

Cycle 4

Classe de 4^{ème}

Séquence 1 : Reprise en main de l'outil informatique

Partie 1 :

- Les ordinateurs du collège
- Le réseau informatique
- Gestion des documents

Cycle 4

Classe de 4^{ème}

Séquence 1 : Reprise en main de l'outil informatique

Partie 2 :

- Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique
- Les différents éléments d'une unité centrale

S1		Thème de séquence		Problématique	
		Reprise en main de l'outil informatique		P1_1 : Utilisation de l'ordinateur au collège	
Compétences		Thématiques du programme		Connaissances	
CT 1.1	► Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.	DIC.1.3	Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.	Outils numériques de présentation. Charte graphique.	
		MSOST.1.1	Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à	Procédures, protocoles. Ergonomie.	
CT 5.2	► Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	DIC.1.6	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	Arborescence.	
CS 5.6	► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.	IP.1.1	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique	Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique. Notion de protocole. d'organisation de protocoles en couche.	
Présentation de la séquence			Situation déclenchante possible		
Environnement informatique du collège			En technologie, nous utilisons beaucoup l'outil numérique, reprenons le en main.		
Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)			Piste d'évaluation		
Rappels sur les périphériques d'un ordinateur, organisation du réseau du collège, description des logiciels utilisés en technologie. Avantage d'un stockage en ligne.			1 contrôle des connaissances sur l'application Exercice de l'ENT (QCM ou association d'éléments) + 1 contrôle sur papier		
Positionnement dans le cycle 4		Milieu de cycle		Liens possibles avec les EPI ou les parcours (Avenir, Citoyen, PEAC)	
Prérequis					
Proposition de déroulé					
	Séance 1		Séance 2		Séance 3
Question directrice	Comment est organisé un ordinateur, quels sont les différents éléments qui le composent ?		Comment sauvegarder ses documents numériques ?		Comment fonctionne le réseau du collège ?
Activités	Découverte et identification des périphériques d'entrée et de sortie		Création des dossier de sauvegarde sur le serveur du collège et sur l'espace documentaire de l'ENT.		Historique des réseaux.
Démarche pédagogique	travail en binôme		travail en binôme		travail en binôme
Conclusion / bilan	Notion de sens de circulation des informations sur un poste informatique (entrée - sortie)		Notion d'espace personnel sur le serveur du collège. Notion sur l'avantage du stockage en ligne pour permettre de disposer chez soi des documents commencés en classe ou inversement		Justification de l'utilisation du réseau en "étoile".
Ressources	Doc : 4ème_séquence 1 partie 1.pdf - animation : https://techno-flash.com/animations/les_peripheriques/les_peripheriques.html - fiche activité à remplir		Doc : 4ème_séquence 1 partie 1.pdf		Animation techno-flash : http://techno-flash.com/animations/reseau_college/reseau_college.html - Doc : 4ème_séquence 1 partie 1.pdf

1/ L'unité centrale et les périphériques : quelques rappels

- Cliquez sur le lien suivant : https://techno-flash.com/animations/les_peripheriques/les_peripheriques.html, et lisez attentivement l'animation dans l'ordre proposé par le menu de gauche.
- Cliquez sur le lien suivant : http://technores.free.fr/quizz/6ci1_01/ et répondez au questionnaire

3 / Environnement informatique : trouvez les mots manquants dans le texte et remplissez les cadres vides de l'image ci-dessous

Fonctions des différents composants du poste informatique : Le **PERIPHERIQUE** permet d'entrer ou de sortir des informations traitées par l'ordinateur. **L'UNITE CENTRALE** connecte les périphériques entre eux. Elle traite les informations des périphériques d'entrée, permet la gestion des informations des périphériques de sortie, stocke et mémorise les informations traitées.



Appareils	Fonction (à quoi sert-il ?)
Unité centrale	Boîtier contenant la carte mère sur laquelle tous les périphériques (externes ou internes) sont connectés
Serveur internet	Ils permettent le stockage des pages web et leur consultation (data center...)
Disque dur SSD, clé usb, cdrom	Éléments permettant la sauvegarde de nos données numériques (textes, images, sons et vidéos)
Clavier, souris	Permettent de saisir du texte et de déplacer le curseur sur l'écran pour valider une opération
Scanner	Transforme un document papier en fichier image, et permet la reconnaissance de caractères
Enceintes	Diffusent le son qui sort de l'unité centrale
Imprimante	Permet d'obtenir un document papier provenant d'un fichier informatique
Ecran, moniteur	Affiche les informations qui sortent de l'unité centrale (carte graphique)
Caméra, Smartphone	Permet de transférer des images ou des vidéos vers l'unité centrale

CONNAISSANCES :	CAPACITÉS :	SOCLE COMMUN - CS 5.6 - CS 1.6 - informatique
IP1.1.1	Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique. Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
IP1.1.2	Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage, Internet.	- Utiliser, gérer des espaces de stockage à disposition - Utiliser les périphériques à disposition - utiliser les logiciels et les services à disposition

2 - Définition et Organisation des réseaux informatiques :

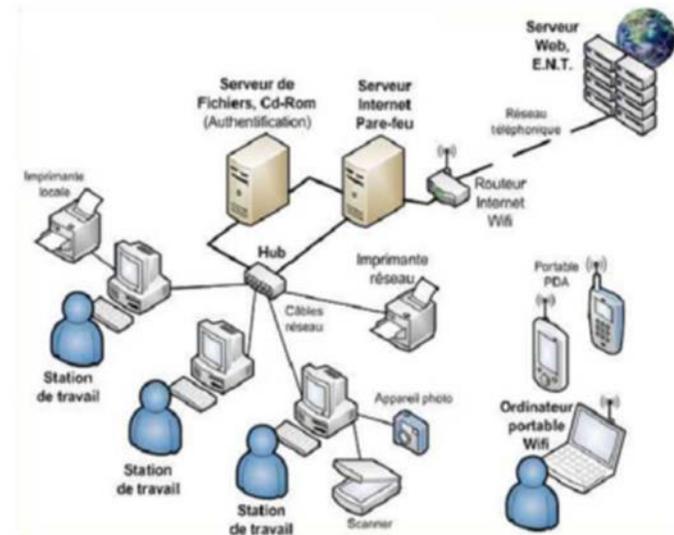
Définition : Un réseau informatique : est un ensemble d'ordinateurs et de périphériques reliés entre eux pour partager des informations et accéder à des services.

Notons que deux ordinateurs connectés ensemble constituent à eux seuls un réseau minimal.

Exemples : le réseau du collège, Internet..

Un serveur : c'est un ordinateur qui est choisi pour organiser l'ensemble du réseau. Il gère l'accès aux ressources et aux périphériques et les connexions des différents utilisateurs. Il est équipé d'un logiciel de gestion de réseau. Les utilisateurs ont accès à certaines parties de son disque dur.

Une station de travail : c'est un ordinateur capable de se connecter au poste serveur. Il doit être muni d'une carte réseau.



Le réseau informatique du collège : Tous les membres d'un réseau peuvent accéder aux données sans avoir à transporter les fichiers d'un poste à l'autre (avec par exemple une clé USB). Il est possible de définir sur le serveur des **espaces de partage de données accessibles à tous** ou des **espaces de travail personnel accessibles par mot de passe** seulement (exemple : les espaces de travail élèves).

S1 : CONNAISSANCES - cycle 4 / IP1 - C1



Partie 1 Environnement informatique - page 3

CONNAISSANCES :	CAPACITÉS :	SOCLE COMMUN - CS 5.6 - CS 1.6 - informatique
IP1.1.1	Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique. Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. - Utiliser, gérer des espaces de stockage à disposition - Utiliser les périphériques à disposition - Utiliser les logiciels et les services à disposition
IP1.1.2	Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage, Internet.	

1 Travail à faire 1 : A partir du menu Programmes du menu démarrer, placer les numéros des icônes en fonction du nom du programme, et décrire en quelques mots leur fonction.



programmes	Icones N°	Fonction ?
Mozilla Firefox	5	Navigateur Internet
LibreOffice.org Calc	9	Tableur - Permet de faire des tableaux et des calculs puissants
LibreOffice.org Writer	7	Traitement de texte - Permet de saisir et d'éditer du texte
LibreOffice.org Draw	8	Dessinateur
LibreOffice.org Impress	10	Permet de créer des diaporamas
VideoLAN	6	Permet de lire des fichiers multimédias
PhotoFiltre	2	Traitement d'image - Permet de retoucher des photos
PDFCreator	1	Permet de créer des fichiers PDF
7-Zip	3	Permet de compresser des fichiers
Google Sketchup	4	Modeleur volumique - Permet de dessiner en 3 dimensions

LES RÉSEAUX POSTE À POSTE

À l'aide de l'animation LE RÉSEAU INFORMATIQUE DU COLLÈGE, répondre aux questions ci-dessous:

Noms des différentes topologies de réseaux		
<p>Quel est le problème d'un tel réseau du point de vue communication ?</p> <p>Si, de l'ordinateur A, nous voulons envoyer un document à l'ordinateur B, tous les ordinateurs du réseau doivent être en marche !!</p>	<p>Quel est le problème si l'on rajoute des ordinateurs dans ce type de réseau ?</p> <p>Si on veut ajouter un ordinateur sur ce réseau, il faut autant de câbles qu'il y a d'ordinateurs !! Difficile à installer et coûteux.</p>	<p>Quel est l'avantage de ce type de réseau ?</p> <p>Si un ordinateur est éteint, le réseau est toujours opérationnel et si on veut ajouter un ordinateur, cela demandera juste un câble.</p>

Quelle est la topologie de réseau la plus utilisée aujourd'hui ?

Le réseau « en étoile » est la topologie la plus utilisée aujourd'hui.

Pour garantir un fonctionnement optimum de ce réseau poste à poste, on utilise le composant ci-dessous, Donner son nom et sa fonction d'usage (à quoi sert cet objet ?).

Nom du composant	Fonction d'usage (à quoi sert il ?)
<p>Le commutateur (en anglais switch)</p>	<p>Il permet la connexion des ordinateurs d'un réseau, il est capable de les identifier et de leur permettre de se connecter au serveur à l'imprimante ou à internet.</p>

Comment faire pour relier un ordinateur portable par exemple au réseau sans utiliser de câble ?

Il suffit de connecter l'ordinateur portable au commutateur (switch) et de disposer des autorisations d'accès.

Comment plusieurs ordinateurs du réseau peuvent-ils imprimer sur la même imprimante ?

Il suffit de connecter l'imprimante au commutateur (switch) et de disposer des autorisations d'accès en vigueur pour ce réseau (identifiant + mot de passe).

LES RÉSEAUX CLIENT-SERVEUR

En tout lieu du collège, quelque soit l'ordinateur que l'on utilise, on retrouve toujours ses fichiers que l'on a sauvegardé grâce au composant ci-dessous. Donner son nom et sa fonction d'usage.

Nom du composant	Fonction d'usage (à quoi sert il ?)
<p>Le serveur</p>	<p>c'est un ordinateur choisi pour organiser l'ensemble du réseau. Il gère l'accès aux documents, aux périphériques et les connexions des différents utilisateurs. Il est équipé d'un logiciel de gestion de réseau. Les utilisateurs ont accès à certaines parties de son disque dur.</p>

ACCÈS AU RÉSEAU DU COLLÈGE

Que faut-il pour se connecter au réseau du collège (... comment fait on ?)

Partie 2

1/ Identifiant

2/ Mot de passe

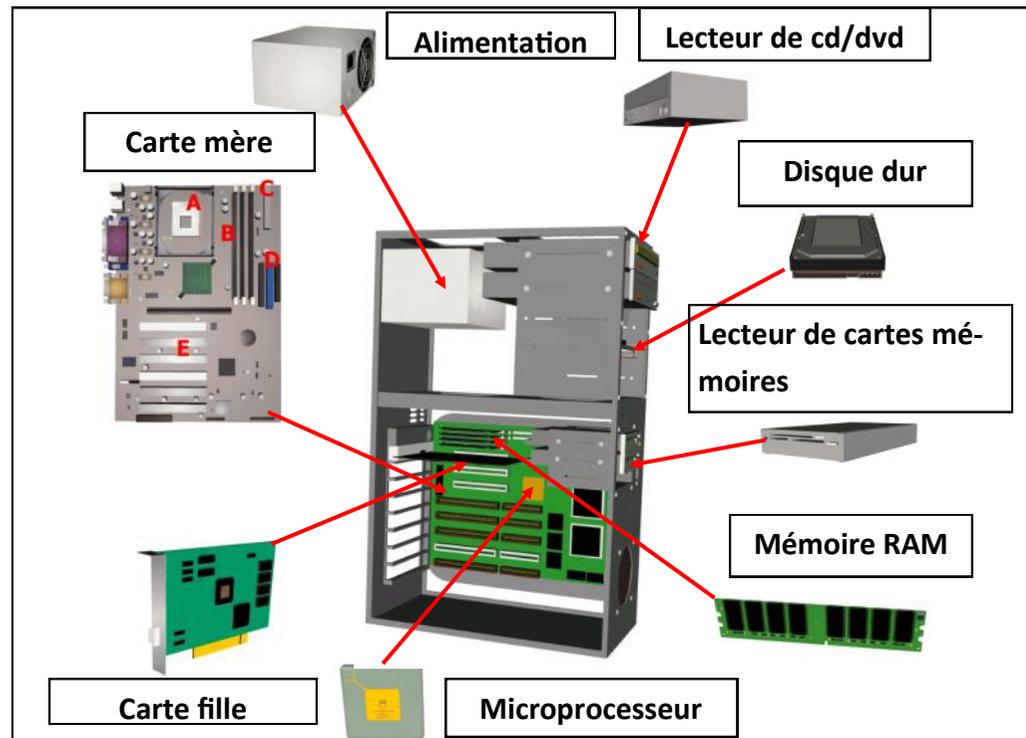
CONNEXION À INTERNET

Deux composants sont nécessaires pour se connecter à internet depuis un ordinateur du collège. **Donner** leur nom et leur fonction d'usage.

Nom du composant	Fonction d'usage (à quoi sert il ?)
 Modem - Routeur (Box)	Il permet la connexion du réseau à internet en utilisant le réseau téléphonique (box ADSL) ou le réseau fibre optique (box fibre).
 Passerelle	C'est le « gendarme » du réseau, il surveille les données qui transitent entre internet et le réseau afin de bloquer d'éventuels virus ou logiciels malveillants. Sa base de données est mise à jour en permanence.

CONCLUSION (compléter)

Au collège, le réseau informatique est un réseau **En étoile**. Il est constitué d'un ensemble d'équipements informatiques reliés entre eux par l'intermédiaire d'un **Commutateur (switch)**. Le **serveur** permet de stocker les données et de gérer les **droits** d'accès des utilisateurs aux ressources. La connexion à internet est assurée par un **modem - routeur** et une **passerelle**. **Indiquer** sur le schéma général du réseau ci-contre, le nom de chaque composant.



Composants	A quoi servent-ils ?
Carte mère	Elle accueille tous les composants électroniques nécessaires pour le bon fonctionnement de l'ordinateur.
Microprocesseur	C'est le « cerveau » de l'ordinateur, il exécute à très grande vitesse les instructions données par les logiciels que nous utilisons.
Lecteur de carte mémoire	Permet de lire le contenu d'une carte mémoire.
Alimentation	Ce boîtier fournit l'électricité nécessaire pour le fonctionnement de l'ordinateurs et de tous ses composants électroniques.
Carte fille (ou additionnelle)	Carte électronique connectée à la carte mère et qui permet d'ajouter des fonctionnalités à l'ordinateur (carte son, carte graphique, carte réseau, etc...)
Mémoire RAM	Permet le stockage des données traitées ou à traiter par le processeur, et assure le transfert de ces données vers les différents éléments de l'unité centrale (disque dur, carte graphique, carte son, carte, etc...)
Disque dur	Il permet la sauvegarde de toutes nos données (documents, logiciels installés, paramètres) même lorsque l'ordinateur est éteint
Lecteur CD/DVD/ Blu-ray	Lire le contenu d'un cédérom, dévédérom ou Blu-ray