BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
INFORMATIQUE ET RÉSEAUX
POUR L'INDUSTRIE ET LES SERVICES TECHNIQUES

ÉTUDE D'UN SYSTÈME INFORMATISÉ

SESSION 2013

———

Durée: 6 heures
Coefficient 5

———

DOCUMENT RÉPONSES

(19 PAGES)

À RENDRE IMPÉRATIVEMENT À LA FIN DE L'ÉPREUVE,
AGRAFÉ À UNE COPIE MODÈLE EN.

B. ANALYSE DU CONTEXTE

B1 :
Nombre d'éoliennes pour une production de 30 MW :

_ _ _ _

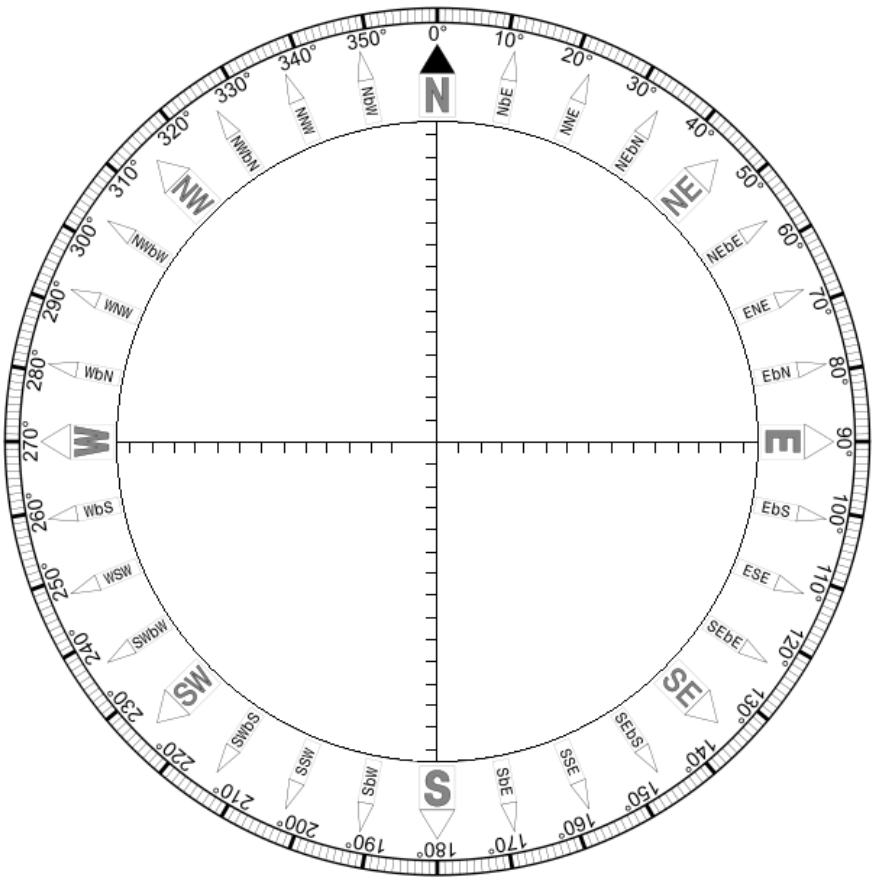
B4:

Vitesse du vent :

Direction du vent	T1 (en µs)	T2 (en µs)	Vitesse des composantes du vent (ms^{-1})
Axe N-S	576,53	600,42	
Axe E-W	568,26	609,66	

Tableau 2

Rose des vents et vitesse résultante :



Résolution formelle :

Calcul du module de vitesse :

_ _ _ _

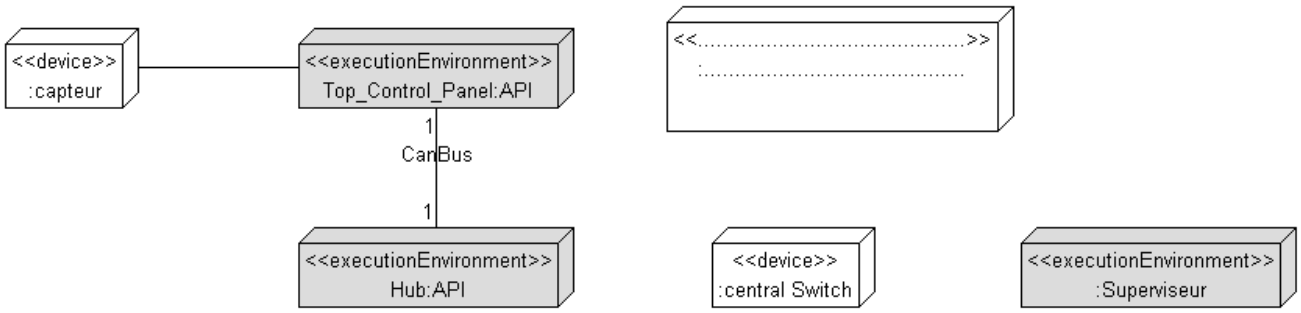
B5 : Lecture des données du capteur

<soh>	104	A	<stx>	C13	♥	30113	22165	31128	2136	101159	22165	0878	<eot>

Remarque codage ASCII ♥ : 0x03
♦ : 0x04

C. CONCEPTION DES SYSTÈMES EMBARQUÉS

C1 : Complétez le diagramme de déploiement:



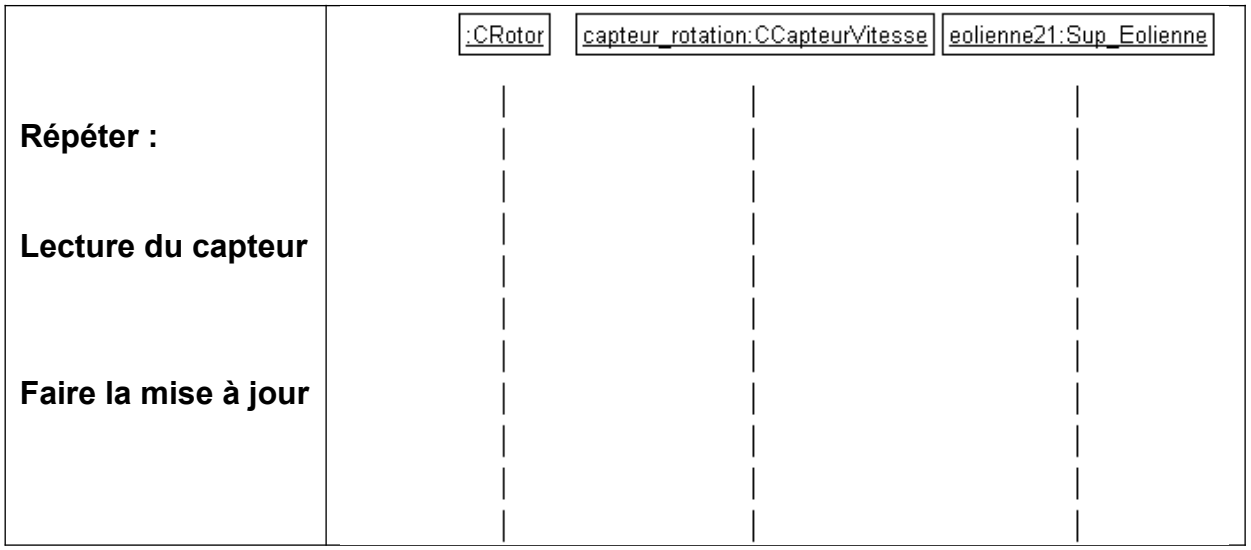
C2 :
void Gestion_Vent_Faible(float vitesse) ;
DEBUT

_ _ _ _

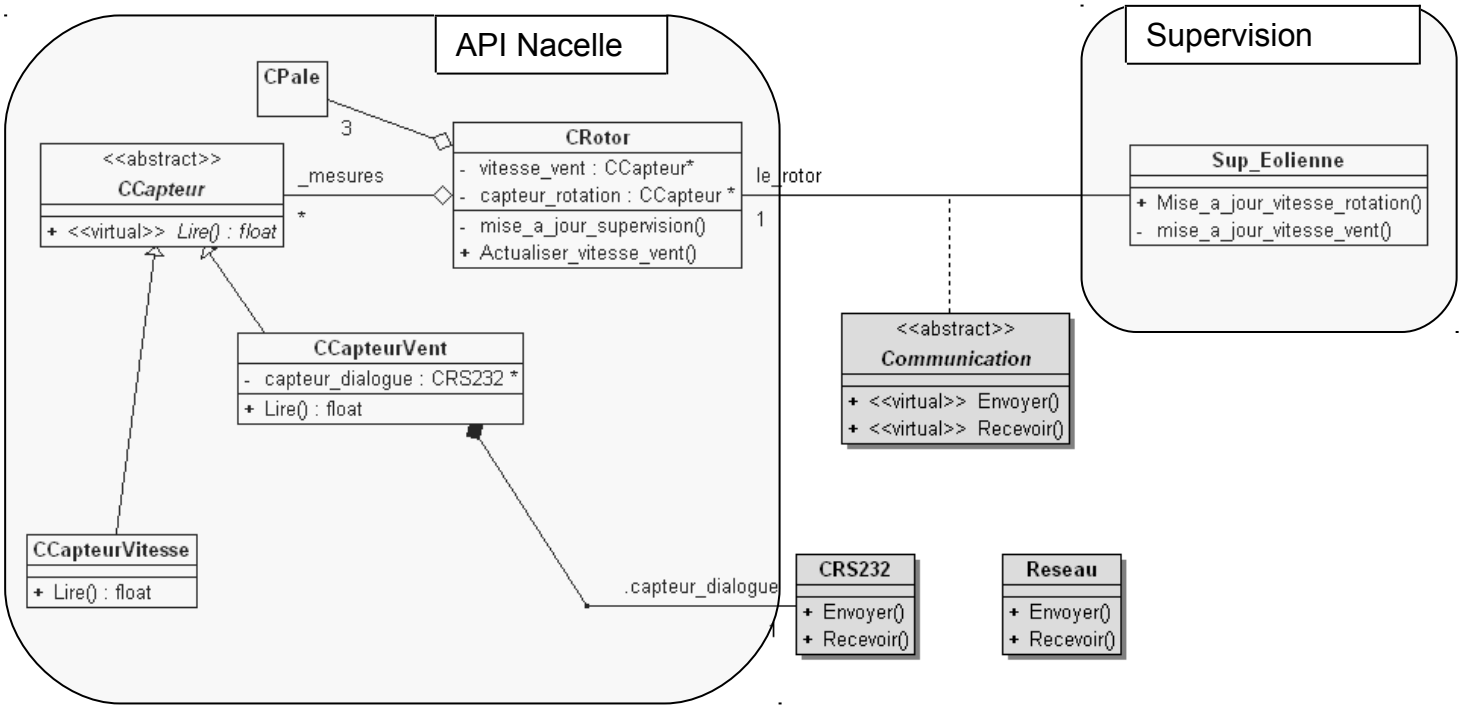
C3 :
Signification du trait en pointillé:

— —

Diagramme de séquence à compléter:
Scénario :



C4 : Diagramme 3 à compléter :



C5 : Méthode virtuelle :

_ _ _ _

C8 :
Visibilité du constructeur :

_ _ _ _

D. ORGANISATION DES DONNÉES

D1 :
Nom de la racine : _

Nombre de nœuds "fils" : _

E. TEMPS REEL

E1 :

Architecture du processeur MPC8245 :

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Caractéristiques principales :

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

E3 : **Architecture client - serveur :**

Justification du rôle de serveur : _

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

E5 : Déclaration et création des tâches :

```
#include "Projet.h"

// zone de déclaration
static void prvSetupHardware( void );

 — — —
```

E6 : Fonctionnement du sémaphore :

Étape de gestion du sémaphore :

_ _ _ _

F Les communications

F1 :

(Oui ou non)	RS232	RS422	RS485	Justifications
Réseau ModBus Nacelle				
Réseau ModBus Tour				

Tableau 7

F2 : Choix carte de communication pour les réseaux ModBus :

Carte : _ _ _

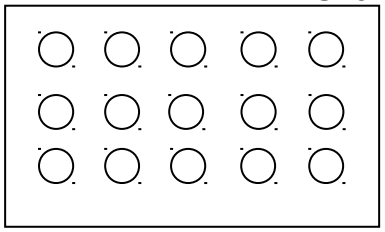
F4 : Configuration de la carte PCM-3610

Valeur du diviseur : _

Position des cavaliers JP10, JP4 et JP5 (Entourez les pins) :

RS232

JP10



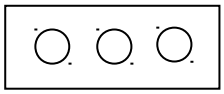
RS485/RS422

JP5



485 **422**

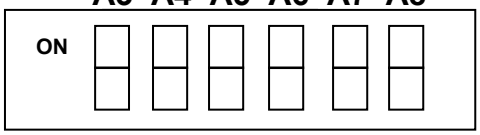
JP4



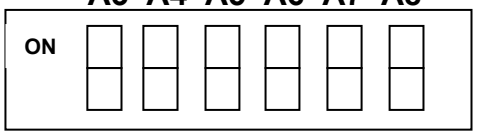
485 **422**

Configuration des switches :

SW1

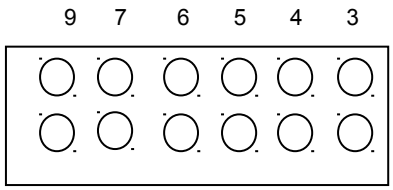


SW2

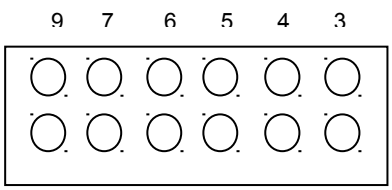


Configuration des IRQ :

JP3 **CH #2**



JP2 **CH #1**



Configuration du register LCR :

LCR register

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
1	X						

F5 : Justification du role du maître "PC104 Top Control Panel" :

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

F7 : Détermination du *"bit rate" :*
(A compléter)
BTR0 Register :

b7	b6	BPR5	BPR4	BPR3	BPR2	BPR1	BPR0
X	X						

BTR1 Register :

b7	TSEG2.2	TSEG2.1	TSEG2.0	TSEG1.3	TSEG1.2	TSEG1.1	TSEG1.0
X							

Calcul de t_{scl} :

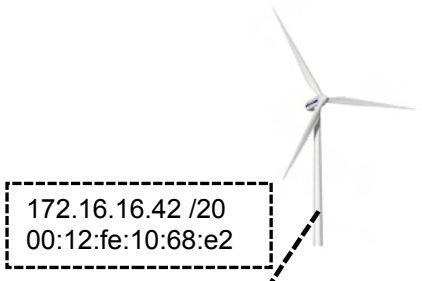
_ _ _ _

G PARTIE RESEAU :

G1 : Exprimez sous **forme décimale** le masque de sous réseau.

_ _ _ _

G5 : Trame éolienne → Serveur Installateur



172.16.16.42 /20
00:12:fe:10:68:e2

Adresses Trame éolienne->Serveur Installateur		
Source	Ethernet	
	IP	
Destination	Ethernet	
	IP	

172.16.16.1 /20
00:19:56:14:52:d8



Serveur Installateur



172.16.48.5 /20
00:a1:12:fe:35:4a

172.16.48.1 /20
00:19:56:14:52:d9

Adresses Trame éolienne→Serveur Installateur		
Source	Ethernet	
	IP	
Destination	Ethernet	
	IP	

G6 : Routeur NAT :

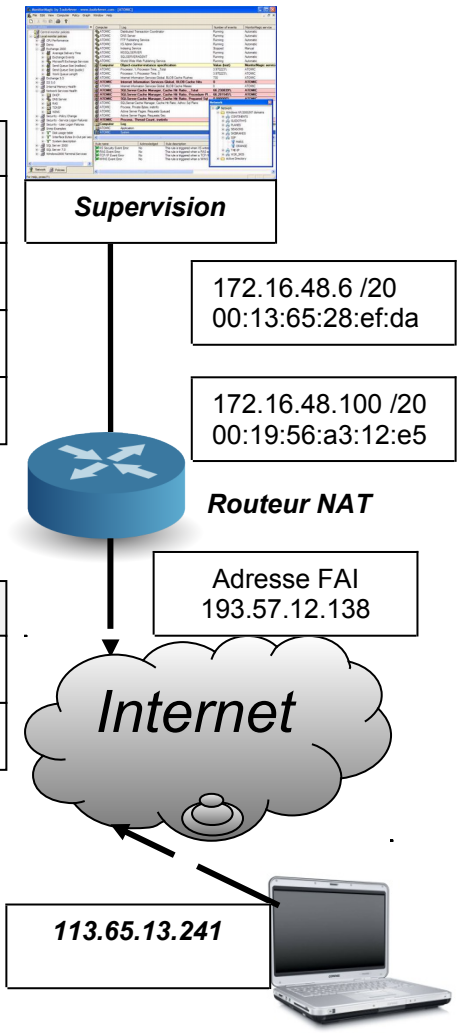
Principe :

_ _ _ _

G7 : Trame Supervision → 113.65.13.241

Adresses Trame Supervision → 113.65.13.241		
Source	Ethernet	
	IP	
Destination	Ethernet	
	IP	

Adresses Trame Supervision → 113.65.13.241		
Source	IP	
Destination	IP	



G8 : Table de translation du routeur NAT

Table de translation du Routeur Nat		
Serveur Installateur	Port Public	
	Protocole (couche transport)	
	Port privé	
	Ip Privée	
Supervision	Port Public	
	Protocole (couche transport)	
	Port privé	
	Ip Privée	

Tableau 9