



Vous venez d'acquérir le système pilote TP32 et nous vous en remercions.

Les informations des diapositives suivantes ont pour but de vous aider à mettre en œuvre votre système rapidement et correctement.

Ceci est un document général, et ne prend pas forcément en compte toutes les configurations spécifiques.

1^{ère} partie

Identification du matériel de base reçu et installation sur la table du laboratoire.

Identification du module bus CAN, installation sur le système existant.

2^{ème} partie

Mise en œuvre des mesures sur le système

3^{ème} partie

Ressources disponibles et information logiciels

COMPOSITION DU SYSTEME DE BASE A LA LIVRAISON :

- **Banc de mesure de puissance**
- **Accessoires** (serre joint, S, nez de vérin, aiguille longue, 2 serre câbles)
- **Pilote TP32 didactisé**
- **Boîtier de mesure** (équipé d'une prise DB9)
- **1 classeur pédagogique + 1 CD ROM**

Option BUS CAN :

- **1 boîtier bus CAN** (avec 2 câbles BNC, 1 câble USB, 1 boussole, 1 CD, 1 câble alimentation simnet)

Autres options :

- **1 répéteur d'informations IS12 MEGA** (avec câble communication simnet)
- **1 Girouette Anémomètre tête de mât** (avec câble communication simnet)

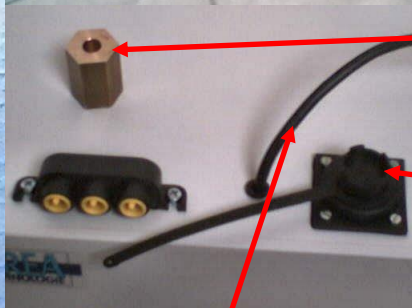


12 V

Fusible 8A



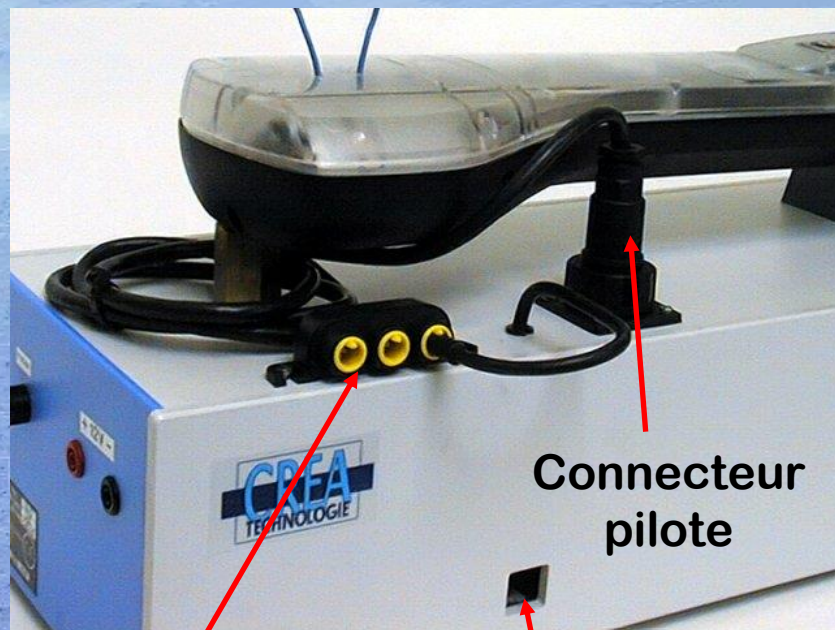
Câble pour
porte masses



Fixation pied
de vérin

Capuchon
Connecteur
*à conserver
pour ouvrir le
connecteur du
pilote*

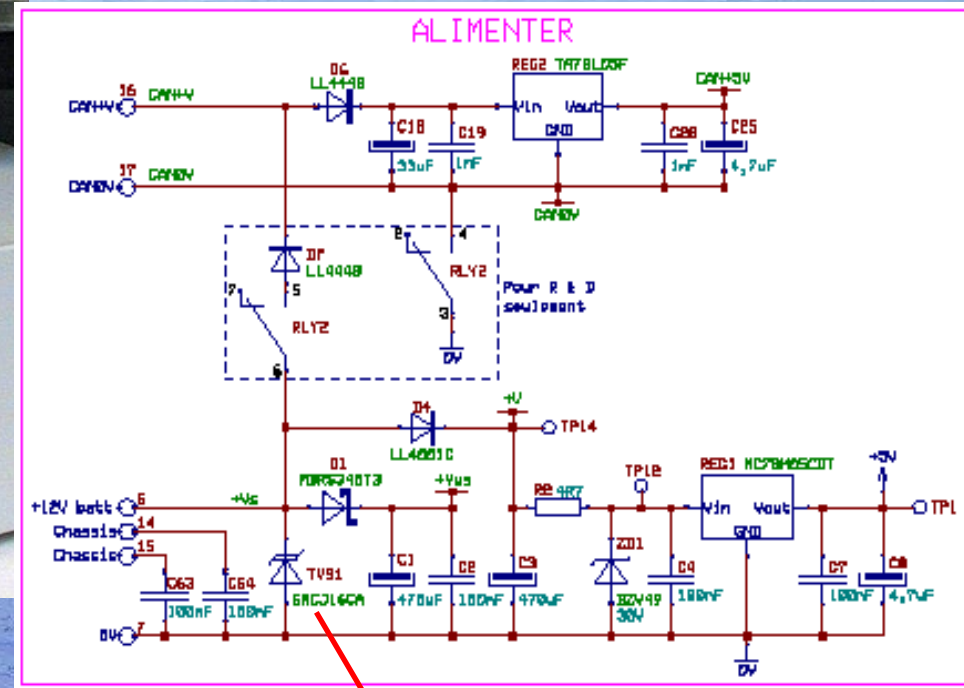
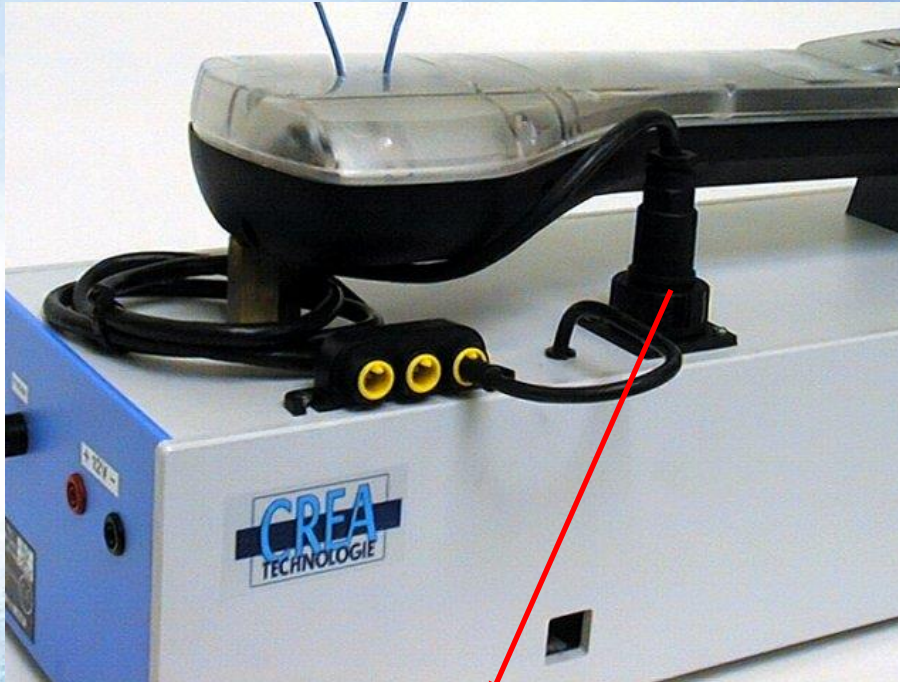
**Cordon bus
CAN pilote**



Connecteur
pilote

Tjoiner Bus CAN

Encoche prévue pour le Serre joint fourni avec les accessoires. Celui-ci permet de sécuriser le banc sur la table pendant l'utilisation du banc avec les masses.

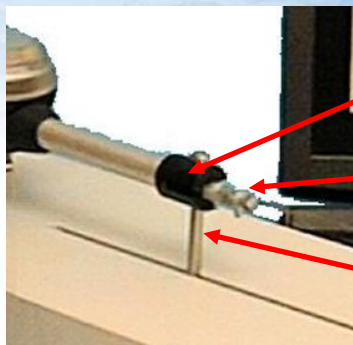


Une diode de protection contre les surtensions (diode de suppression 1.5 KE16A) a été ajoutée dans le connecteur du pilote. En cas de surtension, la diode sera passante et "claquera" probablement. Il faudra la remplacer...

(caractéristiques plus faibles que la diode SMCJ16A du pilote)

Diode SMCJ16A sur la carte électronique du pilote

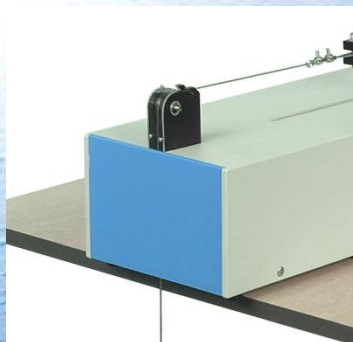
Installation du câble et des accessoires



Nez de vérin

Serre câble

Aiguille longue



Serre câble

S d'accroche

Plateau porte masses





T-JOINER SIMRAD

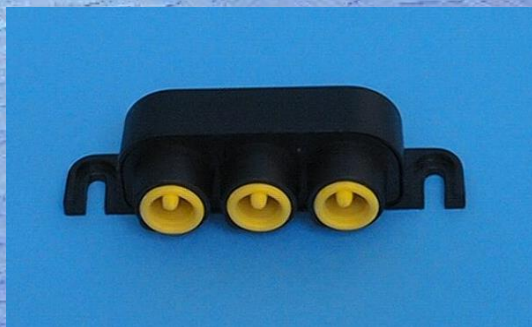
Il s'agit d'un répliqueur de port bus CAN (bus Simnet)

Le boîtier bus CAN du TP32 est à connecter sur le T-joiner.

Le T-joiner doit être relié au 12 V pour alimenter le bus des appareils communicants (y compris le bus du pilote TP32)

SIMRAD utilise des connecteurs étanches, il est donc difficile de les emboîter et de les déboîter.

(Il est possible de sculpter légèrement la partie mâle du connecteur avec un cutter pour faciliter les manipulations)





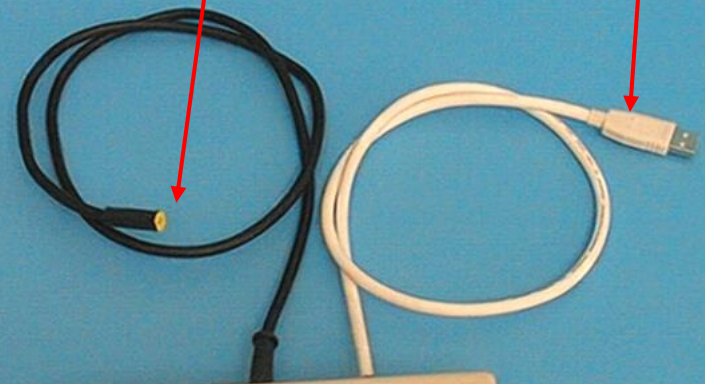
Connexion bus CAN

Liaison PC

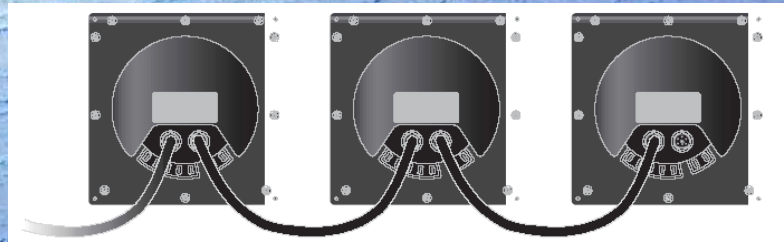
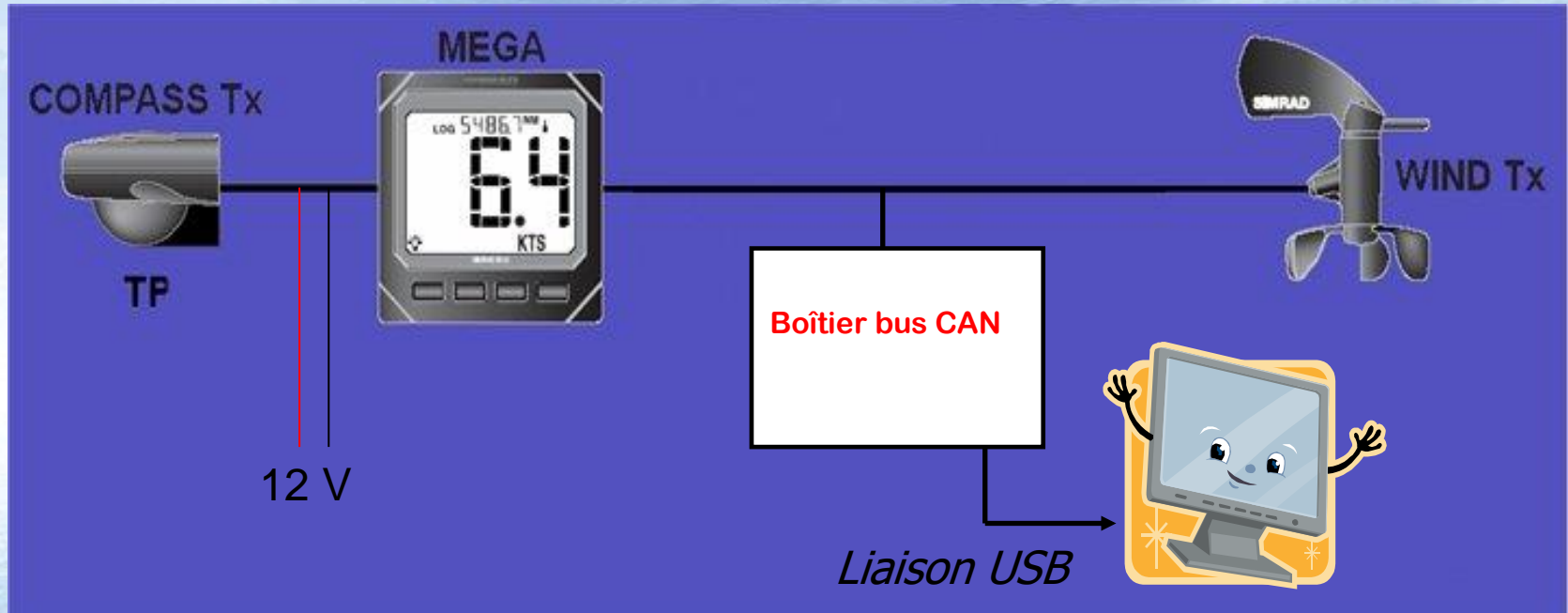
**Câble d'alimentation bus CAN
(bus Simnet)**



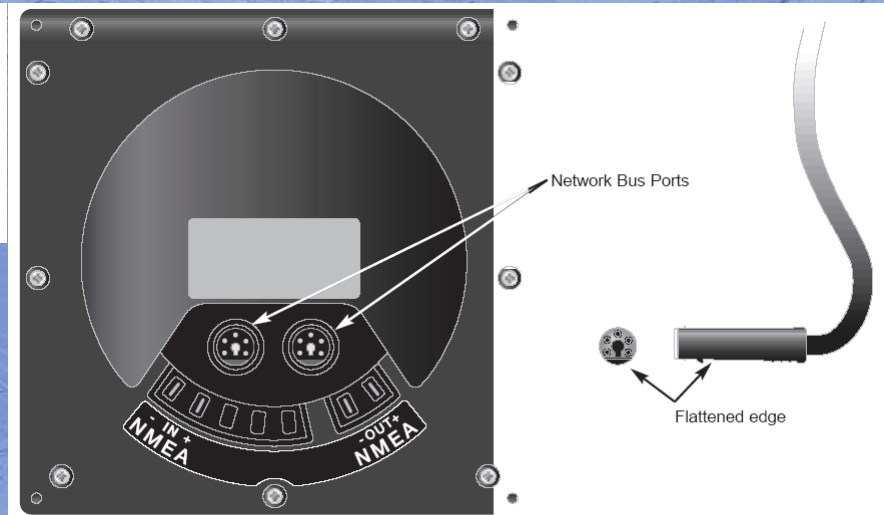
Terminaison de 120 ohms
installé d'origine dans le
connecteur



Boîtier bus CAN

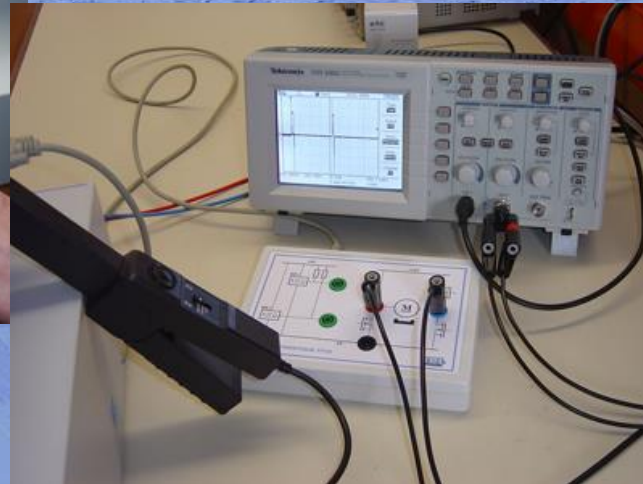


vue arrière



Accessoires nécessaires pour les manipulations et la mise en œuvre du système :

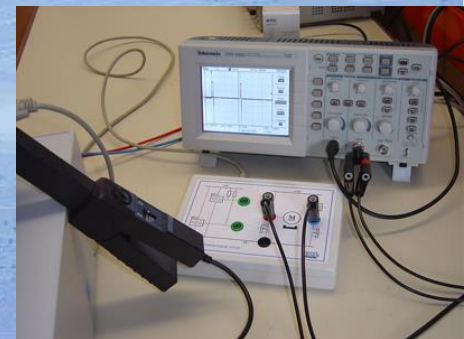
- une alimentation fixe 12v – 10 A
- Un tachymètre mixte
- Des masses d'haltérophilie environ 50 kg
- Une pince ampèremétrique petit calibre avec sortie oscilloscope
- Un oscilloscope



MESURES SUR LE SYSTEME

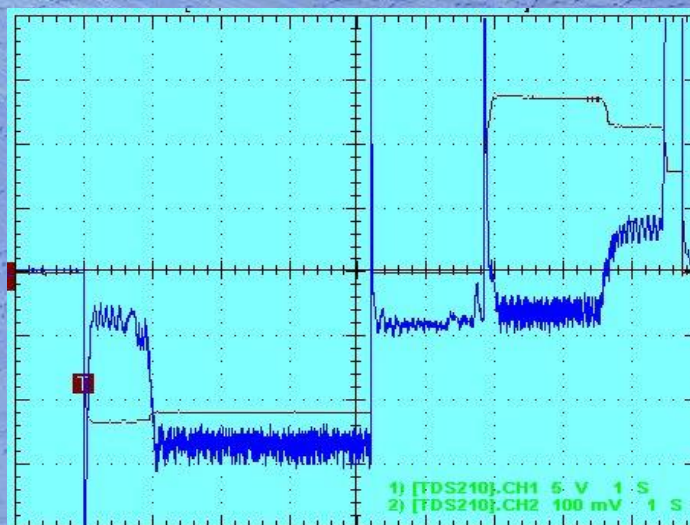
Mesures aux bornes du moteur :

La platine de mesure permet de relever la tension aux bornes du moteur. Il est possible d'utiliser un multimètre ou de préférence un oscilloscope (photo ci-contre)



Mesure du courant consommé par le moteur :

La mesure de courant consommé par le moteur s'effectue à l'aide d'une pince ampéremétrique de petit calibre sur la boucle de courant sortie du capot transparent



*Entrée et sortie de tige en charge :
Fonctionnement 3 cadrans*

MESURES SUR LE SYSTEME

Mesure de la vitesse de translation de la tige :

La mesure de la vitesse de translation de la tige par rapport au corps du pilote peut se faire à l'aide d'un tachymètre instrumenté d'une roue (en m linéaire/mn)



Mesure de la vitesse de rotation du moteur :

La mesure de la fréquence de rotation de la poulie motrice par rapport au corps du pilote se fait à l'aide d'un tachymètre à visée optique ou laser.

Une pièce munie d'une bande réfléchissante est adaptée sur la poulie motrice. Un orifice pratiqué dans le corps inférieur du pilote à proximité de la poulie motrice permet de réaliser cette mesure.



MESURES SUR LE SYSTEME

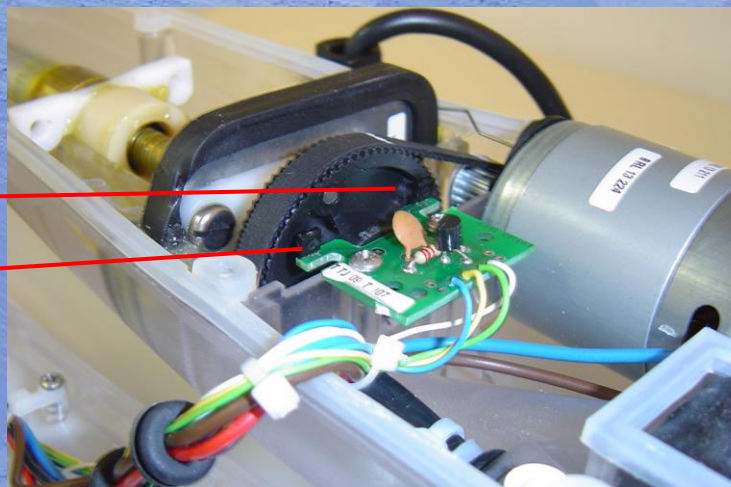
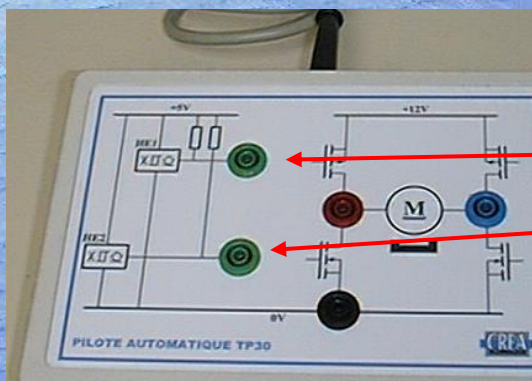
Signaux des capteurs :

La platine de mesure permet d'avoir accès aux signaux délivrés par les deux capteurs à effet hall intégrés dans le pilote.

La poulie réceptrice liée à la vis est équipée de deux aimants. Ceux-ci décrivent donc une trajectoire circulaire lorsque la poulie réceptrice tourne.

Les deux capteurs à effet hall sont situés à proximité de cette trajectoire et diamétralement opposés.

Connexion de l'oscilloscope entre les bornes verte et noire (masse) pour la mesure du signal HE1 ou HE2 délivré par l'un des deux capteurs.

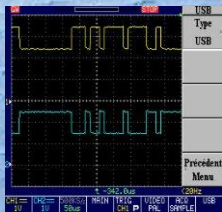


Module d'étude du bus CAN

Cette platine de mesure vient se connecter directement sur le banc du pilote au niveau de la prise bus CAN du pilote TP 32 d'une part, et sur un port USB de PC d'autre part.

Il est nécessaire au préalable d'installer le logiciel propriétaire PEAK à l'aide du CD-ROM fourni. Les drivers étant installés, le module sera reconnu par le logiciel dès son ouverture.

L'ensemble du bus CAN étant alimenté sous 12V, il est possible de mesurer les signaux CAN L et CAN H sur les 2 voies de l'oscilloscope, et de visualiser les trames circulant sur le bus CAN directement sur le PC, en provenance du pilote TP 32

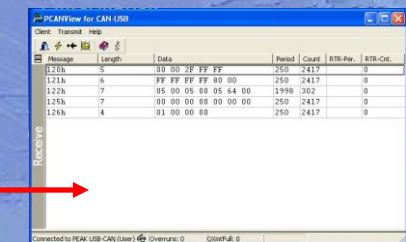
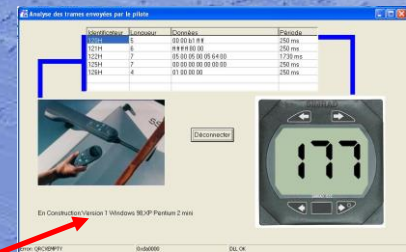


Liaison oscilloscope



Boîtier Bus CAN connecté au pilote

Liaison PC via USB



Logiciel CREA

Logiciel industriel

Modules supplémentaires au boîtier d'étude du bus CAN

Le répéteur d'information IS12 MEGA est un afficheur permettant d'indiquer un certain nombre de paramètres sur un bateau tels que l'information de cap, ou encore l'information de vent.

Le logiciel bus CAN CREA permet d'afficher le cap du pilote grâce à un afficheur virtuel alors que le logiciel industriel transcrit les trames uniquement sur PC.

Il est donc intéressant de connecter directement sur le bus CAN le répéteur réel.

Afficheur virtuel

Afficheur réel

Boîtier bus CAN

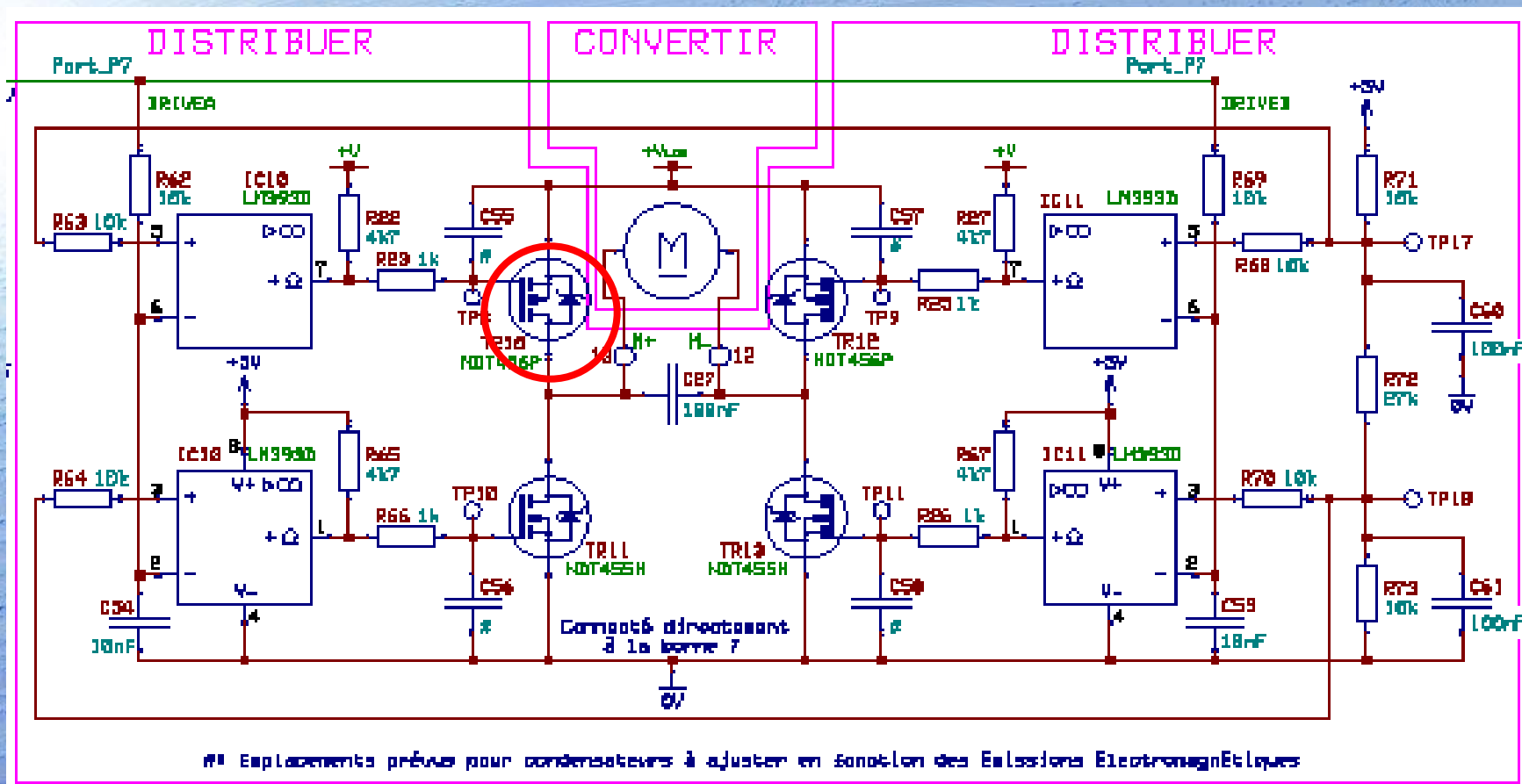


Avec le logiciel Peak fourni, il sera possible de construire et d'envoyer des trames sur le bus CAN pour afficher un cap par exemple.



Etude de la réversibilité (TP 5)

Lors de l'étude de la réversibilité, la seule manière de limiter les échauffements du transistor chargé de dissiper l'énergie est d'espacer les mesures pour que le composant refroidisse.



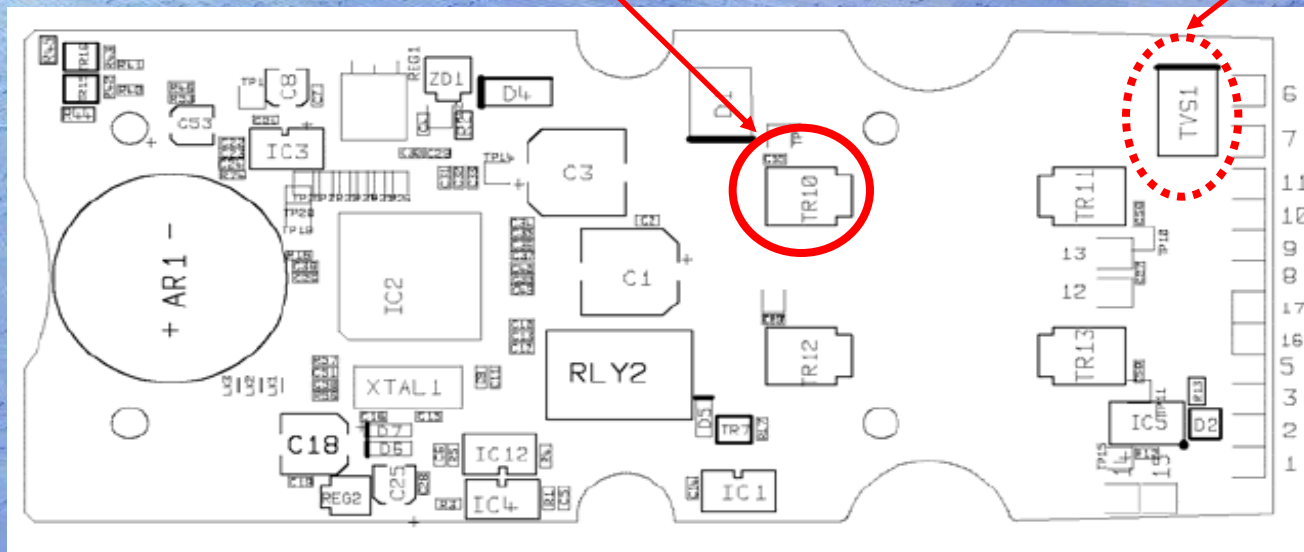
Etude de la réversibilité (TP 5)

Lors de l'étude de la réversibilité, la seule manière de limiter les échauffements du transistor chargé de dissiper l'énergie est d'espacer les mesures pour que le composant refroidisse.

Pilote TP32 V2008 : Le transistor TR10 a été remplacé par un transistor de puissance supérieure fiabilisant les manipulations en TP.

Transistor NDT456 d'origine
remplacé par un transistor plus
puissant

Diode SMCJ16A



Ressources disponibles

- Énoncés de TP, documents réponses, ressources, corrigés et fiches de formalisation fournis au format WORD
- Plateforme html avec TP et ressources associées
- Manuels d'installation, de configuration et d'utilisation du pilote – document constructeur
- Animation du mécanisme sous cult 3D (player gratuit)
- Ressources sur le bus CAN du pilote et des appareils de la gamme SIMRAD IS12
- Manuel technique TP10/22/32 complet constructeur

Ressources disponibles et versions

Modèle 3D

Inventor 6 + simulation **MotionInventor 2004 SP1** (pour le pilote TP30)

Inventor 8 + simulation **MotionInventor 2004+** (pour le pilote TP32)

Solidworks 2003 + simulation **MotionWorks 2004+**

Représentation interactive **Cult3D**

Mise en plan

Dessin d'ensemble au format **PDF**

Eclaté du mécanisme au format **PDF**

Schéma électrique

Edwin + **PDF**

Travaux pratiques

Les fichiers textes relatifs aux six TP de base sont au format **Word 2000**, et en html