



SNT · 2NDE

✓ EXIGIBLE AU BAC

PRIORITÉ P1

Le Web

modèle client-serveur, requête HTTP/HTTPS et URL

🎯 À LA FIN DE CETTE FICHE, TU SAURAS...

- ✓ Décrire le modèle client-serveur du Web.
- ✓ Décrire le principe d'une requête et d'une réponse HTTP ou HTTPS.
- ✓ Décomposer une URL en ses éléments constitutifs.

TON PARCOURS DE RÉVISION — coche chaque partie une fois révisée !

- | | |
|---|---|
| ☐ 1 · Les mots à connaître | ☐ 8 · Tips pour t'en souvenir |
| ☐ 2 · Les règles essentielles | ☐ 9 · La carte mentale |
| ☐ 3 · Les références et les chiffres | ☐ 10 · Trouve l'erreur |
| ☐ 4 · Méthode A | ☐ 11 · Exercices type Bac |
| ☐ 5 · Méthode B | ☐ 12 · QCM chrono (5 min) |
| ☐ 6 · Exemple type Bac | ☐ 13 · Ta carte « 30 secondes » |
| ☐ 7 · Les pièges à éviter | ☐ ∞ Corrections (pour les parents) |

👤 LE COIN DES PARENTS — pas besoin de connaître le cours, tout est justifié.

1. Demandez à votre enfant d'expliquer, avec ses mots, ce qui se passe entre le moment où l'on tape une adresse dans un navigateur et le moment où la page s'affiche.
2. Écoutez-le décomposer l'adresse d'un site que vous visitez ensemble en ses différents éléments (protocole, nom de domaine, chemin).
3. Corrigez le QCM ensemble avec les pages détachables. Moins de 8/10 : proposez de refaire la fiche dans 3 jours, sans faire les exercices à sa place.

1 Les mots à connaître *surligne ceux que tu confonds !*

Web — un système de pages reliées entre elles par des liens, consultables via Internet, qui fonctionne selon le modèle client-serveur.

Client — l'appareil (ordinateur, smartphone) ou le logiciel (navigateur) qui envoie une requête pour demander une page ou une ressource web.

Serveur — un ordinateur distant qui héberge des pages web et répond aux requêtes des clients en leur envoyant les ressources demandées.

Requête HTTP — le message envoyé par le client au serveur pour demander une page ou une ressource web précise.

Réponse HTTP — le message renvoyé par le serveur au client, contenant la ressource demandée ou un message d'erreur.

HTTPS — une version sécurisée du protocole HTTP, qui chiffre les échanges entre le client et le serveur pour empêcher qu'un tiers ne les lise.

URL — l'adresse qui identifie de façon unique une page ou une ressource sur le Web, composée d'un protocole, d'un nom de domaine et d'un chemin.

Nom de domaine — la partie de l'URL qui identifie le site web visité, unique pour chaque site sur le Web.

Navigateur — le logiciel client utilisé pour envoyer des requêtes HTTP et afficher les pages web reçues en réponse.

Hyperlien — un élément cliquable d'une page web qui déclenche une nouvelle requête vers une autre page ou ressource.

Protocole (d'une URL) — la première partie d'une URL, qui indique la règle de communication utilisée pour accéder à la ressource (http ou https).

Chemin (d'une URL) — la partie de l'URL qui précise l'emplacement exact d'une ressource sur le serveur, après le nom de domaine.

2 Les règles essentielles *chaque règle avec son exemple*

- 1 **Le Web fonctionne selon le modèle client-serveur : le client envoie une requête, le serveur y répond en envoyant la ressource demandée.**

exemple → un navigateur (client) demande une page à un serveur qui héberge un site web.

- 2 **Une requête HTTP est le message envoyé par le client pour demander une page ou une ressource précise, identifiée par une URL.**

exemple → taper une adresse dans un navigateur déclenche l'envoi d'une requête HTTP vers le serveur correspondant.

- 3 **Une réponse HTTP est le message renvoyé par le serveur, qui contient la ressource demandée (la page) ou un message d'erreur si la ressource est introuvable.**

exemple → un serveur peut renvoyer une page web demandée, ou un message d'erreur si l'adresse est incorrecte.

- 4 **HTTPS chiffre les échanges entre le client et le serveur, contrairement à HTTP qui les transmet en clair : c'est la version sécurisée du protocole.**

exemple → un site bancaire utilise HTTPS pour empêcher qu'un tiers ne lise les informations échangées.

- 5 **Une URL se décompose en plusieurs éléments : le protocole (http ou https), le nom de domaine, et le chemin qui précise l'emplacement exact de la ressource sur le serveur.**

exemple → dans une adresse web, le nom de domaine identifie le site visité, le chemin précise la page exacte demandée sur ce site.

- 6 **Un hyperlien, quand on clique dessus, déclenche l'envoi d'une nouvelle requête HTTP vers une autre page ou ressource.**

exemple → cliquer sur un lien dans un article envoie une nouvelle requête vers la page qu'il désigne.

- 7 Une page web volumineuse peut être renvoyée par le serveur en plusieurs morceaux de données égaux, réassemblés par le navigateur avant l'affichage.

exemple → une page de 8 Mo peut être renvoyée en 4 morceaux de 2 Mo chacun ($4 \times 2 = 8$), en 2 morceaux de 4 Mo chacun ($2 \times 4 = 8$, soit $8 / 2 = 4$ Mo par morceau), ou en 8 morceaux de 1 Mo chacun ($8 / 1 = 8$) si des morceaux plus petits sont utilisés.

3 Les références et les chiffres — pour étoffer tes arguments

- 1 **Tim Berners-Lee (1989-1991)** — propose au CERN le modèle client-serveur du Web, avec les protocoles HTTP et les adresses URL, à l'origine du Web tel qu'on le connaît.
- 2 **IETF (Internet Engineering Task Force)** — normalise les protocoles HTTP et HTTPS utilisés par tous les navigateurs et serveurs web du monde.
- 3 **Let's Encrypt** — rend gratuit le dispositif technique qui permet à un site d'activer HTTPS, ce qui a fortement accéléré la généralisation du chiffrement des échanges sur le Web.
- 4 **ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)** — supervise l'attribution des noms de domaine dans le monde, pour garantir qu'un même nom de domaine n'est jamais attribué à deux sites différents.

4 Méthode A — Décomposer une URL en ses éléments constitutifs

Exemple suivi : l'adresse « `https://www.exemple.fr/cours/snt` ».

Étape 1 Repérer le protocole, avant les deux-points suivis de deux barres obliques : ici « `https` ».

Étape 2 Repérer le nom de domaine, juste après : ici « `www.exemple.fr` ».

Étape 3 Repérer le chemin, qui précise l'emplacement exact de la ressource sur le serveur : ici « `/cours/snt` ».

✓ **Conclure : cette adresse demande, en HTTPS, la ressource « `cours/snt` » hébergée sur le serveur du domaine « `exemple.fr` ».**

Méthode B — Suivre l'échange requête/réponse entre un client et un serveur

Exemple suivi : un navigateur qui affiche une page web.

- Étape 1** Le client (le navigateur) envoie une requête HTTP au serveur, en indiquant l'URL de la page demandée.
- Étape 2** Le serveur reçoit la requête et recherche la ressource correspondante.
- Étape 3** Le serveur envoie une réponse HTTP contenant la page demandée, éventuellement en plusieurs morceaux si la page est volumineuse.
- Étape 4** Le navigateur reçoit la réponse, réassemble les morceaux si nécessaire, et affiche la page à l'utilisateur.

6 Exemple type Bac — rédigé pas à pas

Une page web pèse 8 Mo. Le navigateur envoie une requête HTTP, puis reçoit la page en 4 morceaux de taille égale. Quelle est la taille de chaque morceau, et que change le fait que l'adresse commence par https:// plutôt que http:// ?

Étape 1 — Diviser la taille totale de la page par le nombre de morceaux : $8 / 4 = 2$ Mo par morceau.

Étape 2 — Le navigateur (client) envoie d'abord une requête HTTP au serveur, en indiquant l'URL de la page.

Étape 3 — Le serveur renvoie une réponse HTTP contenant la page, ici découpée en 4 morceaux de 2 Mo chacun.

Étape 4 — Si l'adresse commence par https://, les échanges entre le navigateur et le serveur sont chiffrés : un tiers qui intercepterait les morceaux ne pourrait pas lire leur contenu, contrairement à un échange en http:// simple.

Conclusion : Chaque morceau pèse 2 Mo. Le protocole https:// ne change pas le nombre de morceaux ni leur taille : il ajoute un chiffrement des échanges entre le client et le serveur, pour la sécurité de la transmission.

7 Les pièges à éviter *les erreurs classiques en DS...*

X Croire que le serveur est l'appareil de l'utilisateur : le serveur est l'ordinateur distant qui héberge la page, le client est l'appareil de l'utilisateur.

X Penser que HTTPS change le contenu de la page affichée : HTTPS chiffre seulement les échanges, il n'ajoute ni ne retire de contenu à la page.

X Confondre nom de domaine (identifie le site) et chemin (identifie la page précise sur ce site) dans une URL.

X Croire qu'un hyperlien affiche directement une nouvelle page sans passer par une requête : cliquer sur un lien déclenche toujours l'envoi d'une nouvelle requête HTTP.

8 Tips — pour t'en souvenir

Le CLIENT demande (requête), le SERVEUR répond (réponse) : jamais l'inverse.

URL = protocole (http/https) + nom de domaine (le site) + chemin (la page précise sur ce site).

HTTPS chiffre les échanges, il ne change ni le contenu de la page ni le modèle client-serveur.

Taille d'un morceau = taille totale de la page ÷ nombre de morceaux, par exemple 8 divisé par 4 morceaux égaux : 2 Mo par morceau.

9 La carte mentale *dessiner, c'est mémoriser !*

Carte à dessiner : « LE WEB » au centre, une branche CLIENT-SERVEUR (client demande, serveur répond), une branche REQUÊTE/RÉPONSE HTTP, une branche HTTPS (chiffrement des échanges), une branche URL (protocole + domaine + chemin). Redessine-la de mémoire après avoir lu la fiche.



ta carte mentale, de mémoire...

10 À toi de jouer — trouve l'erreur

Dans sa copie, Lina écrit : « Le serveur, c'est l'ordinateur de l'utilisateur qui demande la page web. »

→ *cherche l'erreur avant de lire la réponse !*

L'erreur : Lina inverse les rôles : c'est le client (l'ordinateur ou le navigateur de l'utilisateur) qui demande la page, et le serveur qui héberge la page et répond à la demande. Dans le modèle client-serveur, le client envoie une requête HTTP pour demander une ressource, et le serveur, un ordinateur distant qui héberge cette ressource, y répond par une réponse HTTP. Réflexe SNT : le client DEMANDE (requête), le serveur RÉPOND (réponse) — jamais l'inverse.

Exercice 1. Une page web pèse 10 Mo et est reçue en 5 morceaux de taille égale. Quelle est la taille de chaque morceau ? Explique ensuite la différence entre une requête HTTP et une réponse HTTP.

Exercice 2. Repère l'erreur de raisonnement : « Une adresse en https:// est forcément plus rapide à charger qu'une adresse en http://, puisqu'elle est plus sécurisée. » Explique pourquoi ce raisonnement confond deux notions du chapitre.

Une seule bonne réponse par question, sans calculatrice — entraînement épreuve d'automatismes du Bac 2026.

1. Le Web fonctionne selon le modèle :

- ☐ A serveur unique sans client
- ☐ B client-serveur
- ☐ C peer-to-peer obligatoire entre deux clients

2. Dans le modèle client-serveur, le client est :

- ☐ A le nom de domaine d'un site
- ☐ B l'ordinateur distant qui héberge les pages web
- ☐ C l'appareil ou le logiciel qui envoie une requête pour demander une ressource

3. Une requête HTTP est :

- ☐ A le message envoyé par le client pour demander une ressource
- ☐ B le message renvoyé par le serveur contenant la page
- ☐ C l'adresse complète d'une page web

4. HTTPS, par rapport à HTTP :

- ☐ A supprime le besoin d'un nom de domaine
- ☐ B chiffre les échanges entre le client et le serveur
- ☐ C remplace totalement le modèle client-serveur

5. Dans une URL, le nom de domaine sert à :

- ☐ A compter le nombre de morceaux envoyés
- ☐ B chiffrer la connexion
- ☐ C identifier le site web visité

6. Une page web de 8 Mo, reçue en 4 morceaux de taille égale, correspond à des morceaux de :

- ☐ A 2 Mo chacun
- ☐ B 4 Mo chacun
- ☐ C 8 Mo chacun

7. Cliquer sur un hyperlien :

- ☐ A affiche directement une page déjà stockée sur l'ordinateur, sans requête
- ☐ B déclenche l'envoi d'une nouvelle requête HTTP
- ☐ C chiffre automatiquement la connexion en HTTPS

8. Une réponse HTTP peut contenir :

- ☐ A uniquement l'adresse IP du client
- ☐ B uniquement le nom de domaine du site
- ☐ C la ressource demandée ou un message d'erreur

9. Le rôle du navigateur est de :

- ☐ A envoyer des requêtes HTTP et afficher les pages reçues en réponse
- ☐ B héberger les pages web des sites visités
- ☐ C attribuer les noms de domaine aux sites web

10. Tim Berners-Lee a proposé, entre 1989 et 1991 :

- ☐ A le protocole TCP/IP
- ☐ B le modèle client-serveur du Web avec HTTP et les URL
- ☐ C le premier smartphone connecté

**13**

En 30 secondes — ta carte de dernière révision

découpe-la et garde-la dans ta trousse — révision de veille de contrôle !

- Le Web fonctionne selon le modèle client-serveur : le client envoie une requête HTTP, le serveur renvoie une réponse HTTP.
- HTTPS chiffre les échanges entre client et serveur, contrairement à HTTP qui les transmet en clair.
- Une URL se décompose en protocole, nom de domaine et chemin, qui localisent précisément une ressource sur le Web.

PLAN DE RÉVISION ESPACÉE — relis la carte et refais le QCM : ☐ J+1 ☐ J+3 ☐ J+7 ☐ J+14



QCM en ligne

VA PLUS LOIN — TESTE-TOI SUR CETTE NOTION

📱 Scanne le QR code (ou clique dessus) : le QCM chronométré de cette notion, note immédiate, chaque erreur expliquée. Gratuit, sans inscription.

🎯 Pour t'entraîner — QCM en nombre, évaluations, explications détaillées, analyse de tes points faibles — l'abonnement Réussito (sans engagement) : via le QR code ou sur reussito.fr/abo

📖 Débloque toutes les fiches de 2nde : via le QR code ou sur reussito.fr/seconde



L'élève travaille sans les solutions sous les yeux ; vous corrigez ensemble avec ces pages. Chaque réponse est justifiée : pas besoin de connaître le cours.

Correction des exercices

Exercice 1. $10 / 5 = 2$ Mo par morceau (soit $5 \times 2 = 10$ Mo au total). Avec des morceaux deux fois plus petits qu'ici (1 Mo au lieu de 2 Mo), il faudrait $10 / 1 = 10$ morceaux. Pour cette page de 10 Mo : le navigateur (client) envoie d'abord une requête HTTP au serveur, en indiquant l'URL de la page — c'est le message qui demande la ressource. Le serveur renvoie ensuite une réponse HTTP contenant la page demandée, ici découpée en 5 morceaux de 2 Mo chacun — c'est le message qui transporte la ressource. La requête est donc le message de demande envoyé par le client, la réponse est le message de fourniture envoyé par le serveur.

Exercice 2. Le raisonnement confond sécurité et vitesse : HTTPS ajoute un chiffrement des échanges entre le client et le serveur, ce qui protège leur contenu, mais ne garantit pas en soi un chargement plus rapide de la page. La vitesse de chargement dépend surtout du débit de la connexion et de la taille de la page, pas du seul fait qu'elle soit chiffrée.

Réponses du QCM — expliquées une par une

- 1 → B** C'est le modèle décrit dans ce chapitre : un client envoie une requête, un serveur y répond. *Piège : Un serveur sans client ne recevrait jamais de requête ; le Web ne repose pas sur un échange obligatoire entre deux clients sans serveur.*
- 2 → C** C'est la définition du client donnée dans ce chapitre. *Piège : L'ordinateur distant qui héberge les pages est le serveur, pas le client ; le nom de domaine est un élément d'URL, pas un rôle du modèle client-serveur.*
- 3 → A** C'est la définition de la requête, distincte de la réponse et de l'URL. *Piège : Le message renvoyé par le serveur est la réponse HTTP, pas la requête ; l'adresse complète d'une page est une URL, pas une requête.*
- 4 → B** C'est la fonction de sécurité propre à HTTPS. *Piège : HTTPS ne supprime pas le nom de domaine, qui reste nécessaire ; il ne remplace pas le modèle client-serveur, il l'utilise avec un chiffrement en plus.*
- 5 → C** C'est le rôle du nom de domaine dans une URL. *Piège : Chiffrer la connexion est le rôle de HTTPS, pas du nom de domaine ; le nombre de morceaux envoyés ne dépend pas du nom de domaine.*
- 6 → A** 8 Mo divisés en 4 morceaux égaux donnent $8 / 4 = 2$ Mo par morceau. *Piège : 4 Mo correspondrait à une page découpée en 2 morceaux, pas 4 ; 8 Mo correspondrait à un seul morceau, sans découpage.*
- 7 → B** Un hyperlien déclenche toujours une nouvelle requête vers la page ou la ressource qu'il désigne. *Piège : Une page affichée sans requête ne correspond pas au fonctionnement du Web décrit ici ; cliquer sur un lien ne chiffre pas automatiquement la connexion, cela dépend de l'adresse elle-même (http ou https).*
- 8 → C** C'est le contenu possible d'une réponse HTTP. *Piège : Le nom de domaine du site et l'adresse IP du client (l'identifiant numérique de son appareil sur le réseau) ne sont pas le contenu attendu d'une réponse HTTP, qui porte sur la ressource demandée.*
- 9 → A** C'est le rôle du navigateur, en tant que logiciel client. *Piège : Héberger les pages web est le rôle du serveur ; attribuer les noms de domaine est une fonction de gouvernance d'Internet, pas du navigateur.*
- 10 → B** C'est l'apport historique rappelé dans ce chapitre. *Piège : TCP/IP, le protocole qui découpe et achemine les données sur Internet, est antérieur et relève du chapitre Internet, pas du Web ; le premier smartphone connecté n'a aucun rapport avec cette proposition.*