# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

**CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN MICROTECHNIQUES**

**ÉPREUVE E4 : CONCEPTION PRÉLIMINAIRE**

**D’UN SYSTÈME MICROTECHNIQUE**

## SESSION 2023

### Durée : 4 heures Coefficient : 2

**DOSSIER DOCUMENTS RÉPONSES**

Ce dossier comporte 4 pages repérées DR1/4 à DR 4/4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BTS CIM - Épreuve E4 - Conception préliminaire d’un système microtechnique | | | Session 2023 |
| Code : 23CDE4CP | Durée : 4 heures | Coefficient : 2 | Page de garde |

Roller Slide Documents Réponses

#### Question 2 – Intensité du courant délivré par le régulateur

Les intensités des courants seront déterminées pour les consommations maximales, et par sécurité une majoration de 20 % sera appliquée en plus sur le total.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| REP | Composant | Courant maximum absorbé (mA) |
| U1 | Microcontrôleur |  |
| BUZ1 | Buzzer |  |
|  | Autres | 1,2 |
|  | | |
|  | TOTAL |  |
|  | Majoration de 20 % |  |
|  | TOTAL + Majoration |  |

#### Question 12 – Caractéristiques du multiplicateur de vitesse

Roue dentée intermédiaire

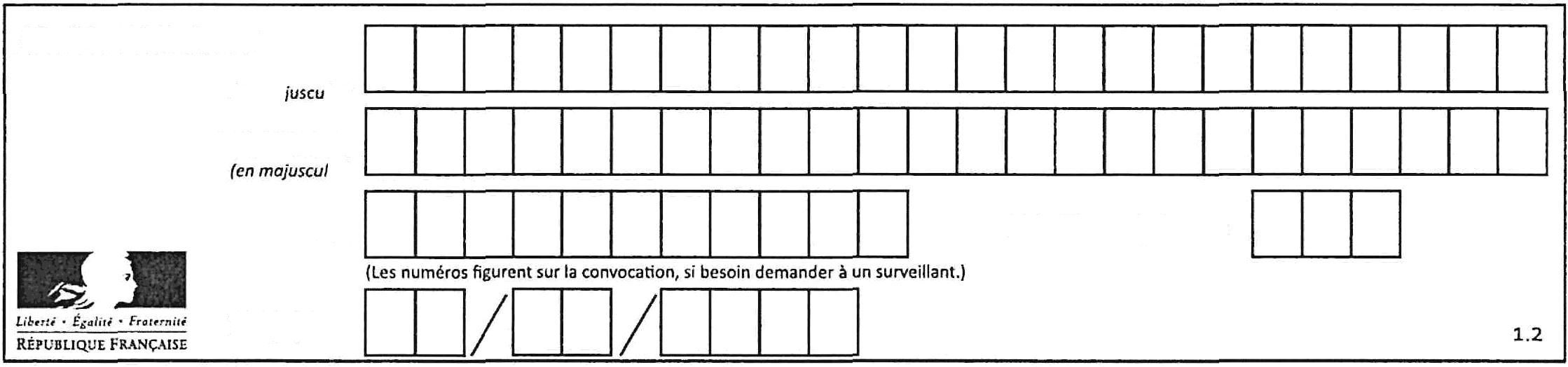
Génératrice

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| étage 1 | | étage 2 | | étage 3 | |
| iétage= 3 | | iétage= 3 | | iétage= 3 | |
| m1= 1 | | m2= 0,75 | | m3= 0,5 | |
| Roue | Pignon | Roue | Pignon | Roue | Pignon |
| Zr1= 36 | Zp1= 12 | Zr2= 36 | Zp2=12 | Zr3= 36 | Zp3= 12 |
| D= | D= | D= | D= | D= | D= |
| Da= | Da= | Da= | Da= | Da= | Da= |
| a= | | a= | | a= | |

**Question 15 – Bilan des entrées/sorties du microcontrôleur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Broche | Type  T.O.R / Analogique | Etat  Libre / Utilisée |
| 1 - GP0 / An0 | TOR/Analogique (au choix) | Libre |
| 3 - GP1 / An1 |  |  |
| 4 - GP2 |  |  |
| 6 - GP3 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BTS CIM - Épreuve E4 - Conception préliminaire d’un système microtechnique | | | Session 2023 |
| Code : 23CDE4CP | Durée : 4 heures | Coefficient : 2 | DR 1/4 |



Modéle CCYC : ODNE

NOM DE FAMILLE (naissance)'

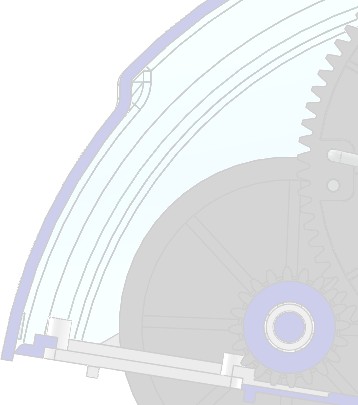
PRENOM :

N° candidat :

N° d'inscription :

Né(e) Ie :

Roller Slide Documents Réponses

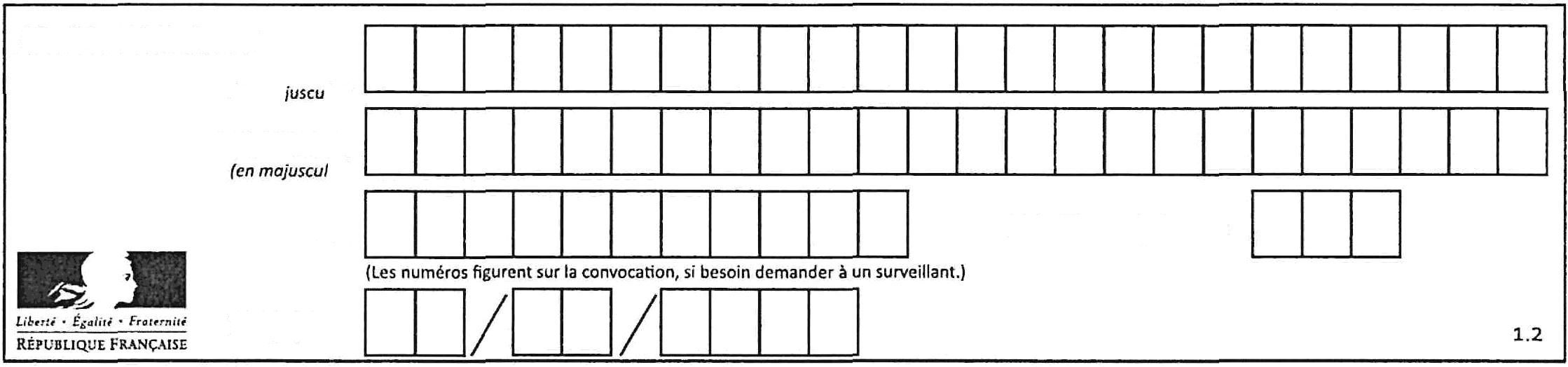


#### Question 13 - Implantation du multiplicateur de vitesse et de la génératrice dans les limites de l’encombrement imposées

Échelle 2.1

**Pignon moteur**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BTS CIM - Épreuve E4 - Conception préliminaire d’un système microtechnique | | | Session 2023 |
| Code : 23CDE4CP | Durée : 4 heures | Coefficient : 2 | DR 2/4 |



Modéle CCYC : ODNE

NOM DE FAMILLE (naissance)'

PRENOM :

N° candidat :

N° d'inscription :

Né(e) Ie :

Roller Slide Documents Réponses

#### Question 17 – Schéma structurel de la fonction électronique « Acquérir »

FP1.1 : Adapter l’impédance FP1.2 : Détecter l’enveloppe

2 -

LM358/1

1

GEN

3

+

GND

GND

FP1.3 : Comparer

A/R

**Question 21 – Algorigramme « Acquérir le nombre d’allers-retours à effectuer »**



Début

Acquérir An0

…………………

FAUX

An0 ≤ 85

FAUX

VRAI

VRAI

Fin

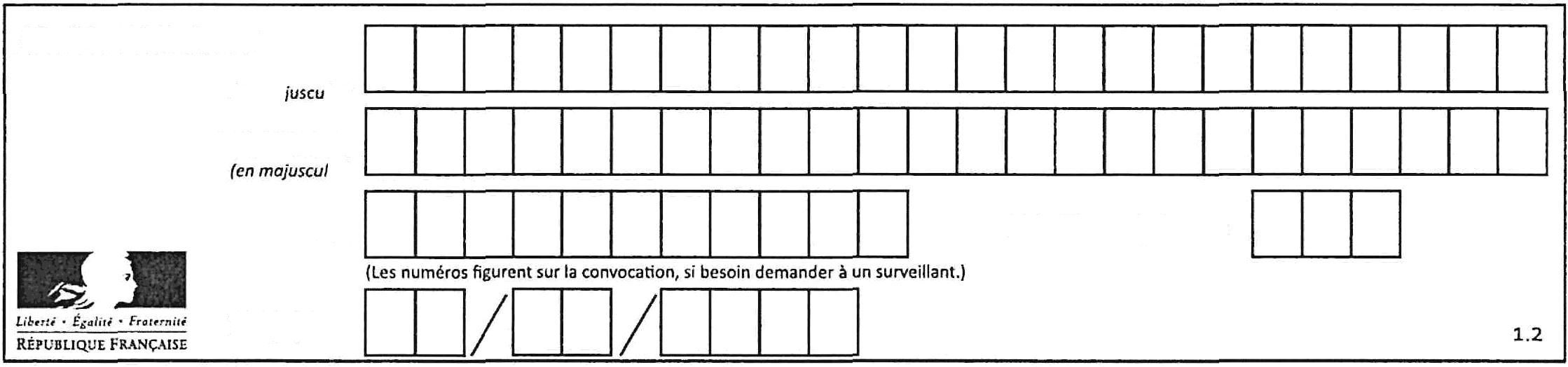
…………………..

………………

………………..

…………………

……………………………….



Modéle CCYC : ODNE

NOM DE FAMILLE (naissance)'

PRENOM :

N° candidat :

N° d'inscription :

Né(e) Ie :

Roller Slide Documents Réponses

#### Question 23 – Algorigramme « générer le signal d’alerte »

Début

Faire toujours

1 s

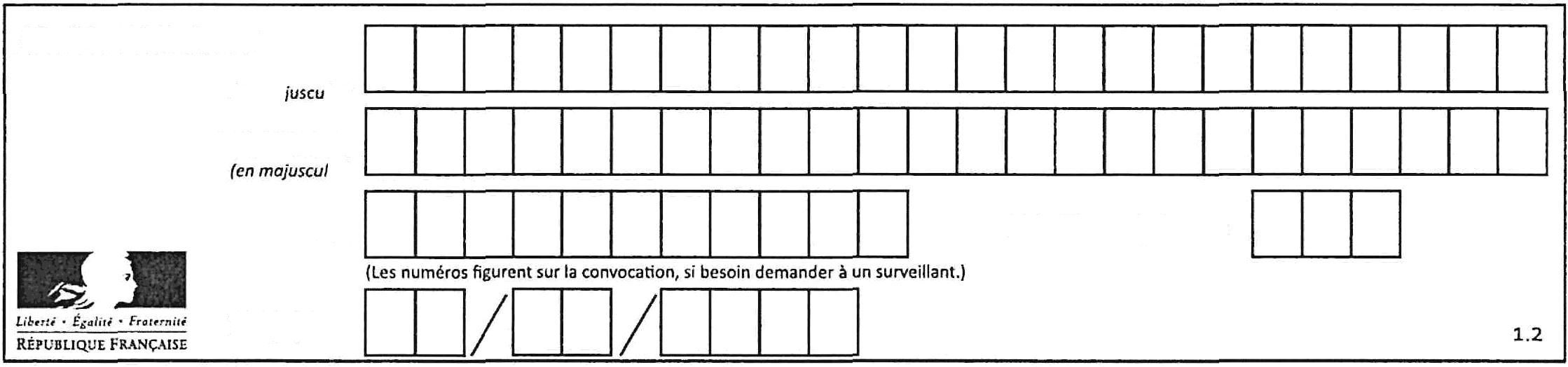
Faire. fois

1 -> GP2.

………………

………………

Fin



Modéle CCYC : ODNE

NOM DE FAMILLE (naissance)'

PRENOM :

N° candidat :

N° d'inscription :

Né(e) Ie :