

Le protocole HTTP

1) Présentation de HTTP

HTTP (HyperText Transfert Protocol) est un protocole de la **couche application** d'internet, dédié aux communications entre serveur et client web.

Le HTTPS est une version chiffrée du HTTP, où les commandes sont transmises après avoir été cryptées. Le système de chiffrement est basé sur le protocole Transport Layer Security aussi appelé TLS.

Avec le HTTP normal, un hacker peut intercepter les paquets et avoir accès à leur contenu. Et, sur un site marchand, ce contenu peut être un code de carte bancaire...

HTTP est un protocole en mode connecté : le client doit se connecter au serveur avant de pouvoir lui envoyer des commandes HTTP. HTTP est basé sur le protocole TCP, qui a un mode connecté, et non sur UDP, protocole sans connexion.

2) HTTP et le web

Les messages envoyés du client vers le serveur sont des **requêtes HTTP**, alors que ceux allant dans l'autre sens sont des **réponses HTTP**. Les messages HTTP sont de simples fichiers texte encodés en ASCII.

Une page web est constituée de plusieurs **objets** : fichier html, css, applet, image, video... Un objet est identifié par son URL (Uniform Ressource Locator).

Le **client web** initie une connexion TCP auprès du serveur (port 80), demande, reçoit et affiche les pages web.

Le **serveur web** héberge les objets, accepte la demande de connexion et envoie les réponses aux requêtes.

Les trois requêtes les plus courantes sont :

- GET (obtenir un objet),
- HEAD (obtenir une information sur un objet sans obtenir l'objet lui-même),
- POST (transmettre des données pour modifier ou créer un objet).

Exemple de requête HTTP :

```
GET nsi-web.html HTTP/1.1
Host: www.info-nsi.fr
Connection: close
User-agent: Mozilla/5.0
Accept-language: fr
```

Exemple de réponse HTTP :

```
HTTP/1.1 200 OK
Connection: close
Date: Tue, 09 Aug 2019 15:44:04 GMT
Server: Apache/2.2.3 (CentOS)
Last-Modified: Tue, 09 Aug 2019 15:11:03 GMT
Content-Length: 6821
Données de la page
```

Le serveur répond à ces commandes en envoyant un paquet au contenu standardisé. Celui-ci peut contenir la page web demandée, pour répondre aux commandes GET ou HEAD, par exemple. Le serveur web renvoie un code de statut HTTP, qui indique si tout s'est bien passé et quelles sont les erreurs qui ont eu lieu¹. Par exemple, il va renvoyer 404 si la ressource demandée n'a pas été trouvée sur le serveur. Les codes plus courants sont :

200 : tout s'est bien passé ;

301 et 302 : redirection vers une autre page ;

403 : accès refusé ;

404 : page non trouvée ;

500 : erreur interne au serveur