

## Principe et définition

Le terme AJAX est apparu pour la première fois le 18 février 2005, dans un essai de James Garret intitulé "Ajax : une nouvelle approche pour les applications Web".

AJAX est l'acronyme d'*Asynchronous JavaScript and XML* (JavaScript et XML asynchrone) qui désigne une approche innovante dans la conception de pages web dont l'objectif est d'optimiser leur interactivité et leur confort d'utilisation.

AJAX n'est pas une technologie nouvelle, c'est un terme synthétique qui désigne l'utilisation conjointe de différentes technologies dans la création de pages web. Ainsi AJAX incorpore :

- le HTML et les feuilles de style CSS ;
- le JavaScript ;
- le DOM ;
- l'objet XMLHttpRequest ;
- le XML et le XSL.



Le HTML et les feuilles de style CSS prennent en charge la présentation des pages de façon standardisée.

Le JavaScript, qui marque ainsi son grand retour dans l'univers de la publication sur le web, est omniprésent dans les applications AJAX.

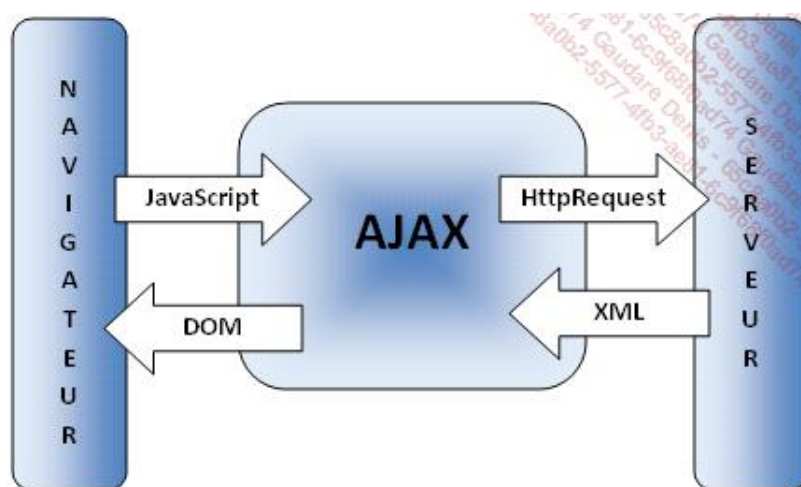
Les objets du document sont pris en charge selon le DOM du consortium W3C (*World Wide Web Consortium*).

L'objet XMLHttpRequest permet de lancer des requêtes de la page web vers le serveur pour y récupérer des fichiers. Son fonctionnement permet d'effectuer ces requêtes de façon asynchrone, soit en arrière-plan de la page et de façon complètement transparente pour l'utilisateur.

Les fichiers récupérés peuvent être au format XML ; les apports de ce format dans le domaine de l'échange des données ne sont plus à présenter.

Il s'agit donc de techniques, du JavaScript au XML en passant par le DOM et l'objet XMLHttpRequest, qui sont éprouvées, standardisées et maîtrisées. Ce qui est assez prometteur quant à la compatibilité d'AJAX avec les navigateurs actuellement utilisés sur le Web.

Mais c'est dans l'utilisation conjointe de ces différentes technologies que réside l'originalité du fonctionnement d'AJAX, que nous appellerons par la suite le modèle AJAX.

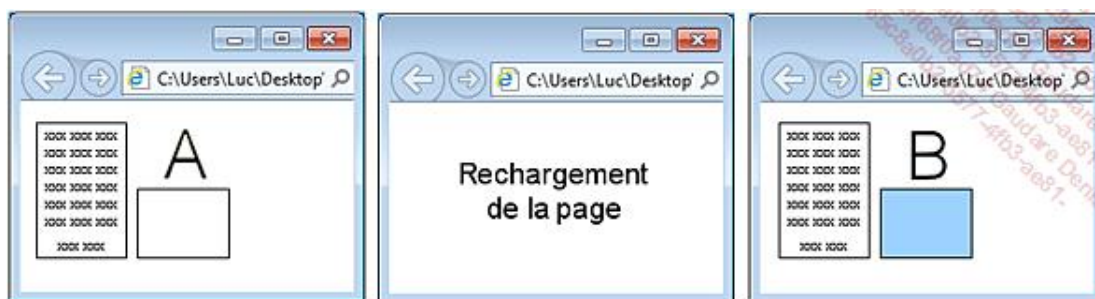


Ce modèle AJAX se décompose comme suit :

- La page web s'affiche, comme à l'accoutumée, dans le navigateur, appelé aussi le client.
- La moindre interaction de l'utilisateur, par exemple l'encodage d'un formulaire ou le cliqué/déplacé d'un élément, est prise en charge par la gestion des événements de JavaScript.
- Le code JavaScript de la page initie une requête XMLHttpRequest vers un fichier XML situé sur le serveur.
- Le fichier XML réclamé est renvoyé vers le navigateur de l'utilisateur.
- Il est alors pris en charge par le DOM, et toujours par le JavaScript, pour être traité et affiché de façon dynamique dans la page initiale.

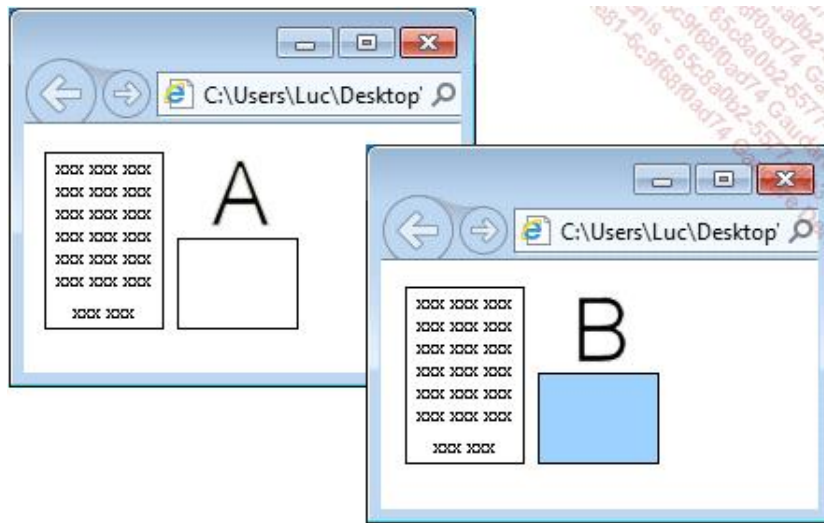
Toute cette procédure s'est déroulée de façon transparente pour l'utilisateur, sans nécessiter le fastidieux rechargement de la page.

Le modèle AJAX permet ainsi de sortir du schéma traditionnel de la conception de pages web dans lequel chaque nouvelle information entraîne l'affichage d'une nouvelle page.



Avec AJAX, une nouvelle information peut être récupérée dans un petit fichier situé sur le serveur. Ce fragment d'information peut alors être pris en charge et affiché dans une zone de la page et compléter ainsi la page initiale.

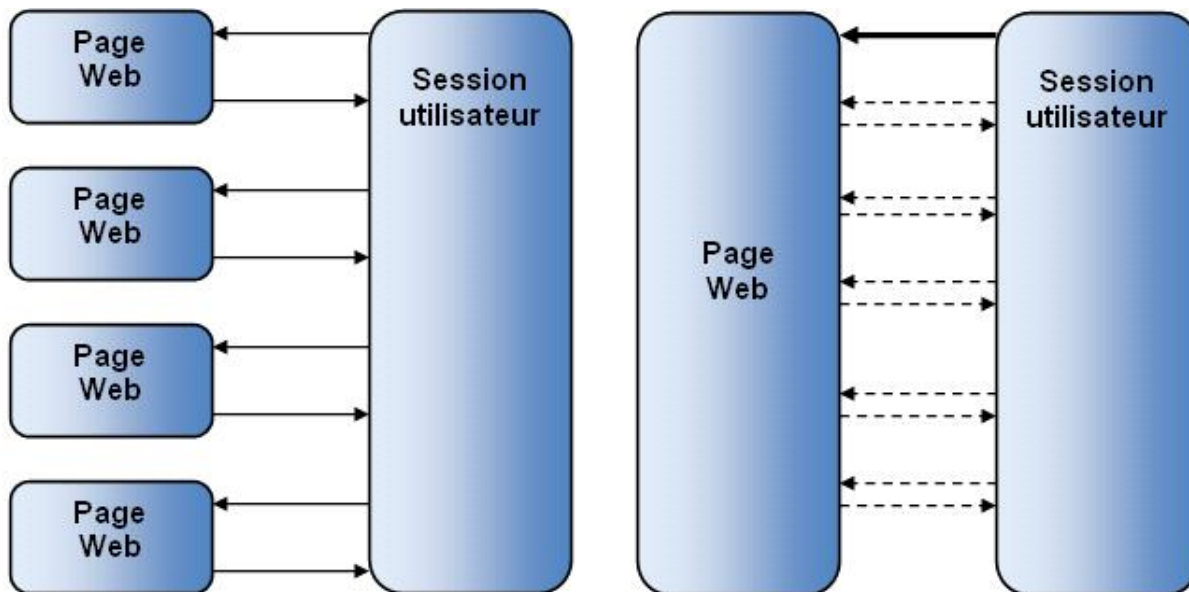
En évitant l'actualisation de la page et la perte de temps que cela entraîne, les applications gagnent ainsi en fluidité. En outre l'ergonomie s'en trouve améliorée car l'utilisateur peut rester concentré sur la lecture de la page ou la tâche accomplie.



Le schéma traditionnel de la relation client-serveur, mis en place dès les origines du Web par la caractéristique hypertexte des pages web, est ainsi mis en question. Selon celui-ci, la plupart des interactions de l'utilisateur comme le clic sur un lien ou l'envoi d'un formulaire, déclenchent une requête HTTP vers le serveur web. Ce dernier, après le traitement éventuel des données, retourne une nouvelle page HTML ou XHTML au client.

La session de l'utilisateur est alors une succession de requêtes HTTP et de réponses du serveur. Cet aller-retour incessant du client vers le serveur affiche à chaque fois une nouvelle page dans le navigateur.

Avec le schéma AJAX, la page web initiale comprend une part importante de code AJAX qui permet, soit de prendre en charge une série d'opérations comme la validation de formulaires, soit d'initier des requêtes XMLHttpRequest pour toutes informations complémentaires nécessaires. Les données ainsi retournées viennent s'incorporer de façon asynchrone dans la page initiale en apportant une facilité d'utilisation et une réactivité jusqu'alors inconnues sur la toile.



*Le schéma traditionnel*

*Le schéma AJAX*

La puissance du concept AJAX est telle que l'on peut envisager des applications web qui se rapprochent des applications logicielles, appelées aussi applications de bureau. Ce qui modifie complètement la richesse de l'interface et les possibilités offertes par les services des pages web.

Mais l'enjeu d'AJAX va plus loin que ces considérations techniques. Son fonctionnement réactif permet de reconsidérer totalement l'ergonomie des sites web. Alors que pendant près d'une décennie, la réalisation de sites plaisants à l'œil était d'actualité, à présent la conception de sites plaisants à être utilisés est envisageable. L'utilisateur devient ainsi l'élément central des préoccupations des développeurs.

La définition d'AJAX n'est cependant pas à prendre à la lettre. L'approche AJAX est dans la pratique plus souple. Soulignons par exemple que l'objet `XMLHttpRequest` permet de récupérer non seulement des fichiers XML, mais aussi de simples fichiers de texte (au sens informatique du terme). Cette caractéristique élargit considérablement le champ des possibilités offertes aux développeurs.

Le concept AJAX est mis en avant et soutenu par Google. De nombreuses applications signées Google en reprennent l'approche. On songe ainsi à Google Maps et Google Suggest que nous allons aborder au point suivant. Il met également à la disposition des concepteurs un kit de développement (en open source). Le fait qu'une figure emblématique du Web comme Google s'investisse ainsi dans les applications AJAX ne peut que susciter ou renforcer l'intérêt des développeurs de sites web.