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

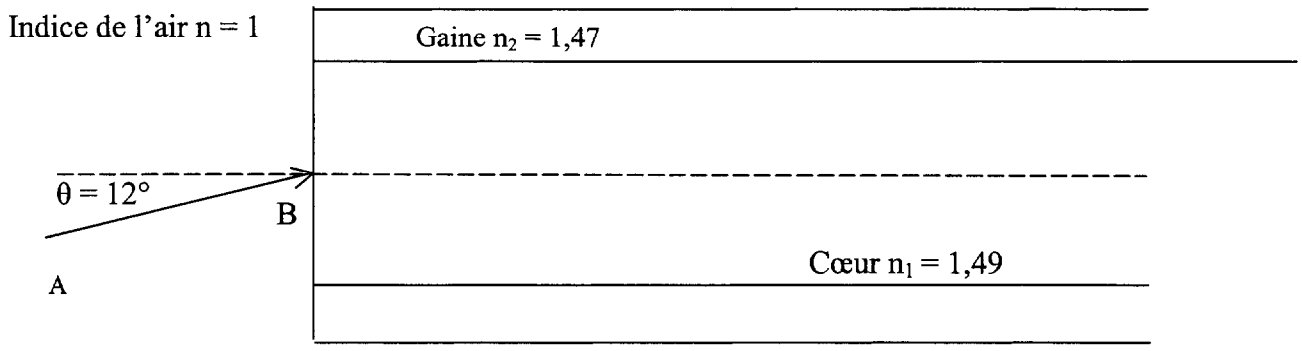
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

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

DEUXIÈME PARTIE

La fibre en verre composite est constituée d'un coeur d'indice absolu de réfraction $n_1 = \mathbf{1,49}$ et d'une gaine d'indice absolu de réfraction $n_2 = \mathbf{1,47}$.

Un rayon lumineux partant de la source A pénètre dans la fibre en B, en faisant un angle de 12°avec l'axe du cœur de la fibre comme représenté sur le dessin ci-dessous.



1 Calculer l'ouverture numérique sin(α) de la fibre optique ci-dessus à l'aide de la formule :

$$\sin(\alpha) = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

sin(α) =

2 En déduire la valeur de l'angle α, exprimée en degré. Arrondir le résultat au degré.
Cette valeur est la valeur maximale que peut prendre l'angle entre le faisceau incident et le cœur de la fibre quand il y a réfraction du faisceau incident.

α = °

3 L'angle imposé θ = 12° est-il compatible avec l'angle α trouvé ?

.....

.....

4 La formule de Descartes : $n_i \sin(i) = n_r \sin(r)$, donne la relation liant les indices absolus de réfraction aux angles des faisceaux incident (θ) et réfracté ou réfléchi (β) au point B :
Déterminer la valeur β de l'angle de réfraction au point B. Arrondir le résultat au degré.

β = °

5 Tracer le cheminement du rayon lumineux à travers le cœur de la fibre, du point B au point C situé sur la surface de séparation cœur-gaine. Tracer, au point C, la normale (N) à la surface de séparation cœur-gaine.

6 Le rayon lumineux fait, au point C, un angle γ avec la normale (N). Calculer la valeur de cet angle.

γ = °

7 Déterminer l'angle de réfraction limite λ en utilisant la formule $\sin \lambda = \frac{n_2}{n_1}$ où n_2 est l'indice absolu de réfraction de la gaine et n_1 celui du cœur. Arrondir le résultat au dixième de degré.

λ = °

8 À l'aide des réponses aux questions 6 et 7, déterminer si le faisceau lumineux arrivant au point C est réfracté ou s'il est réfléchi.

.....

.....

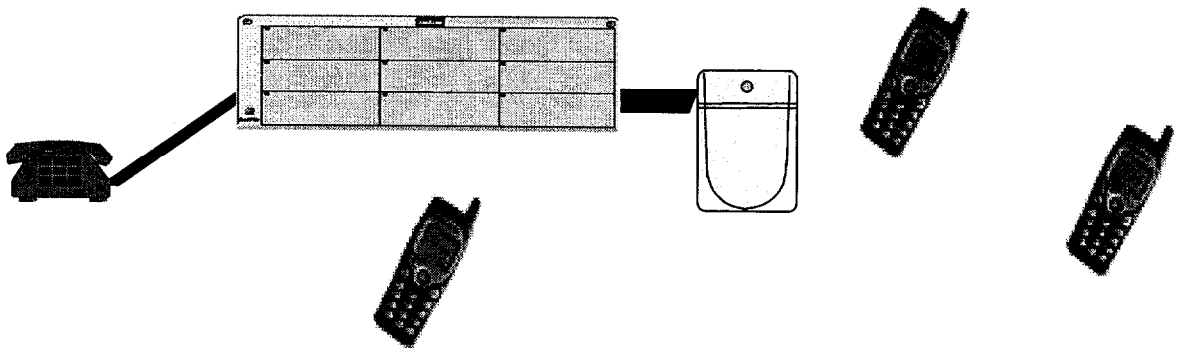
.....

9 Tracer le cheminement du rayon dans la fibre à partir du point C.

10 À l'aide de la formule $v = \frac{c}{n_1}$, calculer la vitesse v de propagation du rayon lumineux qui traverse le cœur de la fibre (on rappelle que $c = 3 \times 10^8$ m.s^{-1}).

v = km.s^{-1}

DECT /5



1 Définir les différentes étapes du déploiement pour une installation DECT

.....

.....

.....

.....

.....

2 Pourquoi fait-on une étude de couverture ?

.....

.....

.....

.....

3 Quels sont les paramètres extérieurs qui modifient la zone de couverture ?

.....

.....

.....

.....

.....

4 Comment définit-on la zone de trafic ?

.....

.....

.....

.....

.....

5 Définir le **HANDOVER**, quel est son rôle ?

.....

.....

.....

.....

.....

6 Pour configurer vos bornes à partir du RHM du PABX on vous demande le numéro **ARI**
A quoi correspond ce code ?

.....

.....

.....

.....

RECETTE /10

A la suite de la recette de câblage le rapport (2 feuilles suivantes) apparaît :
Après lecture de ce rapport, répondez aux questions suivantes :

Le nom de l'opérateur :.....
Le lieu de la recette :.....
La capacité du câble :.....
L'impédance du câble :.....
La résistance entre la paire **1 ,2** :.....
L'atténuation de la paire **4,5** :.....à quelle fréquence ?.....
La paradiaphonie entre les paires **1,2** et **3,6** :.....
Pourquoi les fréquences des essais ne sont –elles pas identiques ?.....
.....
.....
Le rapport signal /bruit entre les paires **1,2** et **4,5** :.....à quelle fréquence ?.....
La norme de test utilisée :.....

La longueur du câble :.....
Quelle est la différence entre **ACR** et ACR distant ? .....
.....
Que veut dire Limite **(dB)** ? donner un exemple :.....
.....
.....
Que veut dire Marge (**dB)** ? donner un exemple :.....
.....
.....

Expliquer brièvement :

NEXT :.....
.....
.....
ACR :.....
.....
.....
ATTENUATION :.....
.....
.....
CATEGORIE 5^{E}
Expliquer succinctement un nouveau paramètre de test pour cette nouvelle catégorie
.....
.....
.....
.....

BP2006 Résumé de test: ECHEC
SITE: ARCUEIL ID Câble: DUPONT
OPERATEUR: BP 619 Date/Heure: 05/10/2001 14:30:38
NVP: 69,0% SEUIL DE DETECTION D'ERREUR: 15% Norme de test: ISO/IEC11801 Class D
FLUKE DSP-2000 Num. Sér. 7170727 Type de Câble: UTP 100 Ohm Cat 5
MARGE DE SECURITE: 15,1 dB Version des normes: 5.5
Version du logiciel: 5.5

Schéma de câblage CORRECT Résultat Broche RJ45: 1 2 3 4 5 6 7 8 B
||||||||
Broche RJ45: 1 2 3 4 5 6 7 8

Paire	1,2	3,6	4,5	7,8
Impédance (ohms), Limite 80-120				
Longueur (m), Limite 100,0	2,3	2,1	2,3	2,3
Délai de prop. (ns), Limite 1000	11	10	11	11
Ecart entre paires (ns), Limite 50	1	0	1	1
Résistance (ohms), Limite 40,0	0,8	0,8	0,6	0,6
Atténuation (dB)	0,6	0,6	0,6	0,7
Limite (dB)	22,8	23,2	23,0	20,6
Marge (dB)	22,2	22,6	22,4	19,9
Fréquence (MHz)	97,0	100,0	98,5	79,5

Paires	1,2-3,6	1,2-4,5	1,2-7,8	3,6-4,5	3,6-7,8	4,5-7,8
NEXT (dB)	84,9	45,1	50,3	57,0	49,6	44,8
Limite (dB)	52,8	24,2	24,1	29,8	24,0	26,1
Marge (dB)	32,1	20,9	26,2	27,2	25,6	18,7
Fréquence (MHz)	1,4	97,9	99,1	44,8	99,8	74,0
NEXT distant (dB)	56,0	46,1	52,2	52,6	45,3	44,0
Limite (dB)	25,5	25,2	24,1	29,7	24,5	28,9
Marge (dB)	30,5	20,9	28,1	22,9	20,8	15,1
Fréquence (MHz)	81,4	85,4	98,9	45,4	93,4	50,9
ACR (dB)	75,6	60,4	72,5	65,8	65,4	56,7
Limite (dB)	36,8	33,7	35,1	33,5	33,7	27,0
Marge (dB)	38,8	26,7	37,4	32,3	31,7	29,7
Fréquence (MHz)	7,8	11,6	9,9	11,8	11,6	22,3
ACR distant (dB)	74,6	62,9	72,4	62,4	61,6	58,2
Limite (dB)	36,9	34,4	33,5	33,6	34,2	33,7
Marge (dB)	37,7	28,5	38,9	28,8	27,4	24,5
Fréquence (MHz)	7,7	10,7	11,8	11,7	11,0	11,6

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.