



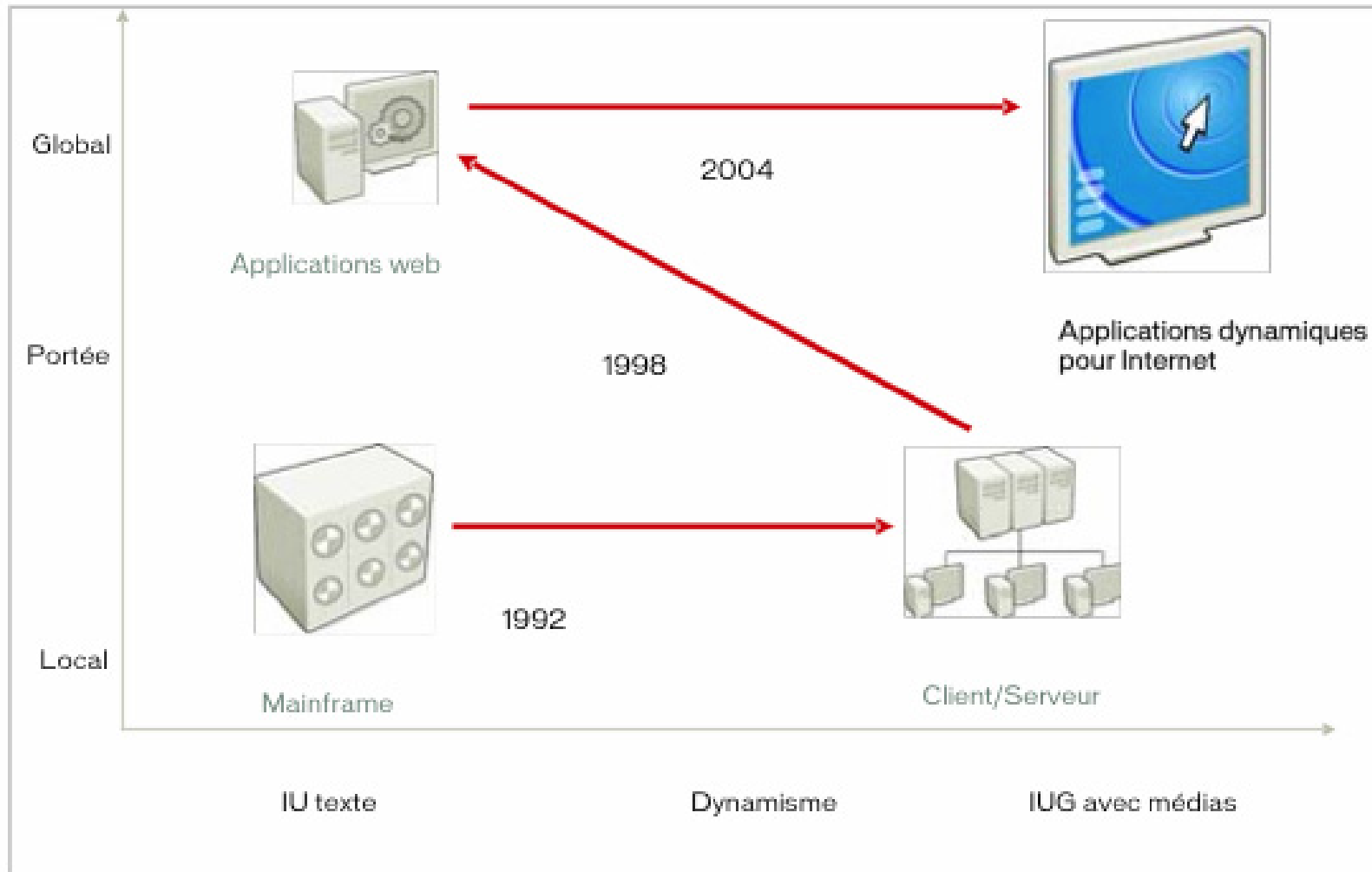
## Chapitre 2: Présentation de Flex

Développer une application avec Adobe  
Flex 2.0



- Comprendre l'émergence des applications dynamiques pour Internet
- Présentation de Flex
- Développer des applications Flex
- Comprendre le framework applicatif Flex et les services Flex Enterprise
- Obtenir de l'aide

# L'évolution des applications





- Aspects du RIA (Rich Internet Application)
  - Toutes les interactions de l'utilisateur ne nécessitent pas de requête/réponse du serveur
  - Les données peuvent être obtenues du serveur sans redessiner entièrement la page
- Les meilleurs aspects du Web sont hérités par le RIA
  - Facilité de déploiement
  - Facilité d'administration
  - Facilité de développement



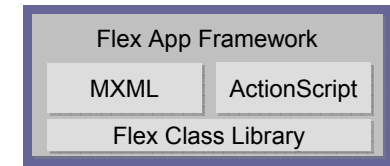
- Flex
  - Utilise un modèle de programmation basé sur les standards
  - Offre un environnement de développement et d'exécution
  - Permet aux développeurs connaissant les technologies serveur de construire des applications pour le player Flash version 9
  - Les Applications peuvent interagir avec les fonctionnalités des serveurs
    - Bases de données
    - Services Web SOAP (WebServices)
    - Objets Java



- Framework Flex 2.0
  - Composants de base (contrôles, conteneurs, rpc SOAP et XML...)
  - Compilateurs compc et mxmhc
  - Documentation
- FlexBuilder
  - Outil de développement basé sur Eclipse
  - Utilisable en application Standalone ou en plugin
  - Permet de générer une application swf à partir de MXML et d'ActionScript
- Composants de Charting (graphiques, non vus dans ce cours)
- Flex Enterprise 2.0 (non vu dans ce cours)
  - Application serveur J2EE
  - Services de messagerie, rpc java et persistance des données

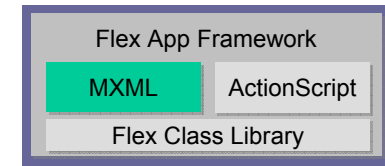


- MXML
  - Language XML pour décrire les applications côté client
- ActionScript 3.0
  - Un langage ECMAScript pour coder la logique des applications côté client
- Des Bibliothèques de Classes
  - Composées de
    - Conteneurs, contrôles, modèle de données, services de communication de données, comportements
    - Le Framework a une taille de 100K environ
      - Inclus dans le SWF, pas intégré au Player Flash
      - Avec Flex 2.0, il est possible de partager des framework entre SWF à l'aide des Runtime Shared Libraries



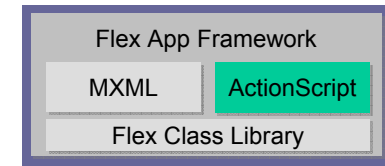


- **MXML est un langage à balise XML**
  - Mise en forme de l'application
    - Ajoute et positionne les composants UI
    - Implémente la navigation
  - Définit l'aspect non visuel de l'application
    - Accès aux sources de données côté serveur
    - Liaison de données entre les composants UI et les données



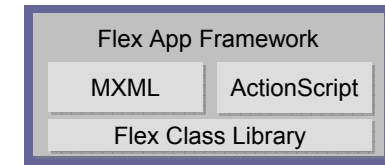


- Les applications Flex sont écrites en MXML, mais peuvent également contenir de l'ActionScript
  - Blocs de Script qui contiennent ou importent du code ActionScript
  - Les classes ActionScript importées ou instanciées dans le MXML
- Language de Script côté client
  - Modèle de programmation Orienté-Objet
  - Typage fort
  - Basé sur la proposition ECMAScript-262 Edition 4
- Syntaxe
  - Presque identique à JavaScript (en mieux !)
  - Similaire à Java ou C#



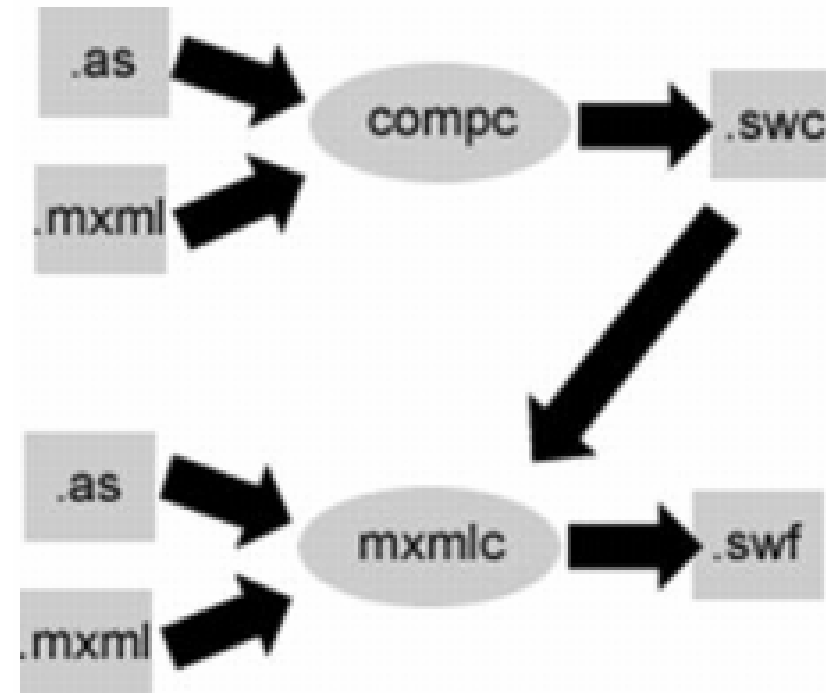


- Requêtes HTTP
  - `<mx:HTTPService>`
- Requêtes SOAP/WebService
  - `<mx:WebService>`
- La discussion se fait au travers de flux XML
- Le XML est automatiquement transformé sur le client en objets ActionScript
- Possibilité de paramétrer les requêtes





- Automatique à partir de FlexBuilder
- Possibilité d'utiliser les commandes en ligne de compilation
  - compc pour générer des composants (swc)
  - mxmlic pour générer des swf
- L'exécution des swf se fait avec Flash Player version 9





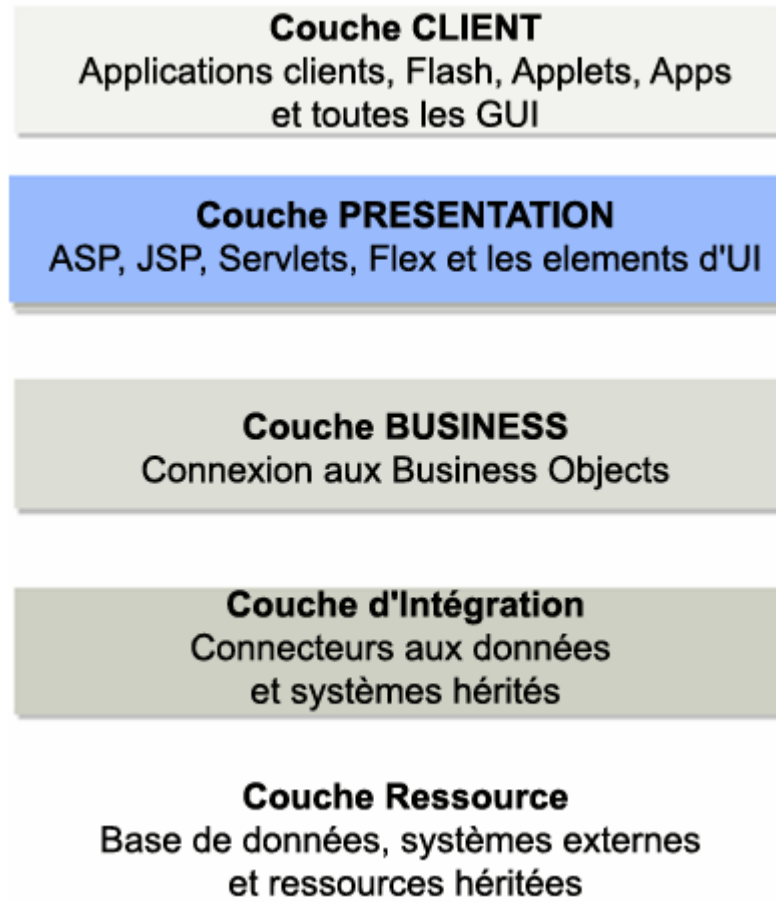
- Avant d'être transformé en swf ou swc les fichiers mxml sont traduits en classes ActionScript
- Par défaut, les fichiers ActionScript générés ne sont pas sauvegardés sur le disque
- Ceci peut être changé dans les options de compilation
  - `keep-generated-actionscript= true | false`
- Flex Builder permet de régler les options du compilateur
  - Project / Properties / Flex Compiler



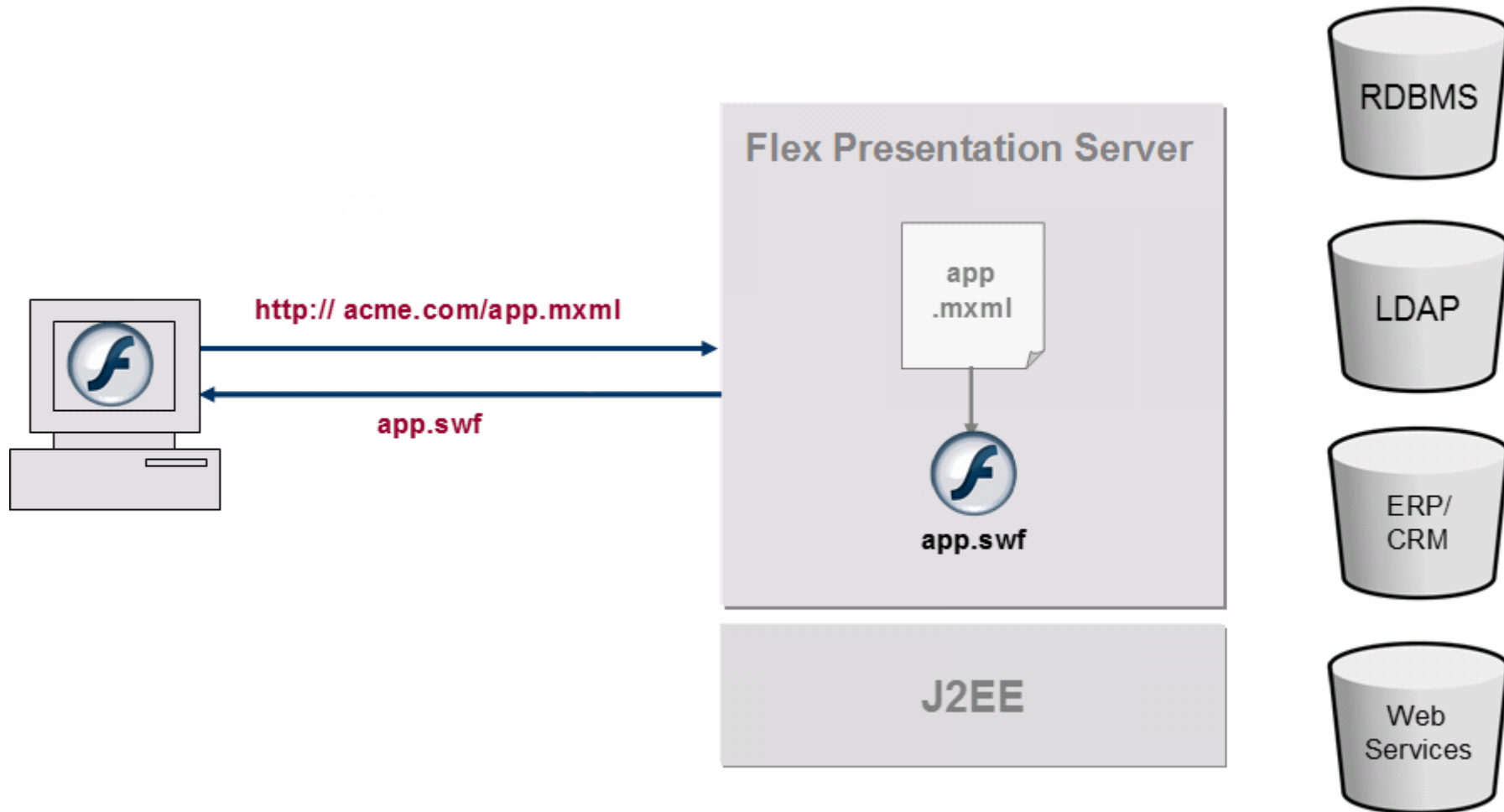
- L'application swf est intégrée à une page HTML comme une application Flash standard
- FlexBuilder peut générer automatiquement cette page HTML
- Déploiement de cette page HTML sur tout serveur Web (Apache, IIS...)
- La page est demandée par un navigateur via une URL, comme toute page HTML classique
- Le swf, une fois sur le poste client, peut être alimenté en données XML avec des requêtes HTTP ou SOAP.



- Le serveur de présentation Flex Enterprise se place au dessus d'un serveur applicatif
  - Serveurs J2EE
  - Un serveur JRun est intégré à Flex
    - Rapide et facile à utiliser
    - A n'utiliser que pour le développement
- Flex est agnostique
  - La plupart des entreprises ont déjà fait le choix du serveur applicatif pour le "back end"
  - Flex fournit le "front end"



# Déroulement d'un traitement dans une application Flex Enterprise 2.0





- Le document MXML est déployé sur un serveur applicatif faisant tourner Flex
- Un client invoque l'application via une URL
- Flex compile les documents MXML en fichiers ActionScript, puis en SWF
  - Le SWF est mis en cache
  - Si le fichier a déjà été demandé, le SWF en cache est délivré
- L'application compilée SWF est téléchargée sur le client
- L'application demande les ressources additionnelles en utilisant HTTP, SOAP, AMF ou RTMP (connecté)



- Utilisée pour voir l'information sur toutes les classes Flex
  - Propriétés, méthodes, événements, styles, et effets
  - Chaînes d'héritage
    - Tous les contrôles UI MXML héritent de la classe UIComponent
  - Propriétés Communes
    - width, height, styleName, id...



- **Documentation complète Flex 2.0**
  - Web : [labs.adobe.com / learn more / Documentation](http://labs.adobe.com/learnmore/Documentation)  
(<http://www.adobe.com/support/documentation/en/flex/>)
- **Quelques documentations sont disponibles sur livedocs** (<http://livedocs.macromedia.com/flex/2/>)
- **Les documentations sont incluses avec Flex Builder**
  - FlexBuilder : Menu Help => Help Contents
  - Aide contextuelle avec F1



- La documentation comprend
  - Tutoriaux “Quick Start”
  - Démarrer avec Flex 2.0
  - Migrer les applications Flex 1.5 vers Flex 2.0
  - Flex ActionScript et MXML API Reference (ASDocs)
  - Développer des Applications Flex
  - Flex ActionScript Language Reference
  - Créer et étendre des composants Flex
  - Documentation Flex Builder
  - Programmer en ActionScript 3.0



http://livedocs.adobe.com/flex/2/langref/index.html

Adobe® Flex™ 2 Language Reference

All Packages | All Classes | Language Elements Index | Appendixes | Conventions | No Frames

## All Packages

Core ECMAScript-compliant ActionScript classes are in the Top Level package. The flash.\* packages contain the ActionScript classes for Adobe® Flash® Player 9.

Flex classes are in the mx.\* packages.

Package	Description
Top Level	The top level contains the core ActionScript classes and global functions.
flash.accessibility	The flash.accessibility package contains classes for supporting accessibility in Flash content and applications.
flash.display	The flash.display package contains the core classes that the Flash Player uses to build visual displays.
flash.errors	The flash.errors package contains a set of commonly used error classes.
flash.events	The flash.events package supports the new DOM event model and includes the EventDispatcher base class.
flash.external	The flash.external package contains the ExternalInterface class which can be used to communicate with the Flash Player's container.
flash.filters	The flash.filters package contains classes for bitmap filter effects.
flash.geom	The flash.geom package contains geometry classes, such as points, rectangles and transformation matrixes, to support the BitmapData class and the bitmap caching feature.
flash.media	The flash.media package contains classes for working with multimedia assets such as sound and video.
flash.net	The flash.net package contains classes for sending and receiving from the network, such as URL downloading and Flash Remoting.
flash.printing	The flash.printing package contains classes for printing Flash-based content.
flash.profiler	The flash.profiler package contains functions used for debugging and profiling ActionScript code.
flash.system	The flash.system package contains classes for accessing system-level functionality, such as security, multilanguage content, etc.
flash.text	The flash.text package contains classes for working with text fields, text formatting, text metrics, style sheets, and layout.



- Centre des ressources développeur de Macromedia/Adobe
  - <http://www.adobe.com/devnet/flex/>
- Les tech notes de Adobe
  - <http://www.adobe.com/support/flex/technotes.html>
- Adobe Labs
  - <http://labs.adobe.com/>
- Les livres de Adobe Flex
  - Developing Rich Clients with Macromedia Flex (Steven Webster and Alistair McLeod) – pour la version 1.5



- Blogs

- Christophe Coenraets: Evangéliste Adobe Flex

- <http://coenraets.com/index.jsp>

- Matt Chotin: Ingénieur Adobe Flex

- <http://markme.com/mchotin/>

- Questions et Réponses

- <http://www.flexcoders.org>

- Forum Adobe Flex

- <http://www.adobe.com/cfusion/webforums/forum/index.cfm?forumid=60>

- <http://www.cflex.net> – communauté Flex



- Flex vous permet d'utiliser un langage de programmation utilisant les standards pour décrire les couches client de votre application d'entreprise
- Flex utilise MXML et ActionScript 3.0 pour produire des fichiers SWF qui sont envoyés au navigateur
- Flex permet aux SWF de discuter avec un serveur web via des requêtes HTTP et des services Web SOAP
- Utilisez le guide des API d'ActionScript et de MXML (ASDocs) pour découvrir les méthodes et propriétés des classes Flex ainsi que celles héritées de leurs classes parents



- Explorer l'Application du Cours
  - Lancer Flex Builder
  - Créer un site Flex dans Flex Builder
  - Parcourir la structure des répertoires de la formation
  - Explorer l'application Restaurant