Niveau	1ère	Nb. Elève: 35
Problématique de la séquence	**Comment caractériser et améliorer les flux d'informations dans un système ou un ouvrage ?**	
Durée	2 semaines	
Positionnement de la séquence	S36 et S37	
Thématique	Validation d'une chaîne d'information	
Objectifs de formation	O4 - Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système	
Objectifs intermédiaires		
Connaissances visées	**3.1.4 Traitement de l'information**	**Taxo.**
	Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage de l'information, compression, correction.	3
	3.2.4 Transmission de l'information, réseaux et internet	
	Transmission de l'information (modulations d'amplitude, modulations de fréquence, modulations de phase).	1
	Caractéristiques d'un canal de transmission, multiplexage.	1
	Organisations matérielle et logicielle d'un dispositif communicant : constituants et interfaçages .	2
	Modèles en couche des réseaux, protocoles et encapsulation des données.	2
	Adresse physique (Mac) du protocole Ethernet et adresse logique (IP) du protocole IP. Lien adresse Mac/IP : protocole ARP.	3
	Architecture client/serveur : protocoles FTP et HTTP	1
	Gestion d'un nœud de réseau par le paramétrage d'un routeur : adresses IP, Nat/Pat, DNS, pare-feu.	2
Compétences visées	CO4.1. Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties.	
	CO4.2. Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un système.	
	CO4.4. Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement, transmission) d'un système.	
Pré-requis de l'élève	Savoir coder un nombre décimal en binaire et inversement	
Supports utilisés	Ordinateur avec le logiciel Packet Tracer de CISCO (gratuit)	

Scénario	Phase	Durée	autres commantaires
Lancement de la séquence : mise en situation et définition de la problématique	situation déclenchante	00:30	activité en groupe (1/2 classe)
Activité : 1-Découverte de réseaux informatiques : simulation avec le logiciel packet tracer (gratuit) **A- le reseau informatique domestique**	Découverte	01:00	activité en groupe (1/2 classe) A- tests de communication / relevés d'adresses (physique et logicielle) / ajout d'un appareil constat / adressage IP automatique.
B- réseau local d'une petite entreprise		01:30	B- découverte du matériel / tests de communication / relevés d'adresses (physique et logicielle) / ajout d'un appareil constat / adressage manuel
C- Synthèse	Synthèse	01:00	Activité en groupe (1/2 classe) Fonctionnement d'un réseau local matériel associé, necessité d'attribuer automatiquement ou manuellement une adresse IP et un masque pour constituer un réseau local.
2-Cours sur les réseaux informatiques	Appronfondissement et mise en place des connaissances	02:00	Activité en classe entière
3-Evaluation intermédiaire	contrôle des connaissances	01:00	Activité en classe entière
4-TD Mise en place de réseaux informatiques	Mise en application du cours et approfondissement	02:00	Activité en groupe (1/2 classe) Application de la méthode pour déterminer une adresse IP de réseau à partir d'une adresse IP et d'un masque (révision sur la conversion d'un nombre decimal en binaire et inversement). Déterminer les capacités d'adressage. Adresse IP et masque notation CIDR.
Activité : 5-Construction d'un réseau informatique pour une petite entreprise	Appronfondissement	01:30	Activité en groupe (1/2 classe) contruire et tester le réseau à l'aide du logiciel Packet tracer. Tests de fonctionnement : utilisation des commandes de tests,
Synthèse	Synthèse	00:30	Activité en groupe (1/2 classe)
Activité : 6-Communiquer avec le reseau internet	Appronfondissement Synthèse	01:30 00:30	Découverte avec le logiciel Packet tracer de la fonction d'un routeur et du rôle du DNS Activité en groupe (1/2 classe)
7-Evaluation finale	Evaluation sommative Correction	02:00 01:00	Activité en classe entière
	TOTAL	**16:00**	