

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

NOM Prénom
Né (e) le : Numéro d'anonymat
NOTE : /20 NE RIEN INSCRIRE DANS LE CARRE

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que ci-dessus. Toute autre mention (initiales, signes distinctifs, etc...) où qu'elle soit portée sur la copie et qui servirait à identifier votre copie mènera à l'annulation de votre épreuve.

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN DE RECHERCHE ET DE FORMATION BAP C

Spécialité Electronicien

SESSION 2017

EPREUVE D'ADMISSION

Lundi 10 juillet

Durée 1 heure Coefficient 4

Centre organisateur INSA LYON

Le questionnaire que vous avez à remplir **comporte 4 pages vous ne devez pas le dégrafer**

- 1) Assurez-vous que votre sujet est complet : dans le cas contraire, demandez un nouvel exemplaire au responsable de la salle
- 2) Les réponses doivent être directement portées sur le questionnaire
- 3) Aucun autre document n'est autorisé

On souhaite réaliser un convertisseur analogique-numérique parallèle à base d'amplificateurs opérationnels.

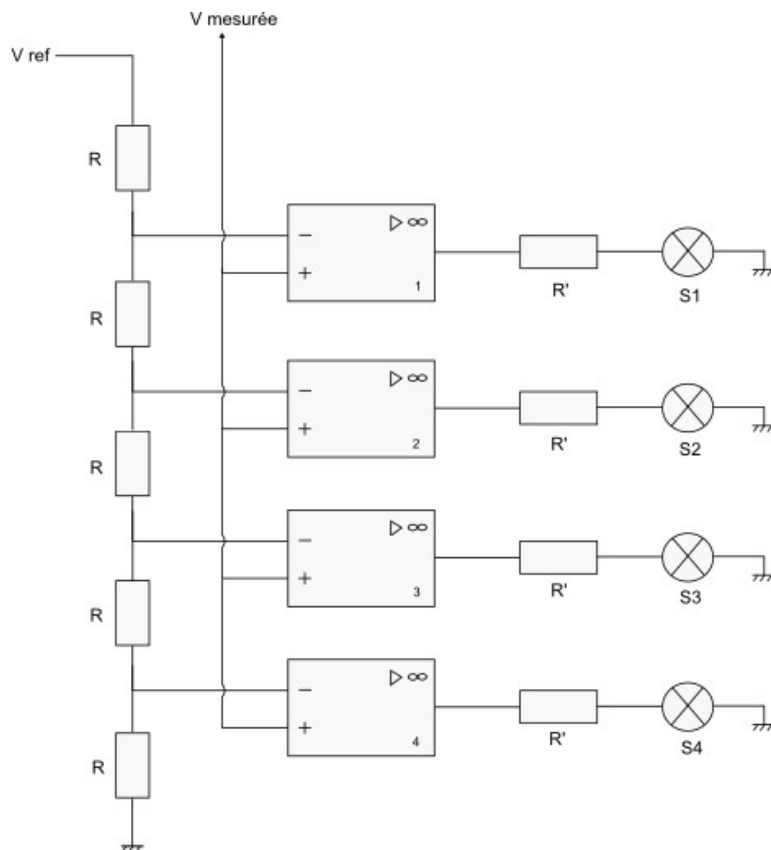
On fixe une tension de référence V_{ref} de 5V.

Le signal que l'on veut convertir V_{mes} sera délivré par une alimentation continue réglable 0-5V afin de s'assurer du bon fonctionnement du convertisseur.

L'affichage par les LED donne une image discrétisée du signal V_{mes} .

On prendra $R=10k\Omega$ et $R'=1,2k\Omega$.

Le schéma de câblage vous est donné ci-dessous :



1 – Réalisez le câblage

2 – Quel est le rôle des résistances R' ?

3 – Quel est le mode de fonctionnement des amplificateurs opérationnels ?

4 – Donnez la table de vérité de ce montage.

5 – Jusqu'à quelle valeur en décimal et en binaire peut-on compter ? Quelle est la valeur du pas de quantification ?

6 – Rappelez les étapes de la numérisation d'un signal. À quelle étape correspond ce montage ?

