

## 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>	<p>A la fin des exercices, l'élève :</p> <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. Soit cette adresse **168.69.33.24/22**. Calculez :
- La classe de cette adresse et son masque :
  - Le masque de sous-réseau :
  - L'adresse attribuée par l'Internic :
  - Le nombre d'adresses par sous-réseau :
  - Le nombre de sous-réseaux :
  - L'adresse du sous-réseau de la machine :
  - L'adresse du broadcast de la machine :
  - La plage d'adresse pour ce sous-réseau :
  - Le nombre de machines maximal pour l'ensemble de l'entreprise :
  - Le nombre d'adresses perdues :

**a). B, 255.255.0.0**

**b). 255.255.252.0**

**c). 168.69.0.0**

**d).  $2^{10} - 2 = 1022$**

**e).  $2^6 = 64$**

**f). 168.69.32.0**

**g). 168.69.35.255**

**h). 168.69.32.1 - 168.69.35.254**

**i).  $1022 * 64 = 65408$**

**j).  $65'534 - 65408 = 126$**

2. Soit cette adresse **191.167.138.121/20**. Calculez :
- La classe de cette adresse et son masque :
  - Le masque de sous-réseau :
  - L'adresse attribuée par l'Internic :
  - Le nombre d'adresses par sous-réseau :
  - Le nombre de sous-réseaux :
  - L'adresse du sous-réseau de la machine :
  - L'adresse du broadcast de la machine :
  - La plage d'adresses pour ce sous-réseau :
  - Le nombre de machines maximal pour l'ensemble de l'entreprise :
  - Le nombre d'adresses perdues :

- B, 255.255.0.0**
- 255.255.240.0**
- 191.167.0.0**
- $2^{12} - 2 = 4094$**
- $2^4 = 16$**
- 191.167.128.0**
- 191.167.143.255**
- 191.167.128.1 - 191.167.143.254**
- $4094 * 16 = 65504$**
- $65'534 - 65504 = 30$**

3. Soit cette adresse **95.59.65.56/21**. Calculez :
- La classe de cette adresse et son masque :
  - Le masque de sous-réseau :
  - L'adresse attribuée par l'Internic :
  - Le nombre d'adresses par sous-réseau :
  - Le nombre de sous-réseaux :
  - L'adresse du sous-réseau de la machine :
  - L'adresse du broadcast de la machine :
  - La plage d'adresses pour ce sous-réseau :
  - Le nombre de machines maximal pour l'ensemble de l'entreprise :

- A, 255.0.0.0**
- 255.255.248.0**
- 95.0.0.0**
- $2^{11} - 2 = 2046$**
- $2^{13} = 8192$**
- 95.59.64.0**
- 95.59.71.255**
- 95.59.64.1 - 95.59.71.254**
- $2046 * 8192 = 16'760'832$**

4. Soit cette adresse **209.46.91.186/28**. Calculez :
- a). La classe de cette adresse et son masque :
  - b). Le masque de sous-réseau :
  - c). L'adresse attribuée par l'Internic :
  - d). Le nombre d'adresses par sous-réseau :
  - e). Le nombre de sous-réseaux :
  - f). L'adresse du sous-réseau de la machine :
  - g). L'adresse du broadcast de la machine :
  - h). La plage d'adresses pour ce sous-réseau :
  - i). Le nombre de machines maximal pour l'ensemble de l'entreprise :

a). C, 255.255.255.0

b). 255.255.255.240

c). 209.46.91.0

d).  $2^4 - 2 = 14$

e).  $2^4 = 16$

f). 209.46.91.176

g). 209.46.91.191

h). 209.46.91.177 - 209.46.91.190

i).  $14 * 16 = 224$