

Exercice 1. Questions de cours
TODO

Exercice 2. Questions de cours (2)
TODO

Exercice 3. Adresse
TODO

Exercice 4. Calculs
TODO

Exercice 5. Analyse de paquet
TODO

Exercice 6. Web statique / dynamique

Q6.1

On peut se contenter de générer le graphe lorsqu'il est demandé : au lieu que l'image générée soit stockée et envoyée bêtement par le serveur web, on utilise un CGI : lorsque le client demande l'image, le serveur web lance le script CGI qui génère l'image à la volée.

Un problème se pose si un utilisateur demande très souvent l'image, ou que de nombreux utilisateurs demandent l'image en même temps, le serveur va passer son temps à générer des images pour chaque client... On peut éventuellement mitiger cela en stockant l'image obtenue, et en n'en régénérant une que si celle qui a été stockée date d'il y a plus d'une minute.

Q6.2 *Puisque le serveur n'est pas capable de générer l'image, on peut imaginer déporter la génération de l'image vers le client : le serveur ne fait qu'envoyer les données brutes au client, et c'est par exemple une applet java ou flash qui s'occupe de générer l'image à partir des données reçues. Bien sûr, cela ne peut fonctionner que si le client accepte d'exécuter l'applet java/flash, et n'est pas lui-même limité en capacités.*

Q6.3 *Si l'on utilise un serveur central en plus, on peut se contenter de faire transférer par chaque serveur de cave les données vers le serveur central, qui s'occupe de générer les graphes. Cependant, si le serveur central tombe, tout s'écroule.*

Si l'on n'utilise pas de serveur central, on peut par exemple faire générer par le serveurs de cave l'image de la cave, et l'on écrit une page html contenant des balises qui font référence directement à chacun des serveurs. Ainsi, lorsque l'on ouvre cette page html avec un navigateur web, celui-ci va se connecter à chaque serveur de cave pour récupérer l'image du graphe de la cave. Si un des serveurs de cave ne fonctionne plus, seul le graphe correspondant sera indisponible. Puisque la page html en elle-même ne change pas, on peut la conserver simplement côté client, ou bien la répliquer sur chaque serveur de cave : quelque soit le serveur de cave auquel on se connecte, on récupère la même page html, qui référence les images des différentes caves. Au pire si le serveur auquel on se connecte pour récupérer la page html est en panne, on se connecte à un autre serveur de cave.

Q6.4 *La mesure est minuscule, elle tient donc dans un seul datagramme UDP, il n'y a pas vraiment besoin de TCP. Utiliser TCP permettrait d'assurer que les données sont transmises, mais ce n'est pas vraiment grave si quelques mesures sont perdues, c'est la tendance globale qu'il est utile d'observer ; de surcroît, implémenter UDP dans les mini-machines est beaucoup moins coûteux que d'implémenter la gestion de flux TCP.*

La fréquence des mesures n'est pas très grande, donc en termes de débit, le réseau n'aura pas de problème à encaisser la bande passante nécessaire pour la transmission des mesures de nombreuses mini-machines. Il faut par contre s'assurer de désynchroniser l'envoi effectué par les mini-machines, pour éviter qu'elles émettent leur mesure toutes en même temps, et que le réseau soit donc obligé de jeter quasiment toutes ces mesures.