

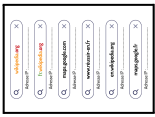
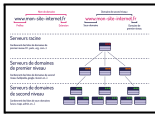



## — Guide d'animation

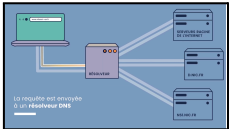
Dans cette activité, les participants reproduisent le chemin effectué par des requêtes DNS. À partir de cartes "serveurs" et de noms de domaine définis, ils doivent faire une résolution DNS en parcourant les différentes adresses IP.

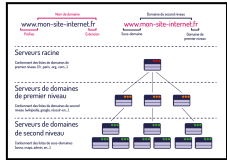

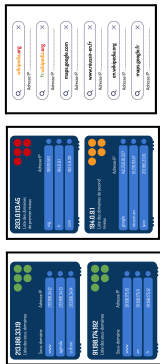
Situation	Durée
"Quand Clara veut être sûre d'être sur Google, elle tape dans sa barre de recherche "google.com". Mais une de ses amies, elle, écrit "google.fr" et une autre écrit "google.de". Elles semblent toutes arriver sur la même page. Clara ne comprend pas, quel est le vrai Google."	30 min
Objectif pédagogique	
Décrire la structure d'un nom de domaine et le fonctionnement du DNS	
Prérequis pour les participants	
Savoir que les sites internet et autres données du web sont stockées sur des serveurs Savoir que chaque serveur est associé à une adresse IP afin de permettre aux ordinateurs de communiquer	

# Matériel

Matériel	
Cartes "Situation de Clara"	
Cartes "serveurs" à découper	
Fiche "Recherches"	
Fiche "Synthèse"	
Vidéo "Résolution DNS: que se passe-t-il lorsque vous accédez à un site internet ?"	

## Déroulé de l'activité

Étape	Temps	Actions des participants	Matériel
		<p><i>Pour information : les IP utilisées dans cette activité ne sont pas les IP réelles de ces sites web. Bien que cette activité reflète le fonctionnement d'un DNS, les sites web d'envergure mondiale "alternent" la plupart du temps entre plusieurs adresses IP, en utilisant des CDN (<a href="#">Content Delivery Network</a>) et <a href="#">Load Balancers</a> pour gérer / rediriger le flux vers des serveurs spécifiques en fonction du nombre d'utilisateurs et de leur localisation. Ce sujet n'est pas traité dans cette activité.</i></p>	
Introduction / situation	5 min	<p>Le médiateur ou la médiatrice se présente et accueille le groupe. Il pose le cadre de l'intervention. Il explique le programme de la séance et invite à la participation et à la bienveillance de chacun.</p> <p>Le médiateur ou la médiatrice distribue à chaque groupe une fiche "Situation de Clara". Il ou elle lit la situation, et pose des questions aux participants pour essayer de créer du lien entre la situation et leurs expériences personnelles. "Est-ce que cette situation vous fait penser à quelque chose que vous avez vécu ? Est-ce que vous avez déjà fait attention à ce qui est écrit dans l'adresse du site ? Est-ce que vous avez déjà été redirigé vers une adresse qui n'est pas celle que vous aviez tapée ?"</p>	 <p>Vidéo "Résolution DNS: que se passe-t-il lorsque vous accédez à un site internet ?"</p>

Étape	Temps	Actions des participants	Matériel
		<p><b>Le médiateur ou la médiatrice commence par expliquer ce qu'est un nom de domaine :</b></p> <p>Vous vous souvenez comment font les ordinateurs pour communiquer entre eux ? Pour savoir à quel serveur ou ordinateur envoyer une information ? Ils utilisent les adresses IP. Mais ces adresses sont compliquées. Vous seriez capable de retenir des adresses IP comme 142.250.191.78 ? ou 2a05:6e02:1009:d010:c6e:4aa:b8ec:d1fb ? Pour les humains c'est difficile de retenir ce type d'adresse.</p> <p>C'est pour ça qu'on utilise ce qu'on appelle le <b>DNS ; Domain Name System (Système des noms de domaine)</b>. Vous voyez les répertoires de contacts dans nos téléphones ? C'est un peu la même chose. Ça nous évite de mémoriser tous les numéros de nos contacts. Chaque serveur a une adresse IP, et on peut associer à cette adresse IP un <b>nom de domaine</b>. Il est unique et permet aux internautes de trouver facilement l'adresse IP d'un site.</p> <p><i>Le médiateur ou la médiatrice montre aux participants la vidéo "Résolution DNS: que se passe-t-il lorsque vous accédez à un site internet ?". Il revient avec les participants sur la vidéo pour s'assurer qu'ils sont compris, puis leur distribue la fiche synthèse.</i></p> <p><i>Le médiateur ou la médiatrice explique : "Pour essayer de mieux comprendre cette situation, nous allons faire une activité, dans laquelle vous allez vous-même établir les liens entre les adresses IP des sites, et leur nom de domaine, lisible par des humains."</i></p>	 <p>Fiche synthèse</p>  <p>Fiches situation</p>
Consignes de l'activité	5min	<p>Le médiateur ou la médiatrice forme des groupes de 3 personnes. Chaque groupe a un exemplaire des cartes (cartes serveurs + fiche recherches).</p> <p>À partir des cartes "Recherche", les participants doivent trouver les bons noms de domaine associées aux adresses web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les cartes rouges sont des listes de TLD (Top-Level Domain = Domaine de premier niveau = .fr, .com, .paris, .org...)</li> <li>- Les cartes oranges sont des listes de SLD (Second-Level Domain = Domaine de second niveau = google, mozilla, wikipedia...)</li> <li>- Les cartes vertes sont des listes de sous-domaines (subdomain = drive, mail, www...)</li> </ul> <p>Pour trouver les bonnes réponses à partir des acres "recherche" les participants doivent donc parcourir le cheminement d'une requête DNS.  <i>Par exemple, pour trouver l'IP du sous-domaine de wikipédia <a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a>, les participants doivent faire : Carte TLD &gt; .org &gt; Carte SLD &gt; wikipedia &gt; Carte sous-domaine &gt; www.</i></p> <p>Les 6 recherches à effectuer sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://wikipedia.org">wikipedia.org</a> : 91.198.174.192</li> <li>- <a href="http://fr.wikipedia.org">fr.wikipedia.org</a> : 91.198.175.12</li> <li>- <a href="http://maps.google.com">maps.google.com</a> : 142.250.80.102</li> <li>- <a href="http://www.reussir-en.fr">www.reussir-en.fr</a> : 51.210.150.4</li> <li>- <a href="http://en.wikipedia.org">en.wikipedia.org</a> : 91.198.175.11</li> <li>- <a href="http://maps.google.fr">maps.google.fr</a> : 142.250.80.102</li> </ul> <p>Le tableau contenant toutes les correspondances est situé en fin de document.</p>	<p>Cartes recherche et cartes serveurs</p> 

Étape	Temps	Actions des participants	Matériel
<b>Débrief / conclusion</b>	10 min	<p>“Pour conclure cette activité, nous allons revenir à la situation de Clara. Qu'est-ce que vous en pensez ? Qui est sur le vrai Google ?”</p> <p>Dans l'activité, vous avez peut-être remarqué que l'adresse IP de <a href="https://maps.google.com">maps.google.com</a> et <a href="https://maps.google.fr">maps.google.fr</a> est la même ? C'est parce que plusieurs noms de domaine peuvent flécher vers une seule et même adresse IP : on appelle ça la redirection. Par exemple, aujourd'hui, si vous allez sur <a href="https://google.fr">google.fr</a>, vous allez automatiquement être redirigé vers <a href="https://google.com">google.com</a>. Clara et ses amies sont donc toutes redirigées vers le même Google.</p> <p>Chaque fois qu'on tape une adresse dans la barre de recherche, comme <a href="https://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a> ou <a href="https://maps.google.fr">maps.google.fr</a>, notre ordinateur ne connaît pas directement l'adresse IP du serveur à contacter. Il doit interroger le système DNS, un peu comme un grand annuaire d'Internet, pour retrouver le chemin qui mène jusqu'au bon site.</p> <p>“À votre avis, pourquoi est-ce que ce système est important ?”</p> <p>Ce système permet plusieurs choses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il permet à tous les ordinateurs du monde de communiquer de manière cohérente, même si les sites changent de serveur ou d'adresse physique (lors d'une migration par exemple).</li> <li>- Pour les humains, il rend Internet beaucoup plus simple à utiliser : on retient un nom de domaine, pas une suite de chiffres.</li> <li>- Il joue aussi un rôle de sécurité : savoir reconnaître une adresse de site fiable aide à éviter les sites frauduleux ou les redirections trompeuses.</li> </ul>	 <p>Fiches situation</p>

## TABLEAU DES CORRESPONDANCES

Serveur Racine	Domaine de premier niveau	IP premier niveau	Domaine de second niveau	IP second niveau	Sous-domaine	IP sous-domaine
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	<a href="https://google.fr">google.fr</a>	142.250.81.227	www	142.250.80.101
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	<a href="https://google.fr">google.fr</a>	142.250.81.227	maps	142.250.80.102
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	<a href="https://google.fr">google.fr</a>	142.250.81.227	drive	142.250.80.103
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	réussir-en.fr	51.210.151.47	www	51.210.150.4
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	réussir-en.fr	51.210.151.47	blog	51.210.150.5
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	réussir-en.fr	51.210.151.47	api	51.210.150.6
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	<a href="https://lyon.fr">lyon.fr</a>	213.186.33.19	www	213.186.34.12
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	<a href="https://lyon.fr">lyon.fr</a>	213.186.33.19	agenda	213.186.34.13
203.0.113.45	.fr	194.0.9.1	<a href="https://lyon.fr">lyon.fr</a>	213.186.33.19	culture	213.186.34.14
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://wikipedia.org">wikipedia.org</a>	91.198.174.192	www	91.198.175.10
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://wikipedia.org">wikipedia.org</a>	91.198.174.192	en	91.198.175.11
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://wikipedia.org">wikipedia.org</a>	91.198.174.192	fr	91.198.175.12

203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://archive.org">archive.org</a>	207.241.224.2	www	207.241.225.14
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://archive.org">archive.org</a>	207.241.224.2	blog	207.241.225.15
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://archive.org">archive.org</a>	207.241.224.2	api	207.241.225.16
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://mozilla.org">mozilla.org</a>	44.236.72.93	www	44.236.73.8
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://mozilla.org">mozilla.org</a>	44.236.72.93	developer	44.236.73.9
203.0.113.45	.org	199.19.56.1	<a href="https://mozilla.org">mozilla.org</a>	44.236.72.93	support	44.236.73.10
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://google.com">google.com</a>	142.250.81.206	www	142.250.80.101
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://google.com">google.com</a>	142.250.81.206	maps	142.250.80.102
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://google.com">google.com</a>	142.250.81.206	drive	142.250.80.103
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://youtube.com">youtube.com</a>	142.250.81.238	www	118.250.83.10
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://youtube.com">youtube.com</a>	142.250.81.238	music	118.250.83.11
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://youtube.com">youtube.com</a>	142.250.81.238	studio	118.250.83.12
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://deepl.com">deepl.com</a>	45.60.86.231	www	45.60.87.2
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://deepl.com">deepl.com</a>	45.60.86.231	app	45.60.87.3
203.0.113.45	.com	192.5.6.30	<a href="https://deepl.com">deepl.com</a>	45.60.86.231	api	45.60.87.4