Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Électricien, veuillez visiter :
bpelectricien.fr/annales-sujets-et-corriges

CANDIDAT N° **Temps: 0 h 45 mn**

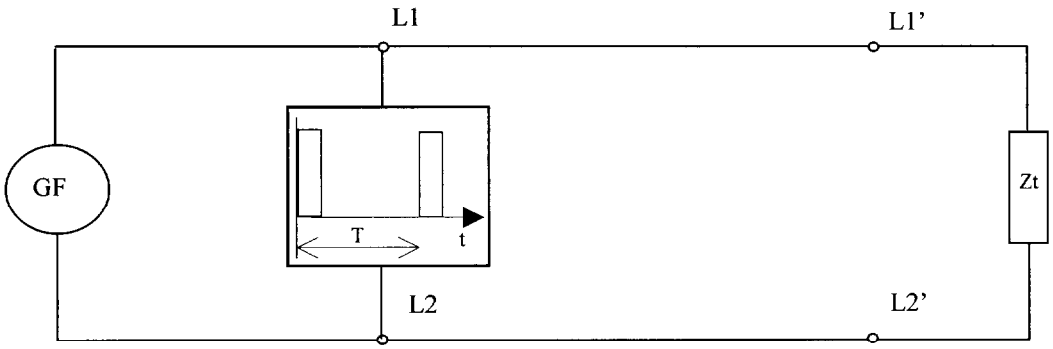
OBJECTIF : Par application des cours de sciences et de mesures, trouver :

- la vitesse de propagation d'un signal dans un câble,
- la valeur du diélectrique de ce câble,
- le coefficient de réflexion du signal,
- en déduire expérimentalement l'impédance du câble.

Remarque :

La préparation de la mesure et les réglages sont à la charge de l'examinateur.

Synoptique du montage



Générateur **oscilloscope** **ligne** **charge**

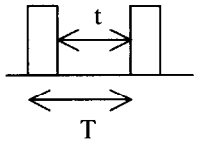
Matériel nécessaire :

- un oscilloscope
- une longueur de câble de 100 m
- un générateur de fréquences
- un potentiomètre de 750 Ω

Réglages, à la charge de l'examinateur :

1) Régler **<u>en charge</u>** (avec Zt = 100 Ω) le générateur sur signaux carrés avec une amplitude crête à crête de 4 Volts et une fréquence de 1 Mhz.

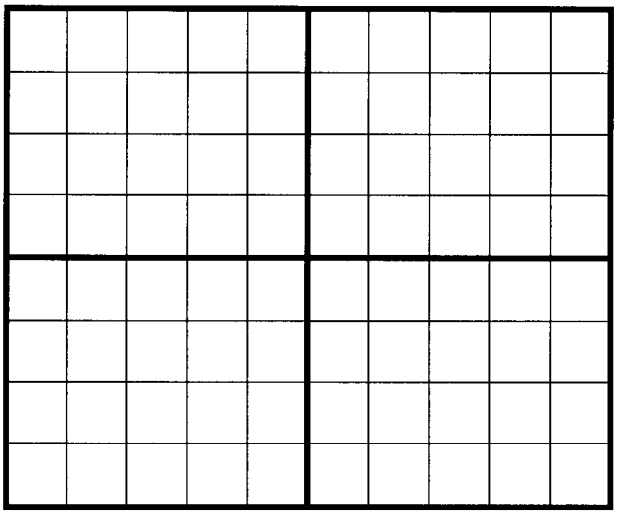
2) Régler la symétrie du signal (ou son rapport cyclique)
t / T = 0,9 = 90 % , le générateur doit afficher alors 150 kHz.



3) Régler l'impédance terminale à 220 Ω.

EPREUVE A REALISER PAR LE CANDIDAT

1) Par l'observation de l'écran de l'oscilloscope reproduire précisement, ci-dessous, la courbe du signal mesuré.



Indiquer :

- La base de temps =
- L'amplitude =
- Les origines.

2) Calculer :

2.1.) la période du signal.

T =

2.2.) la fréquence du signal.

f =

2.3.) trouver le temps t1 de l'aller et du retour du signal dans la ligne.

t1 =

2.4.) la vitesse de propagation du signal dans la ligne.

Vp =

2.5.) trouver la valeur du diélectrique ε_r de ce câble si la vitesse de propagation est donnée par la formule $Vp = c / (\varepsilon_r)^{1/2}$.

ε_r =

2.6.) déterminer le coefficient de réflexion ρ du signal sur la ligne

$\rho =$

2.7.) après avoir mesuré à l'hommètre l'impédance terminale Zt puis par application de la formule $ZL = Zt.[1 - \rho] / (1 + \rho)$, calculer l'impédance de la ligne

$ZL =$

CANDIDAT N° **Temps: 0 h 45 mn**

THEME :

Exécuter la maintenance d'équipements **R.N.I.S** sur un bus **So** à l'aide d'un testeur **IBT 10**.

Mesure du taux d'erreur pour déterminer la qualité de transmission sur le bus en auto-appel (**test BERT**) sur les deux canaux **B1** et **B2**.

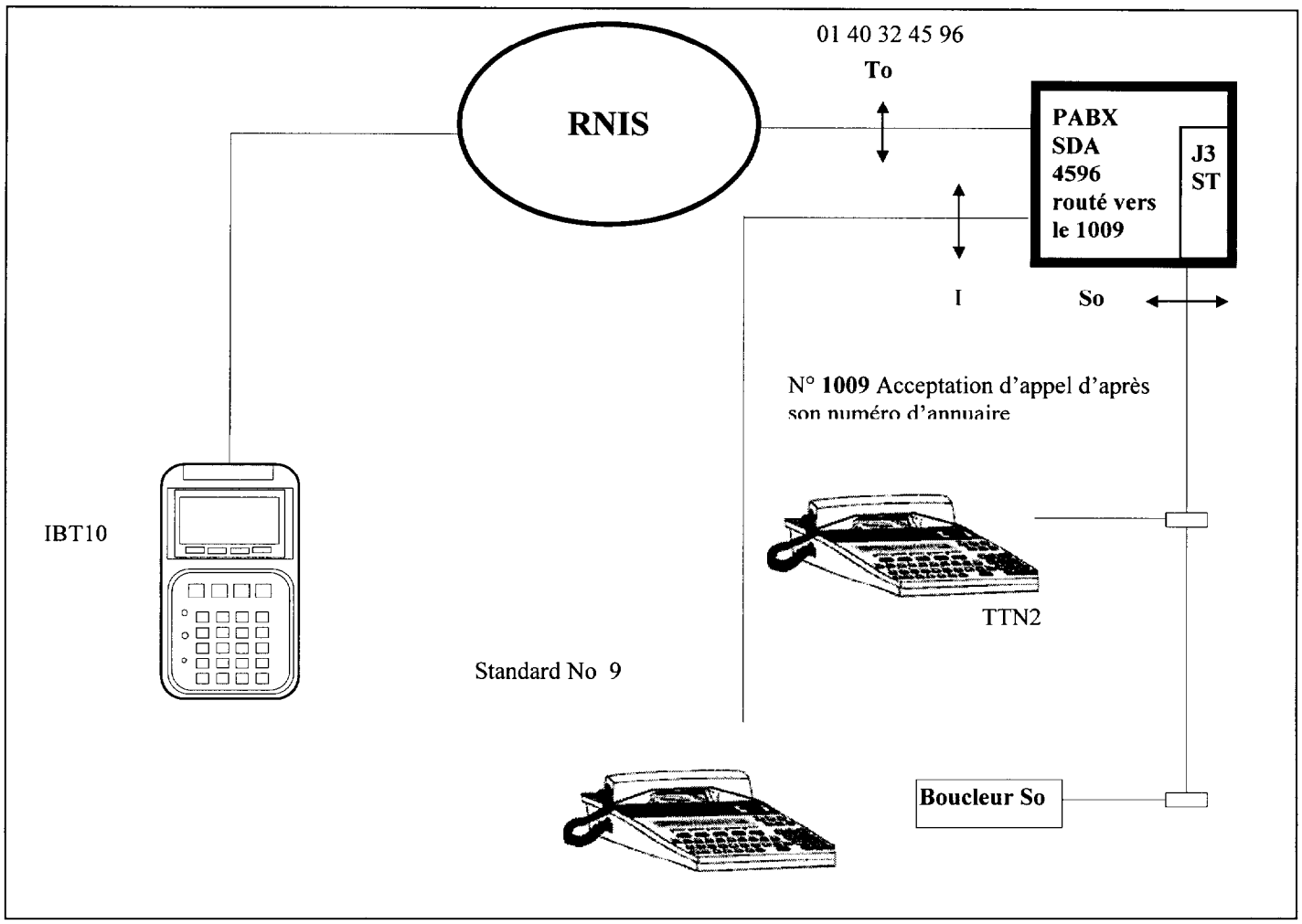
TRAVAIL DEMANDE :

Un client vous appelle pour un problème de dysfonctionnement sur sa liaison Numéris numéro **01 40 32 45 96.** raccordée sur un autocommutateur **1600 Me Is.** Pour vos essais, vous avez à votre disposition chez ce client un accès de base **S/T N° 01 40 32 45 40.** Vous devez donc tester les deux canaux **B** de son bus **So**. Vous disposez du matériel ci-dessous référencé.

MATERIEL ET DOCUMENTS :

- Un **PABX 1600** avec une carte **J3 ST**
- Un **IBT 10**
- Une notice Testeur **R.N.I.S**
- Un **TTN2** N° **1009**
- Des cordons de raccordements
- Une notice boucleur So

1) SYNOPTIQUE DE LA LIAISON



2) INSTALLATION DU MATERIEL

A l'aide du matériel fourni, choisir le cordon de raccordement nécessaire pour connecter l'**IBT10** sur le bus.

Appeler l'examinateur.

2.1 QUESTION

Expliquer succinctement le but du test Bert.

3) CONFIGURATION DU MATERIEL

A l'aide de la notice, programmer l'IBT10 comme ci-dessous.

Paramétrer :

- Installation
- Mode
- Application
- Téléphone
- Configuration BERT

Programmer : **MODE : TE**

INSTALLATION :

- Adresse : **01 40 32 45 40**
- Sous adresse :
- Int.S/T : **TEI auto**
- Imp : **100 Ω**
- Test : **non**
- Protocole: **VN3**

APPLICATION

Configuration Bert :

- Séquence : **2E11-1**
- Mot Bit : **ABCD**
- Mode : séquentiel
- Insertion erreur : **Manuel**
- Durée : **1 mn**

Téléphone:

- Adresse : **01 40 32 45 96**
- Sous adresse :
- Service : **parole**
- Canal : **Bx**
- Auto-appel : **Non**
- Iuu : **Boucle**

4) PROCEDURE DE TEST

4.1 **Appeler l'examinateur.**

4.2 Exécuter le test, observer sur le boucleur le canal testé. Indiquer un moyen simple pour pouvoir tester les deux canaux **B1** puis **B2**.
Réponse :

- Indiquer ci-dessous les résultats des tests B1 et B2 fournis par l'IBT10 puis, indiquer leurs dénominations.

B1

NEB	FIN	SSE	SAE	SGE	SI	MD	abréviations
							valeurs
							dénominations

B2

NEB	FIN	SSE	SAE	SGE	SI	MD	abréviations
							valeurs

- Interpréter les résultats et **appeler** l'examinateur.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.