

# Système pluritechnique Pilote TP32

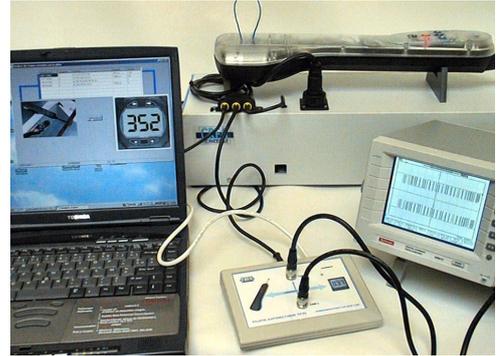
## module "Communication par bus CAN"

A partir d'une **problématique réelle** :

« Comment l'information sur le cap suivi est-elle véhiculée sur le bus de terrain CAN entre le capteur compas, les instruments et le pilote chargé de maintenir le bateau dans la direction choisie ? »

...des **travaux pratiques** conduisent l'élève à :

- comprendre le principe de fonctionnement du bus CAN
- mesurer à l'oscilloscope les niveaux de tension sur CANH et CANL,
- observer le contenu de la trame avec une sonde et le logiciel correspondant...



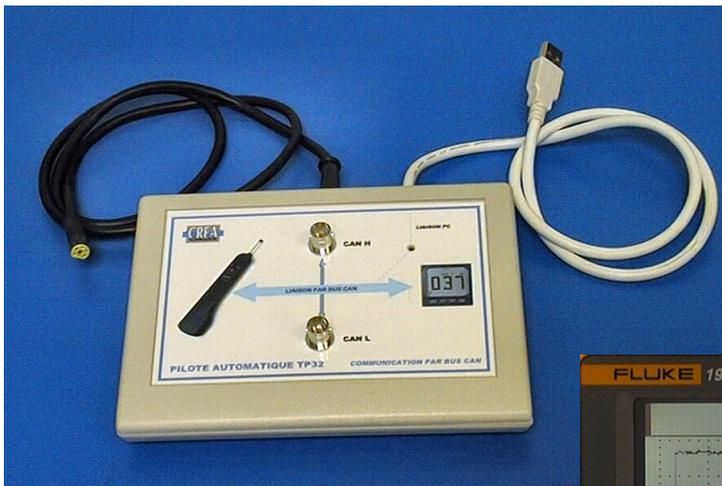
Ce module « Communication par bus CAN » permet de couvrir le centre d'intérêt CI-12 "Communication et réseaux", mettant en œuvre les savoirs et savoir-faire associés B.5.2 "les réseaux" du programme de Sciences de l'Ingénieur des classes de Bac S SI.

### Mesurer à l'oscilloscope les niveaux de tension sur CANH et CANL

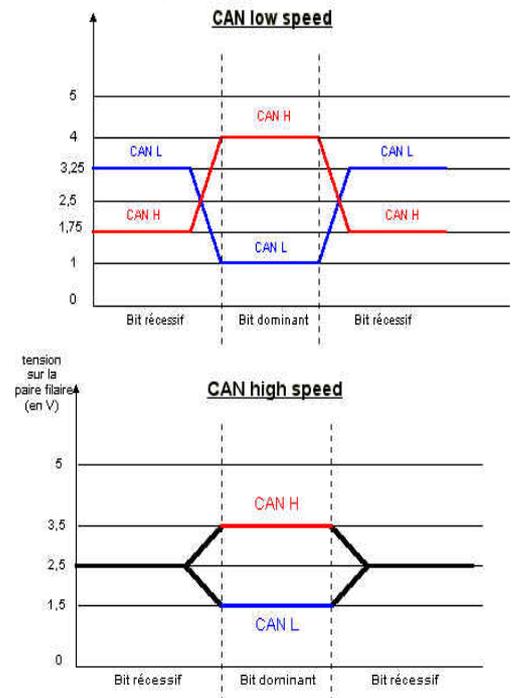
L'élève observe simultanément à l'oscilloscope et relève les signaux CANH et CANL.

Il mesure les niveaux de tension sur CANH et CANL et en déduit le type de bus.

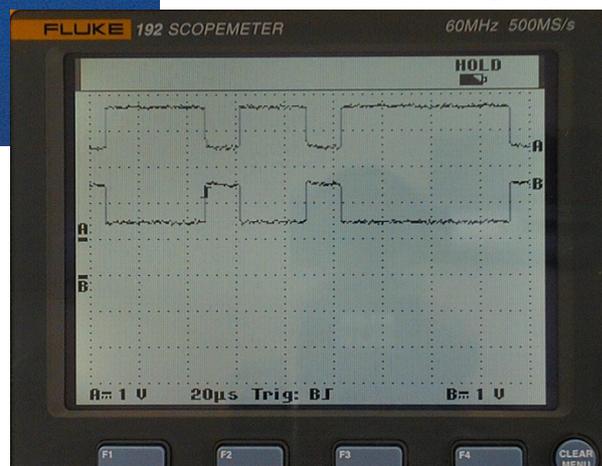
Il mesure la durée d'un bit et en déduit le débit de la transmission.



### Les 2 types de bus CAN



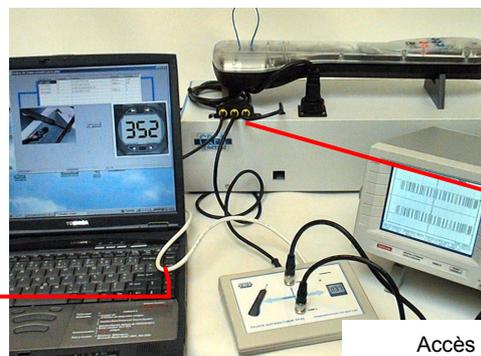
### Niveaux de tension des bus CAN low et high speed



## Observer le contenu de la trame avec une sonde et le logiciel correspondant

Pour différentes orientations du compas, l'élève relève la valeur présente dans la zone de données de la trame.

Liaison USB  
Sonde - PC



Accès à la chaîne  
d'informations du pilote

Identificateur	Longueur	Données	Période
120H	5	00 00 b1 ff ff	250 ms
121H	6	ff ff ff 80 00	250 ms
122H	7	05 00 05 00 05 64 00	1730 ms
125H	7	00 00 00 00 00 00 00	250 ms
126H	4	01 00 00 00	250 ms

### Le module « Communication par bus CAN » comprend :

Un **boîtier interface** qui se branche sur la prise réseau de votre Pilote TP32 . Par cette prise on accède aux informations communiquées par le compas fluxgate du pilote en direction des instruments de bord, ainsi qu'à toutes les informations circulant sur le réseau NMEA du bord.

Ce boîtier se relie par cordons BNC, fournis, à l'oscilloscope pour visualiser les signaux CAN H et CAN L et mesurer les niveaux de tension.

La **sonde** incluse dans le boîtier et le **logiciel** fourni permettent d'analyser les trames sur un PC via une liaison USB. Les informations transmises sont traduites sur un répéteur, virtuel afin de limiter le prix de l'ensemble.

Les **TP**, avec les **ressources** nécessaires, principe de fonctionnement du bus, signaux, format de trames de messages, sont fournis au format html.

Enfin, plusieurs modules peuvent être branchés sur le réseau pour faire travailler d'autres groupes d'élèves sur le même pilote.

Les Pilotes TP300 ou TP30 de la génération précédente peuvent être modifiés pour permettre les mesures directes sur le système et/ou les analyses des signaux de communication. Consultez-nous.