

ACTIVITÉ 1

S'IDENTIFIER SUR INTERNET

Sur des exemples réels, retrouver une adresse IP à partir d'une adresse symbolique et inversement

DOCUMENT 1 Nom de domaine

Le **nom de domaine** est une partie de l'adresse URL (**adresse symbolique**) d'un site.

`https://www.larousse.fr/encyclopédie`

préfixe nom de domaine page demandée
sous-domaine extension (TLD)

Exemple d'adresse URL

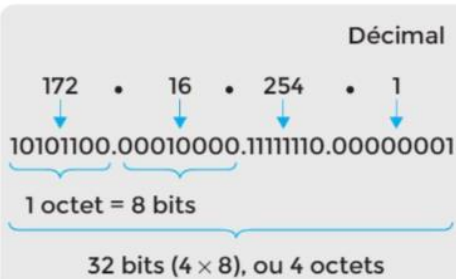
Lorsqu'une entreprise, une association ou même un particulier développe un site Internet, lors de la mise en ligne sur un serveur, il est nécessaire de choisir **un nom** pour ce site : c'est le **nom de domaine**.

Le nom de domaine est la partie d'une **URL** (*Uniform Resource Locator* ou adresse Internet), qui renvoie vers le serveur qui héberge ce site.

Or les ordinateurs ne connaissent pas le serveur qui héberge le site sous ce nom. En effet, chaque matériel réseau connecté à Internet est accessible *via* son adresse IP. Il s'agit d'une suite de chiffres, moins simple à mémoriser qu'un nom.

Le rôle du système **DNS** (*Domain Name Service*) est de fournir l'adresse IP correspondant à l'URL du site recherché par un utilisateur.

DOCUMENT 2 Adresse IP



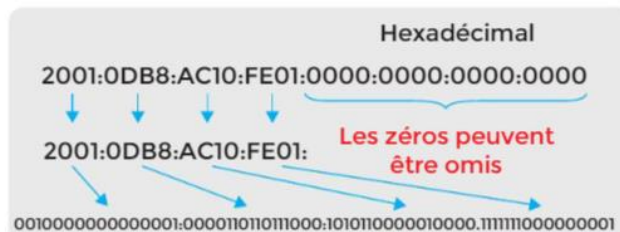
Protocole IPv4

Internet est un ensemble de protocoles universels respectés par tous les réseaux qui forment la Toile. Pour communiquer et s'identifier, chaque machine du réseau possède une adresse unique avec un format très précis. Il existe deux types d'adresse : IPv4 (*Internet Protocol version 4*) et IPv6 (*Internet Protocol version 6*). Les adresses **IPv4** sont codées en **décimal** sur 4 octets (chaque octet peut avoir un numéro de 0 jusqu'à 255) séparés par un point « . ».

Exemple : 172.16.254.1

Les **adresses IPv6** sont codées en **hexadécimal** sur 16 octets (8 parties telles que chaque partie est sur 2 octets). Les 8 parties du protocole IPv6 sont séparées par deux-points « : ».

Exemple : 3ac4:0567:0000:34b6:
0000:0000:c6d4:4300

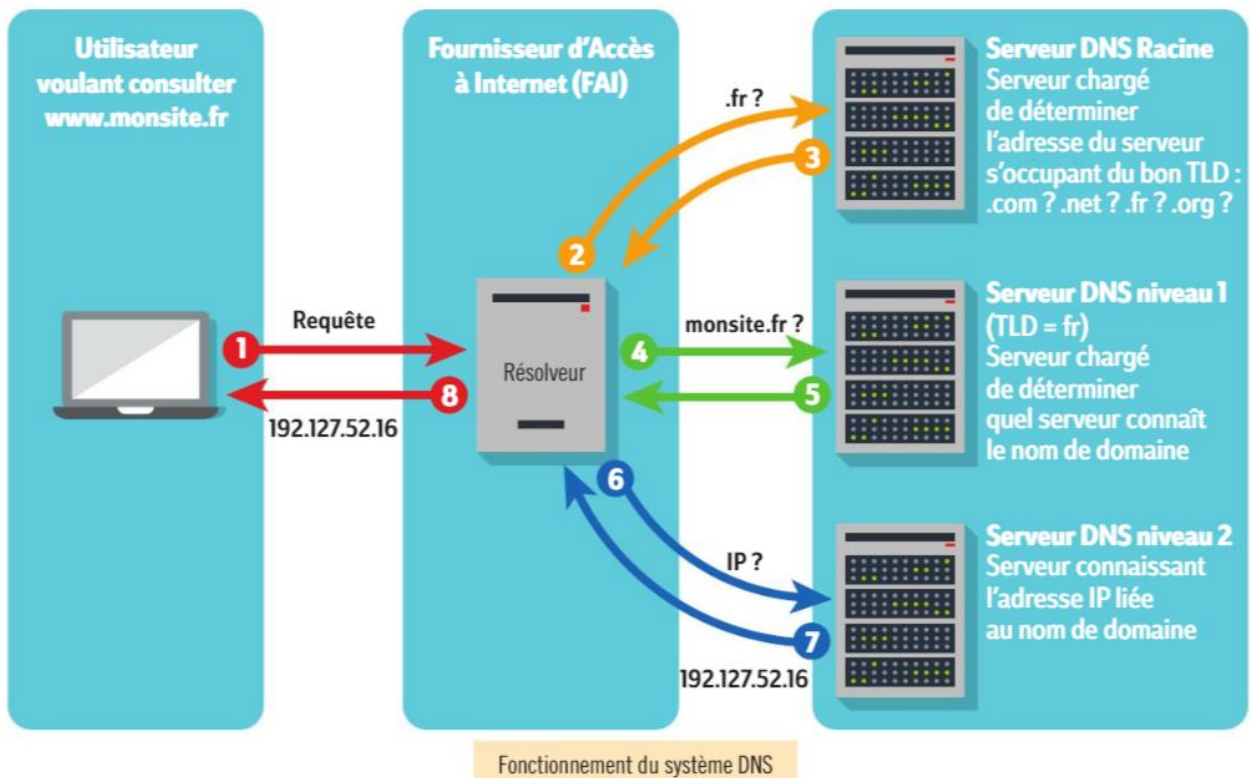


Protocole IPv6

Système décimal Système de numération à base 10 : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Système hexadécimal Système de numération à base 16 : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

DOCUMENT 3 Le système DNS



Lorsqu'un utilisateur souhaite consulter un site en ligne, son navigateur procède à une résolution de nom de domaine. Il interroge d'autres ordinateurs pour obtenir l'adresse IP correspondant à l'URL recherchée.

- Une **requête (1)** est envoyée à ce que l'on nomme un **résolveur DNS**. Le résolveur interroge chaque serveur successivement, sur les différentes parties de l'URL que l'utilisateur souhaite.
- **(2)(3) Le serveur DNS racine** fournit l'adresse du serveur DNS s'occupant de la bonne extension (*top-level domain* en anglais, abrégé en TLD). Les noms de domaine peuvent en effet avoir différents TLD, par exemple « .com », « .net », « .fr ».
- **(4)(5) Le serveur DNS de niveau 1**, correspondant au bon TLD, connaît l'adresse du serveur DNS de niveau 2, qui est capable de fournir l'IP liée au nom de domaine.
- **(6)(7) Le serveur DNS de niveau 2** détient la liste des noms de domaine et de leurs adresses IP, en fonction du TLD. Ce serveur fournit au résolveur la bonne adresse IP.
- **(8)** Le résolveur transmet à l'ordinateur l'**adresse IP** et le navigateur affiche la page demandée.

Serveur Ordinateur puissant qui contient des logiciels et des informations pouvant être utilisés par des ordinateurs moins puissants qui lui sont associés. L'ensemble forme un réseau.

< 1 > Donnez le nom de domaine et le TLD du site dont l'URL est <https://www.facebook.com/> **DOC. 1**

< 2 > Expliquez comment identifier une machine sur Internet. **DOC. 2**

< 3 > Indiquez l'URL du site « google » et reformulez le fonctionnement du système DNS lorsqu'un utilisateur veut s'y connecter. **DOC. 1** et **DOC. 3**