CONNAISSANCES cycle4 : IP1.1 – 3 Internet

Nom : .....
Classe : Cycle4 …e… ; …e… ; …e…

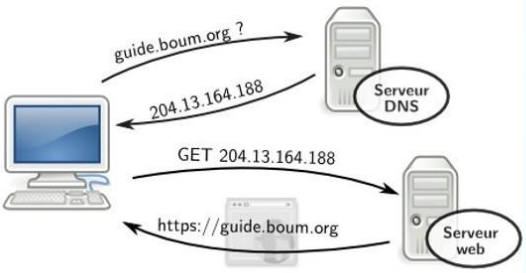
Thématique : 4 L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION (IP)
Compétence - 4.1 Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique
Compétence associée : IP1.1 : Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

Connaissance : Internet

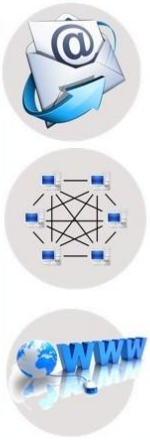
C'est le **réseau informatique mondial** accessible au public, composé de **millions de réseaux interconnectés**, aussi bien publics que privés. Le web (raccourci de "world wibe web", traduit en français par toile mondiale) correspond à une des applications utilisant ce réseau, la principale.

Le **web** est un **système** de **publication** et de **consultation** de **documents** (textes, sons, images) faisant appel aux techniques de l'**hypertexte** qui utilisent des renvois permettant de passer directement d'une partie d'un document à un autre, ou d'un document à d'autres documents.

L'information est transmise par **internet** grâce à un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données, qui permet l'élaboration d'applications et de services variés.



Exemple:
L'ordinateur se connecte au serveur DNS pour connaître l'adresse IP de la page d'accueil d'un site. Il lui envoie une requête qui signifie « envoie-moi la page d'accueil du site web guide.boum.org ». Les paquets qui véhiculent la demande partent et passent alors par la « box » pour arriver au routeur du fournisseur d'accès.
La réponse revient et l'ordinateur peut maintenant s'adresser au serveur Web pour rapatrier la page d'accueil souhaitée.



Quelques services d'Internet

Le courrier électronique (courriel, e-mail, mail) est un service de transmission de messages écrits et de documents envoyés électroniquement via un réseau informatique dans la boîte aux lettres électronique d'un destinataire choisi par l'émetteur.

Le pair à pair (peer-to-peer, abrégé « P2P ») est un modèle de réseau informatique proche du modèle client-serveur mais où chaque client est aussi un serveur.

Le World Wide Web (WWW), communément appelé le Web, et parfois la Toile, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet. Le Web permet de consulter, avec un navigateur, des pages accessibles sur des sites.

On trouve l'origine d'**internet** dans **Arpanet**, le premier réseau à transfert de paquets de données aux États-Unis en 1972 qui permet l'acheminement de proche en proche de messages découpés en paquets indépendants. L'**internet** est aujourd'hui un **gigantesque réseau composé de millions de réseaux publics et privés**, universitaire, commerciaux, gouvernementaux...

CONNAISSANCES cycle4 : IP2.3 – 1 Notions d'algorithme et programme

Nom : .....
Classe : Cycle4 …e… ; …e… ; …e…

Thématique : 4 L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION (IP)
Compétence - 4.1 Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique
Compétence associée : IP2.3 : Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

Connaissance : Notions d'algorithme et de programme

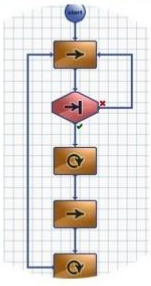
Les **objets connectés** sont souvent programmés pour fonctionner **automatiquement**. Chaque fonction numérique de l'objet connecté peut être assimilée à un "problème" à résoudre. La **résolution d'un problème** par un programmeur peut s'effectuer en **trois étapes** :

-1- Ecriture d'un algorithme : Suites logique d'opérations ou d'instructions, souvent rédigées sur feuille de papier en utilisant le langage naturel et des mots clés : si, alors, tant que, jusqu'à ...

Exemple : Un robot évitant un obstacle.

*- Si le robot détecte un obstacle avec son capteur de pare-choc, alors **tourner** à gauche de 90 °, **avancer** de 10cm puis **tourner** à droite de 90°.*
- Sinon avancer indéfiniment.

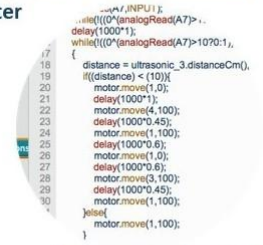
-2- Construction à l'aide d'un logiciel d'une représentation graphique de l'algorithme



Algorigramme : organigramme de programmation

Logiciel de représentation graphique par **bloc (ou briques)** comme Scratch

-3- Traduction de la représentation graphique en **langage de programmation** qui lui-même sera **convertit** en **langage machine** (code binaire) que le **microprocesseur** peut **exécuter**



Programme : lignes de codes en langage C

Pour résoudre un problème, le **programmeur** commence par **écrire un algorithme** dans lequel il donne des **ordres en fonction des conditions** (état des capteurs). Puis il construit sur un ordinateur une **représentation graphique de l'algorithme** (Algorigramme ou par blocs avec scratch).
Le logiciel va ensuite traduire la représentation graphique en **ligne de code (le programme)** que le système va exécuter.