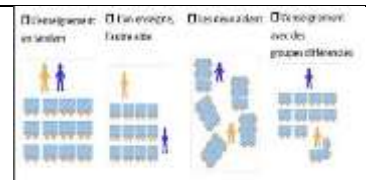
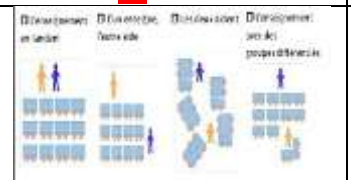

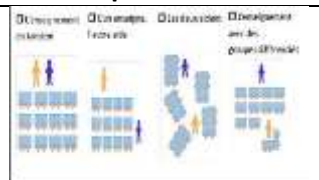


# Fiche descriptive d'une situation professionnelle problématisée dans le cadre d'une sequence/séance en Co Intervention

<b>Etablissement :</b>	<b>Diplôme :</b>	<b>Spécialité :</b>
<b>LMHA</b>	<b>Bac Pro</b>	<b>RISC</b>
<b>Enseignants :</b>	<b>Discipline</b>	<b>Nombre d'heures</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maths/Sciences</li> <li>Professionnel</li> </ul>	2
<b>Salle /Lieu :</b>	Atelier	

## Modalités d'organisation retenue au sein de la classe :

### ➤ Organisation spatiale retenue :

<input type="checkbox"/> <b>Autobus</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Îlots</b>	<input type="checkbox"/> <b>En U</b>	<input type="checkbox"/> <b>Groupes différenciés</b>
			

### ➤ Modalités d'intervention :

☐ Enseignement en tandem
 ☐ L'un enseigne, l'autre aide
 ☒ Les 2 aident

<b>Compétences, visées dans le référentiel d'enseignement professionnel du diplôme</b>	<b>Capacités visées dans le programme de</b> <input type="checkbox"/> Français <input checked="" type="checkbox"/> Mathématiques <input type="checkbox"/> Physique Chimie
<b>Prérequis :</b> Connaissances du système binaire  <b>À acquérir :</b> Convertir une adresse IP en langage binaire et vice versa	<b>Prérequis :</b> Connaissances des puissances de 2  <b>À acquérir :</b> Automatismes
<b>Objectifs :</b> Etre capable de convertir une adresse IP en langage binaire et vice versa	<b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consolider le calcul mental</li> <li>Développer des automatismes</li> </ul>
<b>Problématique :</b>	<b>Convertir une adresse IP en langage binaire et vice versa</b>
<b>Mise en situation professionnelle problématisée envisagée :</b> Votre professeur de systèmes numériques vous demande de convertir une adresse IP en langage binaire	
<b>Prolongement :</b> Le calcul d'hôtes avec le masque en appliquant des règles $0\ 0 = 0$ ; $0\ 1 = 0$ ; $1\ 0 = 0$ ; $1\ 1 = 1$	

Nom prénom :	BAC PRO Systèmes numériques
Date :	
Séance 1 : Convertir une adresse IP en langage binaire	

## Fiche méthode 1.....IP en binaire

**Objectif :** Convertir l’adresse IP 140.159.125.25 en langage binaire

**Prérequis :** les puissances de 2 (système en base 2)

2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
128	64	32	16	8	4	2	1

**Démarche :**

- a) **Décomposer** 140 en addition de nombres du tableau → 140 = 128 + 8 + 4
- b) **Attribuer** le code 1 à 128, à 8 et à 4 et **attribuer** le code 0 aux autres cases :

2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	1	1	0	0

- c) 140 s’écrit alors 10001100 en langage binaire.
- d) **Décomposer** 159 en addition de nombres du tableau → 159 = 128 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1
- e) **Attribuer** le code 1 à 128, à 8, à 4, à 2 et à 1. **Attribuer** le code 0 aux autres cases.

2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	1	1	1

159 s’écrit alors 10011111 en langage binaire.  
Et ainsi de suite...

**Conclusion :**

L’adresse IP 140.159.125.25 se note donc :

10001100. 10011111.01111101.00011001



**A vous de jouer :**

1. **Vérifier** la suite du langage binaire de la fiche méthode.

2. **Convertir** les adresses IP suivantes en langage binaire :

172.16.254.1	
192.168.24.10	
192.45.2.9	
202.103.0.68	
213.186.58.151	

**Aide :**

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1

## Fiche méthode 2.....binaire en IP

**Objectif** : déterminer l'adresse IP qui correspond à ce langage binaire :

10001100.00001100.00000110.00101010

1 octet

**Prérequis** : les puissances de 2 (système en base 2)

2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
128	64	32	16	8	4	2	1

**Démarche** :

a) **Reporter** les codes 0 et 1 dans le tableau pour chaque octet : (il y a 4 octets)

2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	1	0	1	0

b) **Additionner** les nombres correspondants aux codes 1

PREMIER OCTET → 128 + 8 + 4 = 140

DEUXIEME OCTET → 8 + 4 = 12

TROISIEME OCTET → 4 + 2 = 6

QUATRIEME OCTET → 32 + 8 + 2 = 42

**Conclusion** :

L'adresse IP de la machine est 140.12.6.42.



**A vous de jouer :**

**Déterminer** les adresses IP à partir des langages binaires ci-dessous :

10001010.00011001.00001101.00000011	
11000100.00010101.00001011.00001001	
11110011.10100000.00010010.00000001	
10000110.00010010.10010000.00001001	
11111001.11000001.00010101.00011011	

**Aide :**

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1