

	<h2>Comment faire circuler les informations sur Internet ou un réseau étendu (WAN) ?</h2>	CYCLE 4
		SCIENCES & TECHNOLOGIE
		SEQUENCE
		21
Compétences du socle	<input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <input type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps
Compétences disciplinaire	CS 5.6	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

L'activité proposée sera traitée grâce au logiciel **Cisco Packet Tracer** qui est un simulateur de réseau informatique très puissant développé aux Etats-Unis par Cisco Systems.

1-Accéder à internet depuis le réseau domestique

Tu viens d'installer le réseau domestique de ton domicile et tu souhaites maintenant pouvoir consulter le site de ton moteur de recherche favori « booble.fr » dont l'adresse IP sur Internet est 72.14.1.15.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir le fichier « WAN-passerelle.pkt » qui se trouve dans votre atelier. Sauvegarder dans le dossier commun de votre atelier sous le nom « WAN-passerelle-Nom.pkt » Essayer d'aller sur le site booble.fr à partir des ordinateurs du réseau domestique (commande ping). Identifier la panne de l'un des ordinateurs en comparant les configurations des machines. Modifier la configuration de la machine en panne et tester de nouveau l'accès au site booble.fr Quel élément du réseau domestique sert de passerelle pour aller sur Internet ? 	<ul style="list-style-type: none"> J'ai su tester la communication. J'ai identifié la cause de la panne. J'ai modifié la configuration et testé la communication avec succès. Je sais expliquer les conditions d'accès à Internet.

Ressource : Fichier « *WAN-passerelle.pkt* » – Fiche « *WAN-passerelle.pdf* » - Tutoriel vidéo « **Communiquer par un ping** » dans la rubrique Activités et aides pédagogiques/Technologie/Cisco Packet Tracer de ton ENT.

2- Mettre en place la consultation d'un site sur le web

Tu souhaites maintenant pouvoir consulter le site de booble.fr depuis ton navigateur à partir de son nom de domaine.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir le fichier « WAN-serveurWeb-DNS.pkt » qui se trouve dans votre atelier. Sauvegarder dans le dossier commun de votre atelier sous le nom « WAN-serveurWeb-DNS-Nom.pkt » A partir des ordinateurs du réseau domestique utiliser le navigateur web pour accéder au site booble.fr en saisissant son adresse IP. Faire une nouvelle demande de consultation du site à partir de son URL http://booble.fr. Appliquer le protocole de recherche de panne de la documentation web pour naviguer avec l'URL. Quel élément du réseau Internet fait le lien entre le nom de domaine du site et son adresse IP ? 	<ul style="list-style-type: none"> J'ai testé l'accès au site avec son adresse IP et son URL. Je sais suivre un protocole. J'ai proposé une solution en la justifiant, puis je l'ai mise en œuvre et validée par un test. Je sais expliquer les conditions d'accès à un site web.

Ressource : Fichier « *WAN-serveurWeb-DNS.pkt* » – Fiche « *WAN-serveurWeb-DNS.pdf* » - Tutoriel vidéo « **Comprendre le rôle d'un serveur de nom de domaine** » dans la rubrique Activités et aides pédagogiques/Technologie/Cisco Packet Tracer de ton ENT.

3-Comment acheminer mes données sur Internet ?

Tu dois consulter depuis Lille des données informatiques conservées sur un serveur situé à Brest. Mais est-on à l'abri d'une panne du réseau Internet ?

Simuler la demande de consultation des données de Brest à l'aide de la fiche « WAN-Simulation-Maintenance.pdf ».

ROUTAGE



Travail à faire

- Ouvrir le fichier « WAN-routage.pkt » qui se trouve dans votre atelier.
- Sauvegarder dans le dossier commun de votre atelier sous le nom « WAN-routage-Nom.pkt »
- Tracer au crayon de couleur bleu sur votre fiche de travail la route empruntée par l'information entre le serveur de Lille et celui de Brest.
- Pourquoi le passage des données passe t-il par Toulouse ?
- Mettre le routeur de Paris en maintenance.
- Tracer au crayon de couleur vert sur votre fiche de travail cette nouvelle route lorsque le routeur de Paris est en maintenance.
- Comparer les routes et conclure sur la robustesse du réseau Internet.

Critères de réussite

- J'ai correctement repéré les routes suivies par les données sur le réseau Internet.
- J'ai su analyser les différents trajets et rédiger ma conclusion sur la robustesse du réseau Internet.

Ressource : Fichier WAN-Routage.pkt – Fiche « WAN-Simulation-Maintenance.pdf » – Tutoriel vidéo « **Simuler la consultation d'une page web (routage)** » dans la rubrique Activités et aides

4-Prendre conscience de l'impact environnemental lié au stockage et au flux de données et aux réseaux d'information.

Jour après jour, nous tentons de consommer plus responsable, de trier nos déchets, d'éteindre nos lumières, ... Mais qu'en est-il de nos comportements face aux technologies numériques ? Quel est l'impact du numérique sur notre environnement ?



Travail à faire

- Répondre aux questions posées sur ta fiche de travail.
- Des ressources vidéo vont également te permettre de comprendre la problématique de l'impact du numérique sur notre environnement.

Critères de réussite

- J'ai compris ce qu'est un data center.
- J'ai bien pris conscience que le numérique fait appel à du matériel.

Ressources : Document « Face cachée du numérique.pdf », vidéos : visite virtuelle d'un Data Center, « cliquer c'est polluer ».