

Exercices théoriques		
Chapitre	Topologie et composants réseau (Leçon 1)	Durée : 45'
Sujet	<b>Questions théoriques, TCP/IP, Réseaux et sous-réseaux.</b>	
Objectif(s)	A la fin des exercices, l'élève : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Est capable de faire des conversions base 10, base 2 et inversement.</li> <li>• Connait les classes d'adresses IP et les masques par défaut.</li> <li>• Est capable de calculer le nombre d'adresses IP d'un sous-réseau.</li> </ul>	

- Combien de machines peuvent être connectées sur un réseau dont le numéro est :  
192.155.13.0
- Enumérez le nombre de digits disponibles dans les différentes bases suivantes :
  - Base 2 :
  - Base 10 :
  - Base 16 :
- Quel est la plus petite information en informatique ?
- Combien de bits sont-ils nécessaire pour composer un byte ?
- Quel est la différence entre un octet et un byte ?
- Quel est l'utilité de la base hexadécimale ?
- Convertir en base 10 les valeurs binaires suivantes :
  - 1000 0000<sub>2</sub>
  - 0111 1111<sub>2</sub>
  - 01000000<sub>2</sub>
  - 00111111<sub>2</sub>
  - 01001011<sub>2</sub>

8. Convertir en base 2 les valeurs décimales suivantes :

- $256_{10}$
- $1024_{10}$
- $15_{10}$
- $255_{10}$
- $248_{10}$

9. Convertir de la base 16 en base 2 les valeurs suivantes :

- $AF94_{16}$
- $FF_{16}$

10. Convertir de la base 2 en base 16 les valeurs suivantes :

- $0\ 1000\ 0000_2$
- $0\ 0111\ 1111_2$

11. Télécharger une table ASCII depuis Internet, répondre aux questions suivantes :

- Que signifie le sigle ASCII ?
- Que représente une table ASCII ?
- Quelle est l'utilité d'une table ASCII ?

12. Réalisez l'exercice suivant :

- Créez, sur votre bureau, un fichier «abcd.txt» avec le « bloc-notes » de Windows.
- Le contenu du fichier sera le suivant :  
ABCD  
EFGH

- Déterminez la taille exacte de votre fichier « abcd.txt » :
  - Donnez la valeur en octets ?
  - Expliquez la méthode utilisée ?
- Installez l'application « WinHex » qui se trouve sous :  
« \\Srv0305\modules\instapp\05\_Reseau\WinHex »
  - Lancer l'application
  - Ouvrez votre fichier « abcd.txt » depuis cette application
  - Que constatez-vous, expliquez en détails vos observations et vos conclusions.

13. Convertissez en binaire l'adresse IP suivante : 123.212.192.127.