

AJAX

Brillez avec vos applications web

Sébastien Hordeaux shordeaux@waterproof.fr

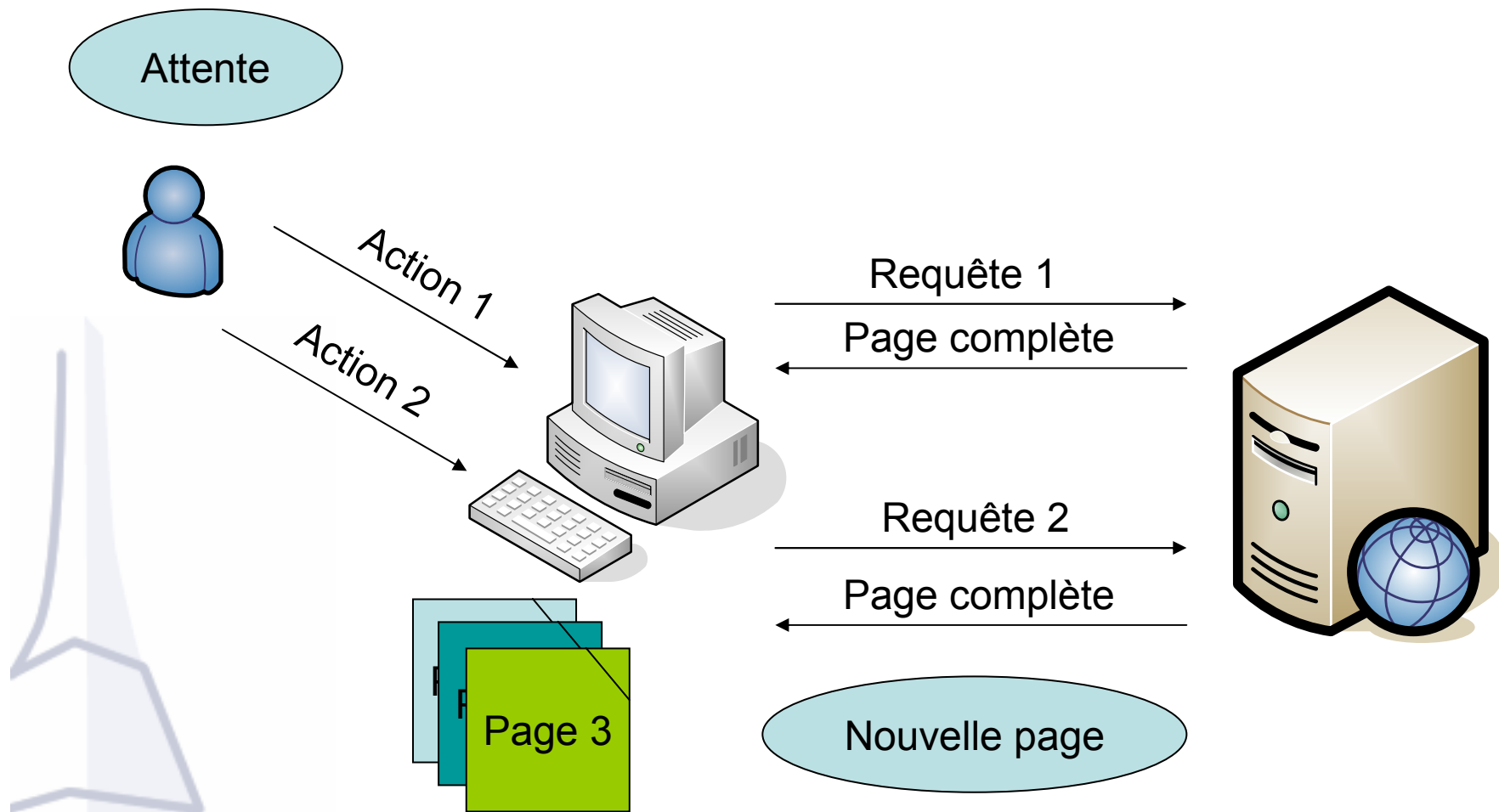
WaterProof Software www.waterproof.fr

10 Novembre 2005



Forum PHP 2005

Web 1.0: Synchronone



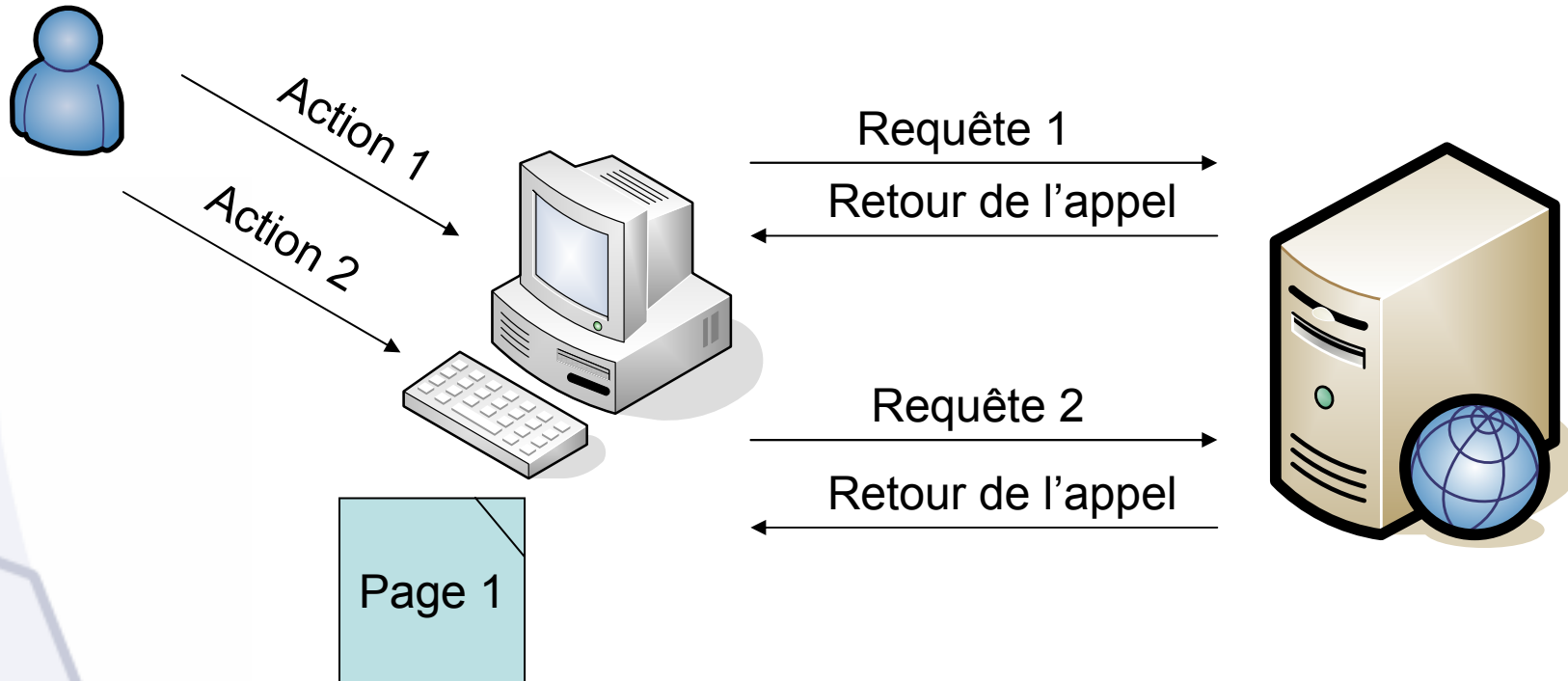
Web 1.0: Synchrones

- Représentatif de l'architecture physique
- Attente entre chaque action
- Evènements limités
 - Liens hypertextes
 - Validation de formulaire (submit)

**Impossible de créer des applications web
aussi intuitives et efficaces
que les applications client lourd**

Web 2.0: Asynchrone

L'utilisateur peut continuer
à interagir avec l'application
sans attendre



Web 2.0: Asynchrone

- Plus d'attente entre chaque action
- Possibilités d'interactions plus importante
 - onBlur
 - onKeyPress
 - onHover
 - setTimeout

Possible de créer des applications web
aussi intuitives et efficaces
que les applications client lourd

AJAX?

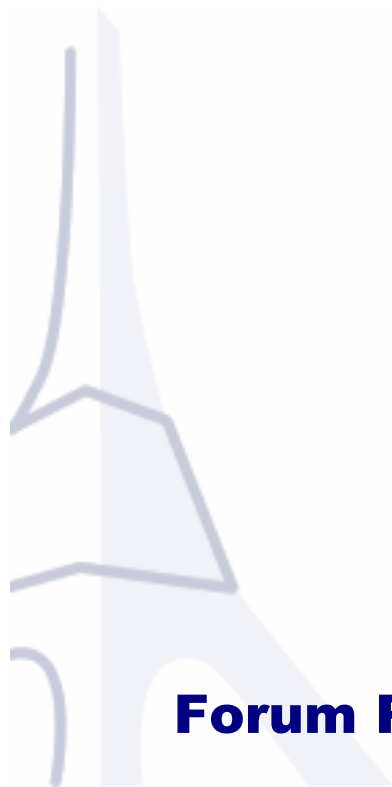
- **Asynchronous Javascript And Xml**
 - Asynchrone
 - Javascript
 - XML

AJAX: Concrètement

- Changer l'affichage grâce au DOM
- Modifier le comportement du navigateur grâce à Javascript
- Répondre aux événements utilisateurs grâce au DHTML (clavier & souris)
- Appels distants
 - XmlHttpRequest
 - Frames

Tant de bruit pour AJAX? (1/2)

- Technologie ancienne
 - Premières utilisations en 1999



Tant de bruit pour AJAX? (2/2)

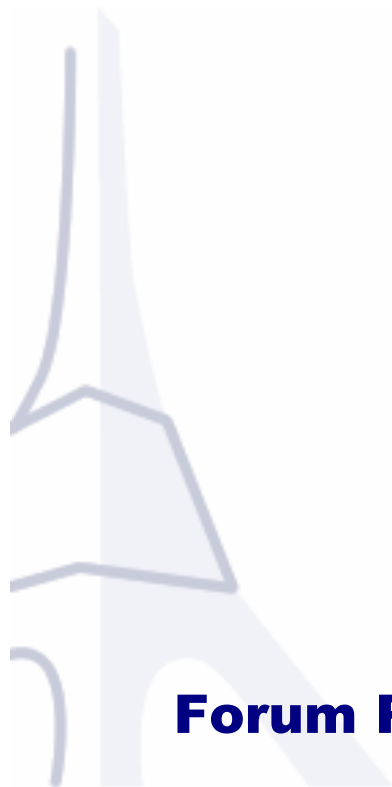
- Effet Google (GMail, GoogleMap, GoogleSuggest...)
- Frustrations générées par les applications web
- Utilisation de plus en plus importante du web
 - Utilisation nomade (Domicile, Bureau, Voyage...)
 - Tendance actuelle 100% web
 - Meilleure infrastructure (ADSL, Cable...)
- Rapidité de déploiement des mises à jour
- Indépendant des plugins
- Portable (Mac, Linux, Windows)
- Supporté par une grande quantité de navigateurs

Inconvénients (1/2)

- Ne gère pas toutes les contraintes liées au web
 - Stocker des informations localement
 - Interagir avec le hardware (Imprimantes, Webcams, Scanner...)
- Nécessite que Javascript soit activé
- Gérer les cas où AJAX n'est pas disponible (Graceful Downgrade)
- Risque de changer les habitudes des utilisateurs
 - Difficulté de placer des signets sur une page ou un état de l'application
 - Bouton précédent
- Nécessite l'apprentissage de langages supplémentaires (Javascript, DOM)
- Dépendance importante du réseau
 - Latences réseau
 - Connexion internet
 - Performances (Risque de surcharger le serveur si trop de callbacks)
- Déboguage plus difficile

Inconvénients (2/2)

- Compatibilité système d'exploitation (Mac)
- Compatibilité navigateurs



XmlHttpRequest (1/2)

- Permet de faire les appels distants
- Construction différente selon les navigateurs

```
/*@cc_on @*/  
/*@if (@_jscript_version >= 5)  
// JScript gives us Conditional compilation, we can cope with old IE versions.  
// and security blocked creation of the objects.  
try {  
    xmlhttp = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");  
} catch (e) {  
    try {  
        xmlhttp = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");  
    } catch (E) {  
        xmlhttp = false;  
    }  
}  
@end @*/  
if (!xmlhttp && typeof XMLHttpRequest!='undefined') {  
    xmlhttp = new XMLHttpRequest();  
}
```

XmlHttpRequest (2/2)

- Manipulation du retour
 - XML: `object.responseXML`
 - Brute: `object.responseText`
 - HTML: remplacer le contenu de `div...`
 - Javascript: évaluation par le navigateur

Exemple simple

```
<input size="5" name="zip" id="zip" onblur="updateCityState();" type="text">
```

Code postal

Ville

Région

```
function updateCityState() {  
    if (!isWorking) {  
        var zipValue = document.getElementById("zip").value;  
        xmlhttp.open("GET", url + escape(zipValue), true);  
        isWorking = true;  
        xmlhttp.onreadystatechange = handleHttpResponse;  
        xmlhttp.send(null);  
    }  
}
```

```
function handleHttpResponse(){  
    if(xmlhttp.readyState == 4){  
        isWorking = false;  
        if(xmlhttp.responseText.indexOf('invalid') == -1){  
            var xmlDoc = xmlhttp.responseXML;  
            var city = xmlDoc.getElementsByTagName('city').item(0).firstChild.data;  
            var state = xmlDoc.getElementsByTagName('state').item(0).firstChild.data;  
            document.getElementById('city').value = city;  
            document.getElementById('state').value = state;  
        }  
    }  
}
```

Quelques framework existants

- Cpaint
 - <http://cpain.sourceforge.net/>
- PEAR: HTML_AJAX
 - http://pear.php.net/package/HTML_AJAX
- Sajax
 - <http://www.modernmethod.com/sajax/>
- JPspan
 - <http://jpspan.sourceforge.net/>
- Symfony (Solution française)
 - <http://www.symfony-project.com/>

Sajax

- Lien entre rapports

Issue #003934 (testing new ajax features)

is related to CheckTreeView for components

```
function getIssueSummaryById($issueId) {  
    return '[issue caption]';  
}
```

```
require_once('Sajax.php');  
sajax_init();  
global $sajax_request_type;  
$sajax_request_type = 'GET';  
sajax_export('getIssueSummaryById');  
sajax_handle_client_request();  
// ...  
// Include le code JS pour le navigateur  
echo sajax_get_javascript();
```

```
<script language="Javascript" type="text/javascript">  
// Inclure le code nécessaire depuis le serveur renvoyé par sajax_get_javascript  
  
function do_getIssueSummaryById_display(issueSummary) {  
    document.getElementById("IssueSummaryField_Id").innerHTML = issueSummary;  
}  
  
function do_getIssueSummaryById() {  
    var issueId;  
    issueId = document.getElementById("IssueIdField_Id").value;  
    x_getIssueSummaryById(issueId, do_getIssueSummaryById_display);  
}  
</script>
```


JPSpan (1/3)

- Accélérer le chargement de l'application
 - Chargement à la demande
- Économiser de la bande passante
- DEMONSTRATION
- wIT: <http://www.waterproof.fr/wit/>

JPSpan (2/3)

```
class HistoryManager {
    function GetHistory($IssueId)
    {
        return utf8_encode('[Issue History]');
    }
}
require_once 'JPSpan.php';
require_once JPSPAN . 'Server/PostOffice.php';
$S = &new JPSpan_Server_PostOffice();
$S->addHandler(new HistoryManager());
if (isset($_SERVER['QUERY_STRING'])
&& strcasecmp($_SERVER['QUERY_STRING'], 'client') == 0) {
    define('JPSPAN_INCLUDE_COMPRESS', true);
    echo $S->getClientCode();
} else {
    define('JPSPAN_ERROR_MESSAGES', false);
    require_once JPSPAN . 'ErrorHandler.php';
    $S->serve(false);
}
```

JPSpan (3/3)

```
<script type="text/javascript" src="ajaxHistory.php?client"></script>
<script type="text/javascript">
function LoadHistory(){
    if(typeof(historymanager) != undefined){
        var ajaxCallbackHistory = {
            gethistory: function (response) {
                document.getElementById('history-content').innerHTML = response;
            }
        }
        var ajaxHistoryServer = new historymanager(ajaxCallbackHistory);
        ajaxHistoryServer.gethistory(issueId);
        document.getElementById('history-loader').style.display = 'none';
        DisplayUiMessageHistory('Please wait while history is being loaded...');
    }
    return true;
}
</script>
```

Démonstration

- Éviter les chargements de pages inutiles

- DEMONSTRATION

- wIT: <http://www.waterproof.fr/wit/>

Autres exemples

- Bureau virtuel: <http://www.start.com/>
- Suggestion
 - Kayak: <http://www.kayak.com/s/kayaksearch.jsp?tab=flights>
 - Google Suggest: <http://www.google.com/webhp?complete=1>
- GMail: <http://gmail.com/>
- GoogleGroup: <http://groups.google.com/>
- GoogleMap: <http://maps.google.com/>
- Agenda / Calendrier: <http://www.kiko.com/>
- Suivi du temps passé:
<http://www.formassembly.com/time-tracker/>
- Ta-Da List: <http://www.tadalist.com/>

Informations sur AJAX

- <http://www.ajaxpatterns.org/>
- <http://www.ajaxian.com/>
- <http://blog.joshuaeichorn.com/>
- <http://www.ajaxreview.com/>
- <http://www.ajaxdeveloper.org/>
- <http://ajaxblog.com/>
- <http://www.robsanheim.com/Ajax/>

Questions & Réponses

- Merci de votre attention
- Pour continuer le dialogue:
 - Mail: shordeaux@waterproof.fr
 - Web: <http://www.waterproof.fr/>