

Séquence 3 – Le web

Objectifs

1. Connaître les principes du web et le distinguer d'internet
2. Avoir quelques repères historiques
3. Maîtriser les notions de confidentialité et de sécurité (https, historique, cookies, navigation privée, ...)
4. Comprendre comment est formée une URL
5. Comprendre la manière de fonctionner des moteurs de recherche
6. Comprendre les interactions clients-serveur web (protocole/requêtes, ...)
7. Comprendre les grands principes du langage HTML et de la mise en forme CSS

Nom :

Prénom :

/10

Implication séance 1	--	-	=	+	++
Implication séance 2					
Implication séance 3					
Implication séance 4					
Implication séance 5					
Implication séance 6					

1 Introduction :

cours

Projection vidéo « Site internet ou sit web ? » (QR code ou <http://lienmini.fr/3389-301>)

2 Un des services internet : Le web

En s'appuyant sur le réseau internet, nous pouvons utiliser un grand nombre de services :

- le mail (protocoles smtp, pop, imap)
- l'accès à distance d'ordinateurs (protocoles telnet et ssh)
- l'accès à distance d'ordinateurs+interface graphique (protocole vnc)
- la synchronisation des horloges (protocole ntp)
- le streaming
- ...
- Et surtout : le web (protocoles http et https)

Le web (qui veut dire toile en anglais) utilise :

- un protocole http (HyperText Transfert Protocol) et sa version cryptée : https
- des standards qui permettent de transmettre des données comme du texte, des images, des documents, du son, ... Ces standards sont gérés au niveau mondial par le W3C (World Wide Web Consortium).

3 Le modèle client-serveur appliqué au web

cours

3.1 A savoir

Il existe à travers le monde un grand nombre de serveurs web qui transmettent leurs données à la demande (*ils fonctionnent avec les logiciels Apache, Nginx, ...*).

Ces données sont demandées et collectées grâce à un logiciel spécifique : Le navigateur web. Il existe plusieurs navigateurs web que vous pouvez installer sur votre ordinateur. Voici les principaux :

Firefox Développé par la fondation Mozilla	Chrome Développé par la société Google/Alphabet	Internet Explorer Développé par la société Microsoft (maintenant remplacé par Edge)	Safari Développé par la société Apple	Tor Browser Logiciel libre développé par une communauté
				

Attention ! Navigateur web et moteurs de recherche sont deux choses complètement différentes.

Attention ! Même si vous ne le voyez pas, il y a bien un navigateur web qui tourne quand vous allez sur des sites web avec votre téléphone portable (Chrome sur le portable Android, Safari sur les i-phones).

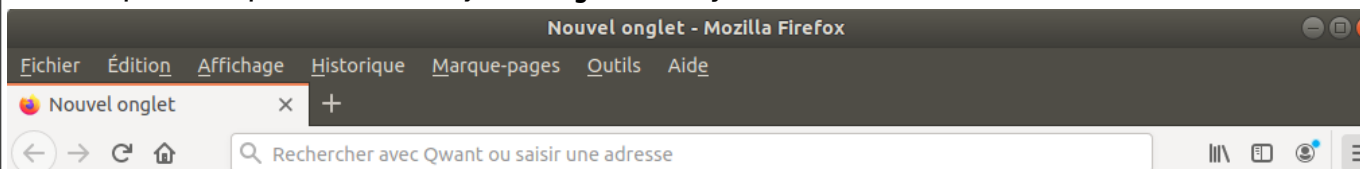
3.2 Act. pratique - Maîtriser son navigateur web

A faire vous même 1.

- Ouvrez votre navigateur web Chrome.
- Tout en haut de la fenêtre, faites clic-droit et cochez Barre de menu

3.2.1 La barre d'adresse

Dans la partie supérieur de chaque navigateur, il y a une barre d'adresse :



Sur votre écran, lisez bien ce qui y est écrit :

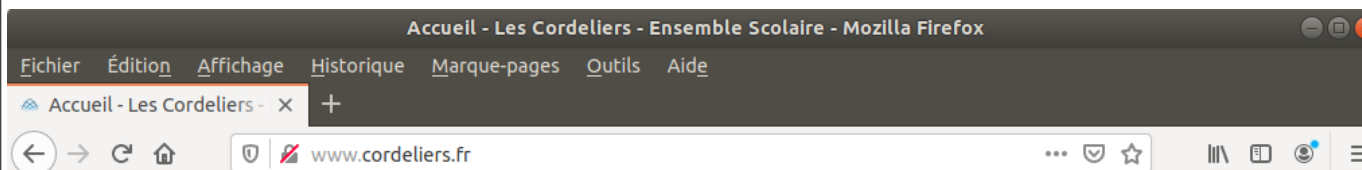
.....

Si vous y mettez une adresse valide (une URL valide), la navigateur va solliciter le bon serveur web directement sans passer par un moteur de recherche.

Si on connaît l'adresse où l'on veut aller, c'est une bonne pratique. Cela évite accroître la consommation électrique des serveurs qui font tourner les moteurs de recherche.

A faire vous même 2.

- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <http://www.cordeliers.fr> dans la barre d'adresse.



Aucune page de recherche présentée, on va directement sur le site web.

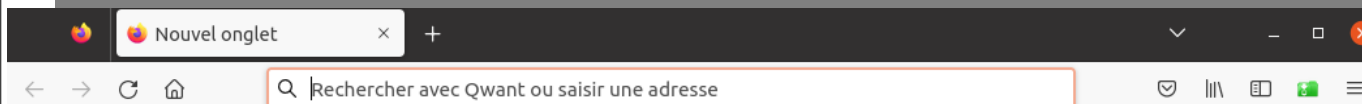
A faire vous même 3.


- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <https://framasoftware.org/fr/>
- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <https://april.org/>
- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <https://www.ouest-france.fr/>
- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <https://www.marianne.net/>
- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <https://www.michaeljackson.com/>
- Dans la barre d' adresse, saisissez l'URL : <https://www.lolchat.fr/>

3.2.2 L' historique de navigation

Un navigateur garde en mémoire toutes les adresses que vous avez visité dans un historique de navigation.

A faire vous même 4.




1. Cliquez sur l' icône en haut à droite :  ou cliquez et sélectionnez le sous-menu Historique.
2. Ou cliquez sur le menu Historique
3. Observez votre historique de navigation
4. Allez sur un autre site web : <https://fr.wikipedia.org/>
5. Allez sur un autre site web : <https://techlog360.com/lightweight-website-versions/>
6. Affichez à nouveau votre historique. De nouvelles lignes apparaissent.
7. Allez sur les différents moteurs de recherche (<https://google.fr>, <https://qwant.com>, <https://bing.com>, ...).
8. Ils apparaissent dans l' historique comme des sites web ordinaires.

A noter : Un moteur de recherche est avant tout un site web comme les autres.

3.2.3 Les cookies

Un navigateur garde en mémoire toutes sortes de cookies déposés par les sites que vous avez visité et par leurs sites « amis ».

1. Cliquez sur l' icône en haut à droite qui permet d'afficher vos options .
2. Allez au niveau Cookies et données de site.
3. Cliquez sur le bouton Gérez les données. Vous avez tous les cookies déposés.


3.2.4 La navigation privée



Pour naviguer sans être tracé, il y a la navigation privée.

A faire vous même 5.



1. Allez dans le menu => Fichier => Nouvelle Fenêtre de navigation privée .
2. Allez et naviguez quelques instants sur le site <https://bts-kpop.fr/>
3. Fermez cette fenêtre et sortez de la navigation privée.
4. Affichez votre historique de navigation à nouveau. Ce site apparaît-il ?
5. Affichez les cookies (comme expliqué avant). Y a-t-il du nouveau ?

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

3.2.5 La navigation sécurisée



Comme vu dans le chapitre précédent, les personnes qui ont accès aux routeurs internet peuvent y lire tout ce qui y transite.

Pour des données sensibles, l'idée est de crypter/coder ces données. C'est le protocole https (http sécurisé).

A faire vous même 6.



- Allez sur le site bancaire cmb.fr
- Regardez dans la barre d'adresse, si le protocole https est bien activé  <https://>.

3.2.6 Derrière le rideau



Votre navigateur web traite/compile des pages html et du css (qui ne sont que des fichiers texte) pour vous présenter des belles pages faciles et agréable à lire.

Il est possible d'afficher ces informations sans traitement.

A faire vous même 7.



1. Allez sur www.dinan.fr cliquez dans un endroit de la page où il y a du texte.
2. Faites ensuite un clic droit et sélectionnez Afficher le code source ou Code source de la sélection.
Le code html apparaît.

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI


3.2.7 Configurer son navigateur web Firefox



Il existe de multiples options qui nous permettent de configurer Firefox.

A faire vous même 8.



1. Cliquez en haut à droite  et sélectionnez Paramètres
2. Parcourez l'ensemble des possibilités.
3. Dans la rubrique Téléchargements, choisir Toujours demander où enregistrer les fichiers.
4. Dans la rubrique Recherche, modifiez les options de la barre de recherche et testez-les.
5. Dans la rubrique Vie Privée et Sécurité, Cookie et données de sites, cliquez sur Gérer les données et étudiez les possibilités.

3.2.8 Ajouter/enlever des modules à Firefox



Il est possible d'ajouter ou d'enlever des modules à Firefox. Cela permet d'ajouter ou d'enlever des fonctionnalités.

A noter :

- Le module `Youtube-downloader` pour télécharger des vidéos Youtube.
- Le module `ublock origin` pour bloquer les publicités.

A faire vous même 9.

1. Consultez la page d'accueil du Monde : lemonde.fr, et observez toutes les publicités.
2. Installez un bloqueur de publicités (`ublock origin` par exemple). Cliquez en haut à droite et sélectionnez `Modules complémentaires`.
3. Retournez sur la page d'accueil du Monde, et observez que les publicités ont disparu.

3.2.9 Les cookies

Extraits wikipédia :

Le cookie est l'équivalent d'un fichier texte de petite taille, stocké sur le terminal de l'internaute. Ils permettent aux développeurs de sites web de conserver des données utilisateur afin de faciliter la navigation et de permettre certaines fonctionnalités.

Les cookies ont toujours été plus ou moins controversés car ils contiennent des informations personnelles résiduelles pouvant potentiellement être exploitées par des tiers. Ces informations censées être privées ne le sont pas vraiment, puisqu'elles sont accessibles à un certain point.

Les utilisateurs peuvent accepter ou refuser le dépôt des cookies.

A faire vous même 10.

1. Allez sur le site de la CNIL : <https://www.cnil.fr/fr/cookies-les-outils-pour-les-maitriser>
2. Allez au niveau de Firefox et suivez les 3 premiers conseils :
 1. Bloquez les cookies tiers
 2. Empêcher l'installation de traqueurs et installez l' extension `DoNotTrackMe`
 3. Partagez sur les réseaux sociaux ... Ou pas et installez l' extension `PrivacyBadger`

A faire vous même 11.

Voir document 3 P. 67 de votre livre.

Les cookies et l'évolution des cookies peuvent être visualisé grâce au logiciel `CookieViz`.

Voir la vidéo suivante pour comprendre comment cela fonctionne : <http://lienmini.fr/3389-307>

Si le logiciel est installé, testez-le.

Sinon, chez vous, suivez les instructions suivantes pour l'installer :

<https://linc.cnil.fr/fr/cookieviz-une-dataviz-en-temps-reel-du-tracking-de-votre-navigation>

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

A faire vous même 12.

- Refaites toutes les activités avec Firefox.

4 Les moteurs de recherche

4.1 P. 64 activité 4

cours

DOC 1. Les étapes du fonctionnement d'un moteur de recherche

Expliquer les principales étapes du fonctionnement d'un moteur de recherche.

DOC 2. Le classement des sites

De quelle manière les moteurs de recherche engrangent-ils des revenus commerciaux ?

DOC 3. L'optimisation du référencement

De quelle manière les moteurs de recherche influencent-ils les choix des éditeurs de sites Web en termes de contenu ?

P. 73 ex 8

cours

4.2 Act. pratique – Les moteurs de recherche

Il existe plusieurs sites web qui sont des moteurs de recherche.

A faire vous même 13.

- 1. Ouvrez votre navigateur web et saisissez dans la barre d'adresse (tout en haut du navigateur) l' adresse (aussi appelé URL) : <http://ninoo.fr>
- 2. Que se passe-t-il ? Quels logiciels, quels ordinateurs, quels serveurs sont sollicités ?

.....
.....

- 3. Reprenez la barre d'adresse et saisissez les mots : les cordeliers
Que se passe-t-il ? Quels serveurs sont sollicités ?

.....
.....

- 4. Quel moteur de recherche est alors utilisé par défaut ?

.....

A faire vous même 14.

Allez dans les options du navigateur et changez le moteur de recherche par défaut. Ensuite, faites une recherche avec les mots « sciences numériques » pour tester ce nouveau moteur.

.....

.....

A faire vous même 15.



Trouvez 6 moteurs de recherche différents et leur URL :

NOM	Nom de domaine (Par exemple : google.fr)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

A faire vous même 16.



1. Ecoutez le podcast :

http://ninoo.fr/LC21_22/SNT_2nde/seq3_le_web/Peut-on_vraiment_se_passer_de_Google_pour_faire_des_recherches-Net_Plus_Ultra.mp3

2. Résumez :

.....
.....
.....

A faire vous même 17. A FAIRE CHEZ VOUS



1. Sur votre PC à la maison, ouvrez votre navigateur web
2. Si elle est activée, désactivez l'extension `uBlock` qui bloque les publicités.
3. Dans Google, cherchez avec les termes : « robe noire ». Schématisez/dessinez une page de résultat. Esquissez les grands blocs de la page, esquissez brièvement les informations que l'on y trouve

4. Schématisez/dessinez une page de résultats de Qwant avec les mêmes termes. Esquissez les grands blocs de la page, esquissez brièvement les informations que l'on y trouve

5. Comparez ces 2 schémas. Y a-t-il des différences ? Comment sont gérés les liens publicitaires ? Refaites un essai après avoir réactivé uBlock.

.....
.....

4.2.1 Trouvez tous types d'information

A faire vous même 18. Pour les plus rapides

1. Allez sur le site : <http://pix.fr>
2. Connectez-vous avec votre login / mot de passe
3. Allez sur les tests de compétences (<https://app.pix.fr/profil>) et choisissez la compétence « Mener une recherche et une veille d'information ».
4. Ensuite, répondez aux questions du test en utilisant votre navigateur web.

5 Langage html et css

5.1 Définitions

La programmation d' une page web repose sur l' utilisation d' un langage de description appelé HTML (HyperText Markup Language). Comme pour les données au format XML (voir seq 1), ce langage utilise des balises pour délimiter chaque instruction lue par le navigateur web. Il y a une balise ouvrante `<element>` et une balise fermante `</element>`. Le html exprime le fond d' une page web.

Le langage CSS (Cascading Style Sheets) permet de définir le style graphique (couleurs, taille de police, ...). Le css exprime la forme d' une page web.

Le lien hypertexte est la fonctionnalité la plus importante des pages web. En cliquant sur le texte qui est entre `<a>` et ``, l' utilisateur est renvoyé vers une autre ressource (qui est spécifié dans le `href`).

5.2 P. 62-63 Activité 3 – Lire et répondre aux questions

cours

DOC 1. Le langage HTML

Écrire le contenu de la page HTML tel qu'il s'afficherait sur un navigateur.

Compléter la page HTML en ajoutant le titre « La classe de première » au même niveau que « Les Classes de Seconde ».

DOC 2. Le langage CSS

A quoi sert le langage CSS ?

DOC 3. Le couple HTML-CSS

D'où vient le changement d'aspect entre les deux versions du site web ?

DOC 4. Les liens hypertextes

Vers quelle page pointe le lien hypertexte « Nous contacter » ?

P. 72 ex 4

P. 73 ex 6



cours

5.3 Act. pratique - Développer mon site web



5.3.1 Mon premier fichier html

A faire vous même 19. Créer mon premier fichier html

1. Créez un répertoire `site_web`
2. Allez à l'adresse suivante : http://ninoo.fr/LC/2nde_SNT/seq3_le_web/fichiers_web/
3. Vous y trouverez 3 fichiers à télécharger dans le même répertoire
4. Renommez `index.html.pdf` en `index.html`
5. Ouvrez `index.html` avec Notepad++ (ou un autre éditeur de texte)
6. Retrouvez le fichier avec l'explorateur de fichiers
7. Testez ce fichier en l'ouvrant avec le navigateur web (clic droit → Ouvrir avec)




APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

5.3.2 Ma première page web



A faire vous même 20. Modifier la page html

1. Reprenez le fichier html et modifiez-le en ajoutant du texte
2. Enregistrez et actualisez dans le navigateur web  . Que s'est-il passé ?
3. Créez votre propre page html
 1. Choisissez un thème qui vous intéresse (culture, sport, loisir ...)
 2. Modifiez le titre dans la barre du navigateur entre les balises : `<title> </title>`

3. Modifiez le titre à l'intérieur de la page entre les balises : `<h1> </h1>`
4. Ne gardez qu'une des 2 listes et modifier les contenus entre les balises : ` `
5. Modifiez le paragraphe entre les balises : `<p> </p>`
 1. Le texte du paragraphe
 2. Le lien hypertexte (appelé hyperlien) pour pouvoir accéder au site du lycée Les Cordeliers

```
<a href="http://www.google.fr" > Cliquez sur ce lien pour accéder au
moteur de recherche Google </a>
```
6. Recherchez sur Internet une photo libre de droit sur le site : <https://pixabay.com/fr/>
 1. Enregistrez cette photo dans votre dossier `site_web`
 2. Modifiez le nom de l'image dans la balise :

```

```
7. Modifiez le texte du bandeau bas entre les balises : `<footer></footer>`

5.3.3 Mettre du style

A faire vous même 21. Modifier le style de la page html

1. Ouvrez le fichier `style.css` avec Notepad ++ et modifier le paramètre `background-color` dans `body`
2. Choisissez une couleur différente dans cette liste : <https://htmlcolorcodes.com/fr/noms-de-couleur/>
3. Enregistrez et actualisez dans le navigateur web
4. Vous pouvez désormais modifier le style général de la page web en vous servant des informations contenues dans le fichier http://ninoo.fr/LC/2nde_SNT/seq3_le_web/memo-html.pdf

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

A faire vous même 22.

- Explorez les possibilités et réalisez votre page web

	/6	--	-	+	++
Changement du titre de la page Liste / Photo (libre?)					
Texte + lien hypertexte					
Originalité (thème)					
Changement feuille de styles					

6 Où sont ces données web ?



cours

L'adresse d'une donnée web s'appelle une URL (Uniform Resource Locator).

Elle est composée de :

- un protocole
- un nom de domaine (voir chapitre précédent)
- un chemin qui pointe sur une ressource du serveur

https://www.facebook.com/page/creation/

Protocole Nom de domaine Chemin

6.1 P. 60 Activité 2 – Lire et répondre aux questions



cours

<https://player.vimeo.com/video/138623558?>

DOC 1. La composition d'une URL

Quelles sont les 3 parties de l'URL :

<http://eduscol.education.fr/actualites/article/sciences-numerique-technologie.html>

DOC 2. Les requêtes HTTP

Quelle est la provenance du visiteur de la page ?

P. 73 ex 5



cours

6.2 Act. pratique-Comment est formée une URL



Dans la barre d'adresse de votre navigateur web vous trouverez, quand vous visitez un site des choses du genre : http://ninoo.fr/LC/2nde_SNT/seq3_le_web/

- `http` : il s'agit du protocole de communication (ici elle n'est pas sécurisée pas de `https`)
- `ninoo.fr` : C'est le nom de domaine (voir le chapitre sur Internet => serveurs DNS)
- La partie `/LC/2nde_SNT/seq3_le_web/` s'appelle une URL.

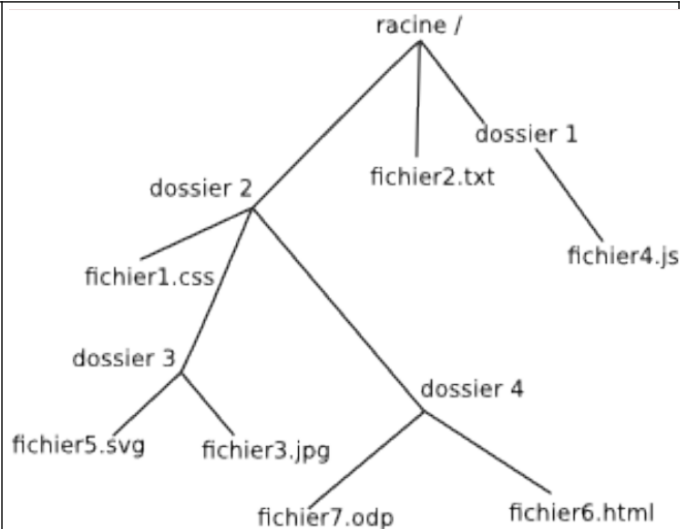
Le sigle URL (de l'anglais : Uniform Resource Locator, littéralement « localisateur uniforme de ressource »), indique « l'endroit » où se trouve une ressource sur un ordinateur. Un fichier peut se trouver dans un dossier qui peut lui-même se trouver dans un autre dossier ... On parle d'une structure en arborescence, car elle ressemble à un arbre à l'envers.

La base de l'arbre s'appelle la racine de l'arborescence et se représente par un / (se dit slash).

6.2.1 Chemin absolu ou chemin relatif ?

Pour indiquer la position d'un fichier (ou d'un dossier) dans l'arborescence, il existe 2 méthodes : indiquer un chemin absolu ou indiquer un chemin relatif.

Le chemin absolu doit indiquer « le chemin » depuis la racine. Par exemple l'URL du fichier `fichier3.jpg` de l'arborescence ci-contre sera : `/dossier2/dossier3/fichier3.jpg`



Remarquez que nous démarrons bien de la racine / (attention les symboles de séparation sont aussi des / que l'on nomme slash).

Imaginons maintenant que le fichier `fichier1.css` fasse appel au fichier `fichier3.jpg` (comme un fichier HTML peut faire appel à un fichier CSS). Il est possible d'indiquer le chemin non pas depuis la racine, mais depuis le dossier (`dossier2`) qui accueille le `fichier1.css`, nous parlerons alors de chemin relatif : `dossier3/fichier3.jpg`

Remarquez l'absence du / au début du chemin (c'est cela qui nous permettra de distinguer un chemin relatif et un chemin absolu).

Imaginons maintenant que nous désirions indiquer le chemin relatif du fichier `fichier1.css` depuis l'intérieur du dossier (`dossier4`). Comment faire ?

Il faut « remonter » d'un « niveau » dans l'arborescence pour se retrouver dans le dossier `dossier2` et ainsi pouvoir repartir vers la bonne « branche ». Pour ce faire il faut utiliser deux points `../dossier2/fichier1.css`

Il est tout à fait possible de remonter de plusieurs « crans » : `../../` depuis le dossier `dossier4` permet de « retourner » à la racine.

A faire vous même 23.

Soit la structure en arborescence ci-dessus.

Le contenu du fichier `fichier7.odp` utilise le fichier `fichier5.svg`.

1. Donnez le chemin relatif qui devra être renseigné dans le fichier `fichier7.odp` afin d'atteindre le fichier `fichier5.svg`.
2. Donnez le chemin absolu permettant d'atteindre le fichier `fichier6.html`.

Rq : Sous Windows, ce n'est pas le slash qui est utilisé, mais l'antislash (`\`). Pour ce qui nous concerne ici, les chemins réseau (et donc le web), c'est le slash qui est utilisé.

6.2.2 Mettre en place un serveur web

A faire vous même 24.

1. Téléchargez le script python suivant dans le même répertoire `site_web` :
http://ninoo.fr/LC/2nde_SNT/seq3_le_web/serveur_web_local.py

2. Ouvrez-le et exécutez-le avec Edupython
3. Dans la barre d'adresse de votre navigateur entrez l'adresse indiquée par le serveur (voir dans la console Edupython)

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

6.2.3 Mettre en place un serveur web – Version avancée

Avec Filius, nous allons mettre en place un système client-serveur web.

A faire vous même 25.

1. Téléchargez le fichier : http://ninoo.fr/LC/2nde_SNT/seq3_le_web/act_pratique_serveur_web.fls
2. Lancez Filius et ouvrez le fichier téléchargé
3. Passez en mode Utilisation
4. Cliquez sur Serveur web et cliquez sur Démarrez. Votre Ordinateur est désormais un serveur qui attend des requêtes
5. Sur le Portable, lancez le Navigateur web et saisissez l' adresse IP du serveur dans la barre d' adresse. Un message de bienvenu apparaît
6. De retour sur le serveur, vous constatez que du texte est apparu des requêtes sont arrivées et des pages ont été servies
7. Sur le serveur, lancez l' Explorateur de fichiers et observez le contenu du dossier `www` dans le dossier `webserver`



9. Sur le Portable, Navigateur web, saisissez l' URL : [adresse IP du serveur]/www/index.html

10.






APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

6.2.4 Architecture du site WEB et Liens hypertextes

Un site WEB sur « Asterix » est hébergé sur votre serveur dédié.

Ce site contient plusieurs pages contenues dans le répertoire `www`. Les fichiers html ont été organisés, stockés par thèmes dans ce dossier.

 www	 personnages	idefix.html asterix.html obelix.html
	 Albums	DomaineDesDieux.html LeCombatDesChefs.html
		index.html

Le point de départ pour la navigation sur le site est la page `index.html`. Elle représente le point de départ de l'arborescence du site.

La navigation sur le site, pour passer d'une page html à une autre se fait par l'utilisation des liens hypertextes.

Pour faire un lien, la balise que nous allons utiliser est très simple à retenir : `<a>`. Il faut cependant lui ajouter un attribut, `href`, pour indiquer vers quelle page le lien doit conduire.

Exemple : ` visitez la page idefix `

La balise hypertexte ci-dessus placé dans le fichier `index.html` permet de lancer le fichier `idefix.html` en suivant le chemin absolu `/www/personnages/idefix.html`

A faire vous même 26.

- Sur Filius, sur le serveur web, modifiez le fichier texte `index.html`. Observez bien les liens existants et complétez les autres liens.
- Copiez le fichier `idefix.html` et créez les fichiers `asterix.html`, `obelix.html`, `DomaineDesDieux.html`, ...
- Adaptez chaque contenu des fichiers html créés pour que les liens fonctionnent
- Sur le Portable, Navigateur web, saisissez l' URL : `[adresse IP du serveur]/www/index.html`
- Testez les liens et adaptez vos fichiers html pour que tout fonctionne

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR FAIRE UN POINT AVEC LUI

Quizz pages 56 et 57 (<http://lienmini.fr/3389-302>)

cours

Historique condensé en vidéo pages 58 et 59 (<http://lienmini.fr/3389-303>)

cours