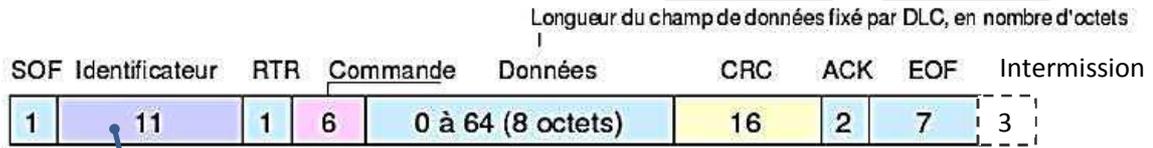
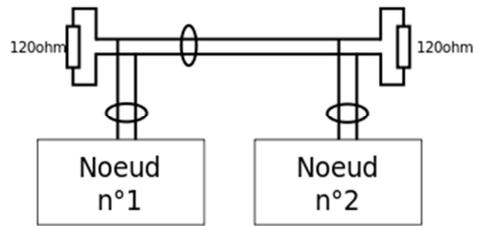
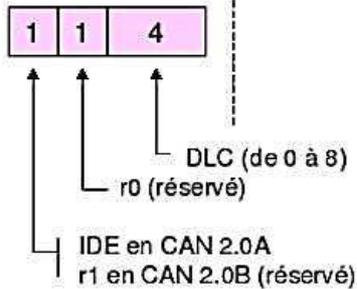


TD N° 2 BUS I2C

Trame du BUS CAN :
Les différents champs de la trame



- 11 bits pour le CAN 2.0A
- 29 bits pour le CAN 2.0B.



Lexique :	
SOF	: Start Of Frame
EOF	: End Of Frame (7 bits Récessif)
RTR	: Remote Transmission Request
ACK	: Acknowledge
CRC	: Cyclic Redundancy Code
DLC	: Data Length Code
SRR	: Substitute Remote Request
IDE	: IDentifier Extension

question 1 : Déterminer le nombre de capteurs/actionneurs TOR (Tout Ou Rien) différents qu'un nœud peut gérer dans une seule trame de données.

Capteur/Actionneur TOR = 1 bit et le champ de données d'une trame CAN peut contenir 64 bits soit l'état de 64 capteurs

Longueur de trame

question 2 : Dans le cas d'une trame au format **CAN 2.0A standard** calculer la longueur mini de la trame :

$$\text{CAN 2.0A standard trame mini} = 1 + 11 + 1 + 6 + 0 + 16 + 2 + 7 = 44 \text{ bits}$$

$$\text{CAN 2.0A Standard trame maxi} = 1 + 11 + 1 + 6 + 64 + 16 + 2 + 7 = 108 \text{ bits}$$

Rendement trame

question 3 : Calculer alors le rendement du protocole CAN lorsqu'il émet une trame de données complète (cas de la trame CAN 2.0A standard).

$$\text{Rendement} = \frac{\text{données utiles}}{\text{trame standard}} = \frac{64}{108} = 59,25\%$$

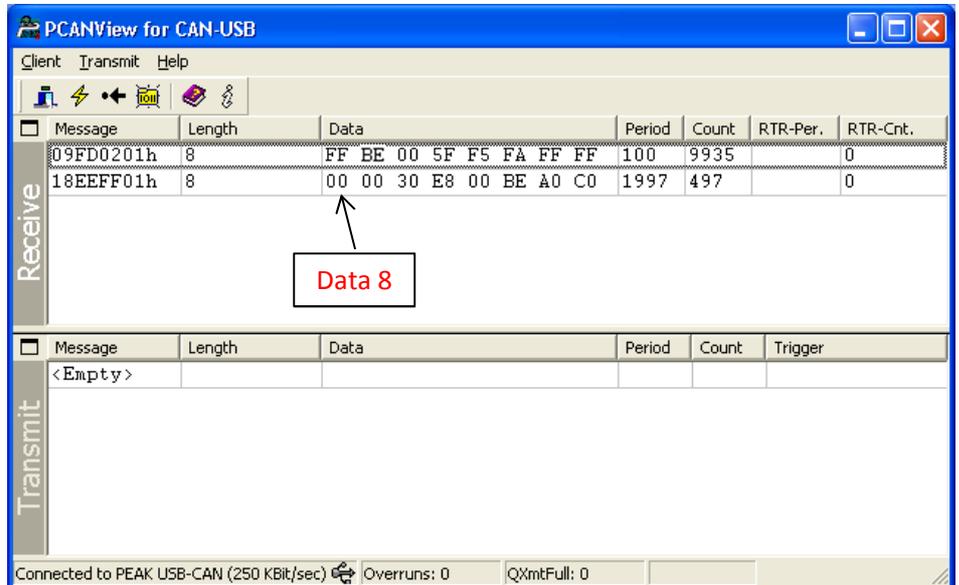
Decodage trame CAN

Un dispositif d'acquisition du signal sur une éolienne véhicule les informations des capteurs sur un bus CAN.

Dans la trame d'identifiant 09FD0201h :

→ les octets DATA7 et DATA6 représentent l'information de vitesse de vent apparent (respectivement LSB et MSB)

→ les octets DATA5 et DATA4 représentent l'information d'angle de vent apparent (respectivement LSB et MSB).



question 4 : Identifiez et relevez les valeurs des champs données qui contiennent la vitesse du vent :

	Data 7	Data 6					
	BE	00					

question 5 : Sachant que l'unité dans laquelle est codée l'info de vitesse sont des m/min.

A quelle valeur décimale cela correspond t-il ? et en m/s ?

Qu'il faut lire 00 BE soit en décimal $11 \times 16^1 + 14 \times 16^0 = 190$ mais il faut que le code (=le logiciel) qui interprète l'information connaisse l'unité dans laquelle est codée l'info.

Si c'est des m/min alors : $V=190$ m/min

alors : $V= 190/60 \approx 3,17$ m/s