



**5eme**

**Thématique : Les objets et systèmes techniques et les changements induits dans la société.**

**Enseignement : l'informatique et de la programmation**

**Séquence : Acquérir et transmettre des informations et des données**

Problématique :

**Comment les ordinateurs arrivent-ils à communiquer ?**



# Contributions de la séquence au socle commun



## DOMAINE 1 : les langages pour penser et communiquer

### **Pratiquer des langages**

- *Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.*

## DOMAINE 2 : les méthodes et outils pour apprendre

### **S'approprier des outils et des méthodes**

- *Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux*

## DOMAINE 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

### **Concevoir créer, réaliser**

- *Agencer des constituants de blocs et montrer des échanges de matière, énergie et information*

## DOMAINES 3 et 5 : la formation de la personne et du citoyen, les représentations du monde et l'activité humaine

### **Adopter un comportement éthique et responsable**

- *Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants*

*Et en lien avec l'éducation aux médias : Permettre la compréhension et l'usage autonome des médias par les élèves et les enseignants qui sont à la fois lecteurs, producteurs et diffuseurs de contenus,*

# Éléments de programme : connaissances et compétences travaillées

**Enseignement : l'informatique et la programmation.**

**Thématique : les objets et systèmes techniques et les changements induits dans la société.**

Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage.

lire, utiliser et produire des représentations numériques, des choix de solutions sous forme de dessins et de schémas,

Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique



Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

Internet

Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.

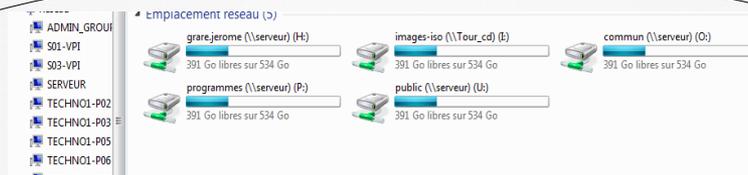
*Parcours avenir : « cyber » policier, webmaster, responsable réseau.*

# Démarche d'investigation (partie 1). (2 à 3 scéances)



2 : Construction d'un réseau informatique à partir de l'observation précédente

3 : Les différentes adresses.



Comment transitent les informations dans le réseau du collège ?

1 : Découverte du réseau du collège (de la salle de technologie au serveur)

4 : Association des IP avec les sites correspondants..

5 : Conclusion  
Sur les réseaux tout est repéré par une adresse IP.

Classe inversée : Recherche sur le droit d'auteur lié à internet

# Explications de la démarche d'investigation : Partie 1



## 1 : Découverte du réseau du collège (de la salle de technologie au serveur)

- Observation et découverte des différents éléments constituant notre réseau : câble RJ45, switch, serveur, carte réseau, fibre optique. Réalisation d'un croquis.

- Compétences et connaissances associées (Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux, composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique)

## 2 : Construction d'un réseau informatique

- Réalisation d'un document numérique pour représenter notre réseau (Salle de technologie, salle pupitre, cdi,...)

- Compétences et connaissances associées (lire, utiliser et produire des représentations numériques, des choix de solutions sous forme de dessins et de schéma, composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique)

## 3 : Les différentes adresses

- Utilisation de la commande Ip config, pour repérer les différentes adresses permettant d'identifier un poste informatique (adresse IP, Mac adresse) sur les postes connectés au serveur kwartz et du site What is my ip pour obtenir notre ip sur internet.

- Compétences et connaissances associées (composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique, notion de protocole, internet)

## 4 : Association des ip avec les sites correspondants.

- Connexions sur des sites en utilisant les ip (ex Goole, wikipédia, ...).

- Compétences et connaissances associées (composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique, notion de protocole, internet)

# Démarche d'investigation (partie 2). (1 séance)



Qui a déjà téléchargé des vidéos, des films, de la musique... ?  
Avez vous des connaissances qui ont reçu ce courrier ?

Débat, discussion.  
Je peux télécharger et copier sans aucune contrainte  
tout ce que je trouve sur internet,

Démarche citoyenne  
*Le respect du travail d'autrui.*

C'est la loi  
*Les sanctions encourues,*

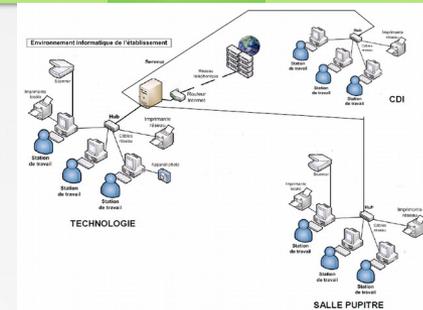
Propriété intellectuelle et droit d'auteur  
des œuvres  
*« Ça peut permettre aux propriétaires  
de vivre ».*



## 4 : Structuration des activités.



Structure d'un réseau du collège (salle techno, pupitre, CDI)  
et rôle des différents éléments

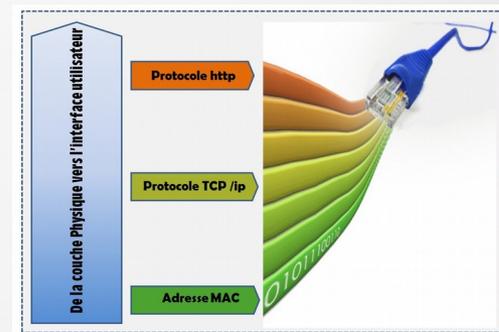


Différents moyens pour transmettre l'information dans un réseau.



Les postes de notre salle ont des adresses ip différentes mais avec une partie commune (adresse délivrée par notre serveur) et une adresse mac (liée à la machine).

Le protocole http a été créé pour faciliter l'utilisation du web (traduction de l'IP)  
216.58.211.99 → google.fr



Règles à respecter sur internet (copyright et copyleft... ) droits et devoirs.



Si non respect des règles avertissement par courrier (hadopi), suppression de la connexion internet, amende et peine de prison.