

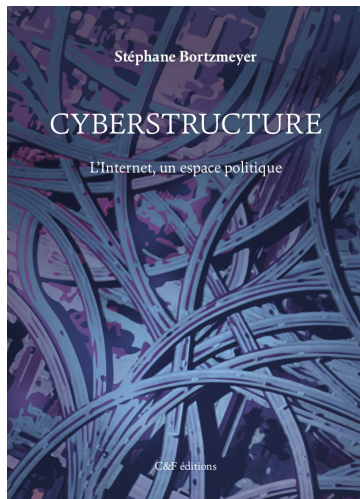
Enseigner l'Internet ? Que faut-il enseigner et comment ?

Stéphane Bortzmeyer
stephane+apden@bortzmeyer.org

APDEN, 16 octobre 2019

Le livre

« Cyberstructure ; Internet, un espace politique », chez C&F Éditions <https://cyberstructure.fr/>



Importance de l'Internet

Importance de l'Internet

- Les activités humaines sont sur Internet,

Importance de l'Internet

- Les activités humaines sont sur Internet,
- Cela n'a pas été décidé démocratiquement, mais c'est la situation actuelle,

Importance de l'Internet

- Les activités humaines sont sur Internet,
- Cela n'a pas été décidé démocratiquement, mais c'est la situation actuelle,
- Tout élève doit donc comprendre un minimum d'Internet,

Importance de l'Internet

- Les activités humaines sont sur Internet,
- Cela n'a pas été décidé démocratiquement, mais c'est la situation actuelle,
- Tout élève doit donc comprendre un minimum d'Internet,
- Même s'il ne devient pas professionnel du réseau.

Si on ne comprend pas l'Internet

Si on ne comprend pas l'Internet

- On risque de se faire copier ses données personnelles sans comprendre pourquoi,

Si on ne comprend pas l'Internet

- On risque de se faire copier ses données personnelles sans comprendre pourquoi,
- On risque de croire du baratin (« cette base de données est parfaitement sécurisée »),

Si on ne comprend pas l'Internet

- On risque de se faire copier ses données personnelles sans comprendre pourquoi,
- On risque de croire du baratin (« cette base de données est parfaitement sécurisée »),
- On risque d'être vulnérable aux mensonges (« je l'ai lu sur Internet »).

C'est quoi, connaître l'Internet ?

C'est quoi, connaître l'Internet ?

- Savoir monétiser ses vidéos YouTube ?

C'est quoi, connaître l'Internet ?

- Savoir monétiser ses vidéos YouTube ?
- Savoir comment avoir plein de followers sur Instagram ?

C'est quoi, connaître l'Internet ?

- Savoir monétiser ses vidéos YouTube ?
- Savoir comment avoir plein de followers sur Instagram ?
- Devenir Community Manager et savoir comment faire que ses messages aient le plus d'impact ?

C'est quoi, connaître l'Internet ?

- Savoir monétiser ses vidéos YouTube ?
- Savoir comment avoir plein de followers sur Instagram ?
- Devenir Community Manager et savoir comment faire que ses messages aient le plus d'impact ?
- Sur ces points, l'élève en sait souvent davantage que l'enseignant.e...

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

- Facebook, YouTube et les autres ont déjà trop de pouvoir,

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

- Facebook, YouTube et les autres ont déjà trop de pouvoir,
- Ils captent les données personnelles, censurent, filtrent, encouragent les contenus qui leur rapportent,

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

- Facebook, YouTube et les autres ont déjà trop de pouvoir,
- Ils captent les données personnelles, censurent, filtrent, encouragent les contenus qui leur rapportent,
- Former les élèves à les utiliser de manière plus efficace, c'est aider les GAFA à avoir plus de victimes,

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

- Facebook, YouTube et les autres ont déjà trop de pouvoir,
- Ils captent les données personnelles, censurent, filtrent, encouragent les contenus qui leur rapportent,
- Former les élèves à les utiliser de manière plus efficace, c'est aider les GAFA à avoir plus de victimes,
- Il faut au contraire présenter et expliquer les réseaux sociaux décentralisés (courrier électronique, fédivers...),

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

- Facebook, YouTube et les autres ont déjà trop de pouvoir,
- Ils captent les données personnelles, censurent, filtrent, encouragent les contenus qui leur rapportent,
- Former les élèves à les utiliser de manière plus efficace, c'est aider les GAFA à avoir plus de victimes,
- Il faut au contraire présenter et expliquer les réseaux sociaux décentralisés (courrier électronique, fédivers...),
- Et l'auto-hébergement,

Servir de commercial bénévole aux GAFA ?

- Facebook, YouTube et les autres ont déjà trop de pouvoir,
- Ils captent les données personnelles, censurent, filtrent, encouragent les contenus qui leur rapportent,
- Former les élèves à les utiliser de manière plus efficace, c'est aider les GAFA à avoir plus de victimes,
- Il faut au contraire présenter et expliquer les réseaux sociaux décentralisés (courrier électronique, fédivers...),
- Et l'auto-hébergement,
- Et le pair-à-pair (diabolisé par le programme officiel).

Savoirs techniques

Savoirs techniques

- Comprendre le fonctionnement du DNS (cela aide à comprendre la différence entre un `.com` et un `.gouv.fr...`),

Savoirs techniques

- Comprendre le fonctionnement du DNS,
- Comprendre le fonctionnement de BGP (cela aide à comprendre par où passent les données),

Savoirs techniques

- Comprendre le fonctionnement du DNS,
- Comprendre le fonctionnement de BGP,
- Programmer (utile pour le réseau comme pour le reste),

Savoirs techniques

- Comprendre le fonctionnement du DNS,
- Comprendre le fonctionnement de BGP,
- Programmer (utile pour le réseau comme pour le reste),
- Et c'est toujours bien de voir la quantité de n'importe-quoi et d'arguments techniques bidons utilisés dans les débats.

Attention aux dates de péremption

5 La classification et les masques réseaux

Les adresses IP sont réparties en trois classes : A, B et C, selon le nombre d'octets qui représentent le réseau. Cette classification facilite ainsi la recherche d'un ordinateur sur le réseau. Les adresses de classe A sont réservées aux grands réseaux, tandis que l'on attribuera les adresses de classe C à de petits réseaux.

OBJECTIF Comprendre comment sont attribuées les adresse IP.

Classes	Réseaux disponibles
classe A	De 1.0.0.0 à 126.0.0.0
classe B	De 128.0.0.0 à 191.255.0.0
classe C	De 192.0.0.0 à 223.255.255.255

(Manuel Nathan)

Les limites des savoirs techniques

Les limites des savoirs techniques

- Ils sont parfois périssables (le livre de Nathan qui enseigne les classes d'adresses IP, supprimées il y a 25 ans, ou bien la mode WAP il y a vingt ans),

Les limites des savoirs techniques

- Ils sont parfois périssables,
- Services et applications changent vite, les protocoles et structures beaucoup moins,

Les limites des savoirs techniques

- Ils sont parfois périssables,
- Services et applications changent vite, les protocoles et structures beaucoup moins,
- Et l'école n'est pas censée former des exécutants, mais des citoyens.

Comprendre ce qu'il y a derrière

Comprendre ce qu'il y a derrière

- Beaucoup d'utilisateurs ne sont pas conscients des choix effectués,

Comprendre ce qu'il y a derrière

- Beaucoup d'utilisateurs ne sont pas conscients des choix effectués,
- Par exemple, ils croient que la sélection dans le mur Facebook ou dans les résultats d'un moteur de recherche est « naturelle », voire la seule possible,

Comprendre ce qu'il y a derrière

- Beaucoup d'utilisateurs ne sont pas conscients des choix effectués,
- Par exemple, ils croient que la sélection dans le mur Facebook ou dans les résultats d'un moteur de recherche est « naturelle », voire la seule possible,
- Cela empêche de voir la « bulle de filtre », par exemple.

Exemple de l'identification d'une source

Exemple de l'identification d'une source

- L'Éducation Nationale, il y a quelques années : « Sur Internet, tout est faux, il ne faut croire que ses profs et le ministre »,

Exemple de l'identification d'une source

- L'Éducation Nationale, il y a quelques années : « Sur Internet, tout est faux, il ne faut croire que ses profs et le ministre »,
- Aujourd'hui, le discours est heureusement moins caricatural,

Exemple de l'identification d'une source

- L'Éducation Nationale, il y a quelques années : « Sur Internet, tout est faux, il ne faut croire que ses profs et le ministre »,
- Aujourd'hui, le discours est heureusement moins caricatural,
- Mais on entend trop souvent des généralités abusives « l'Internet, c'est ceci » ou bien « l'Internet, c'est cela » ; imagine-t-on de telles généralités sur le livre ou sur le cinéma ?

Exemple de l'identification d'une source

- L'Éducation Nationale, il y a quelques années : « Sur Internet, tout est faux, il ne faut croire que ses profs et le ministre »,
- Aujourd'hui, le discours est heureusement moins caricatural,
- Mais on entend trop souvent des généralités abusives « l'Internet, c'est ceci » ou bien « l'Internet, c'est cela » ; imagine-t-on de telles généralités sur le livre ou sur le cinéma ?
- Savoir crucial : repérer d'où vient l'information,

Exemple de l'identification d'une source

- L'Éducation Nationale, il y a quelques années : « Sur Internet, tout est faux, il ne faut croire que ses profs et le ministre »,
- Aujourd'hui, le discours est heureusement moins caricatural,
- Mais on entend trop souvent des généralités abusives « l'Internet, c'est ceci » ou bien « l'Internet, c'est cela » ; imagine-t-on de telles généralités sur le livre ou sur le cinéma ?
- Savoir crucial : repérer d'où vient l'information,
- Notamment : décodage de l'URL, et du nom de domaine.

Exemple des données personnelles et de la surveillance

Exemple des données personnelles et de la surveillance

- Le numérique rend la surveillance massive facile et pas chère,

Exemple des données personnelles et de la surveillance

- Le numérique rend la surveillance massive facile et pas chère,
- Copier, et fouiller, les données est simple et économique,

Exemple des données personnelles et de la surveillance

- Le numérique rend la surveillance massive facile et pas chère,
- Copier, et fouiller, les données est simple et économique,
- Et ne laisse pas de traces ; les promesses « nous ne conservons pas vos données » sont impossibles à vérifier.

Exemple du chiffrement

Exemple du chiffrement

- Le chiffrement est la seule solution pour protéger les données,

Exemple du chiffrement

- Le chiffrement est la seule solution pour protéger les données,
- Mais le diable est dans les détails,

Exemple du chiffrement

- Le chiffrement est la seule solution pour protéger les données,
- Mais le diable est dans les détails,
- Si le chiffrement n'est pas de bout en bout, les intermédiaires voient le message,

Exemple du chiffrement

- Le chiffrement est la seule solution pour protéger les données,
- Mais le diable est dans les détails,
- Si le chiffrement n'est pas de bout en bout, les intermédiaires voient le message,
- S'il n'y a pas d'authentification, ou bien si elle est défaillante (WhatsApp...), un Homme du Milieu peut lire le message.

Exemple protocole et interface

Exemple protocole et interface

- La notion de protocole est souvent mal comprise,

Exemple protocole et interface

- La notion de protocole est souvent mal comprise,
- L'interface est parfois confondue avec le service,

Exemple protocole et interface

- La notion de protocole est souvent mal comprise,
- L'interface est parfois confondue avec le service,
- Par exemple, des gens mélangent Mastodon et le fédivers,

Exemple protocole et interface

- La notion de protocole est souvent mal comprise,
- L'interface est parfois confondue avec le service,
- Par exemple, des gens mélangent Mastodon et le fédivers,
- Google Wave n'avait été analysé que sur son interface,

Exemple protocole et interface

- La notion de protocole est souvent mal comprise,
- L'interface est parfois confondue avec le service,
- Par exemple, des gens mélangent Mastodon et le fédivers,
- Google Wave n'avait été analysé que sur son interface,
- Difficile d'expliquer des services qui ont plusieurs interfaces (WebRTC, XMPP, Riot...)

Exemple des acteurs

Exemple des acteurs

- Bien différencier les différents acteurs,

Exemple des acteurs

- Bien différencier les différents acteurs,
- Comprendre leurs motivations,

Exemple des acteurs

- Bien différencier les différents acteurs,
- Comprendre leurs motivations,
- L'Internet pas qu'un objet technique, c'est aussi un lieu d'interaction entre acteurs aux intérêts divergents.

Conclusion

Conclusion

- Le programme de SNT marque un gros progrès, après de longues années d'errance,

Conclusion

- Le programme de SNT marque un gros progrès, après de longues années d'errance,
- Mais c'est la mise en œuvre qui compte : il faudra voir ce que ça donne, dans les conditions réelles de l'enseignement.