



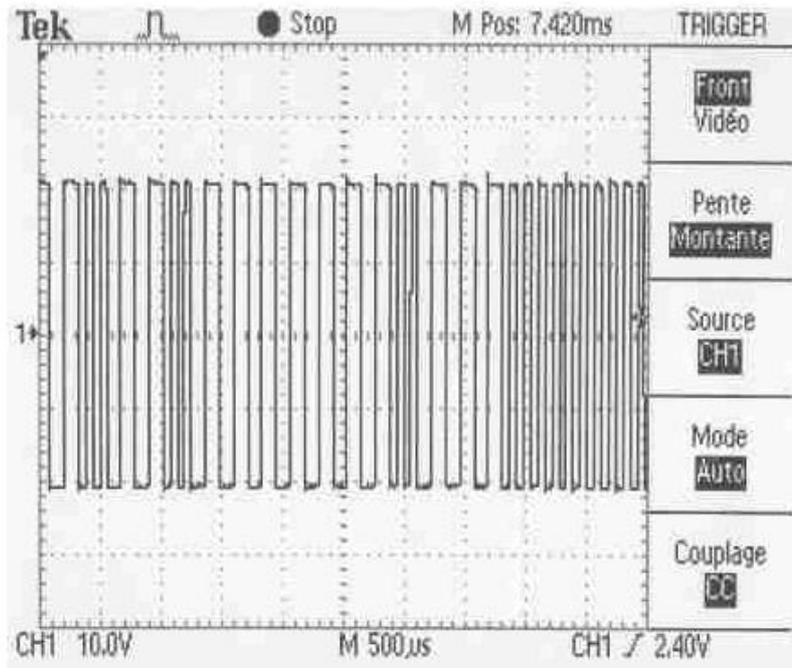
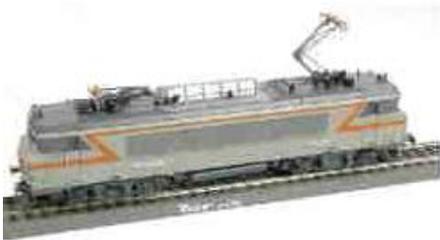
Adaptateur de mesure DCC / ZERO-PLUS

1 Nécessité d'une adaptation

Q1 : A partir de la documentation technique de l'analyseur logique p. 13 retenir la tension de mesure d'entrée disponible :

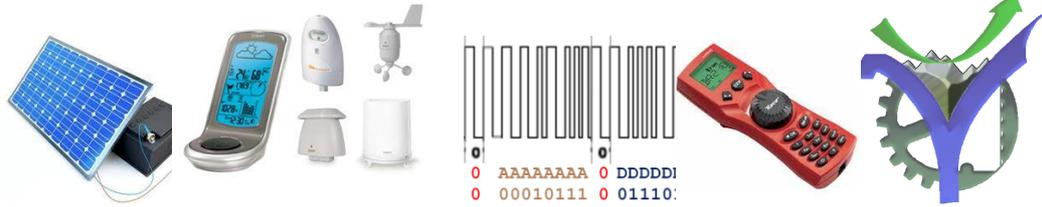


Q2 : A partir du relevé réalisé avec un oscilloscope donner l'amplitude totale du signal DCC mesuré sur les rails :



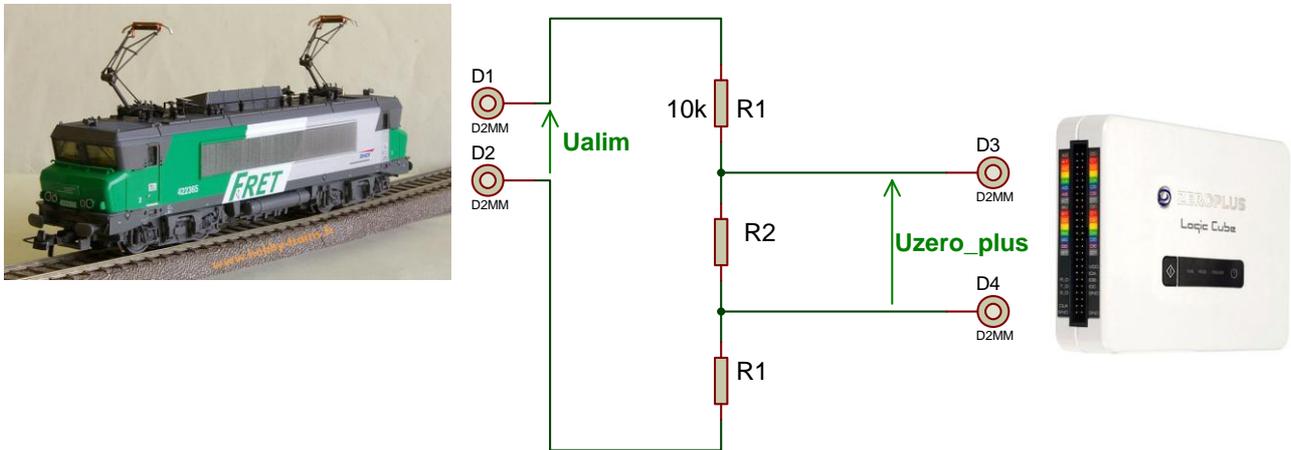
Q3 : A partir des deux réponses précédentes conclure sur la possibilité d'utiliser l'analyseur logique.





2 Dimensionnement de l'adaptation

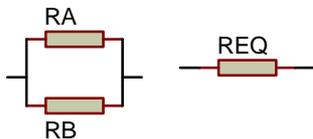
Le schéma de l'adaptateur utilisé est donné ci-dessous :



Pour pouvoir déterminer les éléments de notre schéma d'adaptation résumons ce que nous savons sur les montages de base avec des résistances.

Association de résistances

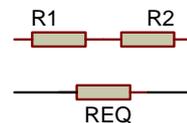
(1) Montage parallèle



$$REQ = RA \cdot RB / (RA + RB)$$

(2)

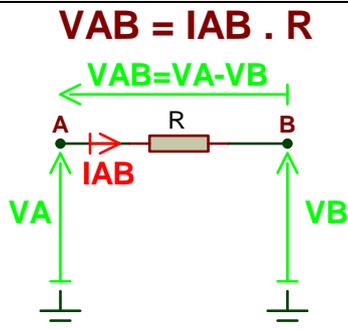
Montage série



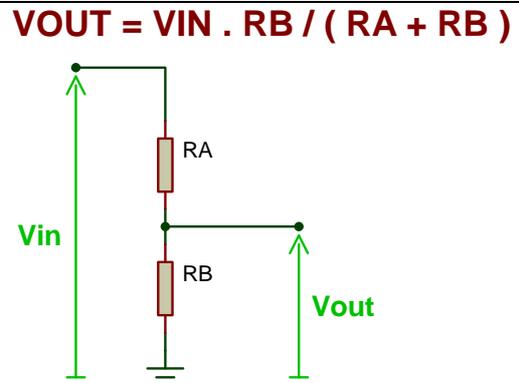
$$REQ = RA + RB$$

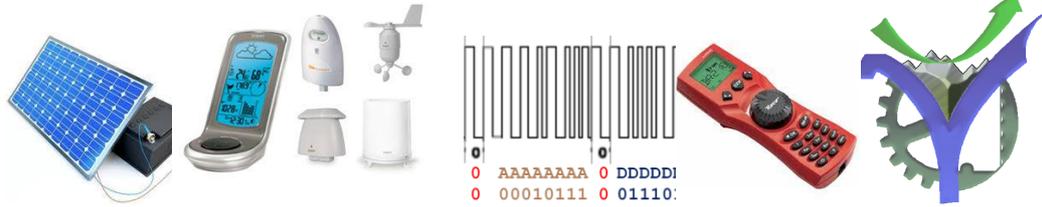
Montages de bases

(3) Loi d'Ohm

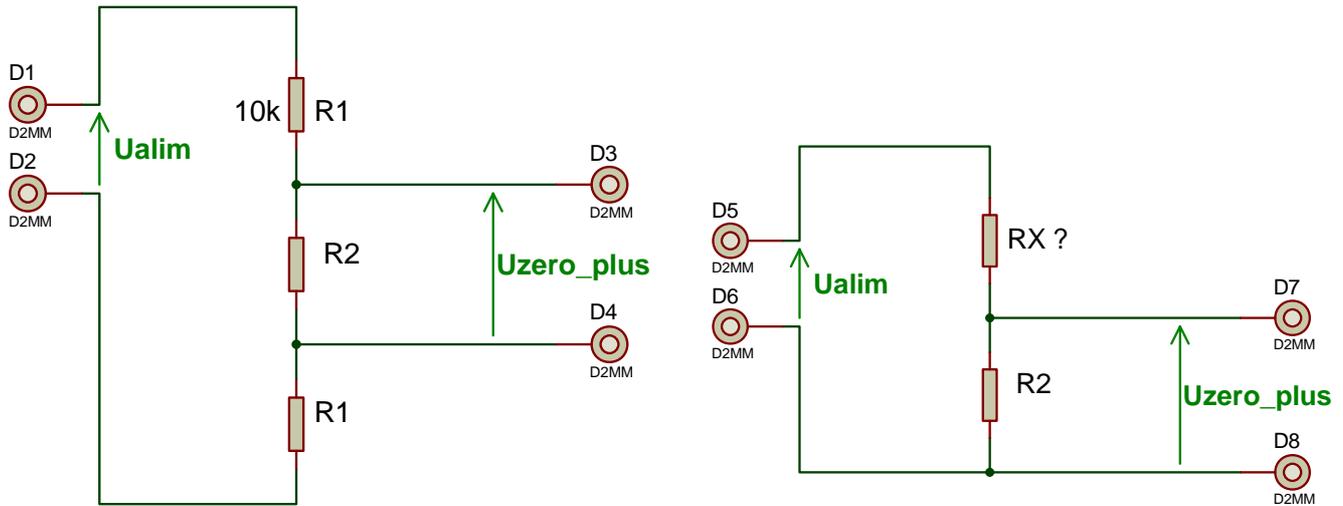


(4) Pont diviseur





0 AAAAAAA 0 DDDDDI
0 00010111 0 01110:



Q4 : Quelle est la relation (1) (2) (3) (4) utilisée pour passer du schéma de gauche à celui de droite ?



Q5 : Que vaut alors Rx ?



Q6 : Quel montage de base apparaît maintenant ?



Q7 : Donner la relation littérale $U_{zero_plus} = f(U_{alim}, R_X, R_2)$



Q8 : Sortir l'inconnue recherchée à savoir R2. Vérifier que l'on retrouve la relation ci-dessous :

$$R_2 = R_1 \cdot U_{zero_plus} / (U_{alim} - U_{zero_plus})$$

Q9 : Déterminer la valeur numérique de R2, on a $U_{alim} = 40\text{ V}$; $U_{zero_plus} = 2\text{ V}$; $R_1 = 20\text{ K}\Omega$

