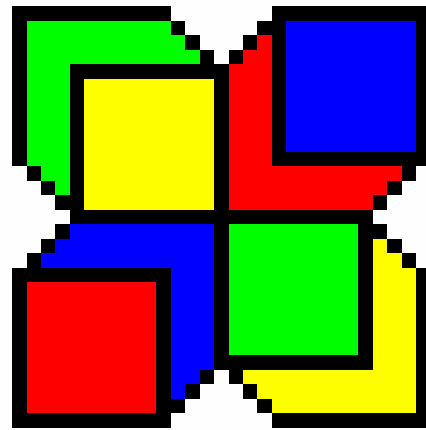


Présentation de



JavaScript



Sommaire

■ **Présentation de JavaScript**

- ✓ Introduction
- ✓ Java et JavaScript
- ✓ Quelques aspects techniques
- ✓ Conclusion

- **Contrôle du contenu et de l'apparence de pages Web**
- **Contrôle de fonctionnalités du Navigateur Internet**
- **Gestion du contenu d'une page Web**
- **Gestion d'interactions avec l'utilisateur**

- **Liens avec les applets Java**
- **Manipulation et gestion d'images**
- **Lecture et écriture de Cookies**
- **Autres fonctionnalités intéressantes**



Sommaire de la section

■ Introduction

- ✓ JavaScript : quelques repères fondamentaux
- ✓ Client-side et Serveur-side
- ✓ Qu'est ce que JavaScript sait faire
- ✓ Qu'est ce JavaScript ne sait pas faire

■ Java et JavaScript

- ✓ Complémentarité et Intégration
- ✓ Différences entre Java et JavaScript

■ Exemples et aspects techniques

- ✓ Un exemple élémentaire
- ✓ Intégration avec les formulaires HTML
- ✓ Gestion des aspects de sécurité
- ✓ Comparatif avec d'autres environnements

■ Bibliographie & @ internet



Quelques repères fondamentaux (1)

■ Contexte d'utilisation

- ✓ JavaScript(JS) s'utilise dans le contexte du Web principalement au travers d'un navigateur Internet
- ✓ JS permet l'exécution de code informatique intégré à des pages Web
- ✓ JS est un des outils permettant de développer du « Web Dynamique »

■ Contexte technique

- ✓ JS n'est pas simple, et nécessite une relative bonne connaissance des techniques de programmation
- ✓ JS n'est pas un sous-ensemble de Java
- ✓ JS n'est pas une alternative à Java mais une technologie complémentaire
- ✓ JS est un Langage de troisième génération cousin de Java, du langage C ou du Basic en terme de forme de programmation



Quelques repères fondamentaux (2)

■ Principales caractéristiques

- ✓ *JS est Interprété, faiblement typé et sans notion de pointeurs*
- ✓ *Types de base simples (nombre, chaîne et booléen)*
- ✓ *Les fonctions et les variables peuvent être déclarées n'importe où*
- ✓ *Les fonctions admettent un nombre de paramètre variable*
- ✓ *JS comme Java est indépendant du matériel et donc portable*

■ JavaScript et l'Objet

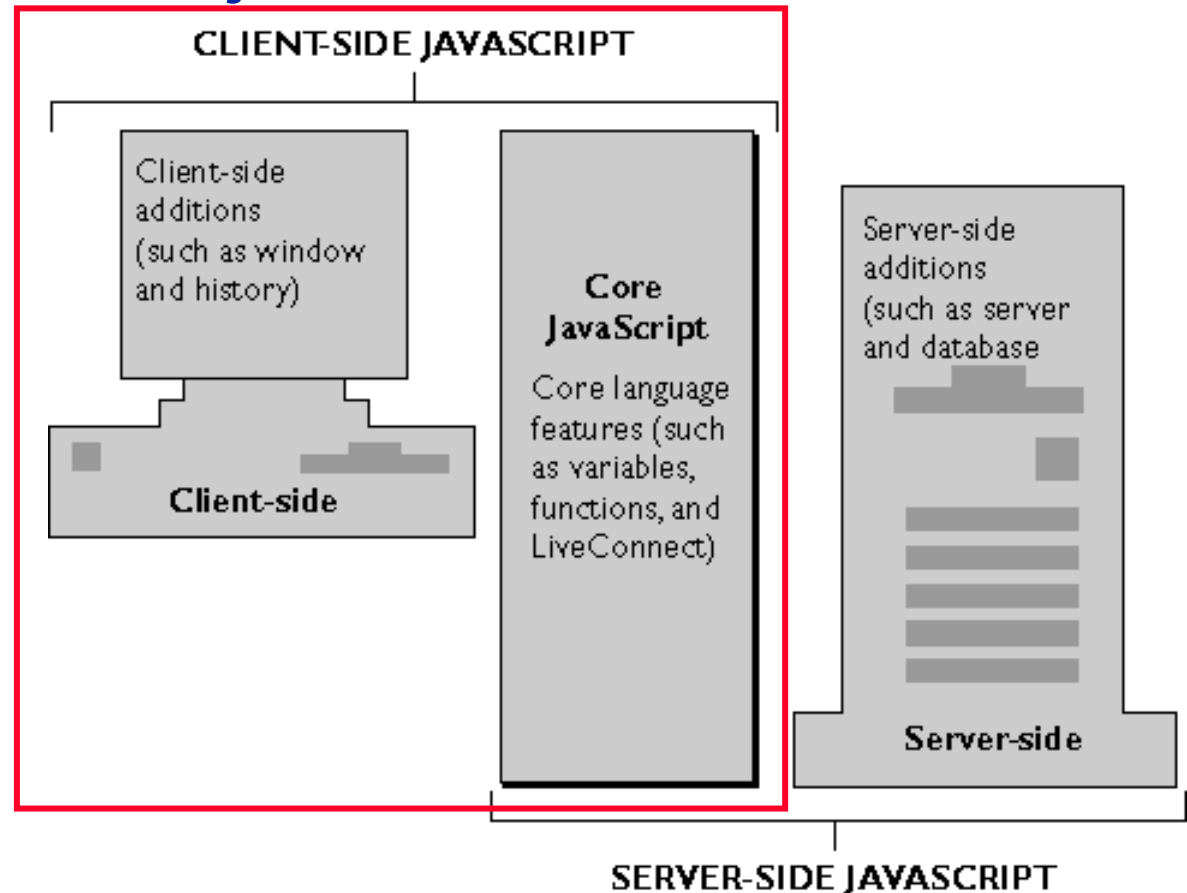
- ✓ *Langage basé sur les objets mais non orienté objet*
- ✓ *Les objets sont simples et informels, il possèdent des propriétés et des méthodes associées*
- ✓ *Existence d'un système de ramasse-miettes*

JS est en général intégré dans d'autres logiciels (navigateurs) qui fournissent des données sous forme d'objets utilisés par les scripts JavaScript



JavaScript Client-side et Server-side

Objet de ce cours





Ce que JavaScript sait faire (1)

Le réel intérêt de JS tient de son étroite liaison avec les navigateurs Internet

- ✓ Contrôle du contenu et de l'apparence de page Web
 - write()... faire apparaître un texte supplémentaire dynamiquement
 - construire une page dynamiquement à partir de rien
- ✓ Contrôle de fonctionnalités du Navigateur Internet
 - affichage de message par boîte de dialogue ou dans la barre de status
 - saisie de données simples
 - ouverture et gestion de l'affichages d 'URL dans des fenêtres du navigateur
- ✓ Gestion du contenu d'une page Web
 - accès à la liste des liens hypertextes, images, applets Java,... d'une page
 - accès à l'ensemble des contrôles boutons, zone de saisie,... d'une page
- ✓ Gestion d'interactions avec l'utilisateur
 - gestions d 'actions liées à des événements utilisateur : déplacement de la souris sur un contrôle, validation d'une saisie, d'un *Submit* sur un formulaire...



Ce que JavaScript sait faire (2)

- ✓ Liens avec les applets Java
 - fonctionnalité Netscape « LiveConnect »
 - invocation de méthode d'applet Java depuis JS
 - lecture et écriture de propriétés d 'applet Java depuis JS
- ✓ Manipulation et gestion d'images
 - possibilité de réaliser des effets sur images : passage de la souris sur une image ou lors d 'un clique sur image...
- ✓ Lecture et écriture de Cookies
 - Cookies : initialement prévu pour les scripts CGI, code écrit et lu par le serveur CGI et mémorisé sur le client pour générer des pages en fonction du contexte client.
 - JS peut lire et écrire des Cookies et peut parfois remplacer l 'utilisation de script CGI
- ✓ etc..
 - Utilisation de délai `window.setTimeout()`
 - Utilisation de fonctions sophistiquées de gestion de la Date et Heure



Ce que JavaScript NE sait PAS faire

JS est prévu pour être utilisé au travers de navigateur Internet et ne comporte pas de propriétés propres aux développements d'applications indépendantes « standalone »

- ✓ JS ne comporte pas de fonctionnalités graphiques exceptées celles permettant le formatage d'éléments de pages HTML (images, fontes,...)
- ✓ JS ne permet pas la lecture et l'écriture de fichiers quelconques sur le disque
- ✓ JS ne supporte pas de services réseaux, il peut seulement imposer au navigateur de télécharger une URL
- ✓ JS ne gère pas de multitâches
- ✓ ...

Note : JS s'appuie sur les procédures d'entrées/sorties d'autres logiciels lors de l'exécution des scripts



Complémentarité et Intégration

■ Complémentarité

- ✓ JS est facile à utiliser et à maintenir car intégré à une page HTML
 - ✓ Un code Java s'écrit dans un fichier spécifique réutilisable...
-
- ✓ JS peut contrôler le navigateur et le contenu des pages affichées mais ne peut pas réaliser d'opérations graphiques ou nécessitant de la communication réseau
 - ✓ Java n'offre aucune interface de contrôle de navigateurs, mais permet de réaliser des fonctions graphiques, des appels réseaux, du multitâche

■ Intégration

- ✓ *LiveConnect* de Netscape permet à JavaScript de communiquer avec l'interpréteur java intégré au navigateur et de contrôler et accéder aux attributs manipulés par les applets Java de la page.



Différences entre JavaScript et Java

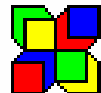
JavaScript

- Interprété par le client - non compilé
- Basé sur les objet, pas de classes ni d'héritage,...
- Encapsulé dans HTML
- Déclaration optionnelle des variables (typage faible)
- Références vérifiées à l'exécution
- Pas de fonctionnalité graphiques
- Intégration dans l'architecture sous-jacente de navigateurs
- Issu de Netscape Corporation

Java

- compilé avant exécution sur le client
- Orienté objet
- Applets distinctes de HTML
- Déclaration obligatoire des variables (typage fort)
- Références vérifiées à la compilation
- Fonctionnalités graphiques complètes de Java
- Environnement indépendant de navigateurs (sauf LiveConnect)
- Issu de Sun Microsystem

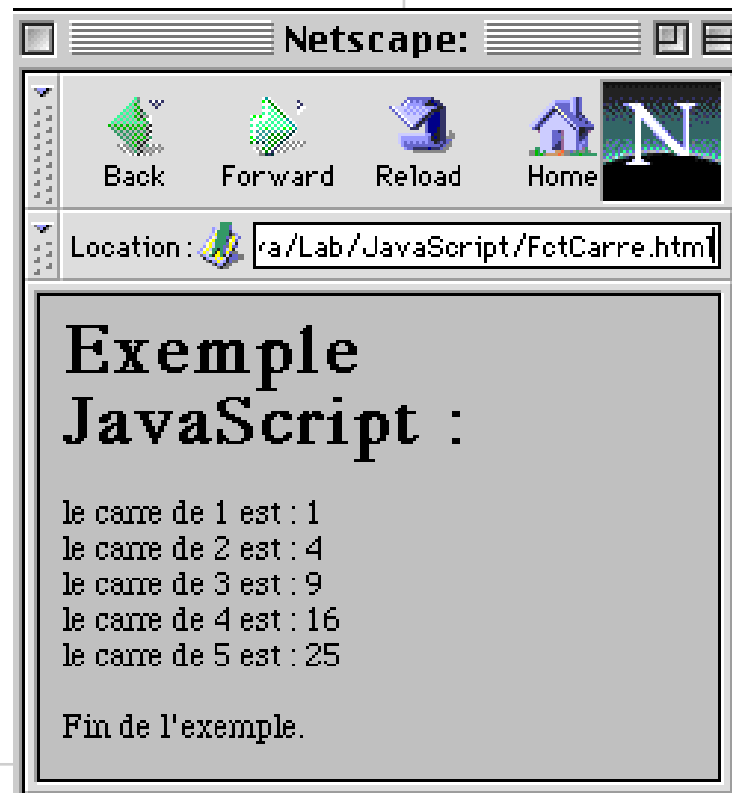
JavaScript utilise un nombre restreint de types de données du langage Java

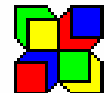


Un exemple élémentaire

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
  <!-- commentaire pour masquer le script pour les anciens
  navigateur
  function carre (i) {
    document.write ("le carre de " + i + " est : ");
    return i * i;
  }
  // fin du masquage -->
</SCRIPT>

<BODY>
  <H1>Exemple JavaScript :</H1>
  <SCRIPT>
    document.write(carre(1), "<BR>")
    document.write(carre(2), "<BR>")
    document.write(carre(3), "<BR>")
    document.write(carre(4), "<BR>")
    document.write(carre(5), "<BR>")
  </SCRIPT>
  <BR>
  Fin de l'exemple.
</BODY>
```





Intégration avec les formulaires HTML

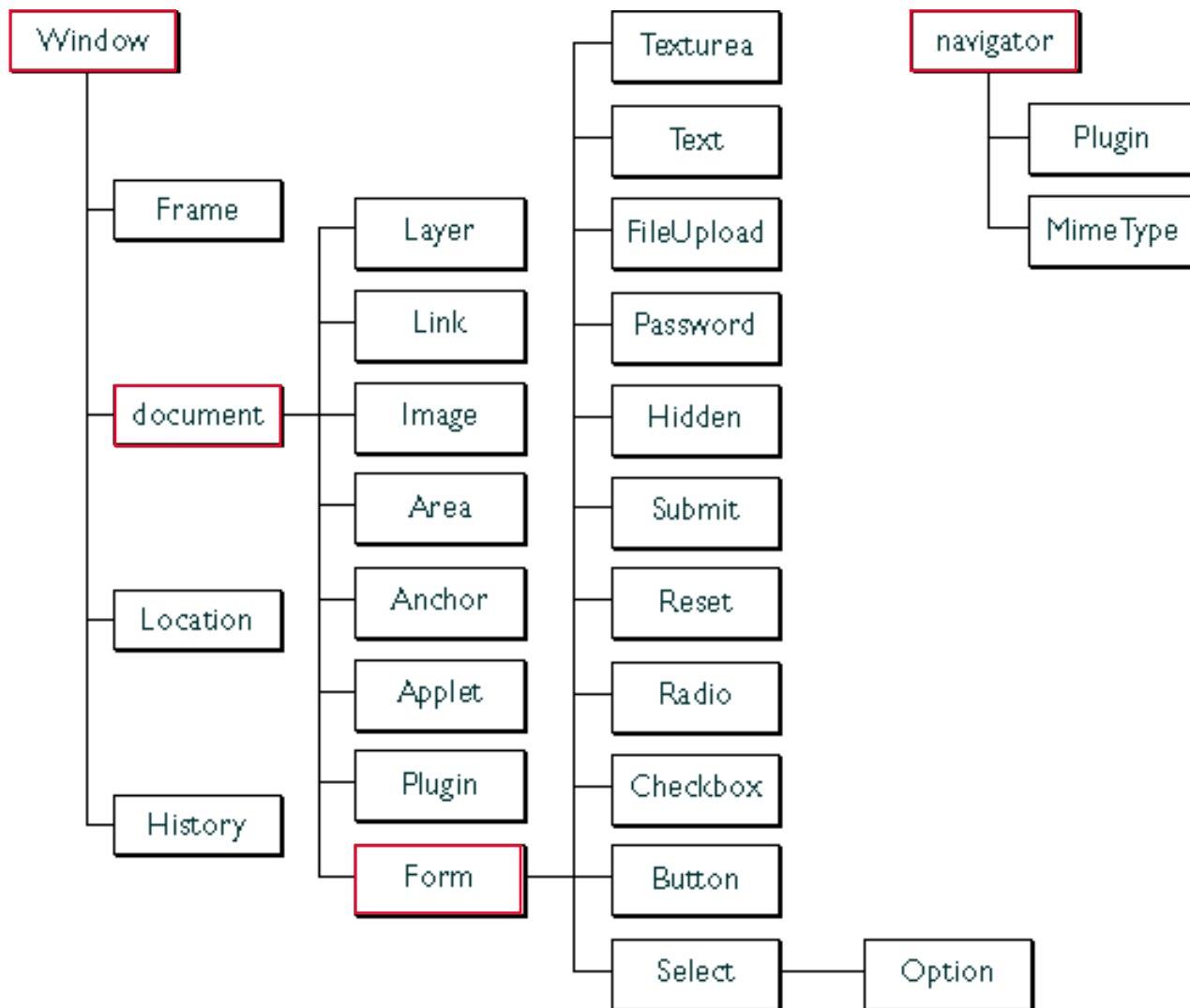
- ✓ JS s'intègre aisément dans une page HTML

```
<HEAD>
<TITLE> Exemple d'utilisation de JavaScript</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
  var v1 = 50;
  var tab1 = new Object();
  tab1[0] = 4000; tab2 = 6000; ...
  function f1 () { var f = document.maForm;
                  var num = parseInt(f.num.value);...}
  function fn() { ... }
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
  <FORM NAME = "maForm">
    ...
    <INPUT TYPE=text NAME="num" SIZE=2 onChange="f1 () ">
    ...
  </FORM>
</BODY>
```

- ✓ JS supporte le chargement d'un script

```
<SCRIPT SRC="../../../javascript/courdier.js"></SCRIPT>
```

Windows/Documents/Forms/Browser





La sécurité

JavaScript est un code téléchargé et exécuté sur une machine cliente : problème de sécurité

- ✓ Limite du langage : pas de possibilité de lire, écrire, supprimer, lister des fichiers ou répertoires sur le poste d'exécution client
pas d'altération de données ni de greffe de virus possible
- ✓ Pas d'accès direct à d'autres machines au travers du réseau
impossible de cracker des password intranet sans être vu par le firewall
- ✓ Pas d'accès aux propriétés privées du navigateur
impossible d'accéder à l'historique de navigation, aux sites favoris, etc.

■ **Il existe des brèches... à chaque version des navigateurs on en trouve !**



Bibliographie & @ internet

■ Quelques références

- ✓ David Flanagan, "JavaScript The Definitive Guide", ed. O'REILLY, 1997
- ✓ Philippe CHALEAT et Daniel CHARNAY, "Programmation HTML et JavaScript", ed. Eyrolles, 1999
- ✓ Nigel McFarlane, "Le guide du programmeur JavaScript", ed. Erolles, 1999
- ✓ Paul Wilton, "Maîtriser JavaScript", ed. CampusPress, 2001

■ Sites Netscape

- ✓ http://home.netscape.com/one_stop/intranet_apps/index.html
Source for starter applications, technical information, tools, and expert forums for quickly building and dynamically deploying open intranet applications.
- ✓ <http://help.netscape.com/kb/tools/index.html>
Technical support page for information on the LiveWire Database Service.
- ✓ <http://developer.netscape.com/tech/javascript/ssjs/ssjs.html>
Support page for information on server-side JavaScript.

■ Autres @ Internet

- ✓ <http://javaScript.netscape.com>
- ✓ <http://www.javasoft.com> (*...et tous les liens associés...*)
- ✓ <http://scriptsearch.internet.com/JavaScript/>