

Évaluation Séquence 1

De la grandeur physique à la donnée numérique

Nohaila — Rendue le 28/09/2026 à 07:55 — Statut : terminé

14,5 / 20

Appréciation

Bonne maîtrise des calculs expérimentaux et très bonne partie B. La copie perd surtout des points car A.3 et A.5 ne sont pas traitées et A.1 est incomplète. Les conclusions sont néanmoins cohérentes et bien reliées aux exigences.

Partie A — Capteur TMP36 et chaîne d'acquisition

A.1

🟡 Partiel

MA RÉPONSE

La grandeur physique mesurée par le capteur est la température.

CORRECTION

Le TMP36 mesure la température et délivre une **tension analogique**. La température était correctement identifiée, mais il manquait la nature analogique de l'information.

A.2

✓ Correct

MA RÉPONSE

Grâce à la relation on trouve 24,2 °C.
 $[742 - 500] / 10 = 24,2$

CORRECTION

$T = (742 - 500) / 10 = \mathbf{24,2\text{ °C}}$. Réponse correcte.

A.3

✗ Non traitée

MA RÉPONSE

— Pas de réponse —

CORRECTION

Le TMP36 fournit une tension analogique tandis que le microcontrôleur exploite des données numériques. Le **CAN est donc nécessaire** pour effectuer cette conversion.

A.4

⚠ Correct, à préciser

MA RÉPONSE

$N = U / 5,00 \times 1023 = 151,9$

CORRECTION

$N = (0,742 / 5,00) \times 1023 \approx 151,8$, donc **N ≈ 152**. Le calcul était juste ; il fallait expliciter l'arrondi et la conversion en volts.

A.5

✗ Non traitée

MA RÉPONSE

— Pas de réponse —

CORRECTION

Résolution en tension : $5,00 / 1023 \approx \mathbf{4,89\text{ mV}}$.
Résolution en température : $4,89 / 10 \approx \mathbf{0,49\text{ °C}}$.

A.6

✓ Correct

MA RÉPONSE

Pour avoir l'étendue il faut :

$$T_{\text{étendue}} = T_{\text{max}} - T_{\text{min}} = 25,2 - 24,6 = 0,6 \text{ °C}$$

Puis l'écart entre les deux mesures :

$$= 24,6 - 25,0 = 0,4 \text{ °C}$$

CORRECTION

Étendue = $25,2 - 24,6 = 0,6 \text{ °C}$.

Écart de M1 à la référence = $|24,6 - 25,0| = 0,4 \text{ °C}$. Réponse correcte.

A.7

⚠ Correct, à préciser

MA RÉPONSE

L'erreur maximale admissible est de 1 et l'écart maximal observé est de 0,6 °C, donc la chaîne d'acquisition respecte bien les exigences.

CORRECTION

L'exigence est de $\pm 1,0 \text{ °C}$ et l'écart maximal par rapport à la référence est de **0,4 °C**. La chaîne respecte donc l'exigence dans les conditions testées.

Attention : 0,6 °C correspond à l'étendue, pas à l'erreur maximale.

Partie B — Capteur DHT22

B.1

✓ Correct

MA RÉPONSE

La nature du DHT22 est une information numérique. Le CAN n'est pas nécessaire car le résultat est déjà numérique.

CORRECTION

Le DHT22 délivre une information numérique.
Le CAN n'est pas nécessaire. Réponse correcte.

B.2

✓ Correct

MA RÉPONSE

500 ms = 0,5 s, or la période minimale entre deux acquisitions est de 2 s, donc c'est incompatible.

CORRECTION

0,5 s est inférieur à la période minimale de 2 s, donc le réglage proposé est incompatible. Il faut choisir une période d'**au moins 2 s**.

B.3

✓ Correct

MA RÉPONSE

Référence : 60 % d'humidité

$$59,1 - 60 = 0,9$$

$$60,8 - 60 = 0,8$$

$$59,6 - 60 = 0,4$$

$$60,5 - 60 = 0,5$$

$$59,8 - 60 = 0,2$$

On prend la valeur la plus grande, donc 0,9 %, et on voit qu'elle est inférieure à l'exigence : 3 %. Donc l'exigence est respectée.

CORRECTION

L'écart maximal vaut **0,9 % HR** et reste inférieur à l'exigence de 3 % HR. Réponse très complète.

B.4

✓ Correct

MA RÉPONSE

Il nécessite 2 s et l'affichage se réactualise toutes les 5 s, donc on peut respecter les deux contraintes.

CORRECTION

Une acquisition toutes les 2 s permet une actualisation au moins toutes les 5 s. Les deux contraintes sont compatibles. Réponse correcte.

B.5

✓ Correct

MA RÉPONSE

Conclusion : le DHT22 peut être intégré car il respecte au moins deux critères :

- son erreur maximale mesurée est de 0,9 %, donc inférieure à l'exigence de 3 % ;
- sa période minimale d'acquisition est de 2 s, ce qui permet de respecter l'actualisation de l'affichage toutes les 5 s.

CORRECTION

Le DHT22 peut être intégré : son erreur maximale mesurée est de 0,9 % HR, inférieure à 3 % HR, et sa période minimale de 2 s permet de respecter l'actualisation toutes les 5 s. Très bonne conclusion.