Thème : Internet / contenu - activités

Généralités : carte mentale du thème



# Présentation -Enjeux

« Grâce à sa souplesse et à son universalité, internet est devenu le moyen de communication principal entre les hommes et avec les machines. »

# Proposition de plan pour le thème

Proposition d’une progression pédagogique du thème « INTERNET » :

(4 séances de 1h30)

Pré-requis : aucun, thème possible en début d’année

**Séance 1**

**Objectifs :**

Les machines sur les réseaux

Leurs références/configuration des machines

**Apport de connaissances**

Proposition : travail en classe entière sous forme de discussion

* Les machines (apport de connaissances) (1/4h) voir doc1 magister SNT.INTERNET0.2.4.docx (activité1)

Machines terminales : PC et données (serveur) notion de client /serveur

Machines de connexion : commutateur (local) + routeur (local mais plus utilisé sur la « toile »)

voir doc ressource prof SNT & reseau.doc (Christophe Revy)

* Les réseaux (apport de connaissances) (1/4h) demande d’exposé sur « réseau mondial »

 Les réseaux : Topologie maillée = internet (WAN)

Topologie en étoile = réseau « local » ou d’entreprise (LAN)

**Activité 1 : l’IP et le routage**

en mode dématérialisé (1h) (à privilégier) :

- voir doc1 magister SNT.INTERNET0.2.4.docx (activité2 et plus)

- Jeu d’envoi de message (avec vue globale, et si on ne connaît pas le chemin à l’avance)

- Découverte du concept des tables de routage.

- Que se passe-t-il si le chemin le plus court est coupé ?

- Que se passe-t-il si le chemin est coupé en cours de route ? => nécessité du point de départ et d’arrivée.

 - Bilan sur une trame IP, format d’une adresse IP, exemple de réseau

 -Démo d’ipconfig sur le poste prof et du trafic réseau avec Wireshark (repérage des adresses IP source et destination).

 - Avec PC : idem que la démo du prof

**Séance 2**

**Objectifs :**

Formalisme de la communication d’informations entre les machines terminales.

**Activité 2 : le TCP**

en mode dématérialisé (1/2h) :

- Jeu d’envoi de messages en rafale, éclatement des données et nécessité de les étiqueter pour les réordonner.

- Bilan de TCP/IP et notion d’encapsulation.

- Trame TCP avec IP

- Notion de sécurisation des données par Accusé de Réception ACK

**Activité 3 : le TCP/IP**

 avec PC (1/2h) :

 avec logiciel fourni Client/Serveur et Wireshark  analyseur de trame

 (trames de connexion d’envoi+ IP + data )

 - Notion de sécurisation des données par Accusé de Réception ACK

**Séance 3**

**Objectifs :**

La communication d’informations entre les machines terminales à travers le monde. Notion de réseau et de réseau de réseaux, de masque de sous réseau et découverte du DNS et des noms de domaine (URL).

**Activité 4 : consolidation des notions d’adressage IP, de réseau, de routage et découverte des masques.**

 avec PC (3/4h) :

 Logiciel filius (David Roche) ou Cisco Packet Tracer

 ipconfig, ping et traceroute (tracert).

**Activité 5 : les URL et le DNS**

avec PC (3/4h) :

 commande tracert avec sauts vers serveur google.fr par exemple

commande route PRINT « ipdegoogle.fr »

 utilisation du logiciel **Open Visual Traceroute**

 **(téléchargement :** <https://sourceforge.net/projects/openvisualtrace/>

 **ou** <https://visualtraceroute.net/>)

**Séance 4**

**Objectifs :**

Les enjeux d’internet

**Activité 6 : la neutralité du réseau, ordre de grandeur du trafic des données et son évolution**

avec PC (3/4h) :

A partir d’un article (Zdnet) et d’un compteur de connexions, les élèves produisent un diaporama.

Certaines productions peuvent être visualisées.

**Activité 7 : les réseaux pair-à-pair**

en mode dématérialisé (1/2h) :

 Les différences entre une architecture Client /Serveur classique et les réseaux pair à pair et les dangers inhérents à leurs usages.

# Exemple de fiche de synthèse pour le thème

Référentiel pour rappel :



Proposition de synthèse du thème :

**Prendre un temps à chaque fin d’activité pour rédiger et/ou compléter collectivement la synthèse de l’activité. C’est construire pas à pas la synthèse du thème. Voir doc synthèse en exemple.**

# Évaluation

Temps pour l’évaluation

Doc à réaliser/compléter