
Correction de l'examen (Sécurité de l'information)

Exercice 01 : (09 points)

1. En utilisant le chiffre affine, chiffrer le mot ' Sécurité ' (k=4) (05p)

-C(Sécurité) = ZIGBYMUI

3. on a choisi comme clef 'action' pour chiffrer le message 'Chaque interdit est recherché.', après la transposition la clé devient 'ciotna'. Donner le message chiffré. (04p)

-C(chaque interdit est recherché) = HQUAECNERTDITSTERICERHCEEXXXXH.

Exercice 02 : (11 points)

1. Donner la définition de la vulnérabilité ? (02p)

Une vulnérabilité ou une faille est une faiblesse dans un système ou un logiciel permettant à un attaquant de porter atteinte à la sécurité d'une information ou d'un système d'information.

2. Quels sont principe de Kerckhoffs ? (03p)

-"qui n'exige pas le secret, et qui puisse sans inconvénient tomber entre les mains de l'ennemi"

4. Donner la définition du phishing ? (02p)

est une technique utilisée par des fraudeurs pour obtenir des renseignements personnels dans le but de perpétrer une usurpation d'identité.

3. Comment sécurisez-vous votre compte Facebook ? (04p)

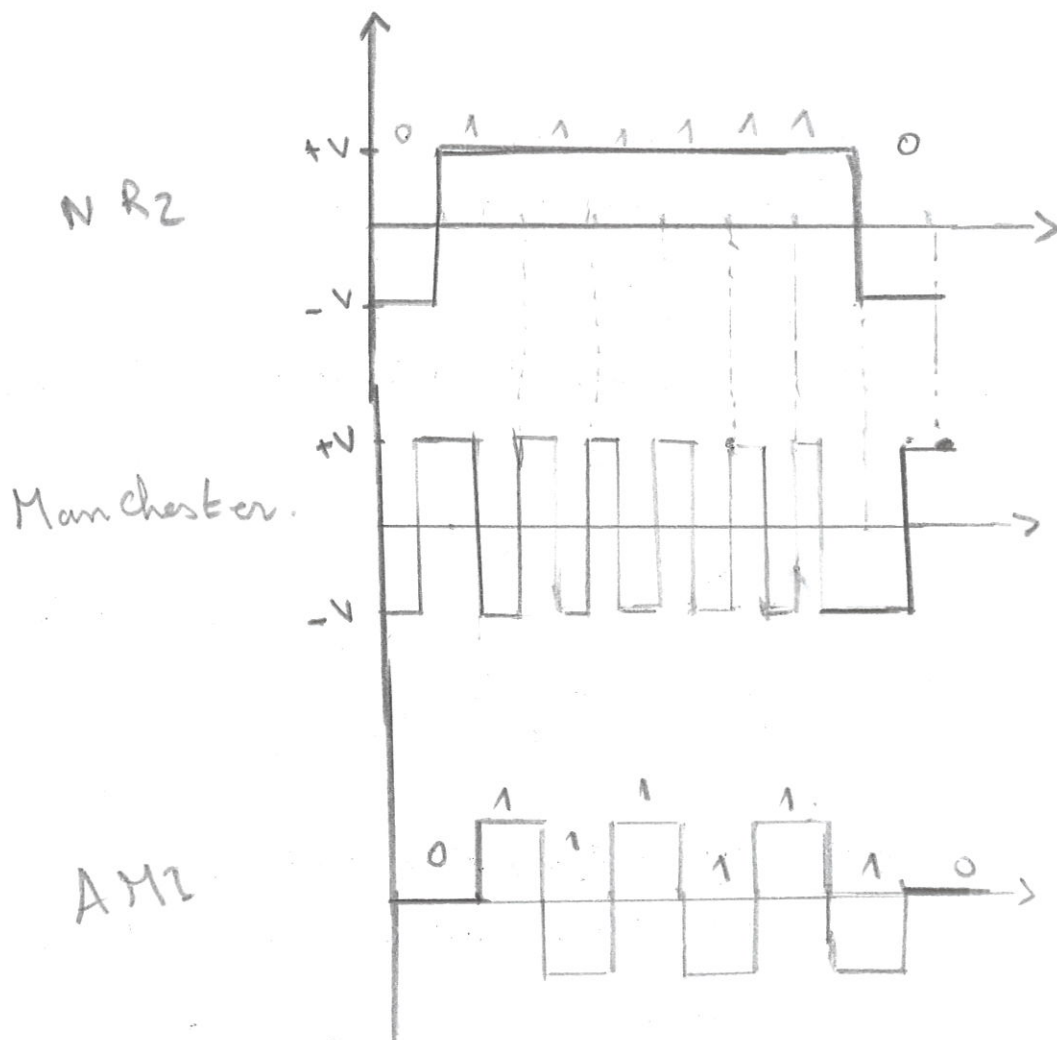
on $T = 20/V \Rightarrow D = TV/2$.

sachant que la longueur minale d'une trame est de 512 bits
 la fenêtre de collision est de 512 temps-bit. Le débit
 étant $100 \text{ Mbit/s} = 1 \text{ temps-bit} = 10^{-8}$ et $T = 5,12 \text{ ns}$ d'où
 $D = 256 \text{ m}$.

sur le chemin de données entre deux stations. il y a 2
 segments; la longueur maximale d'un segment est
 donc 128 m . La spécification la limite à 100 m à cause
 de l'atténuation.

Exercices 2:

- la suite d'éléments binaires 01111110.



Examen de fin de semestre en : Optoélectroniques

Répondre aux questions suivantes (2 points pour chaque question)

1- Quelles sont les caractéristiques optiques d'un milieu quelconque qui permet à la lumière de se propager en ligne droite ?

Transparent, homogène et isotrope

2- Donner les lois de Snell-Descartes

Pour la réflexion, on a $i' = i_1$. Pour la réfraction, on a $n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$

3 - Comment appelle-t-on l'angle d'incidence qui permet une réflexion totale à l'interface de deux milieux différents et donner son expression

Angle d'incidence critique i_c

$$\sin i_c = \frac{n_2}{n_1}$$

4 - Quelles sont les performances de transmission des fibres optiques ?

Très faible atténuation, très grande bande utilisable, multiplexage possible.

5 – Quelles sont les deux conditions nécessaires pour assurer le confinement de la lumière dans les fibres optiques ?

1- le cœur et la gaine sont constitués de matériaux transparents et que l'indice de la gaine est inférieur à celui du cœur

2- Envoyer le signal lumineux dans la fibre avec un angle, par rapport à l'axe, inférieur à l'ouverture numérique

6 - Définir l'ouverture numérique et donner son expression.

L'ouverture angulaire limite avant une transmission et non une réflexion totale sur le dioptré cœur-gaine de la fibre

$$ON = (n_1^2 - n_2^2)^{1/2}$$

7 – Quel est l'objectif d'utiliser un profil d'indice de type « gradient d'indice » dans les fibres multimodes ?

Pour diminuer l'effet de la dispersion intermodale

8 – Pour quelle longueur d'onde l'atténuation dans les fibres optiques est minimale ?

1550 nm

9 – Quel est le problème créé à cause de la dispersion chromatique ?

Elargissement temporel et interférence inter-symboles

10 – Définir la longueur d'onde du pic d'émission d'une LED.

Cette valeur nous indique la longueur d'onde, en nano-mètre, à laquelle est émis la plus importante partie du rayonnement

SOLUTION d'EXAMEN: CAPTEURS

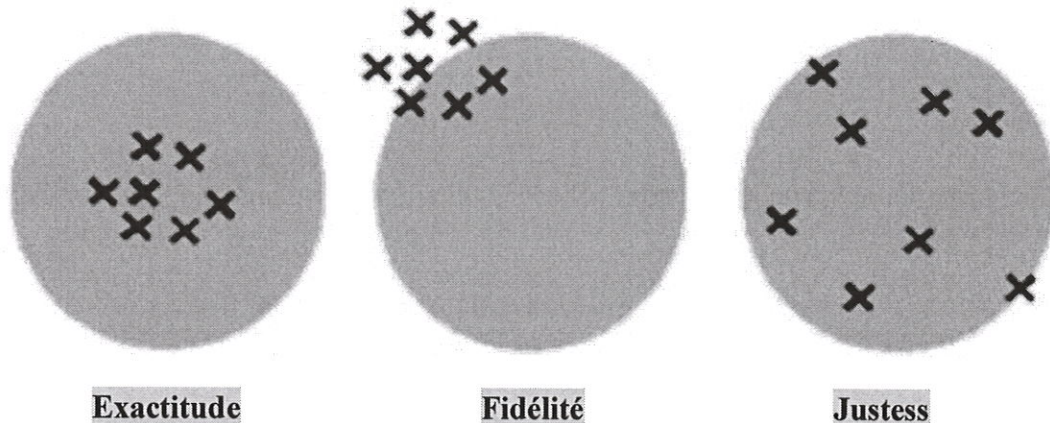
1/ Si le signal délivré par le capteur est incompatible avec les caractéristiques d'entrée d'une chaîne d'acquisition de données. Quelle est la solution? (4Pts)

Il faut mettre **un conditionneur** après le capteur

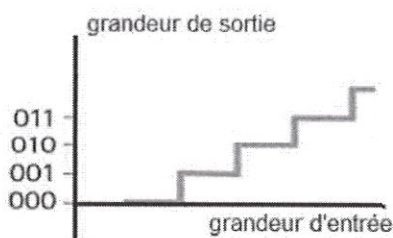
2/ Parmi les caractéristiques d'un capteur on trouve « Etendue de mesure », c'est quoi cette dernière? (4Pts)

C'est les valeurs extrêmes pouvant être mesurée par le capteur

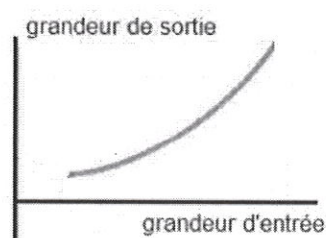
3/ Si on a un capteur ayant les précisions suivantes, juger le en terme de Fidélité, Justess, Exactitude ? (6Pts)



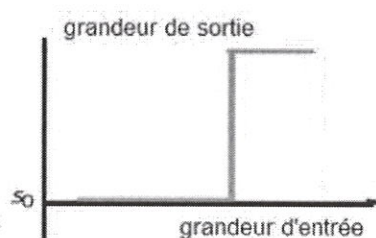
4/ La caractéristique de transfert de chaque figure suivante est pour : (6Pts)



Un capteur numérique



Un capteur analogique



Un capteur TOR