

Objectifs pédagogiques et déroulement de la séquence

TITRE DE LA SEQUENCE : Le réseau étendu (WAN) Internet en toute sécurité

Thème de séquence : Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique local (LAN).		Problématique : Comment utiliser le réseau étendu (WAN) Internet en toute sécurité ?	
Compétences développées : Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique	Thématiques du programme : Informatique et Programmation		Connaissances : Architecture du réseau Internet – Moyens de connexion d'un réseau informatique – Passerelle – Serveur web – Serveur DNS - Cybercriminalité
Présentation de la séquence : Cette séquence amène tout d'abord les élèves à s'intéresser au réseau domestique et à la consultation d'un site web. Ensuite différentes situations sont proposées avec le logiciel Filius pour tester, dépanner, configurer des stations afin de communiquer avec un serveur web, puis accéder à son contenu via une adresse IP ou une URL. Pour finaliser, la troisième séance permet de réaliser un travail collaboratif et un exposé sur la cybercriminalité.		Situation déclenchante possible : La quantité d'informations circulant sur les réseaux est phénoménale et le recours aux services via Internet et hébergés (cloud computing) va croissant. L'usage des appareils numériques pose la question de la protection des données personnelles.	
Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs) : Pour pouvoir communiquer avec Internet, il faut configurer la passerelle. Le routeur assure la fonction de passerelle. Notion d'adresse IP privée et IP publique. Nous pouvons accéder à un site à partir de son adresse IP. Il faut configurer le serveur DNS (Serveur de Nom de Domaine) pour accéder à un site web à partir de son URL. Le serveur DNS fait le lien URL-IP. La cybercriminalité est présente sur internet. Il est important d'en connaître les risques et de s'en protéger.		Pistes d'évaluation : Plusieurs évaluations sont possibles. Une évaluation sur feuille ou bien en activités (Filius). Nous pouvons évaluer également dans sa forme et dans ses contenus l'exposé demandé sur la criminalité. Enfin, l'oral des élèves présentant leur exposé peut également être évalué.	
Positionnement dans le cycle 4 : Milieu de cycle.		Liens possibles pour les EPI ou les parcours (Avenir, Citoyen, d'Éducation Artistique et Culturelle) : Parcours citoyen	

Proposition de déroulement de la séquence

	Séance 1	Séance 2	Séance 3
Question directrice	Comment accéder à Internet depuis mon réseau domestique ?	Comment mettre en place la consultation d'un site web ?	Comment sécuriser mes usages du numérique et d'Internet ?
Activités	<p>A l'issue de la situation déclenchante la question directrice est énoncée. Au vidéoprojecteur, le professeur ouvre le fichier Filius pour présenter le réseau domestique et faire des rappels en échangeant oralement avec les élèves.</p> <p>Le document de travail élève est distribuée et présentée. La localisation des documents ressources sur l'ENT et leur nature sont données (sans les ouvrir).</p> <p>Les élèves travaillent ensuite en équipe de 4 et disposent de deux ordinateurs par équipe.</p> <p>Ils font un test de communication (ping) pour identifier l'ordinateur n'ayant pas accès à Internet et corriger sa configuration. Ils ajoutent ensuite un nouvel ordinateur et le configure.</p> <p>En fin de séance, la fiche de travail élève est complétée par l'équipe.</p> <p>Une équipe présente ses résultats et une présynthèse (carte mentale) de ce qu'il faut retenir est élaborée.</p>	<p>La question directrice est énoncée.</p> <p>Au vidéoprojecteur, le professeur ouvre le fichier Filius et échange avec les élèves pour s'assurer de la compréhension des objectifs et de leurs connaissances sur les navigateurs.</p> <p>La localisation des documents ressources et leur nature sont données (sans les ouvrir).</p> <p>Les élèves travaillent en équipe de 4. Chaque équipe dispose de deux ordinateurs.</p> <p>Les équipes ouvrent le navigateur des ordinateurs du réseau domestique dans Filius, puis testent l'accès au site du collège à partir de l'URL et de l'adresse IP du site du collège.</p> <p>Ils mènent l'investigation pour corriger le problème sur l'une des machines (DNS à ajouter). Ils analysent le rôle du serveur DNS.</p> <p>Les élèves complètent leur document de travail.</p> <p>Une équipe présente ses résultats et une présynthèse de ce qu'il faut retenir est élaborée. La carte mentale est complétée.</p>	<p>Il s'agit de préparer un exposé de manière collaborative sur l'une des sept thématiques liées à la cybercriminalité proposées.</p> <p>Les modalités de travail collaboratif de la plateforme Nextcloud d'Apps-education sont présentées et font l'objet d'un échange.</p> <p>Les élèves travaillent en équipe de 4. Chaque équipe dispose d'un accès à un dossier sécurisé par mot de passe sur Nextcloud. Un diaporama vide disponible dans le dossier de l'équipe propose une structure possible de l'exposé.</p> <p>Une heure est consacrée sur postes en classe à la prise en main de la plateforme collaborative Nextcloud et au démarrage des travaux. La suite de la production de l'exposé est réalisée à la maison.</p> <p>Deux élèves par équipe présentent leurs travaux à l'oral (5 min). Un échange de questions-réponses est fait à la suite (10 min).</p> <p>Les synthèses sont distribuées et commentées.</p> <p>Points de vigilance en lien avec les compétences PIX des domaines « Communication et collaboration », « Protection et sécurité ».</p>
Démarche pédagogique	Résolution de problème	Résolution de problème	Résolution de problème
Conclusion / bilan	Pour pouvoir communiquer avec Internet, il faut configurer la passerelle. Le routeur assure la fonction de passerelle. Notion d'adresse IP privée et IP publique.	Nous pouvons accéder à un site à partir de son adresse IP. Il faut configurer le serveur DNS (Serveur de Nom de Domaine) pour	La cybercriminalité est présente sur internet. Il est important d'en connaître les risques et de s'en protéger.

		accéder à un site web à partir de son URL. Le serveur DNS fait le lien URL-IP.	
Ressources	<p>Situation de départ : Situation_Reseau_Internet.pdf Le nuage - Vidéo Questionner le monde Lumni.mp4 Document de travail élève : Document_Travail_Eleve_Fi.pdf</p> <p>Fiche ressource WAN-Passerelle : WAN-passerelle-FI.pdf</p> <p>Tutoriel vidéo sur Filius : Filius-Aller-sur-Internet.mp4 Fichiers Filius : WAN-passerelle-cor.fls WAN-passerelle.fls</p>	<p>Document de travail élève : Document_Travail_Eleve_Fi.pdf</p> <p>Fiche ressource WAN-Serveur web-DNS : WAN-serveurWeb-DNS-Fi.pdf</p> <p>Tutoriel vidéo sur Filius : Filius-Consulter-site-web.mp4</p> <p>Fichiers filius : WAN-ServeurWeb-DNS.fls WAN-ServeurWeb-DNS-cor.fls</p>	<p>Fiche ressource de préparation exposé : Preparer-PREAO.pdf</p> <p>Dossier sécurisé Nextcloud : Utiliser Nextcloud.pdf</p> <p>Diaporama support : Cybercriminalite-PREAO.odp</p> <p>Notes aux enseignants : Notes-a-enseignant.pdf</p> <p>Fiches connaissances : ip11-1_architecture-reseau-internet.pdf ip11-1_adressage-ip.pdf</p>