contrôler si la Led alimentation est allumée.
Si le rack n'est pas allumé contrôler si :
- le 230v arrive sur le rack
- l'alimentation fonctionne, la tension doit être égale à 22v
- la limande entre la CPU (EL336) et la carte de visualisation (EL337) est bien raccordée

2- Si le rack est allumé, contrôler si présence ''défaut synthèse''

3- Si La Led de ''défaut de synthèse'' n'est pas allumée :
- contrôler si le contact du défaut de synthèse est en Circuit Ouvert (fonctionnement normal : CC)



Si non : le problème vient d'en dehors du chevron (câble du défaut synthèse coupé ou problème sur la GTC)
Si oui : contrôler la version du soft (dernière version en vigueur) et si le strap du ''défaut synthèse'' est placé sur normalement fermé (strap vers le connecteur HE10)



→ Si toutes les conditions sont remplies et que le problème persiste changer la carte CPU EL336

Si La Led de ''défaut de synthèse'' est allumée :

- se brancher avec un PC en terminal 9600/N/8/1
  - contrôler la version du soft (VER puis touche entrée) : 120 par exemple

```
Terminal - CHEVRON.TRM
Fichier  Edition  Paramètres  Téléphone  Transferts  ?

!
!
!
!VER
VER = EL336B CHEVRONS PARISIENS V_120
!
```

  - contrôler quel chevron est en panne (STC puis touche entrée), l'état des chevrons est indiqué par 0o (OK) Ee (en défaut).

```
!
!
!
!STC
STC = 0o,0o,0o,0o,0o,0o,0o,Ee
!
```

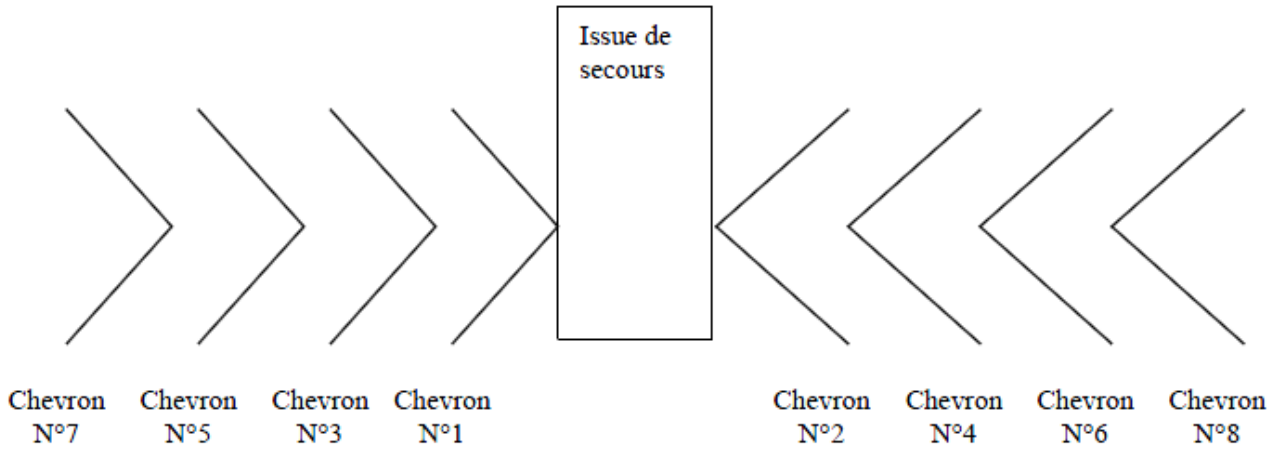
Etat des chevrons de 1 à 8. Sur l'exemple le 8 est en panne

  - Mesurer les valeurs du chevron en panne (VAI puis touche entrée), **relever le IL et les 3 mesures de IM du chevron en panne** (ex : IL1= 2551 IM1 = 2564, 2564, 2564 dans le cas du chevron 1)

```
!
!VAI

IM1 = 2564,2564,2564
IM2 = 2583,2583,2583
IM3 = 2558,2558,2558
IM4 = 2577,2577,2577
IM5 = 2588,2588,2588
IM6 = 337,337,337
IM7 = 2553,2553,2553
IM8 = 2599,2599,2599
IL1 = 2551
IL2 = 2561
IL3 = 2546
IL4 = 2567
IL5 = 2570
IL6 = 336
IL7 = 2549
IL8 = 2595
!
```

- contrôler visuellement s'il y a un réseau HS sur le chevron
  - si oui : il faut changer la barrette ou le chevron
  - si non : il faut refaire une acquisition en appuyant pendant environ 3 sec sur le BP Test



Commande terminal de base :

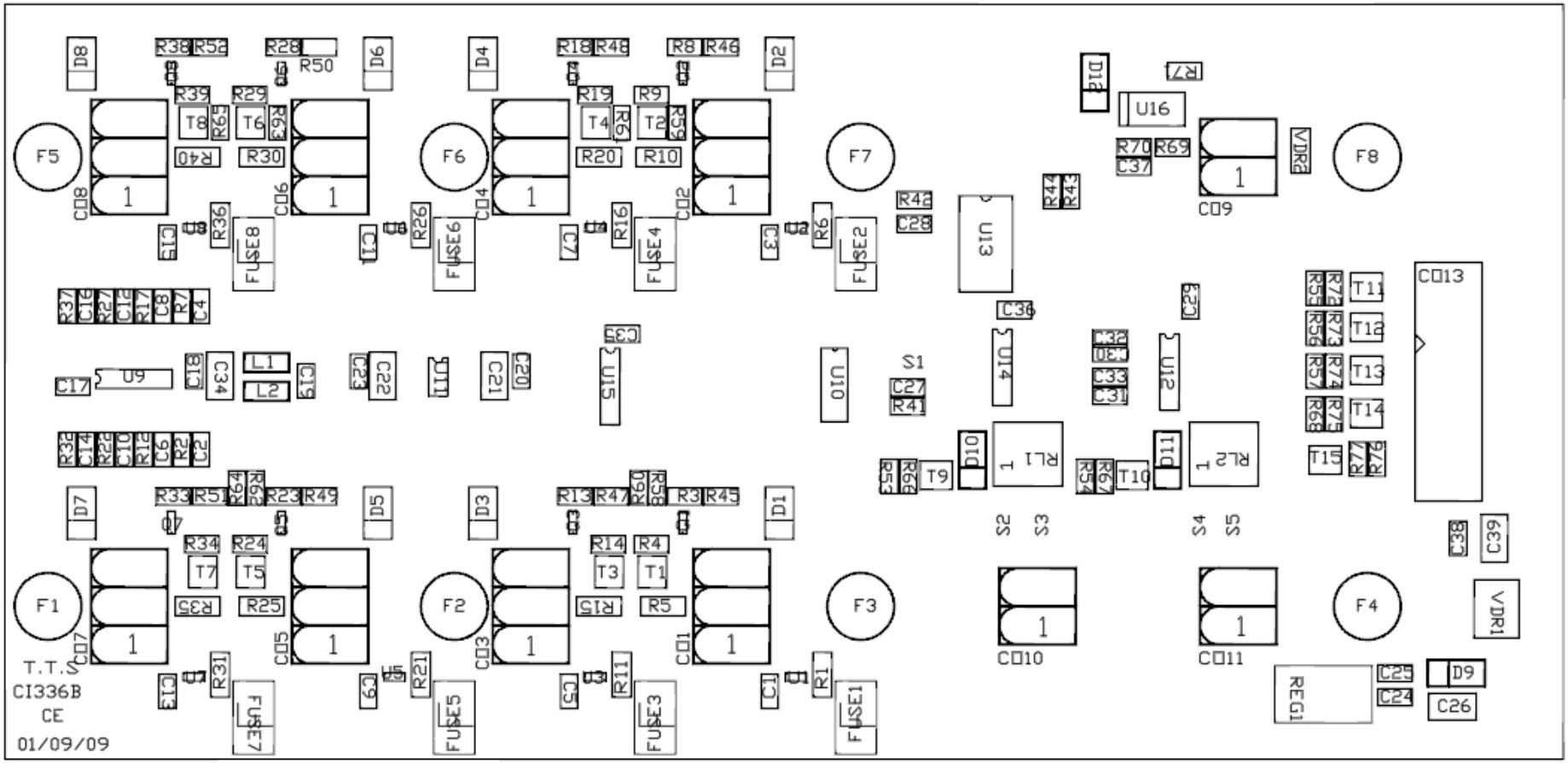
" DAT = DATE & HEURE"
" HER = HEURE ETE / HIVER [H,E]"
" PER = PERIODE DU CYCLE en 10ms [50,500]"
" TON = TEMPS ALLUMAGE CHEVRON en 10ms[5,300]"
" TDC = TEMPS DECALAGE ENTRE DEUX CHEVERONS en 10ms [5,400]"
" PNK = NOMBRE DE POINT POUR DELTA ERREUR [10,250]"
" POK = NOMBRE DE POINT POUR DELTA OK [10,250]"
" TST = PERIODE AUTOTEST QUAND CHEVRONS ETEINTS EN mn [0,65535]"
" HTS = HEURE AUTOTEST QUAND CHEVRONS ETEINTS [0,23]"
" ATS = AUTOTEST INACTIVE OU ACTIVE [0,1]"
" INP = TYPE ENTRE COMMANDE GTC NO=0 ou NF=1"
" NGR = NOMBRE DE GROUPE CHEVRONS [1,4]"
" TMS = TEMPS AFFECTE POUR LE TEST SI ON APPUIE SUR LE BP EN s [0,65535]"
" LUM = VALEUR DE LA LUMINOSITE EN POURCENTAGE [1,100]"
" STC = STATUS CHEVRONS"
" VAI = VALEUR COURANT MEMORISE IMx & LUE ILx [
" ALL = VOIR TOUS LES PARAMETRES"
" INT = INITIALISER LES PARAMETRES"

La configuration qui doit être implanté dans les Racks est :

PER = 160
TON = 50
TDC = 25
PNK = 40
POK = 30
TST = 0
HTS = 3
ATS = 1
INP = 0
NGR = 4
TMS = 60
LUM = 10

Commandes :
Tapez **ALL** + touche [ENTREE] pour lister la liste des paramètres implémentés
Pour modifier un paramètre, par exemple pour déclencher l'autotest quotidiennement à 5h du matin tapez : **HTS=5** puis valider avec la touche [ENTREE]

10. TTS : ANNEXE 1 : IMPLANTATION CPU



D	Connecteur CO13 coté composants	J.C.B	07/09/09
C	Passage CI en V "B"	J.C.B	02/09/09
B	Passage points P1.à 5 et support bat coté cuivre	J.C.B	06/08/09
A	CREATION DU PLAN	J.C.B	23/07/09
IND	MODIFICATION	VISA	DATE

CPU Chevrons tunnels

...

Trafic Technologie Système

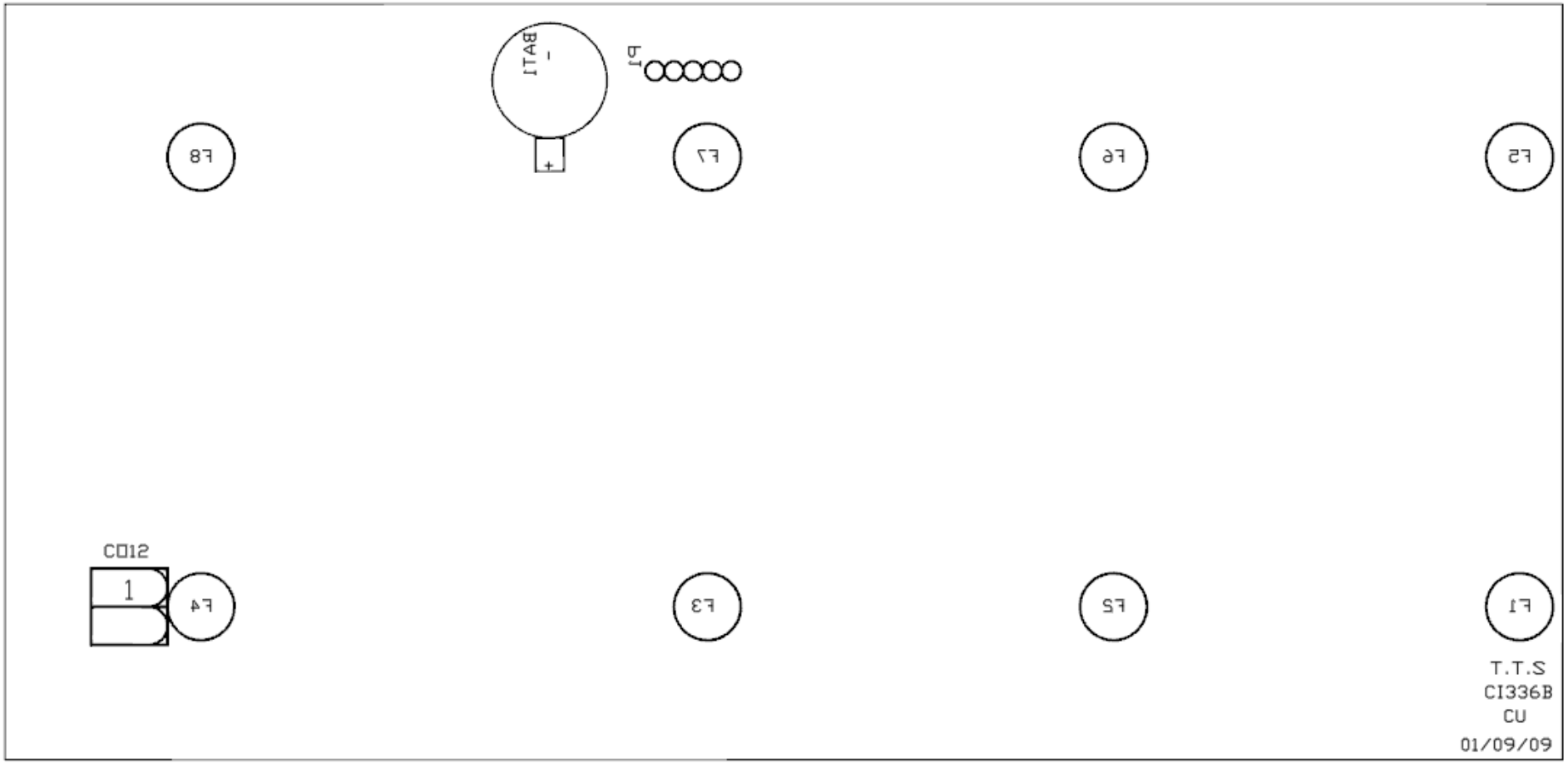
ZI 1er Avenue 2e Rue – BP 594 – 06516 CARROS CEDEX
Tél.: 04 92 08 29 99 – Fax: 04 92 08 29 90 – info@ttsys.fr

...

Implantation composants
Coté composants

DESSINE PAR:	VERIFIE PAR:
OA	JCB
DATE: 23/07/09	ECHELLE: ...
MATIERE :	

REFERENCE	CA	CF	CD	Chrono	IND	FOLIO
....	N° 336	PN	31	001	D	01/02



D	Connecteur CO13 coté composants	J.C.B	07/09/09
C	Passage CI en V "B"	J.C.B	02/09/09
B	Passage points P1.à 5 et support bat coté cuivre	J.C.B	06/08/09
A	CREATION DU PLAN	J.C.B	23/07/09
IND	MODIFICATION	VISA	DATE

CPU Chevrons tunnels

...

Trafic Technologie Système

21 1er Avenue 2e Rue – BP 594 – 06516 CARROS CEDEX
Tél: 04 92 08 29 99 – Fax: 04 92 08 29 90 – info@ttsys.fr

...

Implantation composants
Coté cuivre

DESSINE PAR:	VERIFIE PAR:
OA	JCB
DATE: 23/07/09	ECHELLE: ...
MATIERE :	

REFERENCE	CA	CF	CD	Chrono	IND	FOLIO
....	N° 336	PN	31	001	D	02/02

11. TTS : ANNEXE 2 : SCHEMAS DE CABLAGE

N° FOLIO		DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
PE 06	01	NOMENCLATURE TTS	A	B							
PE 20	01	Alimentation et CPU	A	B							
PE 20	02	Cablage CHEVRON N°1	A								
PE 20	03	Cablage Banc de tests chevron	A								

N° FOLIO		DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9

INDICE	DATE	MODIFICATION	VISA
B	17/09/2009	Rajout barrette PE	JCB
A	29/07/2009	Création du document	JCB

Trafic Technologie Système
Z.I. 1re avenue 2e rue - BP 504 - 06516 CARROS CEDEX
Tél.: 04.92.08.29.99 - Fax: 04.92.08.29.90 - mail: info@ttsys.fr

Rack chevrons Tunnels

SOMMAIRE

Rédacteur JCB | Approuvé | Date : 29/07/09

Référence	CA	CF	CD	Chrono	Indice	Folio
	6613	PE	09	005	B	01/01

REPERE	CODE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	OBSERVATIONS
ALIM1	22823	1	Alimentation 24V/100W	HWS100-24	LAMBDA	
ALIM2		0				
C1	22021	1	Limande HE10-10 Cable Plat 500mm	LIM HE10-10_0.5m	TTS	
CH1-1	22808	1	Chevron Tunnel type Parisien	EL333	TTS	
CH1-2		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CH1-3		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CH1-4		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CH1-5		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CH1-6		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CH1-7		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CH1-8		1	Chevron Tunnel type Parisien		TTS	
CON MALE1	22848	1	Connecteur Quick ONE MALE 4 PTS	Q-ONE MALE	Phoenix Contact	
CPU CHE1	23800	4	Connecteur Wago Femelle 2Pts_5.08 Anti traction	WaFEM2Pts	WAGO	
CPU CHE1	14514	8	Connecteur Wago Femelle 3 Pts__Antit5.08i	WaFEM3Pts	WAGO	
CPU CHE2	23794	1	CPU Chevrons	EL336	TTS	
EMB 230VAC1	23801	1	Connecteur Wagao Femelle 3 Pts_7..5 Anti traction	WaFEM3Pt 7.5	WAGO	
EMB 230VAC1	23802	1	Embase male 3 pts 7.5	WaMAL3Pts7.5	WAGO	
EMB.1	22847	1	Connecteur Quick ONE FEMELLE 4 PTS	Q-ONE FEM	Phoenix Contact	
FAV1	22808	1	Chevron Tunnel type Parisien	EL333	TTS	
INT1		0				
INT2	439	1	Interrupteur a levier uniplolaire	Int 2P	APEM	
LED1	2393	1	Led Verte 5mm	CM15	Agilent	
LED2		1	Led Verte 5mm		Agilent	
R1		0				
R2		0				
R3	2136	1	Résistance 1K5 0.25W 5%	1K5	Divers	
R4		1	Résistance 1K5 0.25W 5%		Divers	
REP1	7050	1	Barrette PE non isolée 6 trous	MG14963	MG	
VISU1	23797	1	Visu CPU Chevron	EL337	TTS	
VISU2		1	Visu CPU Chevron		TTS	

INDICE	DATE	MODIFICATION	VISA
B	17/09/2009	Rajout barrette PE	JCB
A	29/07/2009	Création du document	JCB

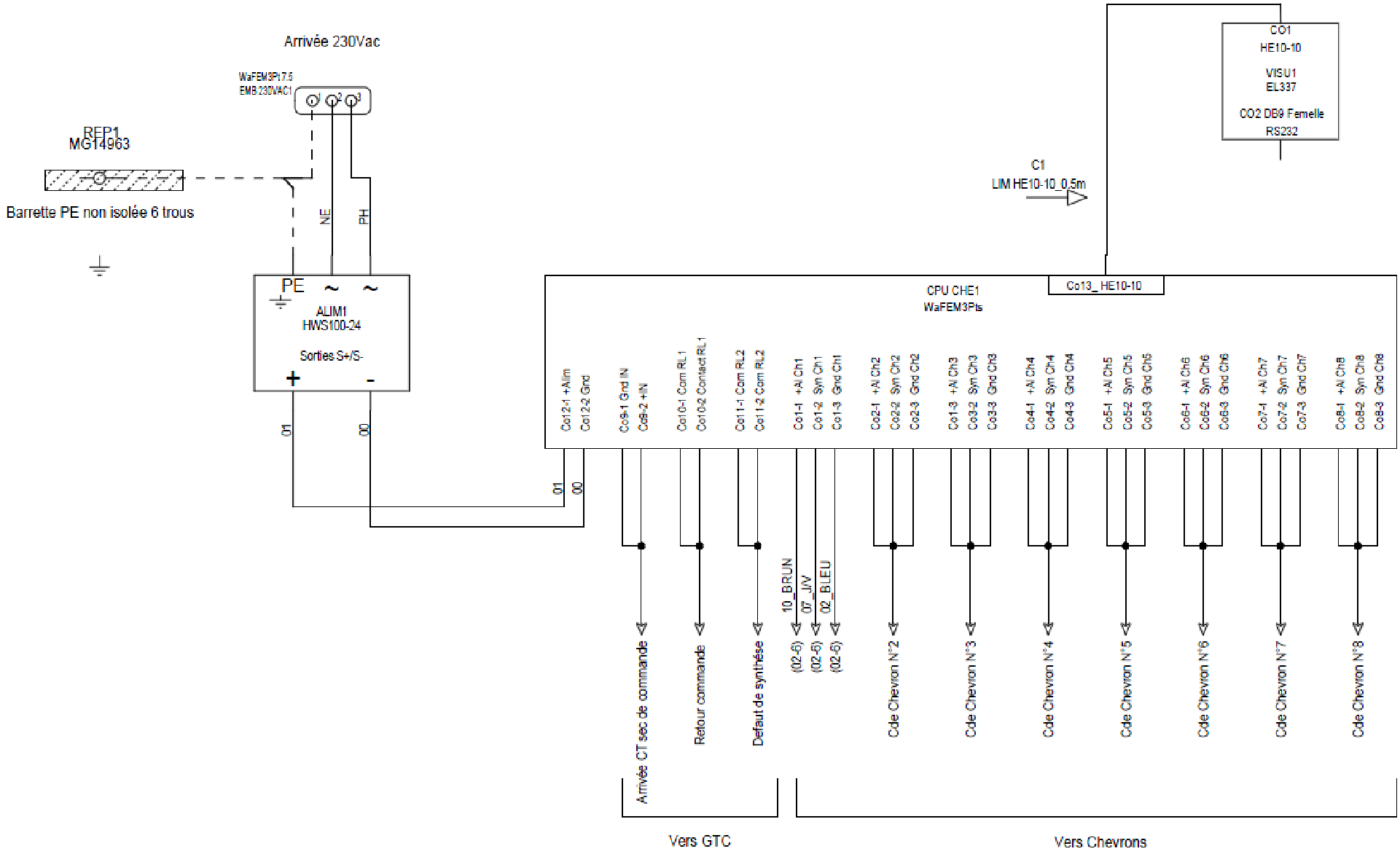
Trafic Technologie Système
ZI. 1re avenue 2e rue - BP 594 - 06516 CARROS CEDEX
Tél.: 04.92.08.29.99 - Fax: 04.92.08.29.90 - mail: info@ttsys.fr

Rack chevrons Tunnels

NOMENCLATURE TTS

Référence	CA	CF	CD	Chrono	Indice
	6613	PE	06	005	B

Rédacteur: JCB
Approuvé:
Date : 29/07/09
Folio 01/01



INDICE	DATE	MODIFICATION	VISA
B	17/09/2009	Rajout barrette PE	JCB
A	29/07/2009	Création du document	JCB

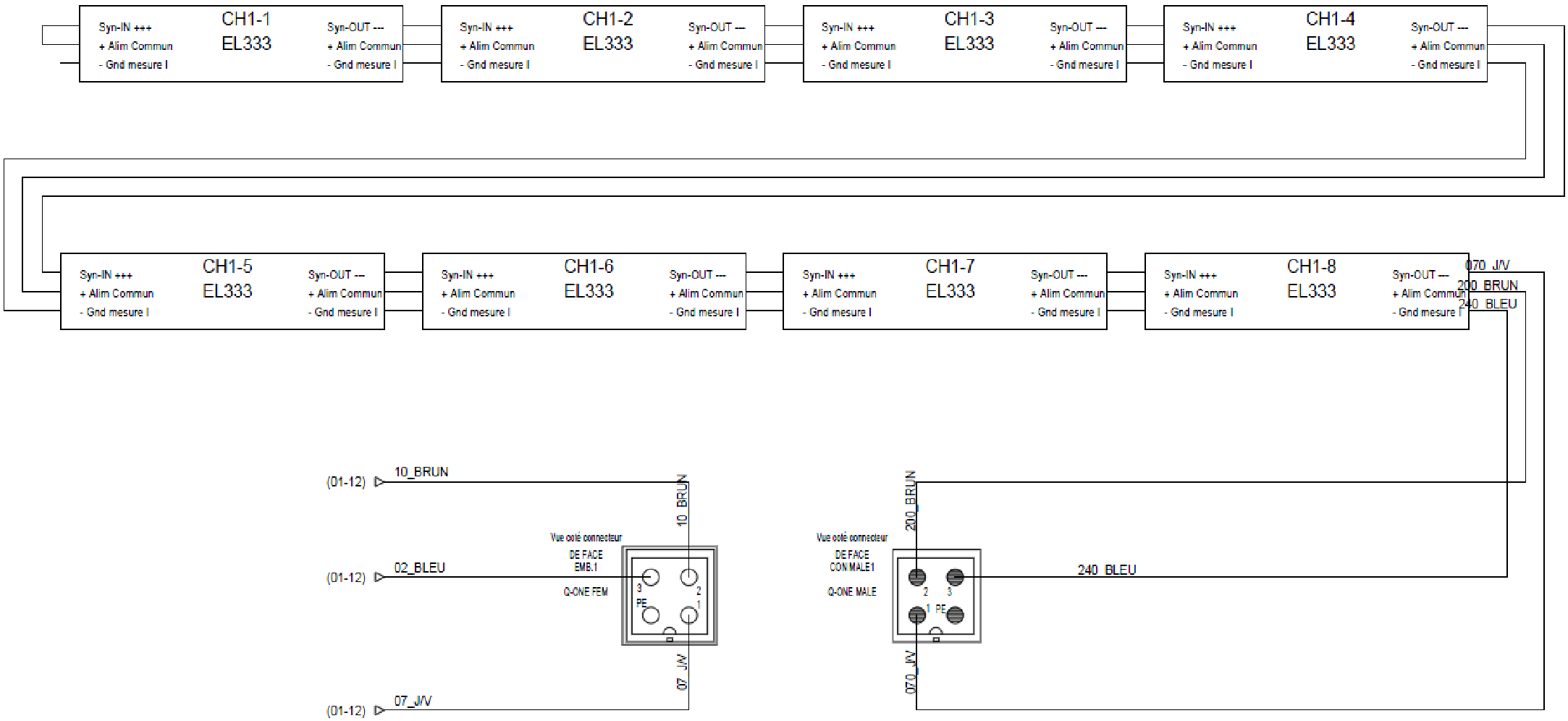
Trafic Technologie Système
Z.I. 1re avenue 2e rue - BP 504 - 06516 CARROS CEDEX
Tél : 04.92.08.29.99 - Fax: 04.92.08.29.90 - mail: info@ttsys.fr

Rack chevrons Tunnels

Alimentation et CPU

Référence	CA	CF	CD	Chrono	Indice	Folio
	6613	PE	20	005	B	01/03

Rédacteur: JCB
Approuvé:
Date : 29/07/09



Faire de meme pour les autres chevrons 2-8

A	17/03/2009	Création du document	JCB
INDICE	DATE	MODIFICATION	VISA

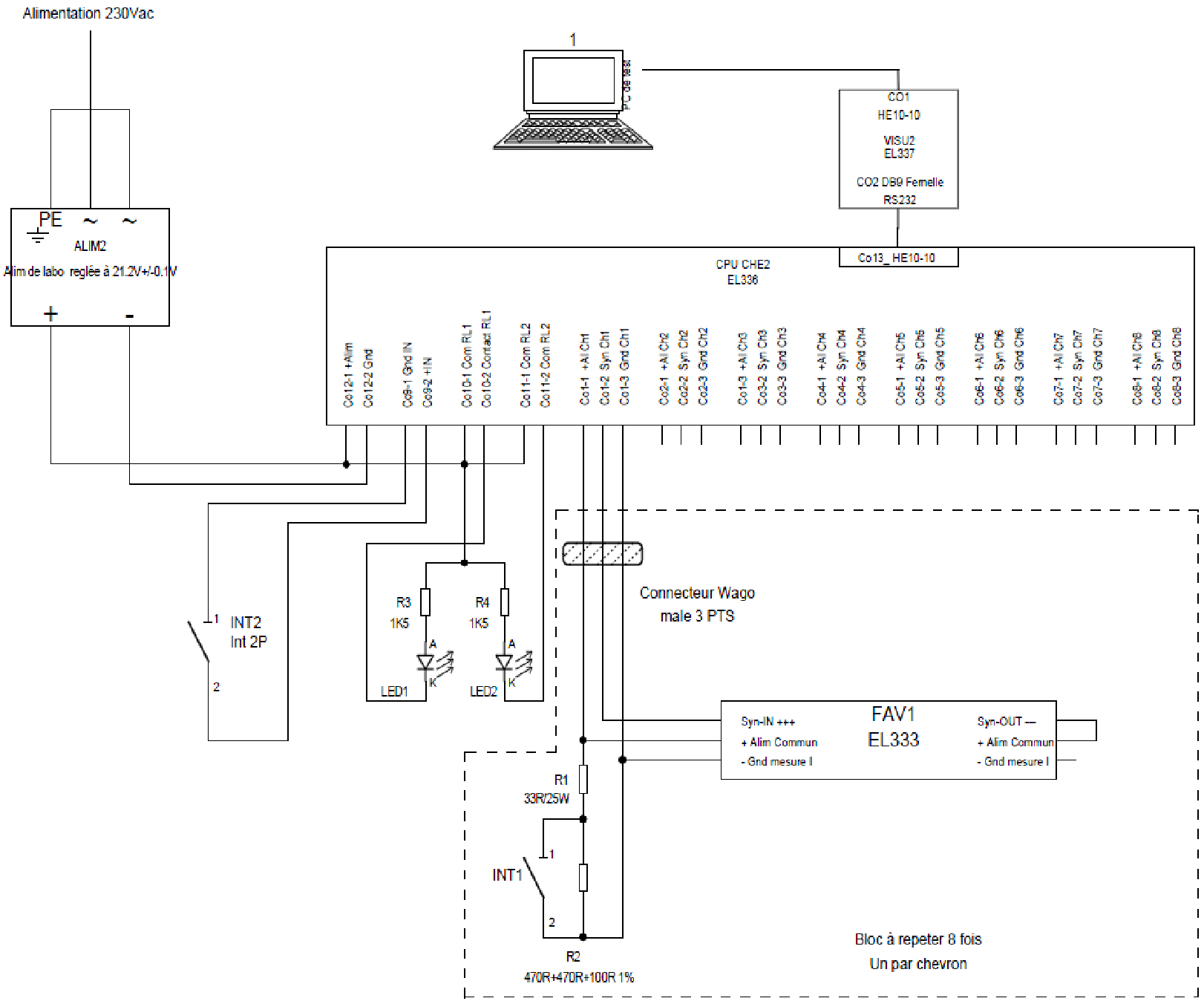
Trafic Technologie Système
Z.I. 1re avenue 2e rue - BP 564 - 06516 CARROS CEDEX
Tél.: 04.92.08.29.99 - Fax: 04.92.08.29.90 - mail: info@ttsys.fr

Rack chevrons Tunnels

Cablage CHEVRON N°1

Référence	CA	CE	CD	Chrono	Indice	Folio
	6613	PE	20	005	A	02/03

Rédacteur JCB | Approuvé | Date : 29/07/09



INDICE	DATE	MODIFICATION	VISA
A	31/07/2009		

Trafic Technologie Système
Z.I. 1re avenue 2e rue - BP 594 - 06516 CARROS CEDEX
Tél : 04.92.08.29.99 - Fax: 04.92.08.29.90 - mail: info@ttsys.fr

Rack chevrons Tunnels

Cablage Banc de tests chevron

Référence	CA	CF	CD	Chrono	Indice	Folio
	6613	PE	20	005	A	03/03

Rédacteur: JCB
Approuvé:
Date : 29/07/09

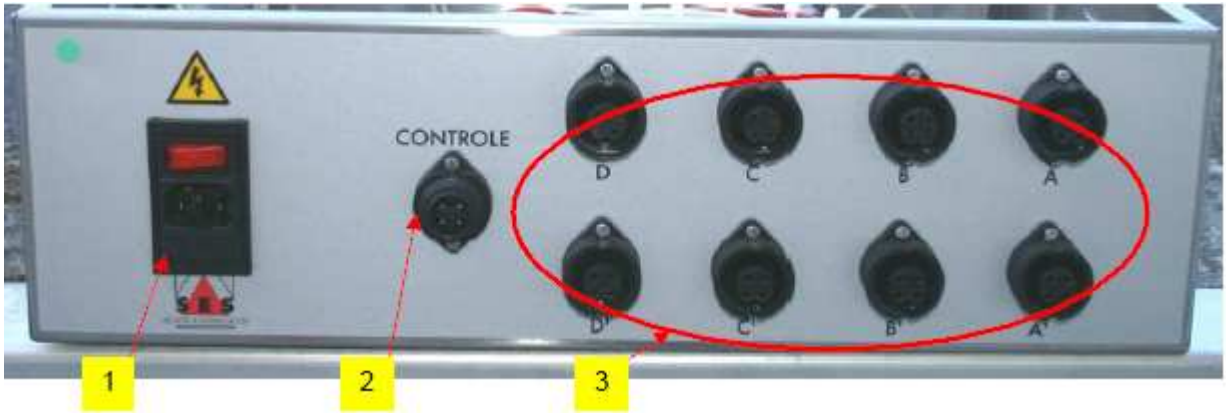
12. SES: Présentation du matériel

Le RACK CHEVRONS est constitué de :

- Vue de face :

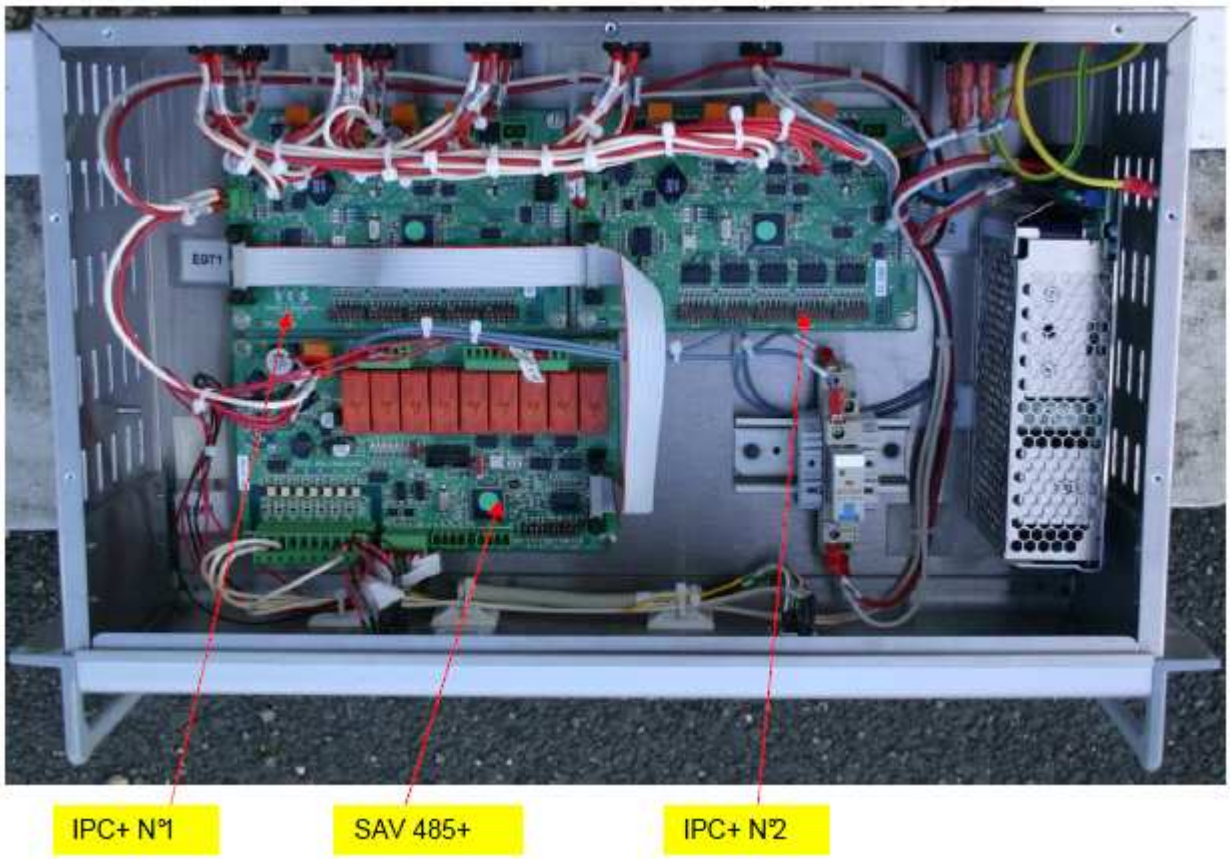
- 1 Led verte «ALIMENTATION » indiquant la mise sous tension du rack,
- 1 Led ambre « CDM CHEVRONS» indiquant la commande de l'affichage du chevron,
- 1 Led rouge « DEF SYNTHESE » indiquant une erreur d'affichage,
- 1 Bouton poussoir « TEST CHEVRONS »,
- 1 Connecteur DB9 femelle « RS485 »,

- Vue arrière :



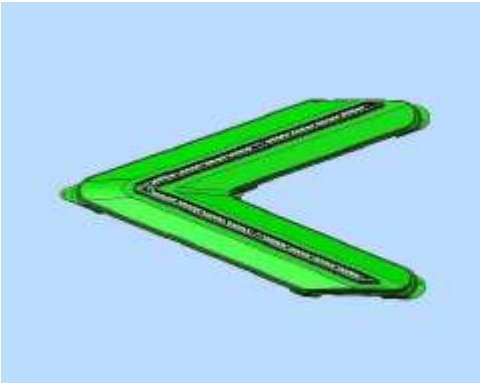
- 1 Prise d'alimentation 230V (repère 1),
- 1 Interrupteur Marche/arrêt 230V (repère 1),
- 1 connecteur « CONTROLE » permettant la commande (mise en marche) des chevrons et la synthèse des défauts (connecteur mâle 4 points - repère 2).
- 8 connecteurs « A-A B-B C-C D-D » pour raccorder, au maximum, de 4 paires chevrons (connecteur femelle 4 points - repère3),

- Vue de l'intérieur :



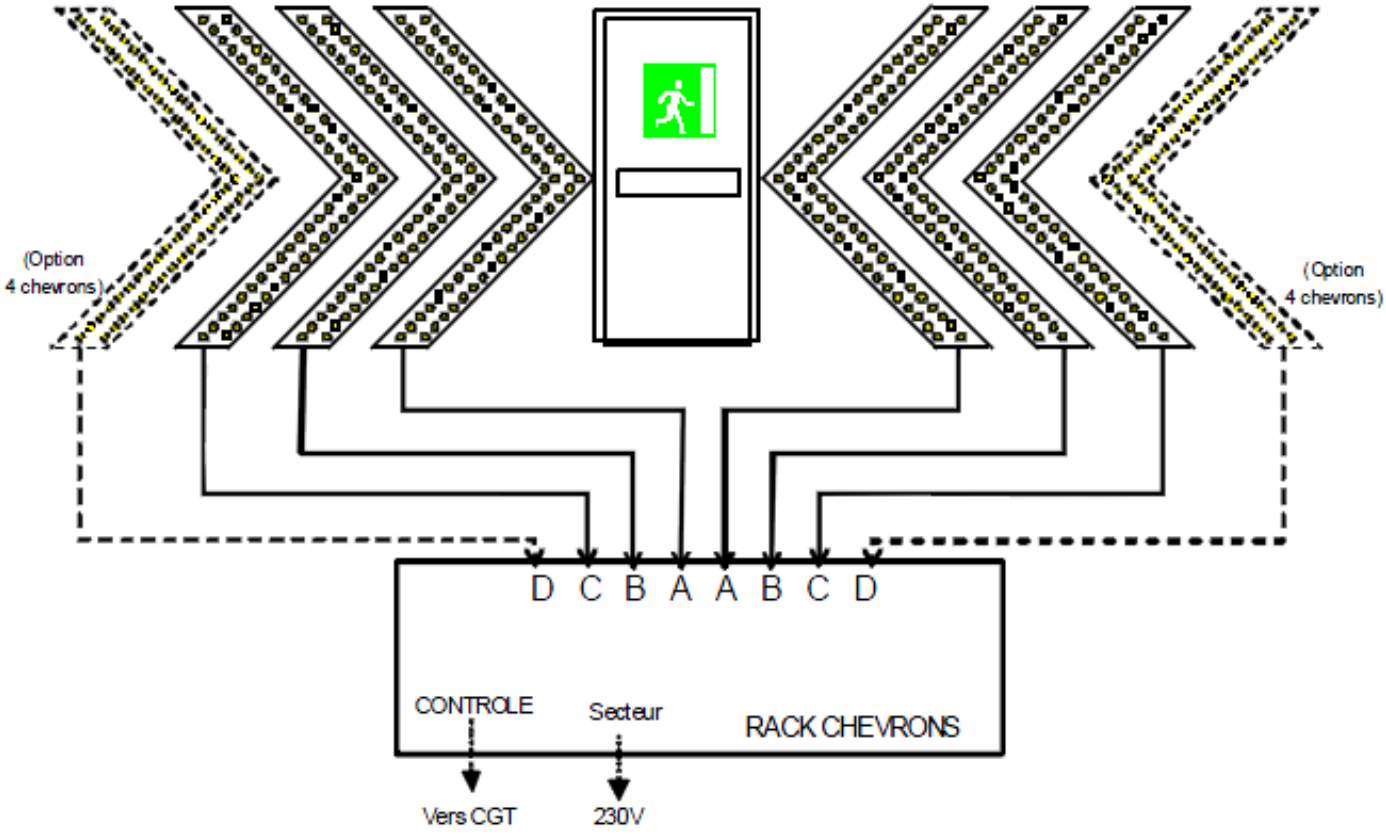
- 1 Alimentation,
- 1 relais de présence secteur,
- 1 carte SAV 485+,
- 2 cartes IPC.

Les CHEVRONS



- Chaque CHEVRON est équipé de son câble d'alimentation et de son connecteur mâle 4 points.

Raccordement de l'ensemble



1.	Retirer le capot haut du rack	
2.	Configurer les cartes IPC, suivant le nombre de paire de chevron	Voir Annexe 1 Cartes SAV485+ et IPC (Tableau de configuration des switchs)
3.	Raccorder les chevrons	Suivant le schéma ci-dessus
4.	Raccorder le secteur	

1ère Mise en service

1.	Mettre le rack de test sous tension	Vérifier l'allumage de la led verte «ALIMENTATION »
2.	Mémorisation des seuils de courant carte IPC N°1	Appuyer sur le bouton poussoir « BP1 » (repère 2, carte IPC de l'annexe 1) jusqu'à l'allumage bref de la led ambre DL2 (repère 3, carte IPC de l'annexe 1) et le relâcher
3.	Mémorisation des seuils de courant carte IPC N°2	Appuyer sur le bouton poussoir « BP1 » (repère 2, carte IPC de l'annexe 1) jusqu'à l'allumage bref de la led ambre DL2 (repère 3, carte IPC de l'annexe 1) et le relâcher
4.	Mémorisation des signatures des cartes IPC	Sur la carte SAV+ appuyer (bref) sur le bouton poussoir « TEST » (voir carte SAV485+ de l'annexe 1)
5.	Mettre hors tension le rack	
6.	Connecter le connecteur « CONTROLE » de la GTC	
7.	Remettre sous tension le rack	Après démarrage des cartes appuyer sur le bouton poussoir « TEST CHEVRONS » et vérifier qu'aucune diode rouge est allumée sur les cartes IPC et SAV485+.
8.	Faire piloter les chevrons par la GTC	Vérifier l'allumage de la led ambre « CDM CHEVRON» Vérifier que les chevrons défilent normalement, Contrôler que la led « DEF SYNTHESE » en façade est éteinte. Et que le retour d'état à la GTC est correct
9.	Déconnecter un chevron	Vérifier la bonne prise en compte du défaut à la GTC et que le Led « DEF SYNTHESE » en façade est allumée.
10	Mettre hors tension le rack, rebrancher le chevron et fermer le capot du rack	
11	Remettre sous tension le rack	Vérifier l'allumage de la led verte «ALIMENTATION » et vérifier la disparition du défaut.
12	Faire piloter les chevrons par la GTC	Vérifier l'allumage de la led ambre « CDM CHEVRON» Vérifier que les chevrons défilent normalement, Contrôler que la led « DEF SYNTHESE » en façade est éteinte. Et que le retour d'état à la GTC est correct
13	Demander l'arrêt par la GTC	Vérifier que les chevrons s'éteignent et l'absence de défaut.

13. SES Principe de Commande d'un ensemble de Chevrons

Introduction

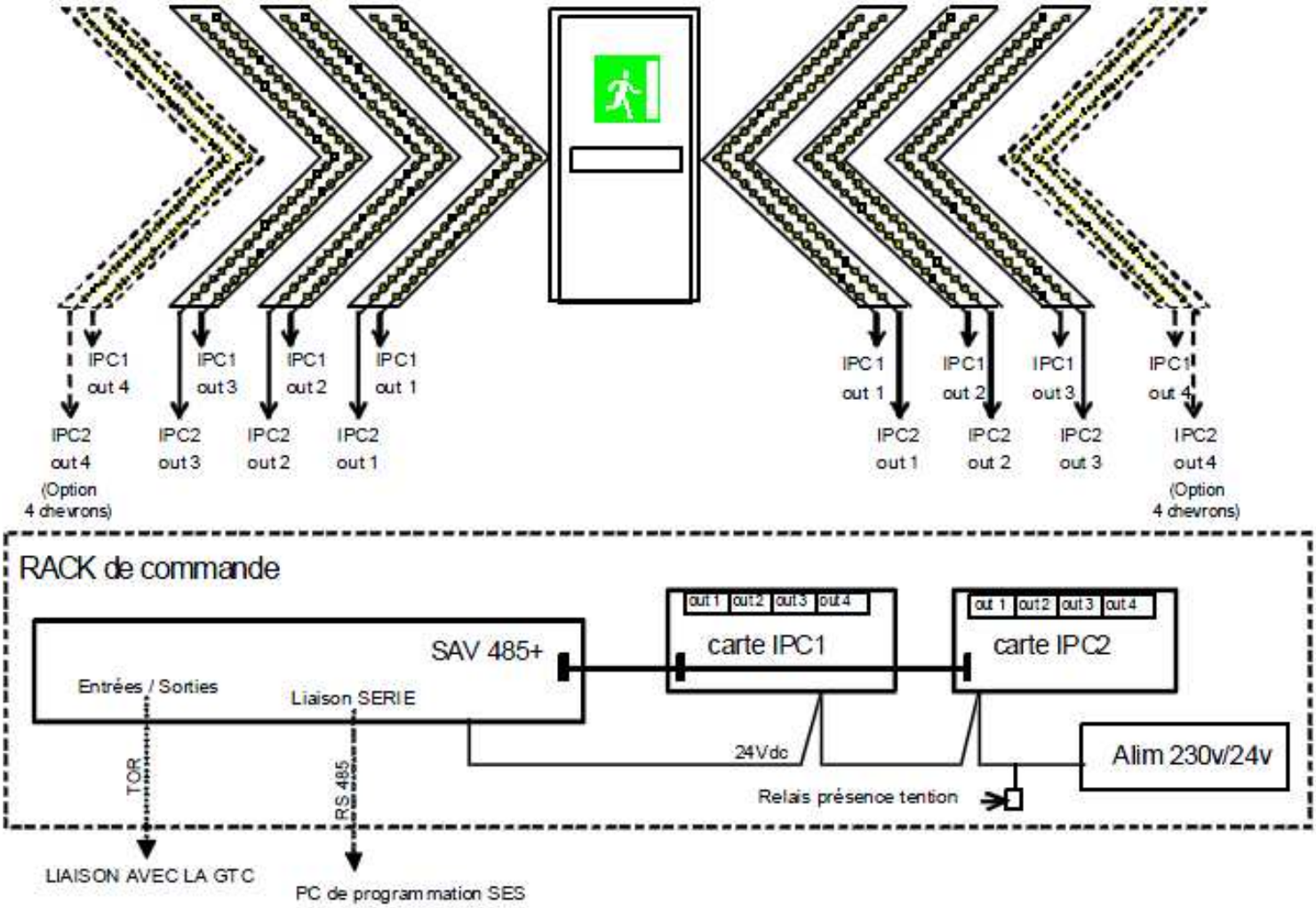
Cette partie document a pour but d'expliquer le fonctionnement des chevrons pilotés par un rack SAV485+ lors de leur exploitation par la GTC.
Le fonctionnement des chevrons dépend de plusieurs types d'événements qui peuvent être :

- une demande d'affichage,
- un défaut détecté par l'équipement.

Ces différents types d'événements engendrent obligatoirement des actions sur les entrées/sorties (Commandes et de retours d'état) et (ou) une modification de l'affichage.

Voir liste de synthèse des entrées/sorties vers la GTC en ANNEXE

Architecture fonctionnelle



Activation des chevrons

Principe général de commande par la GTC :

L'objectif principal est de pouvoir piloter au maximum 4 paires de chevrons en mode défilant par une commande TOR, la vitesse de défilement et la luminosité sont **préconfigurées** par des switchs situés sur la carte SAV485+ ainsi que sur les cartes IPC.
La GTC pilote donc directement les chevrons par un contact sec en mode maintenu (Normalement Ouvert).

1. *Sélection du nombre de paires de chevrons*

Sur le connecteur **J6** de la carte SAV 485+, la fermeture des contacts entre l'un des communs et les entrées « PANO » et « CLIG » permettent de configurer le nombre de paires de chevrons :

Connecteur J6 de la carte SAV 485+		*Nombre paire de chevrons*
PANO	**CLIG**	
0	0	3
1	0	4 (Option)

2. *Sélection des chevrons en mode défilant*

Sur le connecteur **J6** de la carte SAV 485+, la fermeture d'un contact sec entre l'un des communs et l'entrée « MES 1 » permet d'activer le défilement des chevrons.

3. *Vitesse de défilement*

Les temps de défilement est configurable par les switchs SW2 et SW3 de la carte SAV 485+ suivants ces données :

Position des switchs du SW2		*Temps de noir entre deux chevrons en ms*
1	2	
OFF	OFF	100
ON	OFF	150
OFF	ON	300
ON	ON	500

La position surlignée en bleu correspond à la configuration par défaut

Position des switchs du SW3		Temps d'affichage par chevron en ms
1	2	
OFF	OFF	100
ON	OFF	200
OFF	ON	400
ON	ON	500

La position surlignée en bleu correspond à la configuration par défaut

4. *Luminosité des chevrons*

La luminosité des chevrons est configurable par les switchs SW1 de la carte SAV 485+ suivants ces données :

Position des switchs du SW1				Niveau de luminosité		
1	2	3	4	Intensité (mA)	Luminosité (Cd/m²) (45°)	Puissance (W)
OFF	OFF	OFF	OFF	0,00	0	0,0
ON	OFF	OFF	OFF	1,85	2991	3,2
OFF	ON	OFF	OFF	3,69	5983	6,4
ON	ON	OFF	OFF	5,54	8974	9,6
OFF	OFF	ON	OFF	7,39	11966	12,8
ON	OFF	ON	OFF	9,23	14957	16,0
OFF	ON	ON	OFF	12,93	20940	22,3
ON	ON	ON	OFF	14,77	23932	25,5
OFF	OFF	OFF	ON	16,62	26923	28,7
ON	OFF	OFF	ON	18,47	29915	31,9
OFF	ON	OFF	ON	20,31	32906	35,1
ON	ON	OFF	ON	22,16	35898	38,3
OFF	OFF	ON	ON	24,01	38889	41,5
ON	OFF	ON	ON	25,85	41881	44,7
OFF	ON	ON	ON	27,70	44872	47,9
ON	ON	ON	ON	29,55	47864	51,1

La position surlignée en bleu correspond à la configuration par défaut

Retour d'état d'affichage

La carte SAV 485+ peut informer, par contact sec, la GTC de la bonne prise en compte de la commande :
Sur le connecteur **J2** de la carte SAV 485+, la fermeture du contact « Mes 2 » permet de savoir que la commande des chevrons a bien été prise en compte.

Les autres contacts sont utilisés pour les remontés de défaut (voir § mode dégradé)

Contrôle des diodes

Pour que le contrôle des différentes voies des IPC se fasse correctement, il est impératif d'***initialiser les cartes IPC lors de la 1ère mise sous tension ou à chaque remplacement d'une IPC***, pour se faire il faut appuyer sur le bouton test de la carte IPC jusqu'au clignotement de la LED « DL2 » (pendant ~3 secondes) (voir procédure et cartes en Annexe 1).
Une fois ces initialisations réalisées, le rack est ainsi configuré pour permettre le contrôle des diodes des chevrons raccordés.
Ce contrôle des diodes fonctionne de différentes façons, à chaque pilotage, par contrôle périodique ou par forçage volontaire.
- *A chaque pilotage*
Un test diodes est réalisé lors de l'activation des chevrons.
- *Contrôle périodique*
Automatiquement, un test diodes sur l'ensemble des chevrons est réalisé toutes les 24h, à partir de la mise sous tension.
- *Forçage volontaire*
Un bouton de test en face avant du rack (TEST CHEVRONS) permet d'activer un test diodes par la fermeture d'un contact sec entre l'un des communs et l'entrée « MES 2 » sur le connecteur **J6** de la carte SAV 485+
(Annexe1).
Ce test diode est effectué l'ensemble des chevrons, il se présente visuellement sous la forme d'un flash d'une durée de 100 ms en faible luminosité mais visible à l'œil nu.
Le contrôle de la voie en défaut peut se faire de plusieurs façons :
- Visuellement, en cas de défaut diodes sur l'une des sorties de l'IPC la diode rouge de défaut est active.
- La sortie RS 485 permet de reprogrammer les cartes en utilisant un logiciel propriétaire SES. Un connecteur DB 9 en face avant du rack permet de réaliser cette fonction.
- Un défaut sur un chevron peut être connu par la GTC en utilisant les sorties des connecteurs J3 (voir annexe1).
En cas de dépassement du seuil configuré, soit 1/3 des diodes d'un chevron, le défaut est remonté à la GTC (voir mode dégradé).

Mode dégradé

Le mode dégradé permet de s'assurer que les messages affichés sont toujours compréhensibles par l'usager.
Un contact sec sur la SAV 485+ permet de remonter 1 défaut MAJEUR à la GTC :
- **Défaut majeur (DEF-MAJ)**
Le fonctionnement de ce contact est sur le principe de sécurité positive :
Contact fermé = 1 → Pas de problème signalé.
Contact ouvert = 0 → Défaut présent.
Le contact « DEF MIN » de la SAV 485+ permet d'allumer la Led rouge « DEF SYNTHESE » visible sur la face avant du rack en cas de défaut constaté par le système.
La carte SAV 485 étant équipée de relais bistables pour les retours d'états, en cas de coupure secteur les états restent inchangés le contact « DEF-MAJ » est raccordé en série avec le contact à fermeture du relais de présence tension, permettant ainsi la remonté d'un défaut majeur à la CGT en cas de coupure de courant ou de panne de l'alimentation interne du rack.

Les types de défauts et l'état du contact GTC et de la Led de synthèse sont repris en détail dans le paragraphe suivant.

Etat des retours de défaut (GTC et Rack) suivant les problèmes rencontrés

En fonction des problèmes rencontrés, nous aurons une modification de l'état du contact de défaut GTC et de la Led rouge « DEF SYNTHESE » suivant ce tableau :

DEFAUT SUR LE PANNEAU	CONSEQUENCE AFFICHAGE	ETAT DU CONTACT DE DEFAUT GTC ET DE LA LED ROUGE « DEF SYNTHESE »
Aucun défaut	Message correct	Pas de défaut, le contact = 1 Led rouge « DEF SYNTHESE » éteinte
Pixels H.S sur < au 1/3 des pixels	Pas de modification de l'affichage	Pas de défaut, le contact = 1 Led rouge « DEF SYNTHESE » allumée
Pixels H.S sur > au 1/3 des pixels	Pas de modification de l'affichage	défaut, le contact = 0 Led rouge « DEF SYNTHESE » allumée
Défaut sur une IPC	La moitié des chevrons reste fonctionnelle *	défaut, le contact = 0 Led rouge « DEF SYNTHESE » allumée
Défaut de COM entre la SAV 485+ et les deux IPC	**Panneau éteint**	défaut, le contact = 0 Led rouge « DEF SYNTHESE » allumée
Défaut secteur 230V ou défaut de l'alimentation interne (230/24)	**Panneau éteint**	défaut, le contact = 0 Led rouge « DEF SYNTHESE » éteinte
Défaut du relais présence tension	Message correct	défaut, le contact = 0 Led rouge « DEF SYNTHESE » éteinte

** Les sorties des IPC sont câblées de façon à pouvoir assurer une sécurité graphique en cas de défaut diodes ou d'une des deux IPC.*

14. SES: Maintenance préventive

Cette partie du document spécifie les opérations de maintenance préventive des RACKS ou des chevrons SES.

Le Rack Chevrons

Nettoyage

Pour le nettoyage du rack, la seule opération à réaliser est le dépoussiérage.

Maintenance préventive

Il est préconisé d'effectuer les opérations annuelles suivantes :

- Vérification de la tenue des liaisons du rack sur support, voir au besoin en resserrant les boulons des fixations.
- Vérification de l'état des câbles et de leur tenue
- Dépoussiérage du rack
- Le mode dégradé permet de s'assurer que les messages affichés sont toujours compréhensibles par l'usager.

Les Chevrons

Nettoyage

Pour le nettoyage des panneaux, il est recommandé d'utiliser un liquide nettoyant du type de ceux utilisés pour les peintures de haute qualité.
Les chevrons sont réalisés avec une coque étanche et en polycarbonate. Il est donc possible d'utiliser des appareils de nettoyage à la vapeur ainsi que les nettoyants à haute pression.

Liquide nettoyant :
Non abrasif, ni trop acide, ni trop basique, alcalin. Un ph de 6-8 est recommandé.
Exempt de tout alcool ou solvant aromatique.
Heptane ou essence minéral F ou C pour les tâches d'huile, goudron, mazout, suies et bitumineux.

Ne pas utiliser d'autres solvants que ceux énoncés ci-dessus.
Tout nettoyage au solvant doit être suivi d'un lavage avec du détergent et de l'eau.

Cas des graffitis
Après avoir nettoyé le panneau suivant la méthode décrite précédemment, procéder comme suit :
Lorsqu'un panneau a été graffité par des peintures aérosols ou tout autre produit chimique non soluble dans un solvant doux, un nettoyage peut être tenté, mais le succès de l'opération est toujours aléatoire. Si les solvants doux sont inopérants, tester des produits plus puissants tels que : diluant à peinture, acétone. Mais le type de peinture utilisée par le graffiteur et le type de solvant de nettoyage peuvent endommager définitivement les panneaux.
Il est recommandé de procéder à des essais sur une petite surface afin de juger l'efficacité du procédé.

Maintenance préventive

Il est préconisé d'effectuer les opérations annuelles suivantes :
- Vérification de la tenue des liaisons panneaux sur support, voir au besoin en resserrant les boulons des fixations.
- Vérification de l'état des câbles et de leur tenue
- Dépoussiérage et nettoyage de l'ensemble des pièces

15. SES: Maintenance curative

Cette partie du document spécifie les opérations de maintenance curative des RACKS ou des chevrons SES.

Type de dysfonctionnement

• *Introduction*

Les chevrons sont pilotés par un rack de commande, on peut observer plusieurs types de disfonctionnement:
1) L'ensemble ne fonctionne pas → défaut signalé.
2) L'ensemble fonctionne seule la moitié des diodes s'allume → défaut signalé.
3) L'ensemble fonctionne avec des diodes HS → défaut signalé.
4) L'ensemble fonctionne avec des diodes HS → aucune remonté de défaut à la GTC.
5) L'ensemble fonctionne parfaitement → défaut signalé

L'ensemble ne fonctionne pas → défaut signalé par la GCT

L'ensemble ne fonctionne pas et la GTC constate un défaut.

Ce problème peut être lié plusieurs types de panne :

_ Défaut alimentation 230v du rack
_ Défaut de l'alimentation interne du rack (230v/24)
_ Connecteur de commande non raccordé au rack
_ Câble de liaison avec a GTC coupé
_ Défaut de la carte SAV 485+
_ Défaut constaté par la carte SAV 485+

Afin de remédier à ce type de problème, il conviendra de vérifier les points suivants :

X	ACTION	ETAT	SOLUTION
1	Vérifier que la led verte « ALIMENTATION » est allumée	Oui	Passer à l'étape 5
		Non	Passer à l'étape 2
2	Vérifier que le cordon d'alimentation est bien raccordé au rack	Oui	Passer à l'étape 3
		Non	Rebrancher correctement le cordon
3	Vérifier que l'interrupteur marche/arrêt est sur marche	Oui	Passer à l'étape 4
		Non	Passer l'interrupteur sur marche
4	Débrancher le cordon d'alimentation du rack et mesurer la tension présente	Tension présente et dans la tolérance requise	Changer le Rack
		Pas de tension 630x393	Vérifier les protections en amont de l'installation
5	Vérifier que la led rouge « DEF SYNTHESE» est allumée	Oui	Passer à l'étape 10
		Non	Passer à l'étape 6
6	Vérifier que la led Jaune « CDE CHEVRONS » est allumée	Oui	Passer à l'étape 9
		Non	Passer à l'étape 7
7	Vérifier que le connecteur « CONTROLE » est bien raccordé à l'arrière du rack	Connexion OK	Passer à l'étape 8
		Mauvaise connexion	Rebrancher le connecteur
8	Débrancher le connecteur 3 « CONTROLE » et Vérifier que la commande d'activation des chevrons est bonne	Activation correcte	Passer à l'étape 9
		Pas d'activation	Faire vérifier le câble venant de la GTC ou les interfaces de commande.

9	Ouvrir le rack et vérifier que la carte SAV 485+ est bien alimentée et que les connecteurs J2, J3 et J6 sont bien connectés	SAV485+ bien raccordée	Changer le Rack
		SAV485+ mal raccordée	Rebrancher les connecteurs
10	Ouvrir le rack et vérifier que la led rouge « DEF » de la carte SAV est allumée	Oui	Passer à l'étape 11
		Non	Changer le Rack
11	Ouvrir le rack et vérifier que les cartes IPC sont bien alimentées	Oui	Passer à l'étape 12
		Non	Rebrancher les cartes
12	Vérifier la bonne connexion entre la carte SAV et les IPC	Connexion OK	Passer à l'étape 13
		Mauvaise connexion	Rebrancher la bretelle
13	Vérifier la bonne configuration des cartes IPC (3 ou 4 paires de chevrons) et réinitialiser l'ensemble (voir paragraphe 1.4)	fonctionnement OK	
		fonctionnement NON-OK	Changer le Rack

Remplacement du Rack chevrons :
Dévisser les vis de fixation du rack, le retirer doucement de son emplacement, débrancher la totalité de la des cordons situés à l'arrière du rack. Mettre en place le nouveau rack suivant les instructions du paragraphe « 1ère mise en service »

<u>L'ensemble fonctionne, seule la moitié des diodes s'allume → défaut signalé</u>

L'ensemble fonctionne mais sur les chevrons on constate visuellement que seule la moitié des diodes s'allume sur tous les chevrons, le défaut est remonté à la GTC et la Led rouge « DEF SYNTHESE » est allumée sur le rack.

- · Rappel sur le fonctionnement :

Les sorties des IPC sont câblées de façon à pouvoir assurer une sécurité graphique en cas de défaut d'une des deux IPC.
Dans ce cas, il conviendra de vérifier les points suivants :

X	ACTION	ETAT	SOLUTION
1	Ouvrir le rack et vérifier que les cartes IPC sont bien alimentées	Oui	Passer à l'étape 2
		Non	Rebrancher les cartes
2	Vérifier la bonne connexion entre les IPC	Connexion OK	Changer le Rack
		Mauvaise connexion	Rebrancher la bretelle

<u>L'ensemble fonctionne avec des diodes HS → défaut signalé.</u>

L'ensemble fonctionne mais sur un chevron on constate visuellement que des diodes ne s'allument pas, le défaut est remonté à la GTC et la Led rouge « DEF SYNTHESE » est allumée sur le rack.

- · Rappel sur le fonctionnement :

Les chevrons sont composés de plusieurs branches de diodes, chaque branche est composée de plusieurs diodes en série, une diode HS entrainera obligatoirement l'extinction de toute la branche. La remonté du défaut à la GTC, implique que le chevron a + 1/3 de diodes HS. Il conviendra de vérifier les points suivants :

X	ACTION	ETAT	SOLUTION
1	Croiser le cordon du chevron en panne avec un chevron **OK et** vérifier que le problème reste bien sur le même chevron.	Non	Passer à l'étape 2
		Oui	Changer le chevron
2	Ouvrir le rack et vérifier que les sorties des 2 cartes IPC correspondantes à ce chevron sont bien raccordées	Oui	Changer le Rack
		Non	Rebrancher la ou les sorties

Remplacement d'un chevron :
Lors du remplacement d'un chevron, il faut penser à couper et rallumer le rack et vérifier l'absence de défaut sur le rack la Led rouge « DEF SYNTHESE » doit être éteinte.

L'ensemble fonctionne avec des diodes HS → aucune remonté de défaut

L'ensemble fonctionne mais sur un chevron on constate visuellement que des diodes ne s'allument pas, sans aucun défaut remonté à la GTC, sur le Rack de commande la Led rouge « DEF SYNTHESE » est allumée.

- · Rappel sur le fonctionnement :

Les chevrons sont composés de plusieurs branches de diodes, chaque branche est composée de plusieurs diodes en série, une diode HS entrainera obligatoirement l'extinction de toute la branche, si ce défaut est inferieur à 1/3 des diodes, la Led rouge « DEF SYNTHESE » reste allumée, ce défaut étant considéré comme mineur, la GCT n'est pas informée.

Ce défaut ne peut être constaté que visuellement, lors d'une intervention ou lors d'une maintenance préventive.
La panne ne peut venir que du chevron, il faut le remplacer.

L'ensemble fonctionne parfaitement → défaut signalé

L'ensemble fonctionne correctement et un défaut est remonté à la GTC.
Dans le cas où les chevrons fonctionnent correctement alors que la GTC signale un défaut, il conviendra de vérifier les points suivants :

X	ACTION	ETAT	SOLUTION
1	Vérifier si la led rouge est « DEF SYNTHESE » est allumée	Led rouge allumée	Passer à l'étape 4
		Led rouge éteinte	Passer à l'étape 2
2	Débrancher le connecteur 3 « CONTROLE » et Vérifier que le retour défaut vers la GCT fonctionne correctement	Fonctionnement correct	Passer à l'étape 3
		Fonctionnement incorrect	Faire vérifier le câble venant de la GTC ou les interfaces de retour d'état.
3	Ouvrir le rack et vérifier que le connecteur J3 de la carte SAV 485+ est bien raccordé	Oui	Changer le Rack
		Non	Rebrancher le connecteur
4	Ouvrir le rack et vérifier que la led rouge « DEF » de la carte SAV est éteinte	Oui	Passer à l'étape 5
		Non	Changer le Rack
5	Vérifier la bonne configuration des cartes IPC (3 ou 4 paires de chevrons) et réinitialiser l'ensemble (voir paragraphe 1.4)	fonctionnement OK	
		fonctionnement NON-OK	Changer le Rack

16. SES: Terminologie

- **GTC :**

La GTC, **Gestion Technique Centralisée,** est un mode de gestion par système d'automate centralisé, gérant un très grand nombre de paramètres et de fonctions différents, à partir des données envoyées par des capteurs.

- **Carte SAV 485+ :**

Cette carte permet de commander et de contrôler une carte afficheur 4 messages pour le pilotage des panneaux précâblés à diodes. Cette carte pilote la carte IPC. La commande des messages est effectuée soit par les entrées contacts secs avec retour des états par relais, soit par liaison RS485 avec le protocole SES.

- **Carte IPC :**

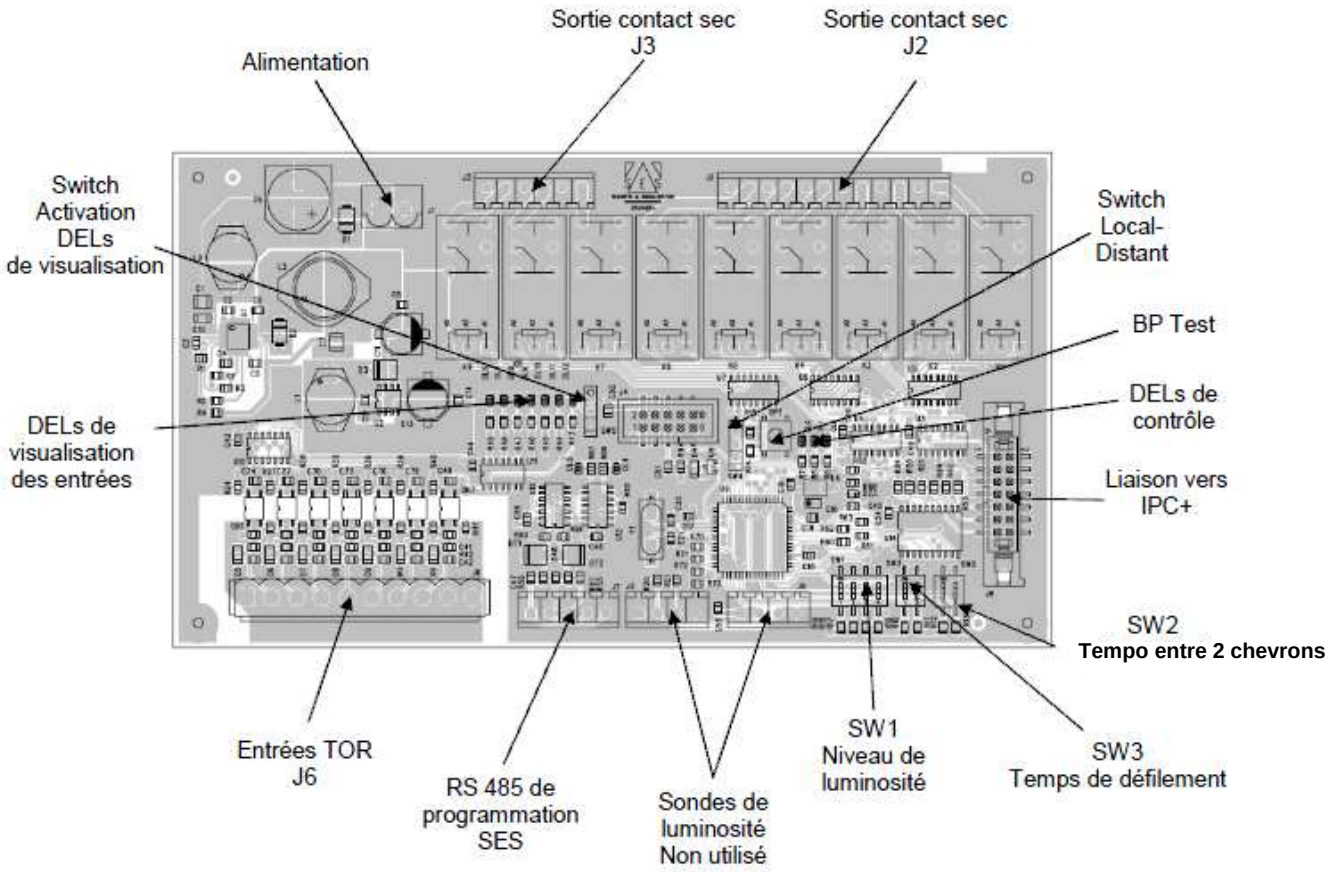
La carte IPC (Interface Panneaux précâblés) permet de piloter les diodes des panneaux précâblés à diodes. Cette carte est commandée par la carte SAV485+.

- **RS 485 :**

Liaison série utilisée pour la communication entre le PC de programmation SES et la carte SAV485+.

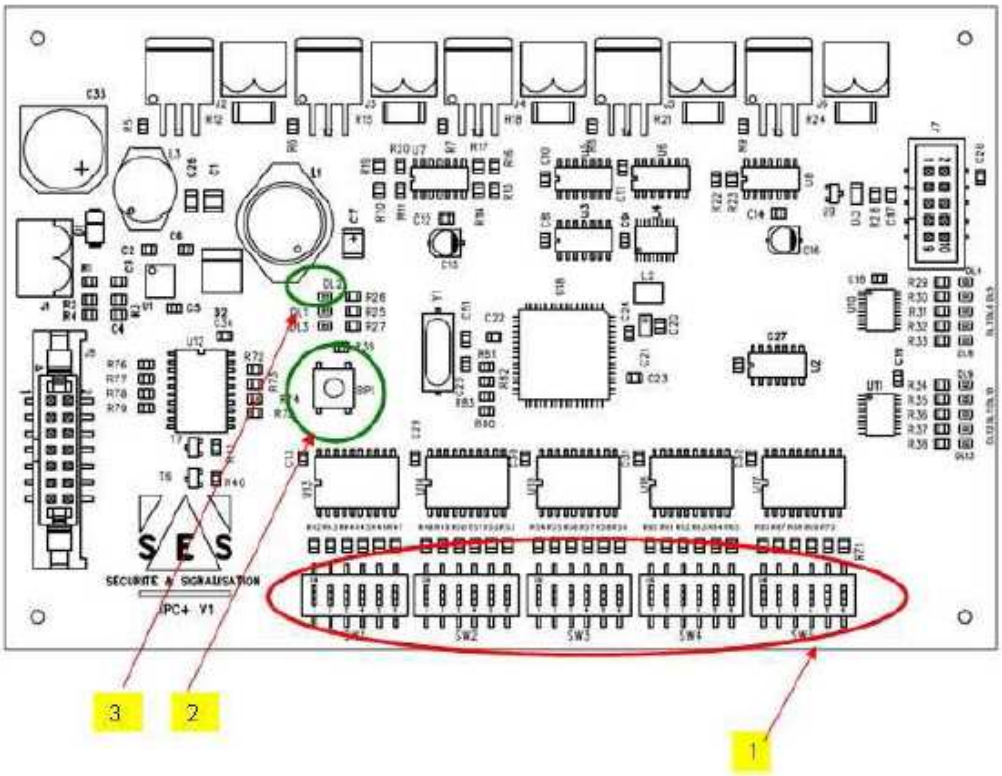
17. SES: ANNEXE 1 : CARTES SAV485+ ET IPC

Carte SAV 485+



Origine	Connecteur	Entrées/sorties utilisées	Utilisation - destination
Par carte SAV 485+	J6	**MES 1**	**Commande MESSAGE 1**
		MES 2	**Activation du Test diodes**
		MES 3	*Commande non utilisée*
		MES 4	*Commande non utilisée*
		FEUX	*Commande non utilisée*
		PANO	*Commande non utilisée*
		CLIG	*Commande non utilisée*
	J2	*MES 1*	*Chevrons pilotés OK Non Utilisée*
		MES 2	*Test diodes activé non utilisée*
		MES 3	*Chevron 1 en défaut Non Utilisée*
		MES 4	*Chevron 2 en défaut Non Utilisée*
		FEUX	*Chevron 3 en défaut Non Utilisée*
		PANO	*Chevron 4 en défaut Non Utilisée*
	J3	*CLIGN*	*Chevron 5 en défaut Non Utilisée*
		DEF-MIN	**Défaut de synthèse, *sortie utilisée pour la led de la face avant du rack***
		DEF-MAJ	**Défaut de synthèse**

CARTE IPC



Configuration des switchs repère 1 suivant le nombre paire de chevron

CARTE IPC N°1					
Position des switchs du SW1					
1	2	3	4	5	6
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Position des switchs du SW2					
1	2	3	4	5	6
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Position des switchs du SW3					
1	2	3	4	5	6
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Position des switchs du SW4					
1	2	3	4	5	6
OFF	OFF	OFF	0N	OFF	OFF
Position des switchs du SW5					
1	2	3	4	5	6
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

ATTENTION SW4-4
CONFIGURATION D'USINE :
2 X 4 CHEVRONS

Position OFF : 2 x 3 chevrons
Position ON : 2 x 4 chevrons

CARTE IPC N°2					
Position des switchs du SW1					
1	2	3	4	5	6
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Position des switchs du SW2					
1	2	3	4	5	6
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Position des switchs du SW3					
1	2	3	4	5	6
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Position des switchs du SW4					
1	2	3	4	5	6
OFF	OFF	OFF	0N	OFF	OFF
Position des switchs du SW5					
1	2	3	4	5	6
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

ATTENTION SW4-4
CONFIGURATION D'USINE :
2 X 4 CHEVRONS

Position OFF : 2 x 3 chevrons
Position ON : 2 x 4 chevrons

Attention, pour la première mise en service ou pour tout changement de configuration, la mémorisation des seuils et des signatures doit être effectuée systématiquement.

18. SES : ANNEXE 2 : SCHEMAS DE CABLAGE

FOLIO	DESIGNATION
01	PG DE GARDE
02	SOMMAIRE -
03	RAPPEL
04	UNIFILAIRE
05	ALIMENTATION GENERALE
06	PILOTAGE CHEVRONS SAV485+
07	PILOTAGE CHEVRONS IPC+
08	PILOTAGE CHEVRONS IPC+
09	IMPLANTATION
10	NOMENCLATURE
11	NOMENCLATURE

FOLIO	DESIGNATION

SES
SECURITE & SIGNALISATION
35 à 39 Avenue du Danemark
BP 57267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.66.28
Fax : 02.47.64.88.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

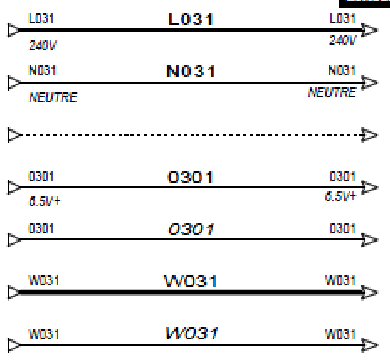
SOMMAIRE
-
-

N° PLAN 464921
DERNIER INDICE : A

FOLIO 02 / 11
◄01 03 ►

SEE EE 2005

EPAISSEUR FIL



Fil pour " PHASE "

Fil pour " NEUTRE "

Fil pour " TERRE "

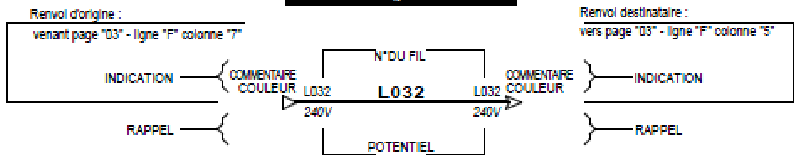
Fil pour " TBT "

Fil pour " LONWORKS "

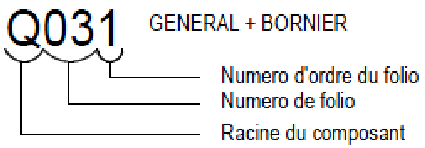
Câble pour " RESEAUX"

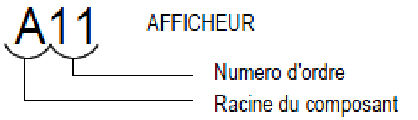
Câble pour " RS485"

RENVOIS OU EQUIPOTENTIELLE

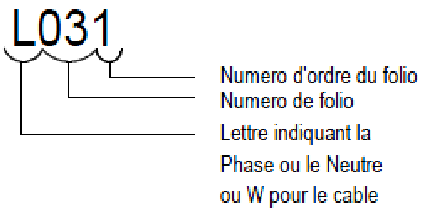


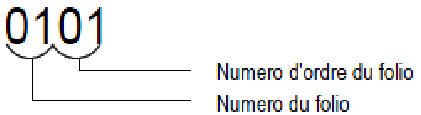
REPERAGE SYMBOLES



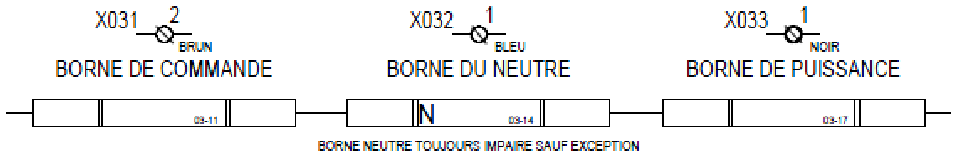


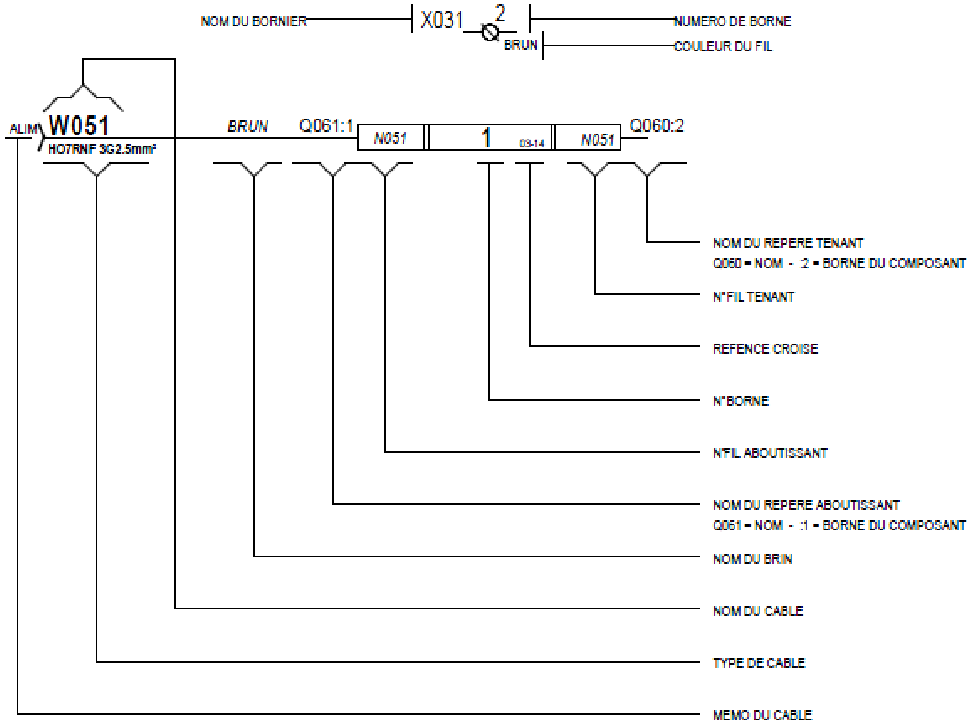
REPERAGE DES FILS ET CABLES





BORNIER





SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
36 à 38 Avenue du Danemark
BP 67267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.66.26
Fax : 02.47.64.98.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

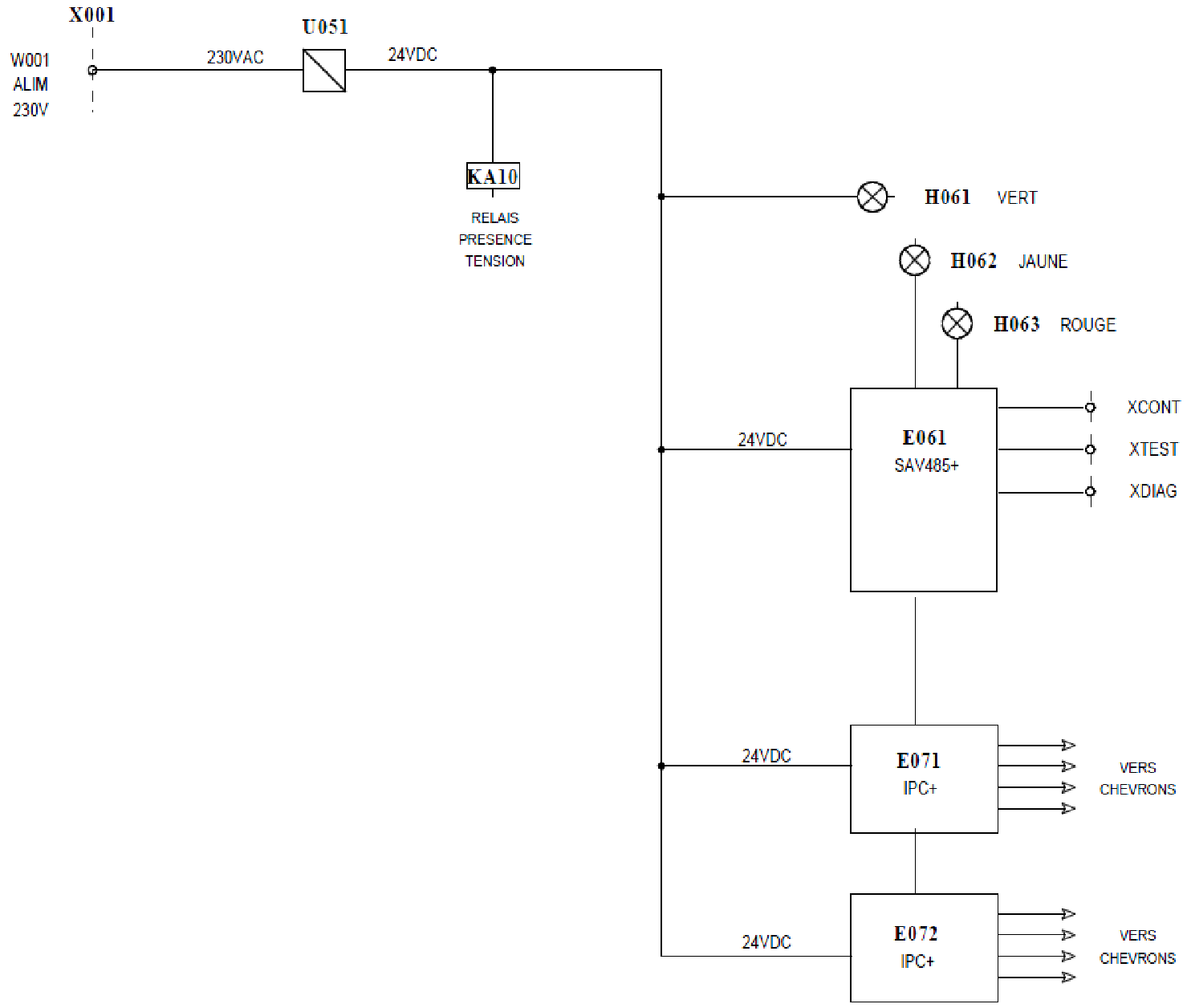
RAPPEL

N° PLAN 464921

DERNIER INDICE : A

FOLIO 03 / 11
◄02 04►

SEE EE 2005



SES
35 & 39 Avenue du Danemark
BP 57267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.66.26
Fax : 02.47.54.88.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

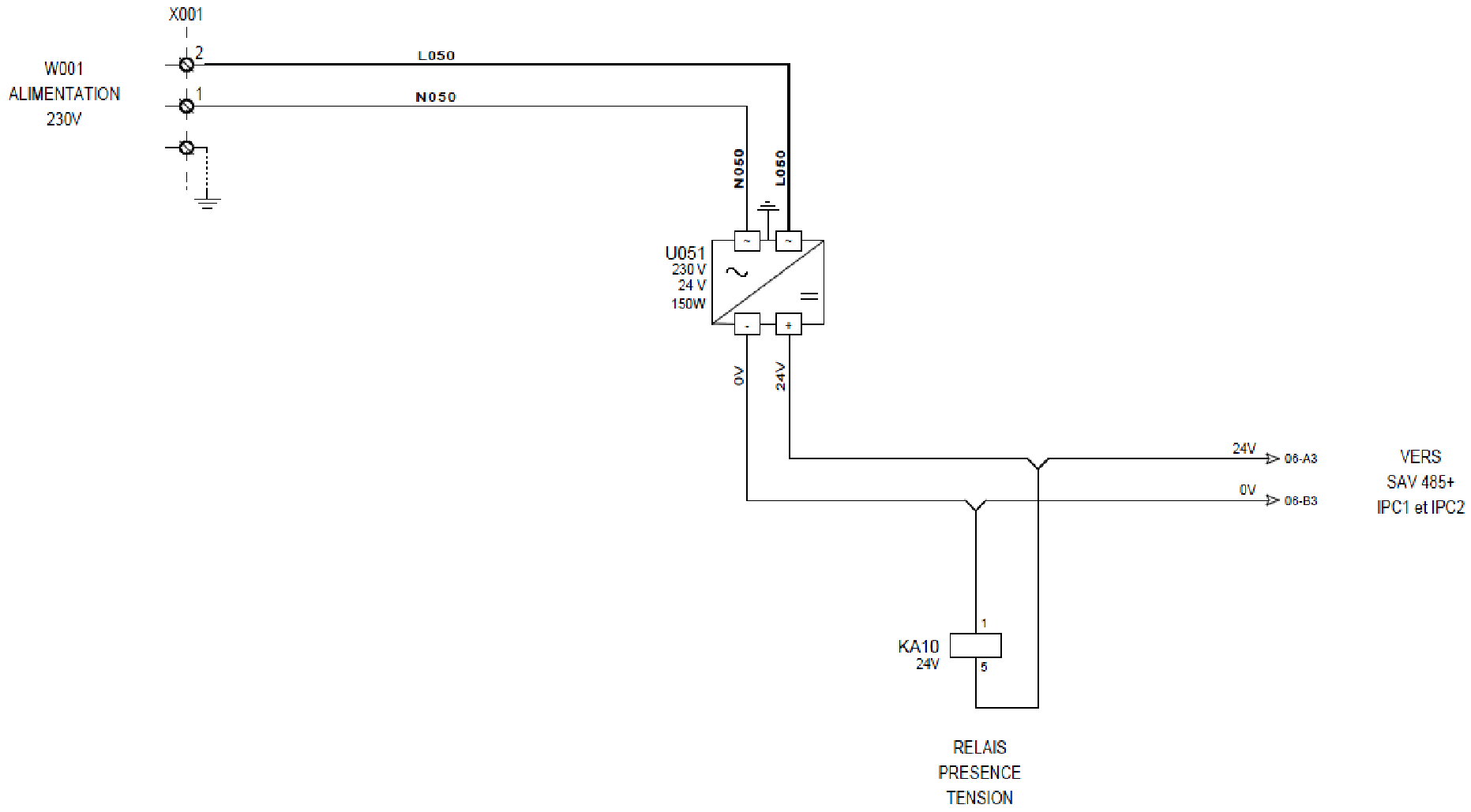
RACK PILOTAGE / CHEVRONS

UNIFILAIRE

N° PLAN 464921

DERNIER INDICE : A

SEE EE 2005



SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
35 à 39 Avenue du Danemark
BP 67267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.98.26
Fax : 02.47.64.98.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

ALIMENTATION GENERALE

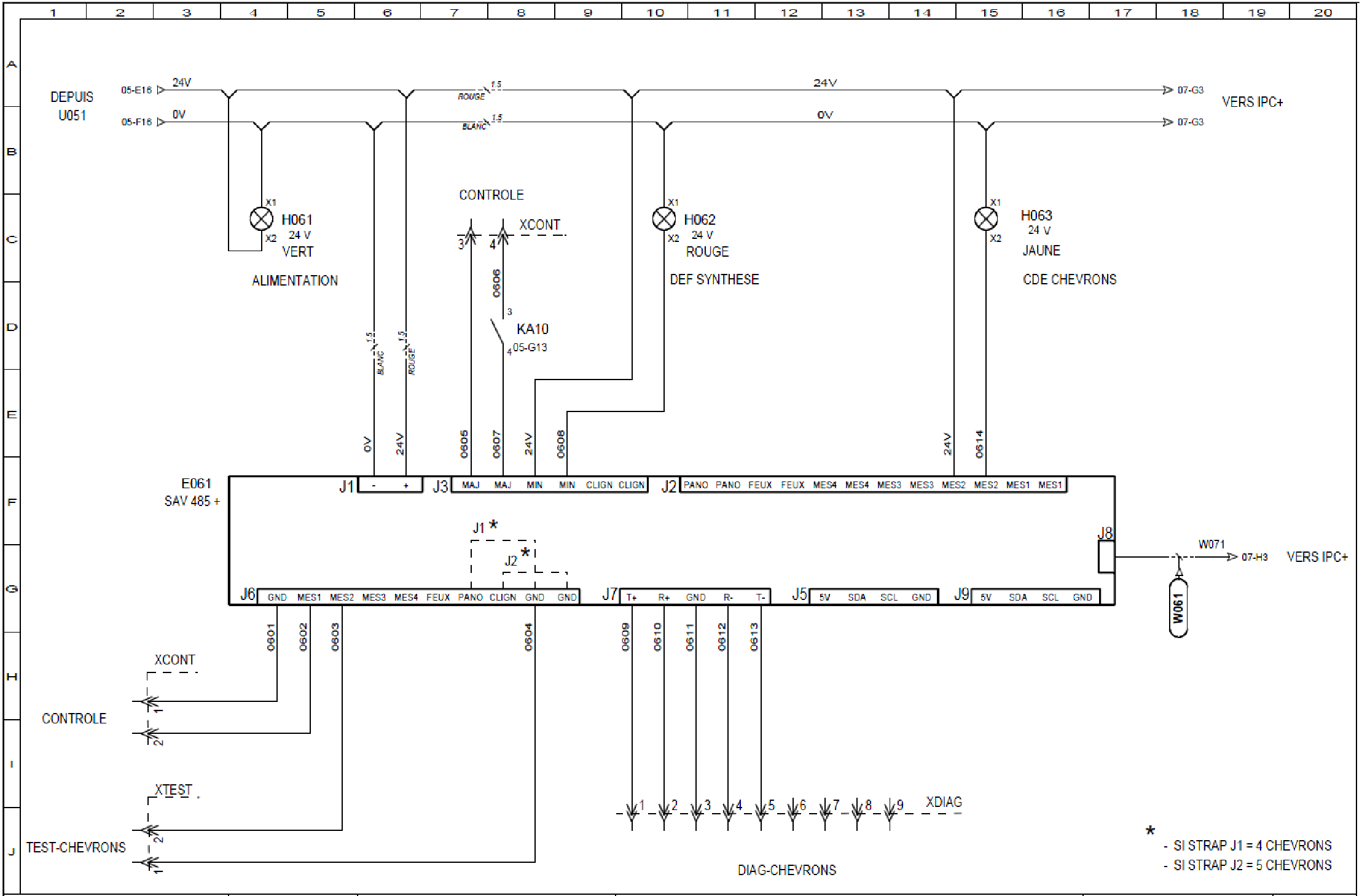
N° PLAN 464921

DERNIER INDICE : A

FOLIO 05 / 11

◄04 06 ►

SEE EE 2005



SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
86 & 88 Avenue du Danemark
BP 67287
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.82.88.28
Fax : 02.47.54.88.27

DESSINE PAR J-Claude MOINE
VERIFIE PAR J-Claude MOINE
DATE DE CREATION 02/07/2009

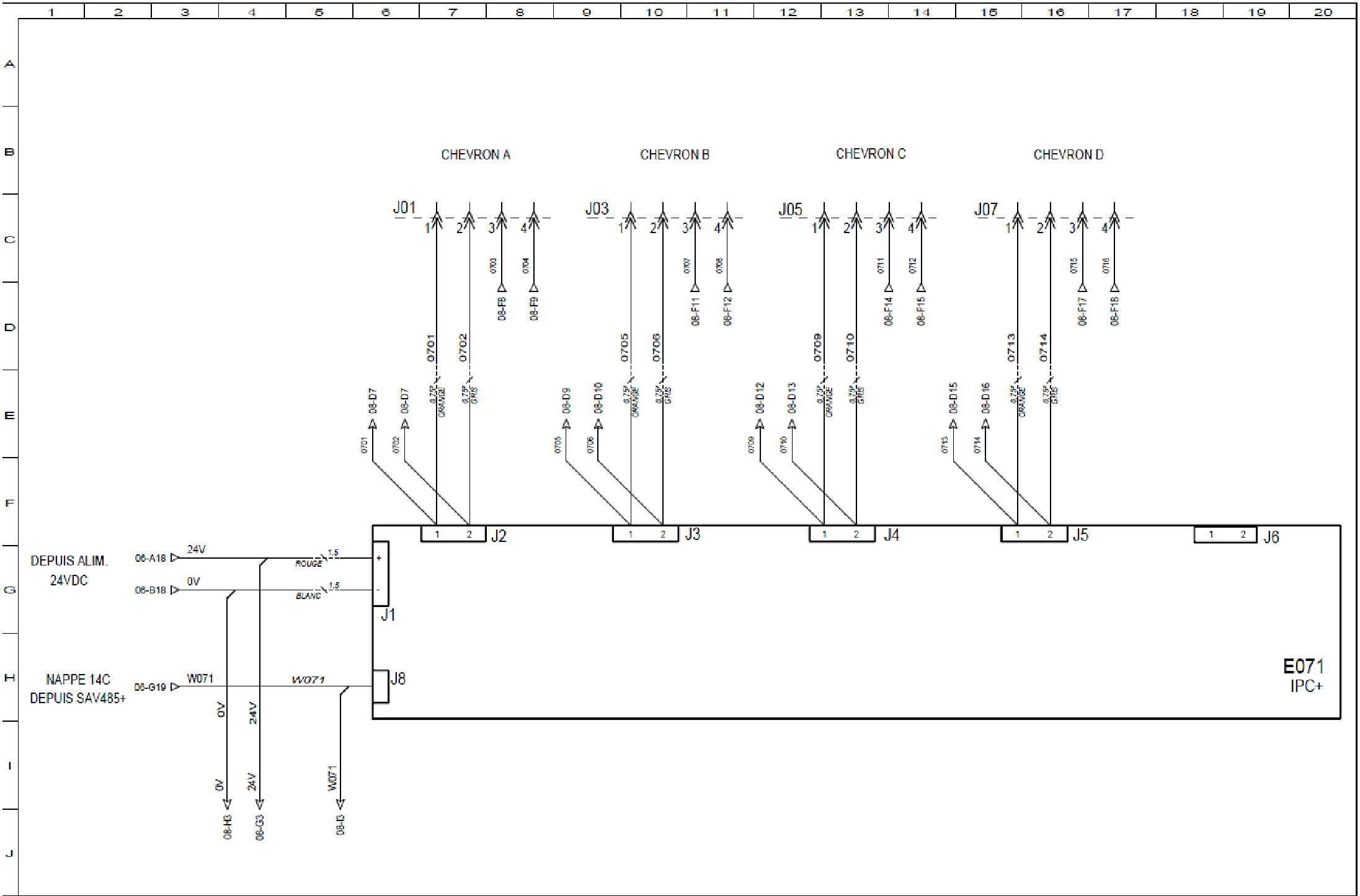
RACK PILOTAGE / CHEVRONS

PILOTAGE CHEVRONS
SAV485+

N° PLAN 464921
DERNIER INDICE : A

FOLIO 06 / 11
◄05 07►

SEE EE 2005



SES
35 à 38 Avenue du Danemark
BP 57287
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.86.26
Fax : 02.47.64.88.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

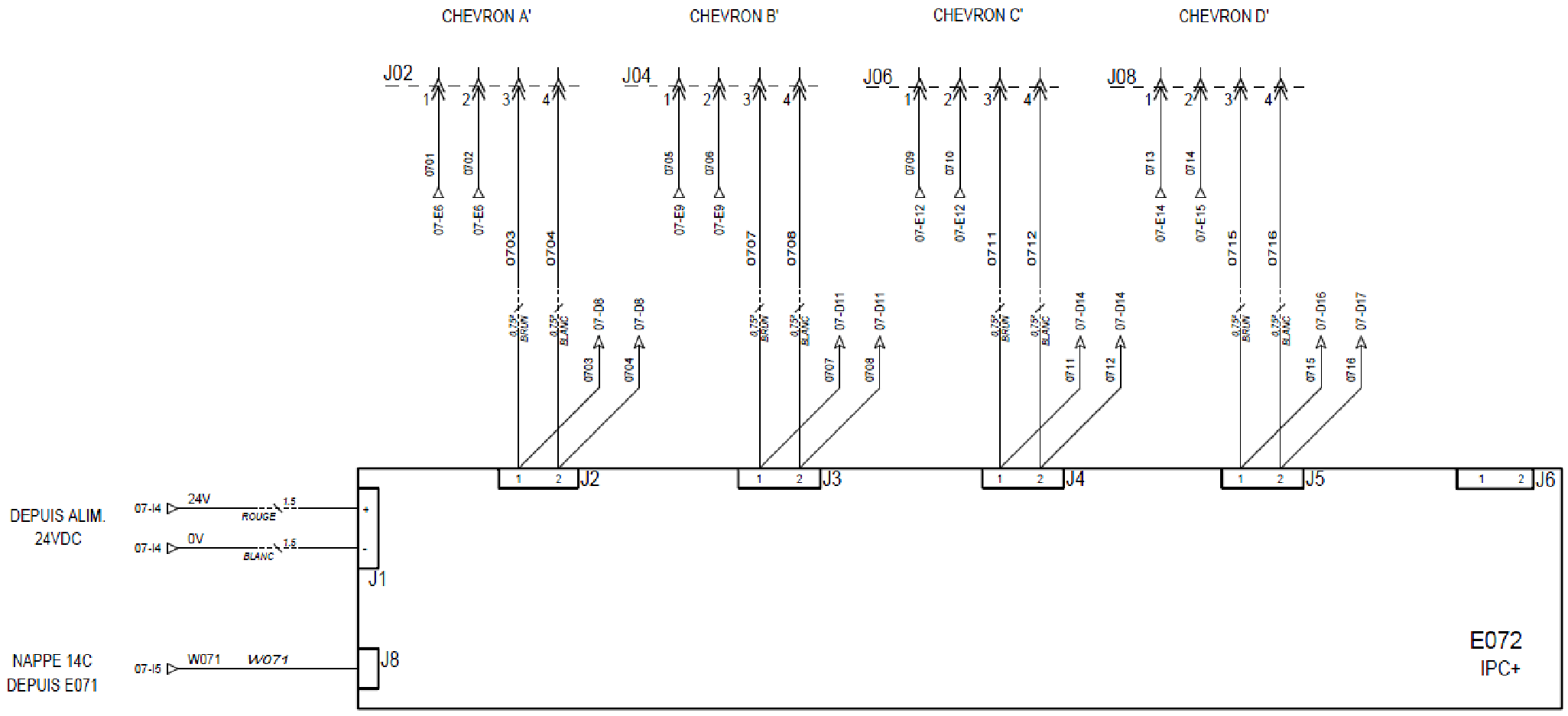
RACK PILOTAGE / CHEVRONS

PILOTAGE CHEVRONS
IPC+

N° PLAN 464921
DERNIER INDICE : A

FOLIO 07 / 11
◄06 08 ►

SEE EE 2005



SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
36 à 39 Avenue du Danemark
BP 67287
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.66.26
Fax : 02.47.64.98.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

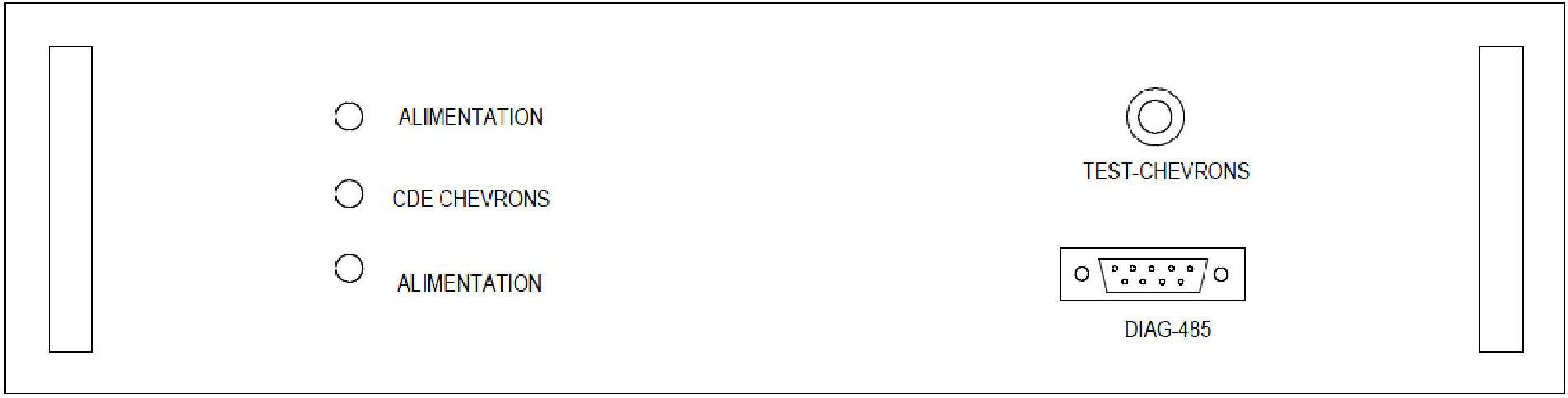
PILOTAGE CHEVRONS
IPC+

N° PLAN
464921
DERNIER INDICE : A

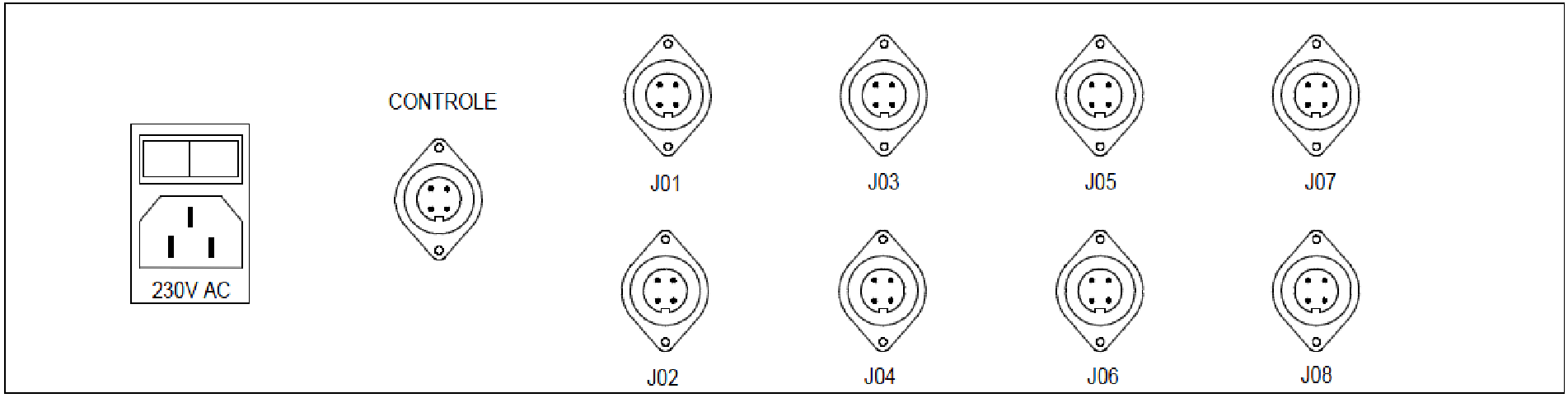
FOLIO
08 / 11
◄07 09►

SEE EE 2005

VUE DE FACE



VUE ARRIERE



SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
35 & 39 Avenue du Danemark
BP 57267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.82.88.26
Fax : 02.47.54.88.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

IMPLANTATION

N° PLAN 464921

DERNIER INDICE : A

FOLIO 09 / 11
◄08 10 ►

SEE EE 2005

	REPERE	CODE SES	CLASSE	QTE	DESIGNATION	FABRICANT	REF.FABRICANT	OBSERVATIONS	INFO SES	
1	E061	T84074	*00013	1	CONNECTEUR FEM 2PTS - VIS	WEIDMULLER	BLZ 5.08/2	SAV 485 +	06/G/4	002 CONNECT
2	E061	T89426	*00024	1	CONNECTEUR 5PTS	PHOENIX CONTACT	MC 1.5/5-ST-3.81	SAV 485 +	06/G/4	002 CONNECT
3	E061	T86124	*000244	1	CONNECTEUR 6PTS	PHOENIX CONTACT	MC 1.5/5-ST-3.81	SAV 485 +	06/G/4	002 CONNECT
4	E061	T83965	*000246	1	CONNECTEUR 12PTS	PHOENIX CONTACT	MC 1.5/5-ST-3.81	SAV 485 +	06/G/4	002 CONNECT
5	E061	T83189	*000247	2	CONNECTEUR 4PTS	IMO	3.81MM	SAV 485 +	06/G/4	002 CONNECT
6	E061	T89430	*00025	1	CONNECTEUR FEM 10PTS	WEIDMULLER	BLZ 5,08/10	SAV 485 +	06/G/4	002 CONNECT
7	E061	T87877	*SAV485	1	CARTE SAV 485+	SES	SAV 485	SAV 485 +	06/G/4	002 CARTELEC
8	E071	T84074	*00013	5	CONNECTEUR FEM 2PTS - VIS	WEIDMULLER	BLZ 5.08/2		07/H/6	002 CONNECT
9	E071	T87881	*IPC+	1	CARTE IPC +	SES	IPC +		07/H/6	002 CARTELEC
10	FIL	S03604	*0.75² BLANC	1	FIL H 05 V-K 0.75² BLANC				07/E/2	002 CABLE
11	FIL	T03636	*0.75² BRUN	1	FIL H 05 V-K 0.75² BRUN				07/E/2	002 CABLE
12	FIL	T03640	*0.75² GRIS	1	FIL H 05 V-K 0.75² GRIS				07/E/2	002 CABLE
13	FIL	S03668	*0.75² ORANGE	1	FIL H 05 V-K 0.75² ORANGE				07/E/2	002 CABLE
14	H061	T92903	*092903	1	VOYANT VERT 24V	CML INNOVATIVE TECHNO	1980100351450		06/C/4	H01 UNITECOM
15	H062	T92921	*092921	1	VOYANT ROUGE 24V	CML INNOVATIVE TECHNO	1980100350450		06/C/10	H01 UNITECOM
16	H063	T92917	*092917	1	VOYANT JAUNE 24V	CML INNOVATIVE TECHNO	1980100352450		06/C/15	H01 UNITECOM
17	J01	T92935	*092935	1	EMBASE CYLINDRIQUE MALE 4 PTS	HIRSCHMANN	932 321-100			CONNECT
18	J01	T92949	*092949	1	FICHE CYLINDRIQUE FEMELLE 4 PTS	HIRSCHMANN	934 124-100			CONNECT
19	J03	T92935	*092935	1	EMBASE CYLINDRIQUE MALE 4 PTS	HIRSCHMANN	932 321-100			CONNECT
20	J03	T92949	*092949	1	FICHE CYLINDRIQUE FEMELLE 4 PTS	HIRSCHMANN	934 124-100			CONNECT
21	J05	T92935	*092935	1	EMBASE CYLINDRIQUE MALE 4 PTS	HIRSCHMANN	932 321-100			CONNECT
22	J05	T92949	*092949	1	FICHE CYLINDRIQUE FEMELLE 4 PTS	HIRSCHMANN	934 124-100			CONNECT
23	J07	T92935	*092935	1	EMBASE CYLINDRIQUE MALE 4 PTS	HIRSCHMANN	932 321-100			CONNECT
24	J07	T92949	*092949	1	FICHE CYLINDRIQUE FEMELLE 4 PTS	HIRSCHMANN	934 124-100			CONNECT
25	KA10	Z01420	*000012	1	RELAIS 24VDC+LED 1RT 10A	OMRON	G2R1SND 24VDC		05/G/13	K01 CONTAUX
26	KA10	Z01421	*000014	1	SOCLE RAIL DIN POUR G2R	OMRON	P2RF-05-E		05/G/13	K01 CONTAUX
27	KA10	Z00755	*00031	2	BUTEE D ARRET	WAGO	209-101		05/G/13	K01 BDJ
28	U051	T92896	*092896	1	ALIMENTATION 24V-150W	LAMBDA	HWS150224A		05/C/10	U01 ALIMBAT
29	W061	T88306	*0111	1	CABLE NAPPE 14C	3M	3365-14SF		06/H/18	964 AFFICHAG
30	W061	T88310	*0112	3	CONNECTEUR HE10-14PTS	RUTRONIK	COIDC8079		06/H/18	964 AFFICHAG
31	X001	T92953	*092953	1	FICHE MALE AVEC INTERRUPTEUR	BULGIN	BZV01/Z0000/02			PC
32	XCONT	T94274	*094274	1	EMBASE CYLINDRIQUE MALE 4 PTS	HIRSCHMANN	932 322-100			CONNECT
33	XCONT	T94288	*094288	1	FICHE CYLINDRIQUE FEMELLE 4 PTS	HIRSCHMANN	934 125-100			CONNECT
34	XDIAG	T59961	*SUBD 9S	1	CONNECTEUR SUBD 9 PTS FEM	AMPHENOL	17 DE 09S			CONNECT

SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
35 & 39 Avenue du Danemark
BP 67267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.66.26
Fax : 02.47.64.88.27

DESSINE PAR : J-Claude MOINE
VERIFIE PAR : J-Claude MOINE
DATE DE CREATION : 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

NOMENCLATURE

-

N° PLAN 464921

DERNIER INDICE : A

FOLIO 10 / 11
◄09 11►

SEE EE 2005

REPERE	CODE SES	CLASSE	QTE	DESIGNATION	FABRICANT	REF.FABRICANT	OBSERVATIONS	INFO SES
XTEST	T94292	*094292	1	BOUTON POUSSOIR - NOIR	MULTICOMP	R13-502A-05-B		UNITECOM

SES
SECURITE & SIGNALISATION
SES
35 à 38 Avenue du Danemark
BP 57267
37072 TOURS Cedex 02
Tél. : 02.47.62.86.28
Fax : 02.47.64.86.27

DESSINE PAR J-Claude MOINE
VERIFIE PAR J-Claude MOINE
DATE DE CREATION 02/07/2009

RACK PILOTAGE / CHEVRONS

NOMENCLATURE

-

N° PLAN 464921

DERNIER INDICE : A

FOLIO 11 / 11

◄10 11 ►

SEE EE 2005