Rapide historique du langage

- Créé en 1995 par Rasmus Lerdorf
  - Au départ, simples outils pour dynamiser sa page personnelle
- Rapide évolution du langage devenu très populaire
  - PHP3 : première version “universelle”
  - PHP4 et PHP5 : concepts objets dans PHP

Bases du langage

- Langage interprété par un module à inclure dans Apache (ou IIS)
- Code entre balises <?php et ?>
- Syntaxe proche du langage C
- Langage non typé : pas de int, String...
- Philosophie générale : aller au plus simple

Les balises PHP

- Balise standard : <?php ..... ?>
- Peut se décliner sur plusieurs lignes
- Version raccourcie (non conseillée) :
  <? .... ?>
- Affichage de contenu :
  <?=.... ?>
  - Affichage d'une variable, ou d'un retour de fonction

Variables en PHP

- Les déclarations se font au fur et à mesure de l'utilisation des variables

```
$nom=”Steve”;
$age=47;
$ttc=$ht+$tva;
```

- Toute concaténation s'effectue avec le symbole .

```
$date=$jour.”/”.$mois.”/”.$an;
```

Affichage

- Toutes les instructions PHP ne provoqueront aucun affichage sur la page HTML finale
- Sauf :
  - La balise affichant le contenu d'une variable
    <?=$i ?>
  - La commande echo
    <?php echo $i; ?>

Traitement d'une page PHP par le serveur

Traitement d'une page PHP par le serveur

Fichier sur le serveur

```
<?php $nom="Durand"; ?>
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur <?=$nom ?>
</p>
</body>
</html>
```

Traitement d'une page PHP par le serveur

Affichage sur le browser

```
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur Durand
</p>
</body>
</html>
```

Fichier sur le serveur

```
<?php $nom="Durand"; ?>
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur <?=$nom ?>
</p>
</body>
</html>
```

Serveur

Traitement d'une page PHP par le serveur

Affichage sur le browser

Le PHP a été interprété et ne laisse pas de traces

```
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur Durand
</p>
</body>
</html>
```

Fichier sur le serveur

```
<?php $nom="Durand"; ?>
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur <?=$nom ?>
</p>
</body>
</html>
```

Serveur

Traitement d'une page PHP par le serveur

Affichage sur le browser

Le PHP a été interprété et ne laisse pas de traces

```
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur Durand
</p>
</body>
</html>
```

Fichier sur le serveur

```
<?php $nom="Durand"; ?>
<html>
<body>
<p>
Bonjour, Monsieur <?=$nom ?>
</p>
</body>
</html>
```

Serveur

La variable a été affichée

Mélange HTML / PHP

```
<html>
<body>
<? (for $i=0;$i<10;$i++) { ?>
La valeur courante est : <?=$i ?><br />
<? } ?>
</body>
</html>
```

Affichage mixte

- Précéder toutes les variables d'un '$' permet à l'interpréteur de les repérer
  - La concaténation n'est donc pas obligatoire

```
echo "Bonjour $prenom $nom, comment vas tu?";
echo "select * from User where id='$id'";
```

- L'utilisation de ' est réservée à l'écriture de balises HTML, gourmandes en " :

```
echo '<input type="text" name="prenom" />';
```

Tests

- L'indémodable if...else est bien entendu au programme

```
if($age>=18)
 { echo "Hi there!"; }
else
{ echo "Bye"; }
```

Boucles

```
for($i=0;$i<10;$i++)
{....}
```

```
while($nom==”Steve”)
{....}
```

Fonctions

```
function calcultva($ht)
{
  return $ht*0.196;
}

...

$taxe=calcultva(123.45);
```

Fragmentation des applications

- Il est fortement conseillé de stocker ses fonctions dans des “bibliothèques”
  - De simples fichiers .php qui ne feront pas d’affichage
- Ces bibliothèques seront incluses lors de l’exécutions

```
include(“mesfonctions.php”);

require_once(“mesfonctions.php”);
```

require
génère une erreur fatale, pas include

PHP et objet

- Concepts de bases présents dès PHP3
- Implémentation solide à partir de PHP5
- Mais peu d'hébergeurs offrent cette possibilité
- La plupart des sites PHP "objet" sont donc en PHP4

Carences de l'objet en PHP4

- Nombreux concepts manquants
  - Polymorphisme fragile
  - Pas d'encapsulation (private, public...)
- Mais permet toutefois une meilleure structuration que les simples fonctions
- PHP5 n'est pas parfait
  - Encapsulation médiocre
  - Pas de surcharge de méthodes

Ecriture d'une classe

```php
<?php
  class Client
  {
    private $nom; //attribut
    private $prenom;
    public function __construct($nom,$prenom) // constructeur
    {
      $this->nom=$nom;
      $this->prenom=$prenom;
    }
    public function arrivee() { ... }  // méthode
    public function depart($heure) { ... }
}
?>
```

Appel d'une classe

```
<?
  require_once("class_Client.php");
  $cli=new Client("Capone","Al");
  $cli->arrivee();
  $cli->depart("11h");
?>
```

Instanciation

Appel de méthode

Affichage d'une instance

```
echo $instance;
```

- provoquera l'affichage d'une adresse mémoire

```
print_r($instance)
```

- affichage de la structure complète
- si la classe contient une méthode...

```
function __toString()
```

- ...cette méthode est appelée

Autochargement

- Mécanisme standard permettant de palier aux oublis d'include ou require

```php
<?php
   function __autoload($class_name)
   {
      require_once 'class_'.$class_name.'.php';
   }

   $obj  = new MaClasse1();
   $obj2 = new MaClasse2();
?>
```

Structuration avec classes

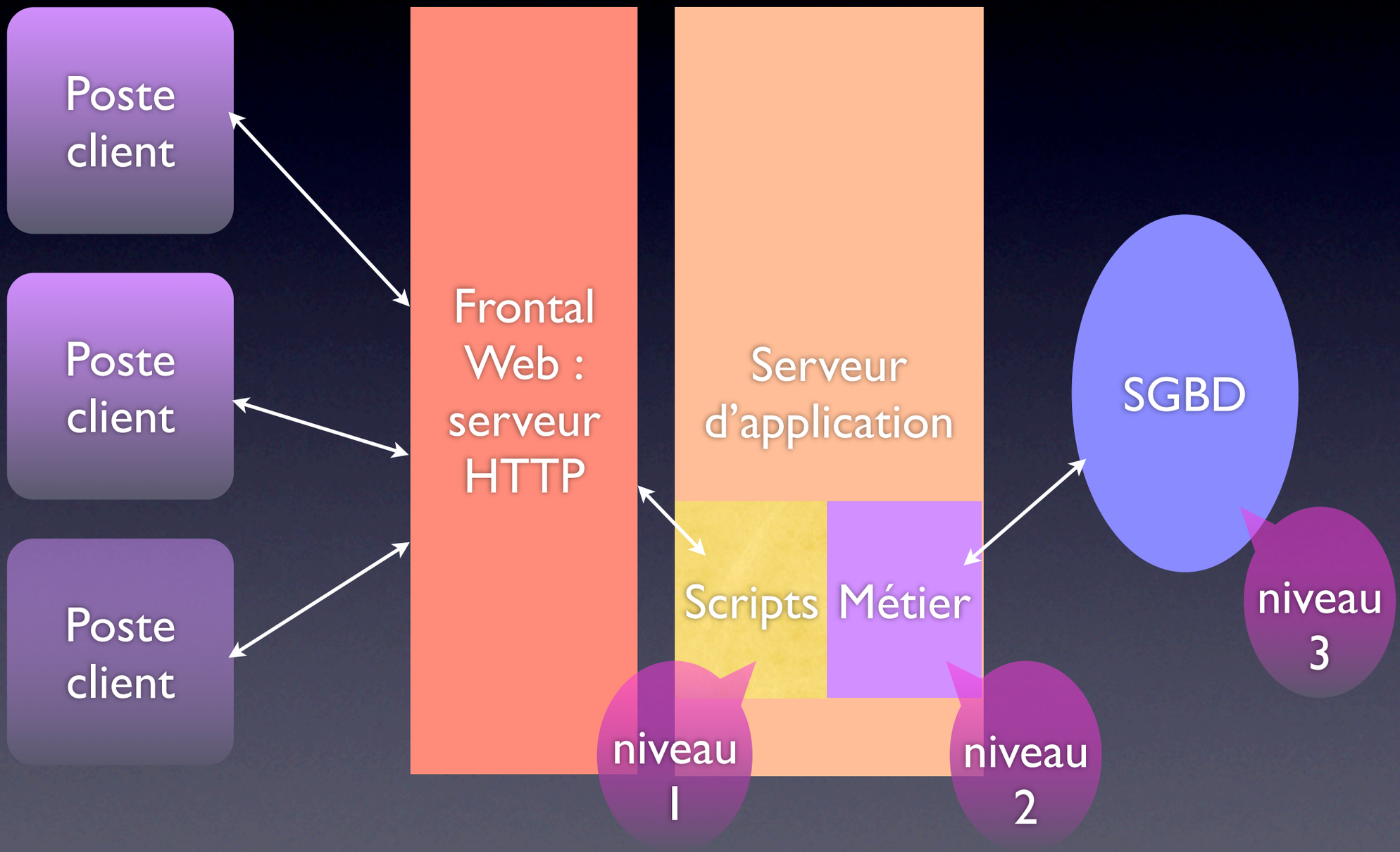
Permet de reprendre le schéma 3-tiers :

1. Frontal Web avec une page HTML et un minimum de code PHP
    - Idéal pour les Web designers
2. Couche métier avec des classes PHP
    - Issu du travail des analystes programmeurs
3. Couche persistence avec la base de données

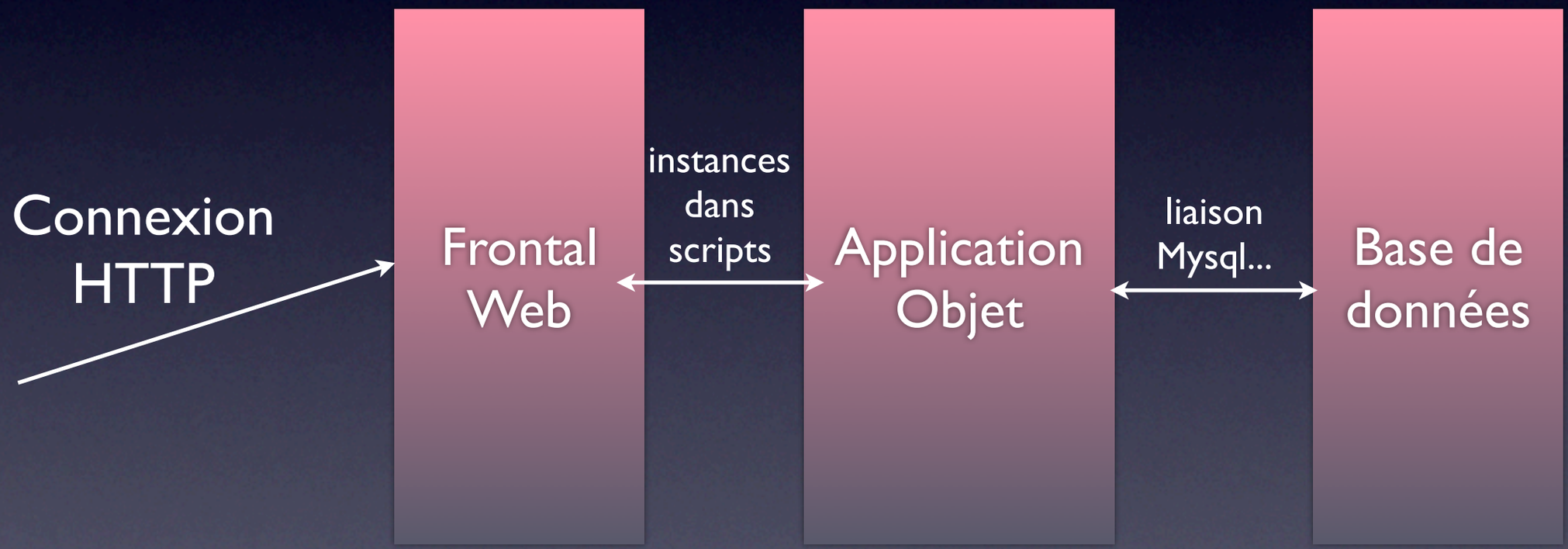
Architecture 3-tiers

- Un frontal : la page HTML façon scripting
- Une partie métier : l'application elle même, objet ou autre
- Une couche de persistance : la base de données et son interfaçage applicatif

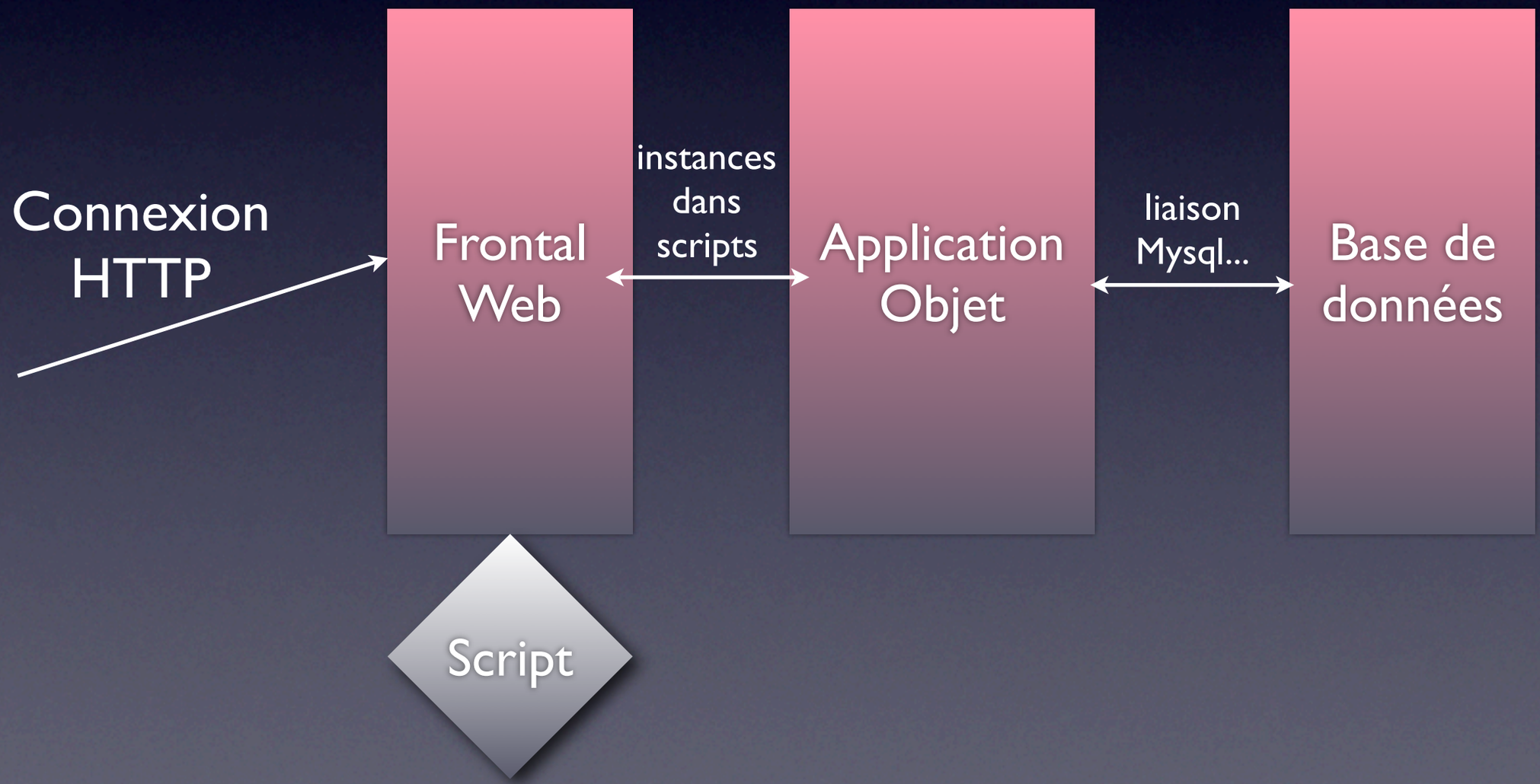
Structure 3-tiers



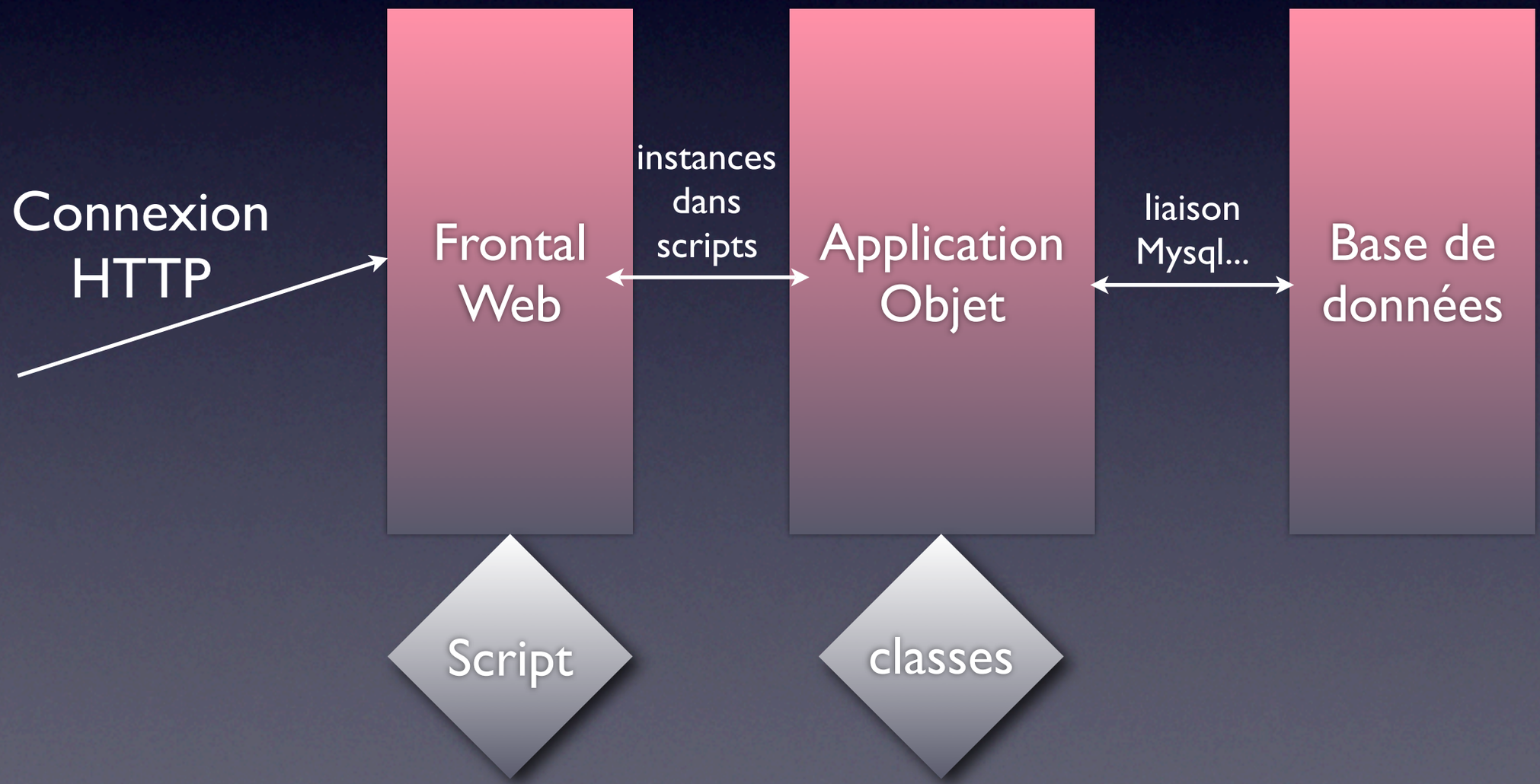
Conception 3-tiers



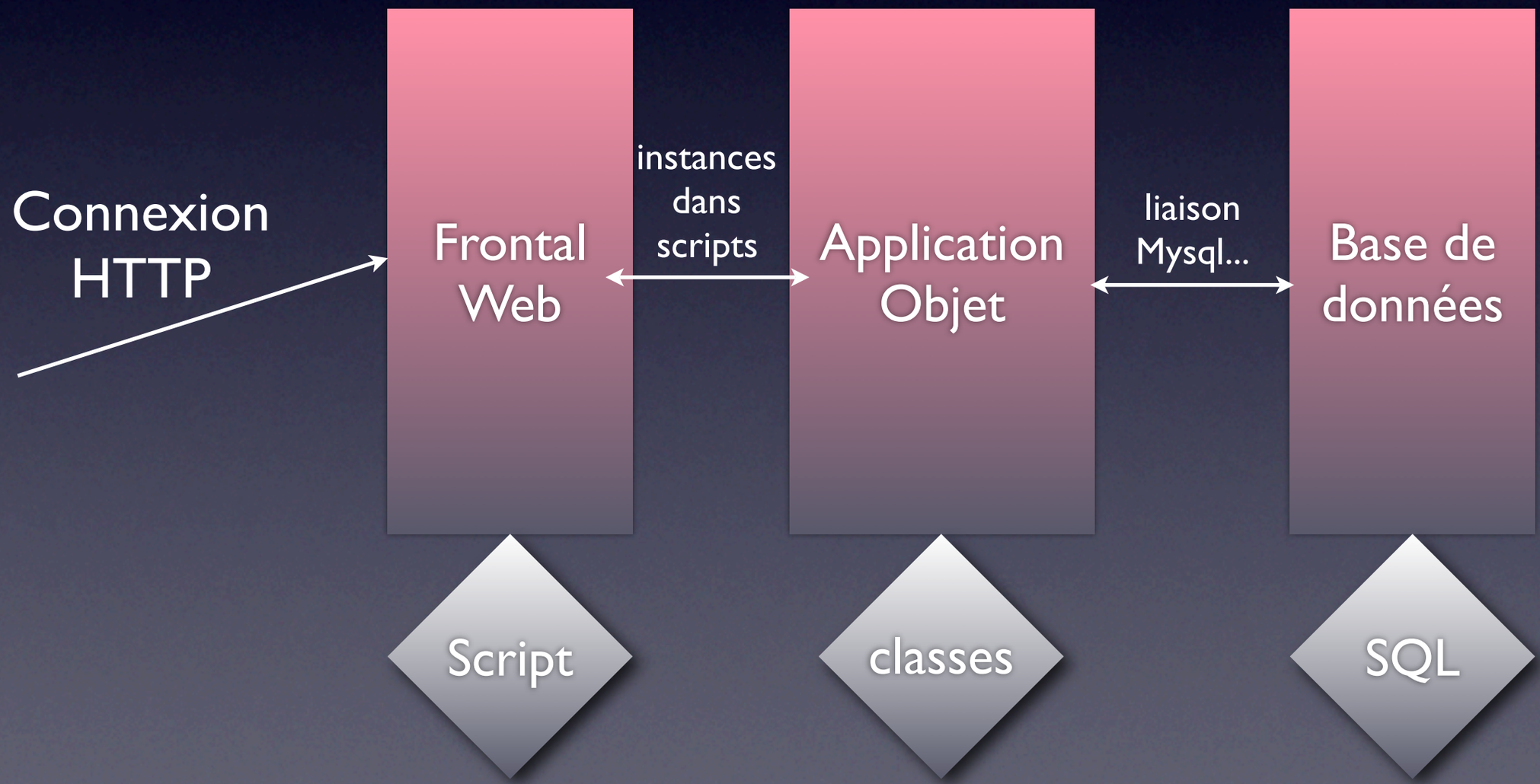
Conception 3-tiers



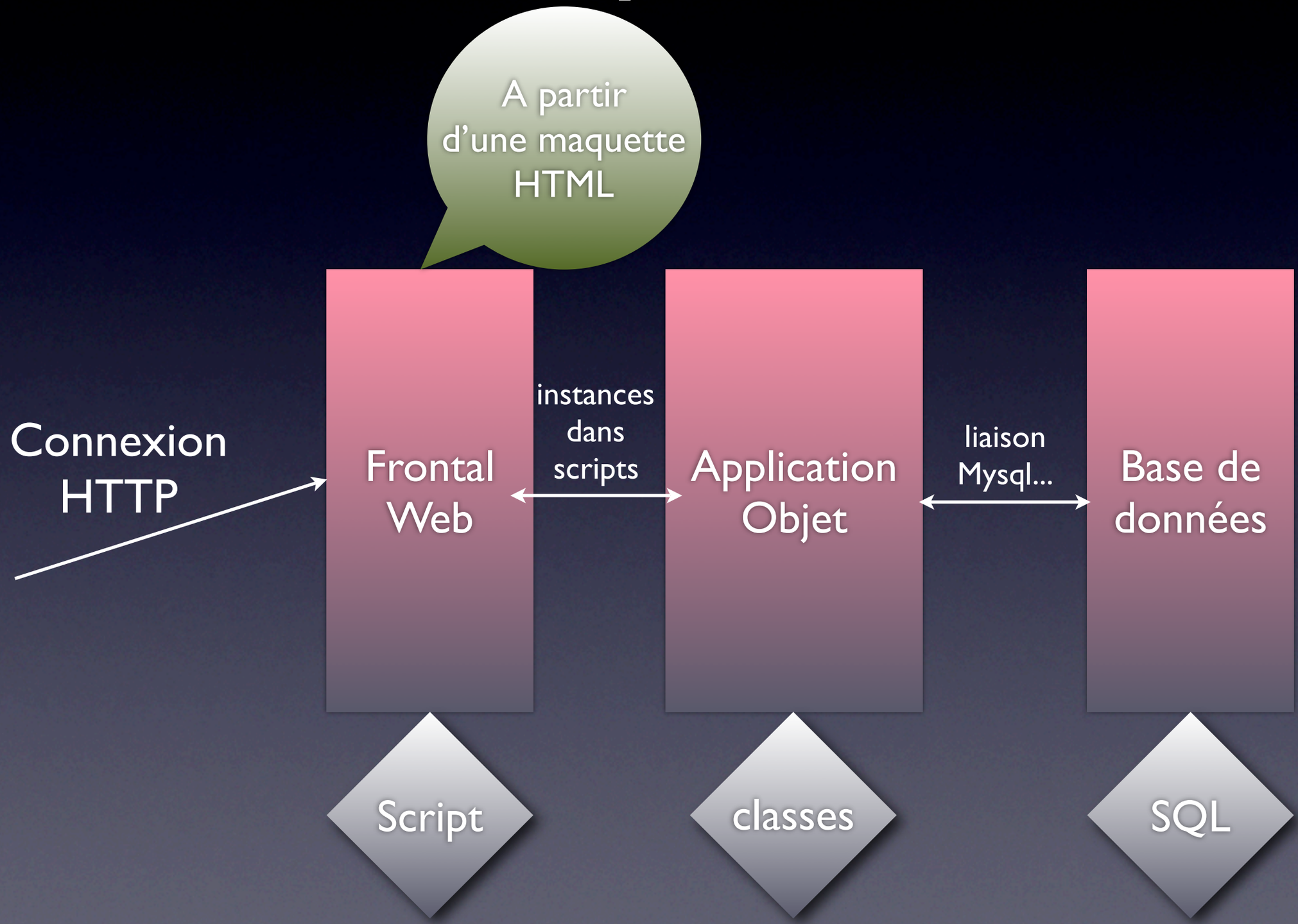
Conception 3-tiers



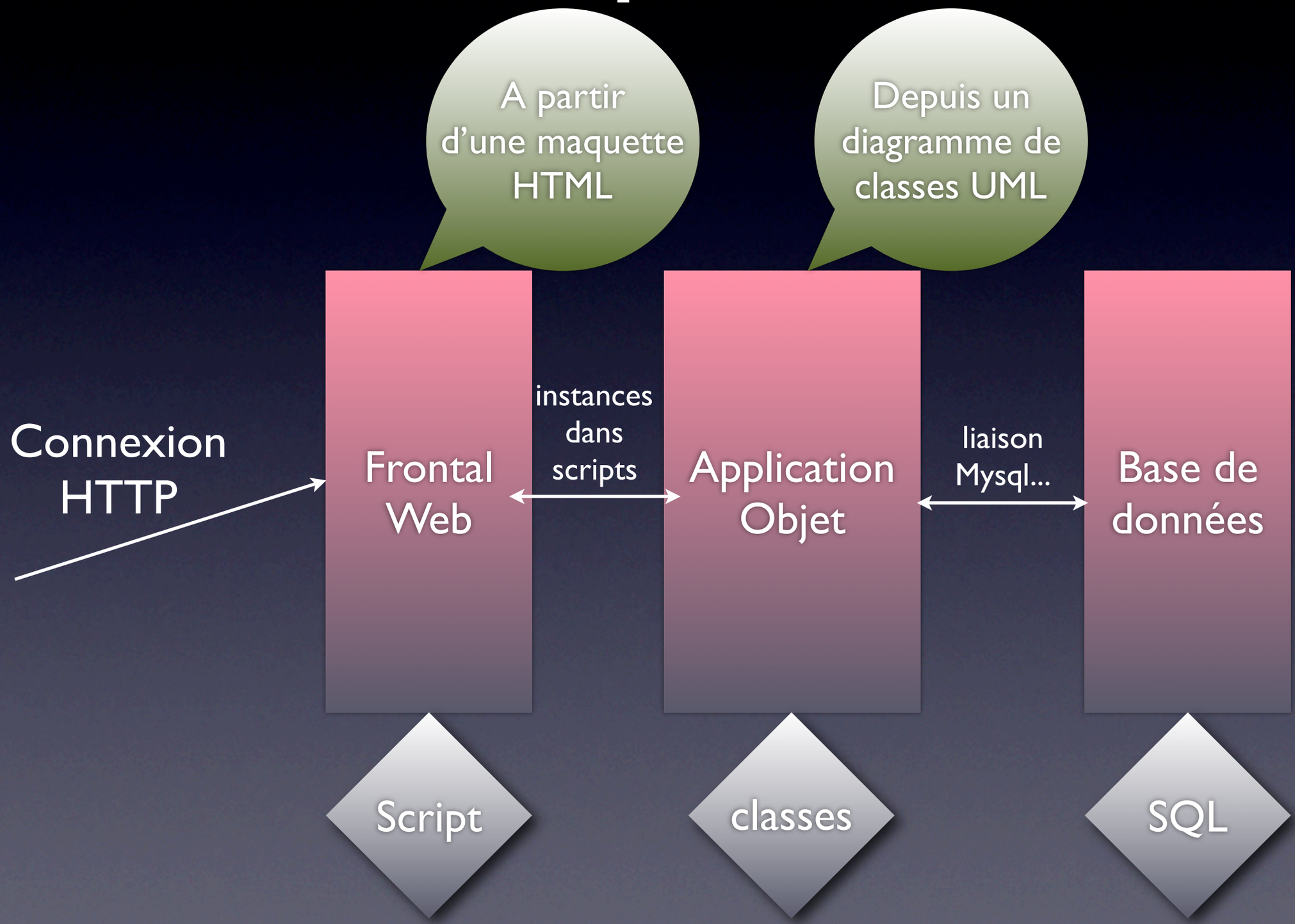
Conception 3-tiers



Conception 3-tiers



Conception 3-tiers



Conception 3-tiers

A partir d'une maquette HTML

Depuis un diagramme de classes UML

Analyse MCD / Merise

Connexion HTTP

Frontal Web

instances dans scripts

Application Objet

liaison Mysql...

Base de données

Script

classes

SQL

Portée des membres

- Les visibilités classiques existent :
  - *public* : membre accessible depuis l'extérieur
  - *private* : membre accessible uniquement à l'intérieur de la classe
  - *protected* : extension de la visibilité 'private' aux classes filles

Constructeurs

- En PHP5, on utilise la syntaxe :

  function __construct()

- La syntaxe de PHP4 avec le nom de classe subsiste
- ☞ La surcharge n'existe pas en PHP : pas de constructeurs multiples à paramètres différents
- Il existe aussi une notion de destructeur

  function __destruct()

Staticité

- Certains membres peuvent être statiques
  - Ils deviennent accessibles sans instance
  - Ils sont communs à toutes les instances
  - Accessibles via l'opérateur ::
- Précieux en PHP, car fournissent un espace mémoire indépendant des pages

Le retour des fonctions ?

- Une méthode statique est finalement très proche d'une fonction
  - En effet, une méthode est une fonction interagissant avec ses attributs de l'instance
    - Or, une méthode statique ne peut pas interagir avec les attributs (sauf attributs statiques)
- Seule 'petite' différence : n'est pas globale et peut être camouflée (méthode statique privée)

Exemple de staticité

```
class UneClasse
{
   public static $elem_static = 'coucou';

   public function getElemStatic()
   {
         return self::$elem_static;
   }
}

echo UneClasse::$elem_static . "\n";
```

self::
est utilisé pour mentionner un membre statique de sa propre classe

Syntaxe
Classe::elemStatique
On ne peut pas pointer sur un élément statique à partir d'un objet

Classe parente et ::

- parent:: sert à mentionner un des éléments de la classe parente
- Ex :

```
public __construct()
{
  parent::__construct();
}
```

Constantes de classe

- Dans certains cas, il peut être utile de stocker des constantes au sein d'une classe
- On n'utilise pas le symbole '$'
- Attention, ces constantes sont uniquement accessibles à l'intérieur même de la classe

```
const tva=0.196;
...
$prixttc=$prixht*(1+self::tva);
```

Implémentation d'une liaison 0..1 par composition

```
class Client
{
  private $panier; // instance de la classe Panier
  function __construct()
  {
    // instanciation dans le constructeur :
    // il s'agit d'une composition entre Client et Panier
    $this->panier=new Panier();
  }
}
```

Implémentation d'une liaison 0..1 par agrégation

```
class Client
{
  private $panier; // instance de la classe Panier
  function __construct($panier)
  {
    // affectation d'une instance externe :
    // il s'agit d'une agrégation entre Client et Panier
    $this->panier=$panier;
  }
}
```

Implémentation d'une association

```
class Peage
{
  function passeVoiture($voiture)
  {
    // a un moment donné, on fournit à l'instance
    // de péage une instance de voiture
    ...
  }
}
```

Implémentation d'une liaison 0..n

```
class Groupe
{
  private $etudiants; // futur tableau dynamique
  function ajoutEtudiant($etudiant)
  {
    $this->etudiants[]=$etudiant; // ajout instance à liste
  }
  function getEtudiants() // accesseur du tableau
  {
    return $this->etudiants;
  }
}
```

Parcours de la liste

```
$etudiants=$classe->getEtudiants();
foreach($etudiants as $etudiant)
{
  $sum+=$etudiant->getNote();
}
$moy=$sum/sizeof($etudiants);
```

Héritage

```
class Forme
{
  private $trucprive;
  protected $ref;
  public $titre;
  public final
     function method1()
  {
    ...
  }
  public
    function method2()
  {
    ...
  }
}
```

Seul l'héritage simple est autorisé

Surcharge de méthode

Référence à la classe mère

```
class Cercle extends Forme
{
  public function method1() {...} // interdit
  public function method2() {...}
  public function method3()
  {
    parent::method1();
  }
}
```

Notion d'abstraction

- Créer une méthode abstraite implique :
  - La classe sera également abstraite
    - On ne pourra l'instancier
  - obligation d'implémentation de la méthode dans les classes filles
  - On pourra mettre en place un traitement polymorphe

Classes abstraites

```
abstract class Forme
{
  abstract protected function calculeAire();
  public function affiche()
  {
    ...
  }
}
```

Obligation d'implémentation

```
class Cercle extends Forme
{
  public function calculeAire()
  {...}
  public function autreMethode()
  {...}
}
```

Interface

- Une interface est une classe abstraite qui ne contient aucune implémentation

```
interface Mesurable
{
  public function uniteMesure();
}
```

```
class Fruit implements Mesurable
{
  private $poids;
  public function uniteMesure()
  {
    return $this->poids;
  }
}
```

Obligation d'implémentation

Traitement polymorphe

- Un traitement polymorphe va permettre de traiter une liste d'éléments avec un traitement générique

```
foreach($listeMesurables as $mesurable)
{
  $somme+=$mesurable->uniteMesure();
}
```

Attributs et méthodes inexistantes

- Un mécanisme en PHP permet “d’attraper” les appels à des méthodes ou attributs n’existant pas
- Afin d’appliquer un traitement alternatif
- Peut éventuellement servir à simuler la vraie surcharge de méthode objet

Attribut inexistant

- On utilise les méthodes *__get()* et *__set()*

```
class UneClasse
{
  public function __get($nomattr)
  {
    if($nomattr==”bla”)
      return “bli”;
    else
      return “rien”;
  }
  public function __set($nomattr)
  { ... }
}
```

```
$inst=new UneClasse();
echo $inst->bla;
echo $inst->toto;
```

Méthode inexistante

- On utilise la méthode *__call()*

```
class UneClasse
{
  public function __call($meth,$p)
  {
    if($meth==”setColor”)
      if(sizeof($p)==1
        $this->setColor1($p[0])
     if(sizeof($p)==3
        $this->setColor3($p[0],$p[1],$p[2])
  }
}
```

```
$inst=new UneClasse();
$inst->setColor(“rouge”);
$inst->setColor(0,0,0);
```

Clonage d'instance de classe

- Une affectation fonctionne par référence

  ```
  $inst2=$inst1;
  ```

- $inst1 et $inst2 "pointent" sur la même instance
- Il est possible de recopier une instance, afin qu'elle gagne sa totale indépendance :

  ```
  $inst2= clone $inst1;
  ```

- La méthode *__clone()* de l'instance est appelée

Comparaison entre instances

- La comparaison classique permet de tester l'égalité attribut par attribut

  ```
  if($inst1==$inst2) ...
  ```

- Il est possible de comparer si deux variables pointent vers la même instance

  ```
  if($inst1===$inst2) ...
  ```

Exceptions

- Une exception représente soit :
  - Une erreur (système)
  - Une erreur (de votre application)
  - Un cas alternatif

Section de code critique

- Le code potentiellement source d'erreur sera encadré par un bloc try :

```
try
{
   ...
   ... // instruction pouvant poser problème
   ...
}
```

Capture des erreurs

- Chaque bloc try est suivi d'un ou plusieurs blocs catch
- Si une erreur apparaît, l'exécution de try est stoppée, et le bloc catch apparaît à la place

Cinématique

```
.......
try
{
  ...
  instruction à problème
  .....
}
catch(Exception $e)
{
   .... gestion de l'erreur
}
.....
```

Cinématique

```
.......
try
{
   ...
   instruction à problème
   .....
}
catch(Exception $e)
{
    .... gestion de l'erreur
}
.....
```

Cinématique

```
.......
try
{
   ...
   instruction à problème
   .....
}
catch(Exception $e)
{
    .... gestion de l'erreur
}
.....
```

Cinématique

```
.......
try
{
   ...
   instruction à problème
   .....
}
catch(Exception $e)
{
    .... gestion de l'erreur
}
.....
```

Cinématique

```
.......
try
{
   ...
   instruction à problème
   .....
}
catch(Exception $e)
{
    .... gestion de l'erreur
}
.....
```

Cinématique

```
.......
try
{
   ...
   instruction à problème
   .....
}
catch(Exception $e)
{
    .... gestion de l'erreur
}
.....
```

Que faire en cas d'erreur ?

- L'erreur peut se réparer localement ?
  - On fait un try/catch
- L'erreur est grave, il faut sortir de la méthode
  - On relance l'exception via un throw

Avant la remontée d'erreur

```
function uneMethode()
{
  ....
  instructionAProbleme
  ...
}
```

```
{
  ....
  $inst->uneMethode();
  ...
}
```

Remontée d'erreur

```
function uneMethode()
{
  ....
  if(probleme)
    throw new Exception("..");
  ...
}
```

```
{
  ....
  try
  {
    $inst->uneMethode();
  }
  catch(Exception $e)
  { ... }
  ...
}
```

Cet appel est devenu section de code critique

Persistance d'information

- Problématique : 1 page PHP = un programme
  - On perd tout une fois la page affichée
- Solutions : rendre "persistante" l'information
  - Par passage de paramètres
  - Par base de données
  - Par éléments statiques
  - Par session utilisateur
  - Par cookie

Liaison entre client et page PHP

- HTTP prévoit le passage de paramètres du client vers le serveur
  - Ex : visualisation du produit numéro XXX
  - Ex : enregistrement du client dont le nom est XXX, le prénom YYY...

Logique d'enchaînement de pages

- HTTP impose une cinématique lourde :
  1. Saisie sur le client en mode **autonome** (pas d'échange avec le serveur)
  2. Après validation client, transfert des paramètres sur le serveur
  3. Traitement des informations sur le serveur
  4. Transfert d'une nouvelle **page** sur le client

Passage de paramètre via l'URL

- Syntaxe limitée mais suffisante

http://localhost/fiche.php?idProduit=12

http://localhost/enregcli.php?nom=Capone&prenom=Al

- Nom de cette méthode : GET
- Limité à la taille de l'URL
  - Souvent, moins de 1000 caractères

Récupération des paramètres en PHP

```
$id=$_GET['id'];
```

- ou

```
$id=$_POST['id'];
```

- Nb : l'affectation directe des paramètres dans des variables est maintenant désactivé pour des raisons de sécurité

Passage de paramètres via formulaire

- Permet une interactivité côté client
- Choix de la méthode :
  - GET : via l'URL
  - POST : via un flux de données

Ecriture d'un formulaire

Nom page suivante

GET ou POST

```
<form action="suivante.php" method="GET">
<input type="text" name="id" />
<input type="submit" value="Valider" />
</form>
```

Bouton de validation

http://sitecourant/suivante.php?id=XXX

POST ou GET ?

- **GET**
  - On voit les paramètres
  - Navigation fluide
  - Taille limitée
  - Problèmes d'encodage

POST

Volume de données "illimité"

URL plus "propres"

Problèmes d'utilisation du bouton "Retour" du browser

Debug moins facile

Formulaire obligatoire

PHP et MySQL

- PHP peut interagir avec différents SGBD
- MySQL est toutefois le plus utilisé :
  - Conçu pour le Web (optimisé pour des requêtes simples)
  - OpenSource
  - Bonne coordination entre développeurs

Connexion à MySQL

```php
<?php

if(mysql_connect('host','login','pass')>0)
    echo 'Connexion réussie !' ;
else
    echo 'Connexion impossible !';

if(mysql_select_db('nombase')== True)
    echo 'Sélection de la base réussie' ;
else
    echo 'Sélection de la base impossible' ;

?>
```

Requête SQL

```php
<?php

$requete="SELECT * FROM users WHERE nom='olek'";
$resultat = mysql_query( $requete );
echo 'nb résults:'.mysql_num_rows( $resultat );
while($enreg=mysql_fetch_array( $resultat ))
{
  echo $enreg['nom'].','.$enreg['prenom'];
}

?>
```

Insertion de données

```php
<?php
$requete="INSERT INTO user(nom,prenom)
  VALUES(‘$nom’,’$prenom’)”;
mysql_query( $requete );
echo 'clé générée : '.mysql_insert_id();

?>
```

Cloisonnage en pages

- Une page PHP=une application lancée puis terminée
- Liaison SGBD close en fin de page
- Toutes les variables sont perdues

Modèle objet vs modèle relationnel

- On peut partir de l'un comme de l'autre
- Le modèle relationnel va permettre de structurer les données
- Le modèle objet va définir la façon de les exploiter

Passage d'un modèle à l'autre

- Une table -> une classe
  - Quasiment toujours vrai
- Une liaison 0..N relationnel -> un tableau en attribut
  - Suivant les besoins
  - En prenant soin de limiter la consommation mémoire
- Une structure d'héritage
  - Avec quelques adaptations

Liaison simple

- On intègre les primitives de lecture/écriture dans chacun des objets métiers

```
class Client
{
  public function select($cle) { .... }
  public function insert() { ... }
  public function update() { ... }
}
```

Méthode = les données seront issues des attributs de la classe

Liste de résultats

- En objet : c'est un attribut qui contient des instances d'autres objets
- En SGBD : c'est le résultat d'une requête
  - Il va donc falloir faire une requête qui va remplir la liste
  - Problème : comment instancier chacun des éléments de la liste ?

Exemple de liste en objet

```
class Catalogue
{
  private $liste;

  public function rech($texte)
  {
    // remplissage de la liste
  }
}
```

```
class Produit
{
  private $cle;
  private $nom;
  ...
  public function load($cle)
  {
    // lecture d'un enregistrement
  }
}
```

Remplissage “procédural”

```
public function rech($texte)
{
  $sql=”SELECT * FROM produit WHERE ...”;
  while(...)
  {
    $p=new Produit();
    $p->nom=rs[‘nom’];
    ...
    $liste[]=$p;
  }
}
```

Problème :
on gère la lecture d’un produit
en dehors de la classe Produit

Remplissage “objet”

```
public function rech($texte)
{
  $sql=”SELECT cle FROM produit WHERE ...”;
  while(...)
  {
    $cle=rs[‘cle’];
    $p=new Produit();
    $p->load($cle);
    $liste[]=$p;
  }
}
```

Problème :
On génère un grand nombre de requête (N+1 requêtes, N étant le nombre de produits)

Solution mixte

```
public function rech($texte)
{
  $sql=”SELECT * FROM produit WHERE ...”;
  while(...)
  {
    $cle=rs[‘cle’];
    $p=new Produit();
    $p->load($rs);
    $liste[]=$p;
  }
}
```

Dans cette solution, on passe à Produit directement l’objet “rs” afin de traiter la requête à la source

L'héritage dans un modèle relationnel

- Problématique : il n'est pas possible de définir directement une structure d'héritage dans un système de tables
- Plusieurs solutions sont possibles :
  - 1 table regroupant tout
  - 1 table par classe fille + 1 table pour la classe mère
  - 1 table par classe fille

Modèle à une table

- A partir d'une hiérarchie de classe Produit -> Cd ou Livre :

Table produit :
-refprod
-type
-nom
-prix
-dureecd
-nbpageslivres

Le type est encodé dans un champ

Cette solution est valable si CD et Livre ont peu de données divergentes

La table contient à la fois les infos du CD, et celles du livre

Une table par classe fille sans factorisation

- A partir d'une hiérarchie de classe Produit -> Cd ou Livre :

Cette solution facilite les requêtes mais complique les recherches inter-catégories

Table CD :
-refprod
-type
-nom
-prix
-dureecd

Table Livre :
-refprod
-type
-nom
-prix
-nbpages

La table Livre contient toutes les données

1 table par classe fille + 1 table pour classe mère

- A partir d'une hiérarchie de classe Produit -> Cd ou Livre :

Table produit :
-refprod
-type
-nom
-prix

Cette solution concilie factorisation et particularité des types de produits

Table CD :
-refprod
-dureecd

Table Livre :
-refprod
-nbpages

La table Livre contient uniquement les données propres au livre

Lecture base d'une classe polymorphe

- On passe par une Factory qui va délivrer suivant les cas une instance de CD, de Livre...

```
$p=ProduitFactory::getProduit($cle);
```

Factory modèle à 1 table

```
public static getProduit($cle)
{
  $p=null;
  $sql=”SELECT * FROM produit WHERE ...”;
  if(...)
  {
    $type=$rs[‘cle’];
    if($type==”cd”)
    {
      $p=new CD();
      $p->load($rs);
    }
  }
  return $p;
}
```

Factory modèle à 2 tables

```
public static getProduit($cle)
{
  $p=null;
  $p=new CD();
  if(!$p.load($rs))
  {
    $p=new Livre();
    if(!$p.load($rs))
    {
      ...
    }
    else $p=null;
  }
  return $p;
}
```

On ne peut que faire des tests en cascade

Factory modèle à 3 tables

```
public static getProduit($cle)
{
  $p=null;
  $sql=”SELECT * FROM produit WHERE ...”;
  if(...)
  {
    $type=rs[‘type’];
    if($type==“cd”)
    {
      $p=new CD();
      $p->load($rs);
    }
  }
  return $p;
}
```

C’est dans chacune des méthodes “load()” que l’on va faire une jointure entre les tables ‘mère’ et ‘fille’

Données d'une page à l'autre

- Via l'URL
  - Clair mais lourd
- Via la session utilisateur
  - Espace mémoire lié à l'existence d'une session
- Via cookie
  - Espace disque stocké côté client

Session utilisateur

- Chaque connexion d'un utilisateur sur un site est délimitée
  - Permet de faire transiter des informations tout au long de sa connexion
    - Ex : panier d'achat
- Session liée à la fenêtre du navigateur
- Fermeture session : par timeout
  - Fermeture fenêtre non signalée au serveur

Liaison avec la session

- Doit se faire avant tout affichage

```
session_start();
if(isset($_SESSION['id'])) {// si id existe dans la session
   $id= $_SESSION['id'];
else { // il faut créer et stocker id
   $id=.....;
   $_SESSION['id']=$id;

}
```

Sérialisation et session

- Permet de ‘figer’ une instance de classe en mémoire et la transformer en chaîne de caractères
- Avant d’être stockés dans la session, les objets sont sérialisés implicitement

```
$_SESSION[‘user’]=$user;
```

- Ils sont désérialisés avant d’être récupérés

```
$user=$_SESSION[‘user’];
```

➡ La sérialisation s’effectue en cascade

Autres sérialisations

- La sérialisation peut être demandée explicitement

  `$serial=serialize($uneInstance);`

- Utile par ex pour stocker dans un fichier, ou transférer en réseau
- Ne pas oublier de désérialiser :

  `$inst=unserialize($serial);`

- Les méthodes *__sleep()* et *__wakeup()* sont appelées avant et après sérialisation

Liaison avec les cookies

- Un cookie est stocké sur le client
  - Nominatif
  - Limité à 1Ko
  - Avec date de péremption

```
$cookieTimeout=time()+60;
if(empty($_COOKIE[‘id’])
{
  setcookie(‘id’,’1234’,$cookieTimeout);
}
```

Exemple récapitulatif

- Page suivante, on effectue une saisie/contrôle de login :
  - une classe représente la notion de User
    - son constructeur permet la lecture en base du User, ainsi que le test de validité du User/password
    - une méthode isOK() permet de vérifier cette validité

Vers le pattern MVC

- Une page nommée '**C**ontrôleur' effectue les tâches suivantes :
  - Récupération des données saisies sur l'interface utilisateur (**V**ue)
  - Instanciation / appel des objets métiers (**M**odèles)
  - Reroutage en fonction des retours de méthode
  - Aucun affichage effectué sur cette page

Schéma 3-tiers avec MVC

Vue

login.php

login incorrect!

login :

pass :

OK

ctrllogin.php

```
session_start();
...
$login=$_GET['login'];
$pass=$_GET['pass'];
$user=new User($login, $pass);
if($user->isOK()) {

$_SESSION['user']=serialize($user
);
  header("Location: suite.php");
}
else
  header("Location: login.php?
```

Ctrleur

suite.php

....

.....

USER

login

pass

User(login,pass)

isOK() : boolean

Modèle

SGBD

Ajax

- Casse le schéma
  “une interaction = un changement de page”
- Passe par des requêtes RPC

Ajax côté client

- Certains éléments (formulaires...) provoquent un appel RPC sur le serveur
    - Chaque page intègre donc un mini-client RPC
- Les résultats sont récupérés et transformés en HTML
- Le HTML est intégré dynamiquement à la page
    - Via du Javascript

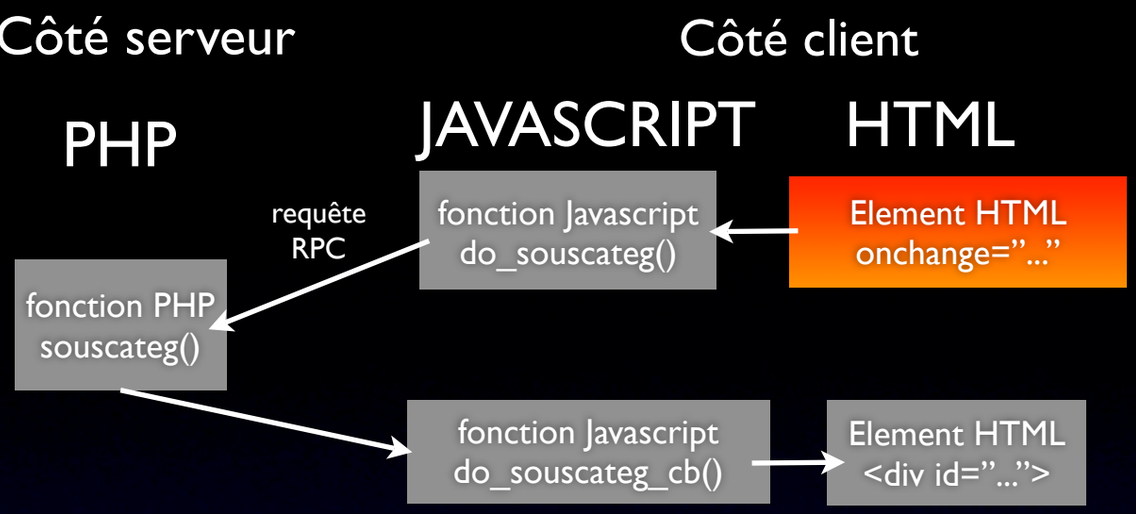
Exemple avec Simple Ajax (SAjax)

- Ajax n'est en effet qu'un ensemble de recommandation
- Diverses implémentations en différents langages
- Certaines implémentations sont de véritables Framework

Exemple

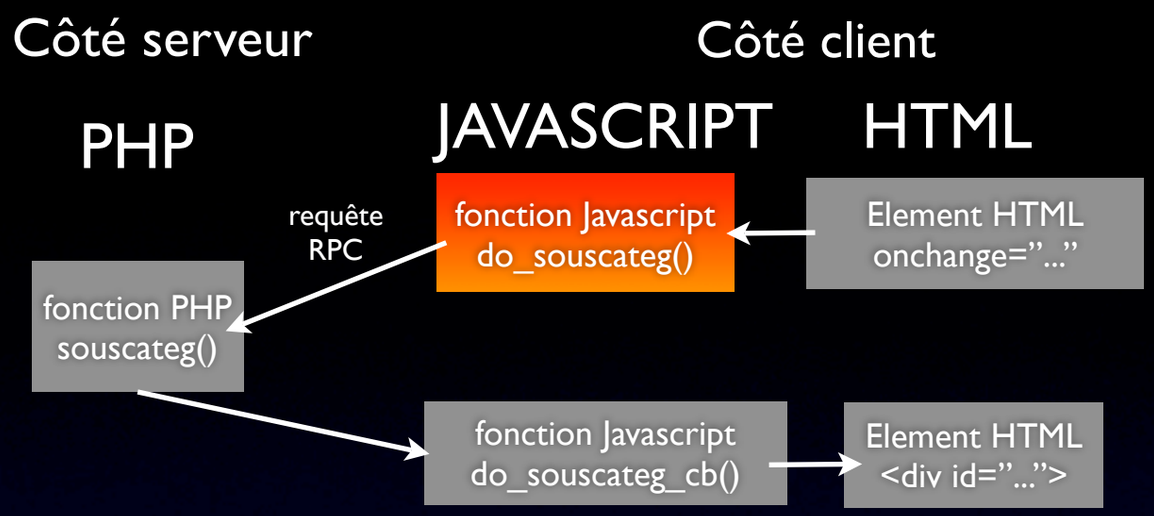
- Problème classique : catégorie/sous catégorie
  - Adapter la liste des sous catég en fonction du choix de la catégorie
- Un premier combo (liste) de sélection provoque un appel sur le serveur
- Le serveur retourne un second combo qui sera affiché dynamiquement

HTML appelant




```
Catégorie : <select name="categ" id="categ"
onchange="do_souscateg(); return false;">
  <option>Veuillez sélectionner...</option>
  <option>XX</option>
  <option>XXXX</option>
</select>
<div id="souscateg"></div>
```

Partie Javascript : appel

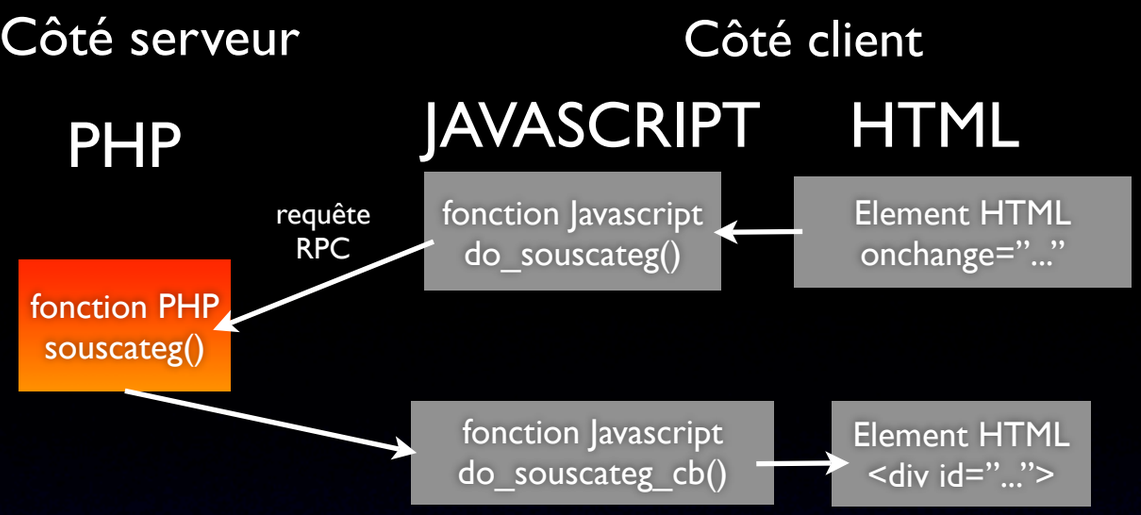



```
function do_souscateg() {
var categ =
document.getElementById("categ").value;

x_souscateg(categ,do_souscateg_cb);
}
```

Callback

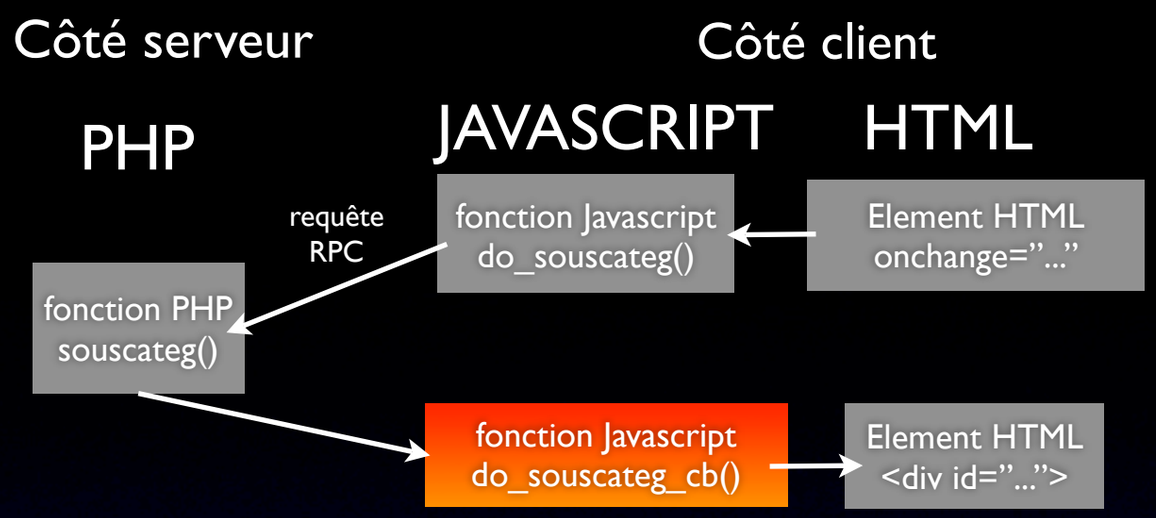
Partie PHP




```
<?
    require("Sajax.php"); // import du Framework Sajax

    function souscateg($categ) { // génération sous catég
        // requête permettant de récup liste sous catég
        // (appel objets métiers)
        // génération liste
        $ret='<select name="souscateg">';
        $ret=$ret.'<option>XXXX</option>';
        $ret=$ret.'</select>';
        return $ret;
    }
```

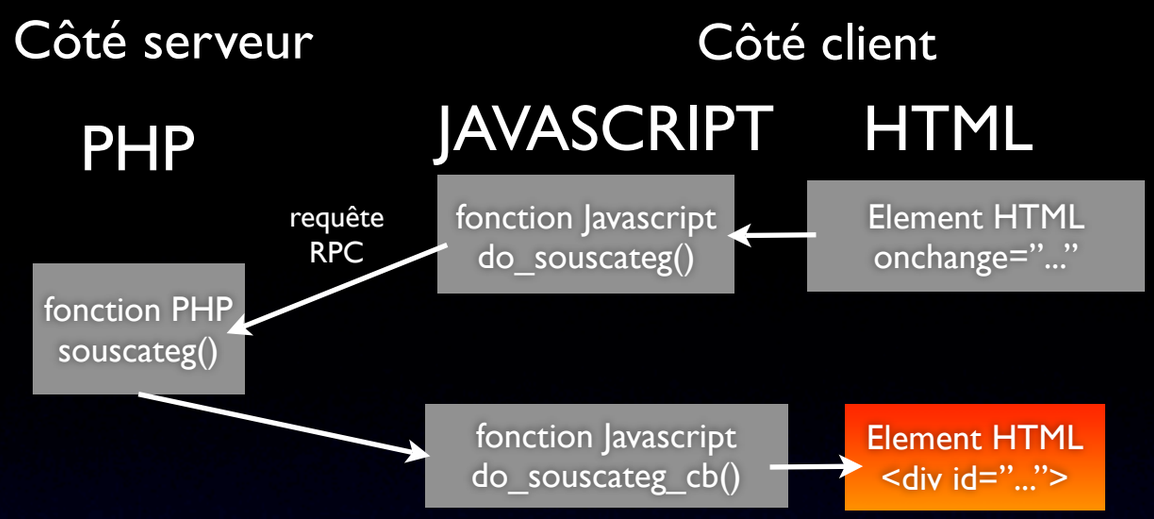
Partie Javascript : Callback




```
<script>
<? // insertion du client RPC en Javascript
sajax_show_javascript();
?>

function do_souscateg_cb(valretour) {
    document.getElementById("souscateg").
        innerHTML = valretour;
    }
```

HTML généré




```
Catégorie : <select name="categ" id="categ"
onchange="do_souscateg(); return false;">
  <option>Veuillez sélectionner...</option>
  <option>XX</option>
  <option>XXXX</option>
</select>
<div id="souscateg"></div>
```

Structure du fichier complet

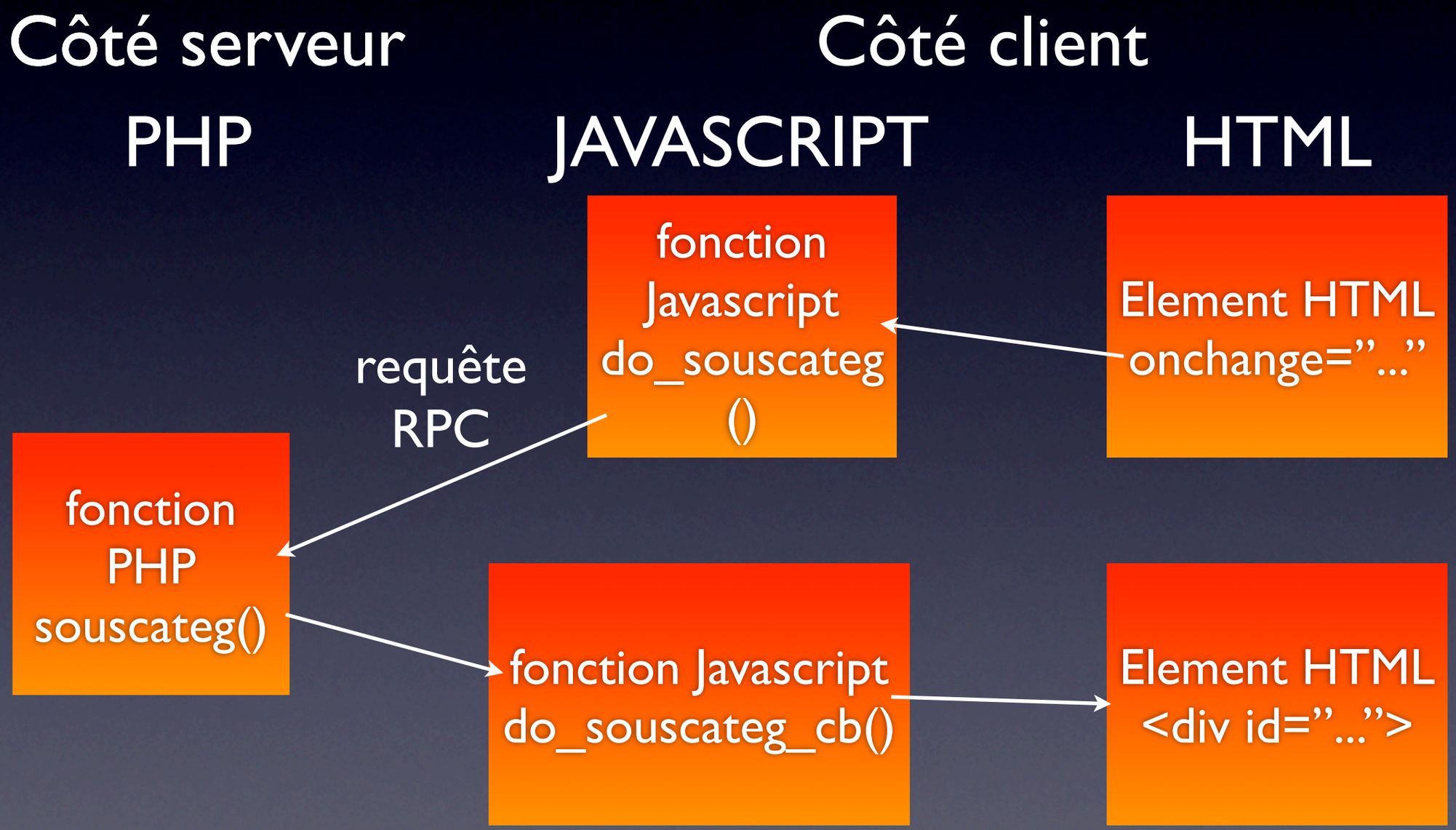
```
<?
    require("Sajax.php"); // import du Framework Sajax
    ?>
```

```
    <script>
<? // insertion du client RPC en Javascript
sajax_show_javascript();
?>

</script>
```

```
    <html>
</html>
```

Schéma récapitulatif



Drag'n'Drop avec scriptaculous

- On va utiliser 3 éléments principaux du framework :
  - Les éléments Draggable
  - Les éléments Droppable
  - La fonction Ajax.Updater

Elément que l'on peut "tirer" : draggable

- Il s'agit de textes ou d'images

```
<div>
  <img alt="Un produit" class="products"
id="product_1" src="product1.png" />

      <script type="text/javascript">
         new Draggable('product_1', {revert:true})
      </script>

</div>
```

Emplacement où poser l'élément : Droppable

```
<div id="panier">
   Glissez vos produits ici
</div>
<script type="text/javascript">
Droppables.add('panier',
  {accept:'products',
      onDrop:function(element)
      {
         // ajax.updater
      }
    })
</script>
```

l'emplacement qui recevra les éléments

Fonction appelée lors du "drop"

Appel Ajax : Updater

Emplacement où sera appelé le résultat

Fonction appelée lors du “drop”

```
new Ajax.Updater('panier', 'ajout.php',
        {
            parameters:'id=' + encodeURIComponent(element.id)
        })
```

Paramètres envoyés à ajout.php