

Internet et Web — Protocoles et architecture

Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

1 Vocabulaire. Répondre en une phrase précise.

- ① a. La couche **réseau (IP)** assure l'**adressage** et le **routage** ; la couche **transport (TCP)** assure la **fiabilité**.
- ② b. Combien de **bits de poids fort** de l'adresse désignent le **réseau**, le reste identifiant la machine.
- ③ c. À traduire un **nom de domaine** en adresse **IP**.
- ④ d. **HTML** : la **structure**. **CSS** : la **présentation**. **JavaScript** : le **comportement**.
- ⑤ e. **GET** demande une ressource, paramètres dans l'**URL**, **sans effet**. **POST** envoie des données pour **modifier** un état, dans le **corps** de la requête.

2 Un site propose un lien « Supprimer mon compte » qui déclenche une requête GET. Analyser.

- ① a. Parce que **GET** est destiné à être **sans effet** : toute l'infrastructure — navigateurs, caches, robots d'indexation — le suppose et se permet de le **rejouer**.
- ② b. Le compte peut être **supprimé sans que personne n'ait cliqué** : le préchargement suit le lien parce qu'il le croit inoffensif.
- ③ c. La requête est **rejouée**, et l'action peut se produire une seconde fois. Avec **POST**, le navigateur avertit avant de renvoyer les données.
- ④ d. **POST**, puisque l'action **modifie un état**.
- ⑤ e. Parce que d'autres logiciels — caches, proxys, robots, préchargement — **agissent** en fonction de cette distinction, sans connaître le site. Employer **GET** pour une modification, c'est mentir à des programmes qui prennent la déclaration au sérieux.

3 Un utilisateur reçoit un lien vers un site affichant un cadenas et un nom ressemblant à celui de sa banque. Raisonner.

- ① a. Que la communication est **chiffrée**, qu'elle n'a pas été **modifiée** en route, et que le serveur possède le **certificat** du **nom de domaine** affiché.
- ② b. **Non**. Il prouve que le serveur détient le certificat du nom **qu'il affiche** — ce qui ne dit rien sur **qui** contrôle ce nom.
- ③ c. Parce qu'obtenir un certificat pour un nom de domaine qu'on **contrôle** est **gratuit et immédiat**. Rien dans la procédure n'examine les intentions du demandeur.
- ④ d. Le **nom de domaine** lui-même, lu **de droite à gauche** à partir de la dernière partie : c'est là que se trouve le domaine réellement contrôlé.
- ⑤ e. Parce que le cadenas est présenté comme un signe de **sécurité**, et que le mot recouvre deux choses différentes : la sécurité du **transport** et la confiance dans l'**interlocuteur**. L'interface rassure sur la première, l'utilisateur conclut sur la seconde.

4 Architecture en couches. Raisonner.

- ① a. Parce que chaque **couche** rend un service **précis** et ne dépend de la suivante que par ce service. **IP** demande un moyen d'acheminer des bits ; peu lui importe que ce soit de la fibre, de la radio ou du cuivre.
- ② b. Il renonce à la **fiabilité** — numérotation, retransmission, remise en ordre. On y gagne en **latence** et en simplicité.
- ③ c. **UDP**. Retransmettre une image perdue n'a aucun intérêt : elle arriverait **trop tard**. Mieux vaut une image manquante qu'une image en retard — le choix dépend de ce que l'application peut **tolérer**.
- ④ d. Parce qu'aucun routeur ne connaît l'**itinéraire complet** : chacun ne décide que de l'**étape suivante** à partir d'une table qui se met à jour. Si un lien disparaît, les paquets empruntent un autre chemin sans intervention.

Corrige-toi toi-même. Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

Ce qui est évalué	Points	Ce qui fait perdre le point
Attribuer son service à chaque couche	4 pts	Confondre adressage et fiabilité
Décrire le routage étape par étape	3 pts	Faire connaître l'itinéraire complet à un routeur
Distinguer HTML, CSS et JavaScript	3 pts	Mettre en forme en HTML

Réserver GET à la lecture	5 pts	Déclencher une suppression par GET
Énoncer ce que HTTPS garantit et ne garantit pas	5 pts	Conclure du cadenas à la légitimité du site