

## Exercices théoriques

<b>Chapitre</b>	Les sous-réseaux (Leçon 3)	Durée : 30'
<b>Sujet</b>	<b>Calculs, TCP/IP, Réseaux et sous-réseaux.</b>	
<b>Objectif(s)</b>	A la fin des exercices, l'élève : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Est capable de calculer l'adresse de sous-réseau</li> <li>• Est capable de calculer l'adresse de broadcast</li> <li>• Est capable de calculer l'adresse distribuée par l'Internic</li> <li>• Est capable de calculer la plage d'adresses disponibles</li> <li>• Est capable de calculer le nombre d'adresses disponibles au total</li> </ul>	

1. Votre machine possède l'adresse IP **138.20.48.117**. Votre patron a besoin de **60 sous-réseaux**. Calculez :

- La classe de cette adresse : **B**
- Le masque de sous-réseau de cette classe : **255.255.0.0**
- Le masque de sous-réseau : **255.255.252.0**
- L'adresse attribuée par l'Internic :
- Le nombre d'adresses par sous-réseau : **1022**
- L'adresse du sous-réseau de la machine : **255.255.252**
- L'adresse du broadcast de la machine : **138.20.48.0**
- La plage d'adresses pour ce sous-réseau : **138.20.51.255s**
- Le nombre de machines pour les 60 sous-réseaux :

2. Soit une machine ayant l'adresse IP **110.39.35.31**. Sachant qu'elle fait partie d'un réseau divisé en **32 sous-réseaux**. Donnez :

- La classe de cette adresse : **A**
- Le masque de sous-réseau de cette classe : **255.0.0.0**
- Le masque de sous-réseau : **255.248.0.0**
- L'adresse attribuée par l'Internic : **110.0.0.0**
- Le nombre d'adresses par sous-réseau :  **$2^{19} - 2$**
- L'adresse du sous-réseau de la machine : **110.32.0.0**
- L'adresse du broadcast de la machine : **110.39.255.255**
- La plage d'adresses pour ce sous-réseau : **110.32.0.1 - 110.39.255.254**
- Le nombre de machine maximal pour l'ensemble de l'entreprise :  **$32 * (2^{19} - 2)$**

3. Soit une machine ayant l'adresse IP **162.39.31.35**/<sub>24</sub>. Calculez :
- a). La classe de cette adresse :
  - b). Le masque de sous-réseau de cette classe :
  - c). Le masque de sous-réseau :
  - d). L'adresse attribuée par l'Internic :
  - e). Le nombre d'adresses par sous-réseau :
  - f). Le nombre de sous-réseaux :
  - g). L'adresse du sous-réseau de la machine :
  - h). L'adresse du broadcast de la machine :
  - i). La plage d'adresses pour ce sous-réseau :
  - j). Le nombre de machine maximal pour l'ensemble de l'entreprise :

B  
 255.255.0.0  
 255.255.255.0  
 162.39.0.0  
 256-2  
 256  
 162.39.31.0  
 162.39.31.255  
 162.39.31.1 - 254  
 256 \* 254

4. Votre PC à l'adresse IP **10.210.70.17**. Votre administrateur réseau utilise **900 sous réseaux**. Calculez :
- a). Le masque de sous-réseau de votre adresse :
  - b). Le nombre d'adresses par sous-réseau :
  - c). L'adresse du sous-réseau de la machine :
  - d). L'adresse du broadcast de la machine :
  - e). La plage d'adresses pour ce sous-réseau :

255.255.192.0  
 2<sup>14</sup>-2  
 10.210.64.0  
 10.210.127.255  
 10.210.64.1 - 127.254