

Corrigé Type « Instrumentation distribuée M1 AS »

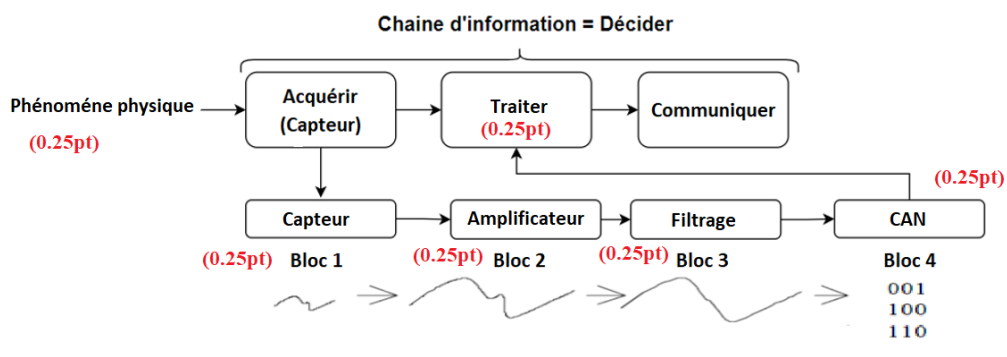
OCM :(12pts)

- 1) Un capteur est dispositif permettant de convertir une grandeur logique en grandeur physique. **Faux (1pt)**
- 2) L'amplification du signal est une augmentation de sensibilité. **Faux (1pt)**
- 3) Les capteurs passifs ne nécessitent pas d'alimentation et un circuit mesurant leur impédance. **Faux (1pt)**
- 4) La sensibilité est la plus petite variation d'une grandeur physique que peut détecter un capteur. **Vrai (1pt)**
- 5) L'étendue de la mesure est la différence entre le plus grand signal détecté et le plus petit. **Vrai (1pt)**
- 6) L'étendue de mesure d'un capteur comprend la valeur maximale du mesurande. **Faux (1pt)**
- 7) Un capteur est dit linéaire s'il présente une sensibilité changeable sur toute l'étendue de sa plage d'emploi. **Faux (1pt)**
- 8) Le capteur numérique et un dispositif donnant directement des informations binaires combinatoires. **Vrai (1pt)**
- 9) Le capteur analogique ils présentent 2 états (0 et 1) dont le modèle est le contact ouvert ou fermé. **Faux (1pt)**
- 10) Le capteur actif est reposé sur des effets physique naturelle.
- 11) Sensibilité C'est le rapport entre la variation  $\Delta m$  du signal physique de sortie pour une variation donnée  $\Delta V$  de la grandeur électrique d'entrée. **Faux (1pt)**
- 12) Les capteurs de température RTD détectent la température par résistance et sont actifs. **Faux (1pt)**

Exercice 1 : (3pts)

La figure1 représente la structure des schémas blocs de la chaine l'acquisition.

**Réponse 1 :** Complète les schémas blocs. (1.5pts)



**Réponse 2 :** Donner le rôle de bloc2, 3 et de bloc 4 (Brièvement). (1.5pt)

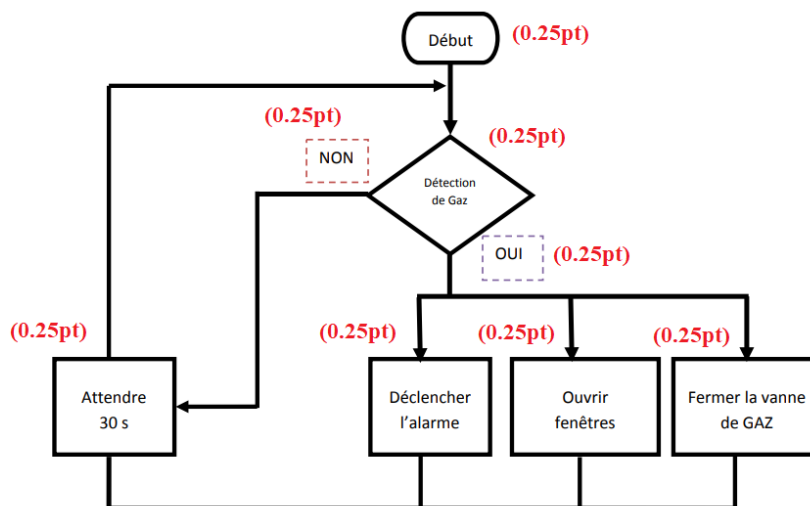
Bloc 2 : Amplifier le signal issu du lecteur. (0.5pt)

Bloc 3 : Limiter le spectre du signal et supprimer les parasites. (0.5pt)

Bloc 4 : convertir un signal analogique en un signal numérique pouvant être traité. (0.5pt)

**Exercice 2 : (3.5pts)**

- 1) Donner le logigramme qui résume le principe de fonctionnement de ce programme, dès la détection de gaz nocif trois tâches s'exécuteront, la fermeture de la vanne de gaz principale, l'ouverture des fenêtres et le déclenchement d'une alarme pour prévenir les occupants et les riverains. (2pts)



- 2) Ecrire l'algorithme de ce programme grâce à des instructions comme (if & else). (1.5pts)

```
Int seuil = 70 ;
Int a ; (input of the sensor (capteur))
```

```
for i = 0;
  if (a >= seuil):
    'Déclencher l'alarme'
    'Ouvrir fenêtres'
    'Fermer la vanne de GAZ '
    Delay(30sec) ;
    i = i+1;
  else :
    Delay(30sec) ;
    i = i+1;s
fin
fin
```

### **Exercice 3 : (1.5pts)**

- Dans un sens pendant le front montant du signal (A), le signal (B) est à un. **Faux (0.5)**
- Dans l'autre sens pendant le front montant du signal (A), le signal (B) est à zéro. **Faux (0.5)**
- La piste intérieure ( $Z = \text{top zéro}$ ) comporte une seule fenêtre transparente et délivre un seul signal par tour, tandis que le top Z est le nombre de tour. **Vrai (0.5)**