

Au secours, internet ne marche plus !

Niveau : 2de SNT

Résumé du scénario :

A partir d'une panne simulée en classe puis de l'analyse d'interfaces de configuration de différentes box internet, les élèves ont une première approche concrète de notions à connaître, liées au thème « internet ». Ils approfondissent alors ces notions et les utilisent dans des simulations d'un réseau local (domicile, bureau, salle de classe...) faite avec un logiciel de simulation réseau. Ils doivent mettre en pratique ensuite leurs connaissances en dépannant un réseau simulé, mis en panne par leurs camarades. Une synthèse numérique collaborative des notions importantes est faite au fur et à mesure.

Objectif(s) pédagogique(s) :**Thème internet du programme.**

Il s'agit d'aborder les notions d'Internet, réseau WAN, LAN, de paquets, de routage de paquets, IP, DNS. La contextualisation nous amène aussi à parler de box, de FAI, d'ADSL et de VoIP (ces deux termes étant aussi évoqués dans le programme).

Modalités pédagogiques :

Groupe restreint

Matériel :

Un ordinateur prof avec vidéoprojecteur, avec hauts parleurs et connexion internet, câble RJ45
Casques audios avec doubleurs pour postes élèves
Un ordinateur pour 2 élèves, avec connexion internet

Logiciels :**Logiciel de simulation réseau Filius**

(page de téléchargement <https://www.lernsoftware-filius.de/Herunterladen>) logiciel en allemand, mais qui peut être mis en anglais, et dispose d'un fichier d'aide à la prise en main en anglais : http://www.lernsoftware-filius.de/downloads/Introduction_Filius.pdf

Outil collaboratif en ligne avec page préparée par le professeur (type framapad, padlet,...)

Fiche élève mise à disposition sur un espace de partage, ainsi que le lien vers le fichier de synthèse collaborative.

Prérequis :

[Programme de technologie, cycle 4 : Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique \(page 98\)](#)

Durée indicative :

2 séances de 1h30 (1h20 d'activités), séparées par un travail à la maison.

Déroulement et description de la séance :

Phase	Durée modalités	Activité du professeur	Activité des élèves
Séance 1 En classe	15 minutes groupe entier 1 ordi prof	<p>Activité 1 Introduction...</p> <p>Situation déclenchante... ordinateur de projection mis en panne volontairement (câble Ethernet légèrement défait...pour réseau filaire ou wifi coupé)</p> <p><i>Questions lancées par le professeur, écrites en violet, pour initier le recueil des préconceptions et connaissances des élèves (permet de vérifier la maîtrise du vocabulaire réseau vu au collègue) :</i></p> <p>« <i>Au secours, internet ne marche plus !</i> »</p> <p>« <i>Mais au fait, quelle est la différence entre Internet et le Web ?</i> »</p> <p>« <i>Que peut-on vérifier ?</i> »</p> <p>Discussion et réparation par un élève.</p> <p>Bilan partiel : lors d'une panne, vérifications matérielles à faire (appareil, connectique) et logicielles (paramétrages).</p>	Propositions des élèves et inscription au tableau des mots clés proposés (carte réseau, câble Ethernet RJ45,...)
Séance 1 (suite) En classe	10 minutes groupe entier 1 ordi prof	<p><i>Une phrase d'enfant : « Dis maman, tu m'as dit que quand tu étais petite, tu n'avais pas d'ordinateur, comment tu faisais alors pour aller sur internet ? »...</i></p> <p><i>Vous connaissez l'histoire d'internet ?</i></p> <p>Projection d'un film</p> <p>« <i>Le mot « réseau »...Connaissez-vous d'autres types de réseaux ?</i> »</p> <p>Un ancêtre : réseau pneumatique de Paris, extrait de vidéo</p>	Propositions des élèves Propositions des élèves
Séance 1 (suite) En classe	10 minutes groupe entier 1 ordi prof	<p>« <i>Et si la panne se passe à la maison ?</i> »</p> <p>Activité 2 « A la découverte des interfaces de configuration de diverses box... »</p>	Activité 2 collective extraction des notions dont on va avoir besoin
Séance 1 (suite) En classe	5 minutes un ordinateur pour deux élèves	<p><i>Comment trouver l'adresse IP de mon poste ? (locale et publique) → activité 3</i></p> <p>synthèse</p>	Activité 3 des élèves sur poste
Séance 1 (suite) En classe	30 minutes un ordinateur pour deux élèves	<p><i>Nous avons besoin de comprendre les notions de box, d'ADSL, adresse IP, masque de sous-réseau, passerelle, DNS, ping, LAN, WAN, VoIP --> activité 4 apport de</i></p>	Les élèves doivent lire l'ensemble, mais se répartissent sur les concepts retenus, puis doivent

		connaissances.	indiquer sur un document collaboratif numérique le résultat de leur recherche
Séance 1 (suite) En classe	10 minutes groupe entier	Synthèse avec le document collaboratif réalisé par les élèves, projeté	
A la maison	20 minutes, individuel	Activité 5 sur le routage	Activité 5 sur le routage (4 questions) à faire à la maison
Séance 2 En classe	20 minutes groupe entier	Correction de l'activité faite à la maison, puis rappel des notions déjà vues avec la synthèse collaborative de la séance précédente et éventuellement complétée.	
Séance 2 (suite) En classe	40 minutes Par groupe de 2	Partie 1 : prise en main d'un simulateur réseau et mise en pratique	Munis maintenant des connaissances de base, les élèves réalisent quelques simulations pour prendre en main le logiciel de simulation réseau avec l'aide de vidéos, puis font une simulation plus avancée.
Séance 2 (suite) En classe	15 min Par groupe de 2	Partie 2 : Eh bien dépannez maintenant... Allez-vous gagner votre badge de dépanneur réseau ? Le professeur valide leur diagnostic	Partie 2 : sur un fichier de simulation fourni, chaque groupe d'élèves doit simuler une panne, la communiquer au professeur et échanger leur fichier avec un autre groupe qui doit trouver la panne. Ils gagnent alors leur badge « expert réseau ». Les plus rapides finalisent la fiche collaborative de synthèse.
Séance 2 (suite) En classe	5 minutes, groupe entier	Mise à disposition des élèves du fichier synthèse dans le cahier de texte	Bilan global des pannes générées et des solutions trouvées