

DM de snt  
à rendre après les vacances : le 7 novembre

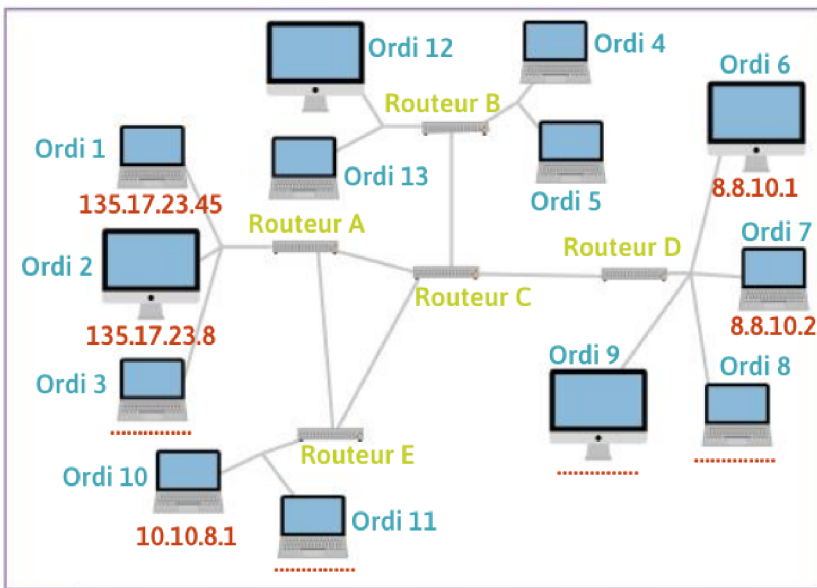
Nom :  
Prénom :  
Classe :

Vidéos youtube à visionner pour effectuer le DM :

**1<sup>re</sup> vidéo :** <https://youtu.be/qzWdzAvfBoo?si=WTbgvCZlJiT4Vdlx>

**2<sup>de</sup> vidéo :** <https://youtu.be/aX3z3JoVEdE?si=9k8TVO7CWwWGmVNa>

liens disponible sur **github** et accessible par <http://travail.nsi.free.fr> (cliquer sur mario)



1. Donner les chemins possibles entre l'ordi 1 et l'ordi 7 :

**DOC 1** Version simplifiée d'un réseau de réseaux d'ordinateurs

2. La liaison entre le routeur A et le routeur C est hors service, est-il encore possible de faire communiquer les ordi 1 et 7 ? Pourquoi ?

3. Le routeur B est tombé en panne, quels en sont les conséquences ?

4. Donner une adresse ip possible pour l'ordi 3, le 8 et le 6 : (voir le document 2 : La rédac)

5. Expliquer le rôle d'un serveur DNS :

6. Cette question concerne le document 3 : Expliquer comment est-il possible de censurer un site en contrôlant les serveurs DNS ?

# Adresse IP : principe, utilisation, écriture



La Rédac <https://www.commentcamarche.net/informatique/technologies/26233-adresse-ip-principe-utilisation-ecriture/>

L'adresse IP, c'est un code numérique servant à identifier de façon unique un appareil connecté à un réseau, et notamment à Internet. Exactement comme un numéro de téléphone qui identifie un correspondant.

Sur Internet, les ordinateurs communiquent entre eux grâce au protocole IP (*Internet Protocol*), qui utilise des adresses numériques, appelées **adresses IP**, composées de 4 nombres entiers (4 octets) entre 0 et 255 et notées sous la forme xxx.xxx.xxx.xxx. Par exemple, 194.153.205.26 est une adresse IP donnée sous une forme technique.

Ces adresses servent aux ordinateurs du réseau pour communiquer entre-eux, ainsi chaque ordinateur d'un réseau possède une adresse IP unique sur ce réseau.

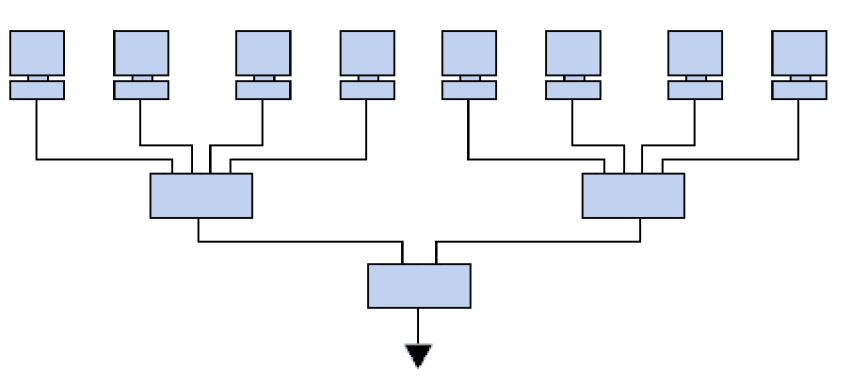
C'est l'ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*, remplaçant l'IANA, *Internet Assigned Numbers Agency*, depuis 1998) qui est chargée d'attribuer des adresses IP publiques, c'est-à-dire les adresses IP des ordinateurs directement connectés sur le réseau public internet.

## Déchiffrement d'une adresse IP

Une **adresse IP** est une adresse 32 bits, généralement notée sous forme de 4 nombres entiers séparés par des points. On distingue en fait deux parties dans l'adresse IP :

- une partie des nombres à gauche désigne le réseau et est appelée **ID de réseau** (en anglais *netID*),
- Les nombres de droite désignent les ordinateurs de ce réseau et est appelée **ID d'hôte** (en anglais *host-ID*).

Soit l'exemple ci-dessous :



Notons le réseau de gauche 194.28.12.0. Il contient les ordinateurs suivants :

- 194.28.12.1 à 194.28.12.4

Notons celui de droite *178.12.0.0*. Il comprend les ordinateurs suivants :

- 178.12.77.1 à 178.12.77.6

Dans le cas ci-dessus, les réseaux sont notés *194.28.12* et *178.12.77*, puis on numérote incrémentalement chacun des ordinateurs le constituant.

Imaginons un réseau noté *58.0.0.0*. Les ordinateurs de ce réseau pourront avoir les adresses IP allant de *58.0.0.1* à *58.255.255.254*. Il s'agit donc d'attribuer les numéros de telle façon qu'il y ait une organisation dans la hiérarchie des ordinateurs et des serveurs.

Ainsi, plus le nombre de bits réservé au réseau est petit, plus celui-ci peut contenir d'ordinateurs.

En effet, un réseau noté *102.0.0.0* peut contenir des ordinateurs dont l'adresse IP peut varier entre *102.0.0.1* et *102.255.255.254* ( $256 \times 256 \times 256 - 2 = 16777214$  possibilités), tandis qu'un réseau noté *194.26* ne pourra contenir que des ordinateurs dont l'adresse IP sera comprise entre *194.26.0.1* et *194.26.255.254* ( $256 \times 256 - 2 = 65534$  possibilités), c'est la notion de **classe d'adresse IP**.

## Adresses particulières

Lorsque l'on annule la partie host-id, c'est-à-dire lorsque l'on remplace les bits réservés aux machines du réseau par des zéros (par exemple *194.28.12.0*), on obtient ce que l'on appelle l'**adresse réseau**. Cette adresse ne peut être attribuée à aucun des ordinateurs du réseau.

Lorsque la partie netid est annulée, c'est-à-dire lorsque les bits réservés au réseau sont remplacés par des zéros, on obtient l'**adresse machine**. Cette adresse représente la machine spécifiée par le host-ID qui se trouve sur le réseau courant.

Lorsque tous les bits de la partie host-id sont à 1, l'adresse obtenue est appelée l'**adresse de diffusion** (en anglais **broadcast**). Il s'agit d'une adresse spécifique, permettant d'envoyer un message à toutes les machines situées sur le réseau spécifié par le *netID*.

Enfin, l'adresse **127.0.0.1** est appelée **adresse de rebouclage** (en anglais **loopback**), car elle désigne la **machine locale** (en anglais *localhost*).

### Doc 3

Décret n° 2011-2122 du 30 décembre 2011 relatif aux modalités d'arrêt de l'accès à une activité d'offre de paris ou de jeux d'argent et de hasard en ligne non autorisée

NOR : BCRB1120950D

**Publics concernés** : fournisseurs d'accès à internet ; opérateurs de jeux d'argent ou de hasard en ligne non autorisés.

**Objet** : modalité de blocage des sites de jeux illégaux.

**Entrée en vigueur** : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

**Notice** : lorsque l'arrêt de l'accès à une offre de paris ou de jeux d'argent et de hasard en ligne a été ordonné par le président du tribunal de grande instance de Paris, les fournisseurs d'accès à internet et les hébergeurs de sites doivent procéder à cet arrêt. Le présent décret explicite les modalités du blocage que doivent mettre en œuvre ces personnes ainsi que la compensation des surcoûts engendrés par cette procédure.

Le blocage par nom de domaine (DNS) consiste à rendre inopérant le système de noms utilisé pour localiser des ordinateurs et des services en ligne.

**Références** : le présent décret est pris pour l'application de l'article 61 de la loi n° 2010-476 du 12 mai 2010 relative à l'ouverture à la concurrence et à la régulation du secteur des jeux d'argent et de hasard en ligne. Il peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

Décrète :

**Art. 1<sup>er</sup>**. - Lorsque l'arrêt de l'accès à une offre de paris ou de jeux d'argent et de hasard en ligne non autorisée a été ordonné dans les conditions définies par l'article 61 de la loi du 12 mai 2010 susvisée, les personnes mentionnées au 1 du I de l'article 6 de la loi du 21 juin 2004 susvisée procèdent à cet arrêt en utilisant le protocole de blocage par nom de domaine (DNS).