

Repère 6 - Immersion

1. Concepts de base
2. Historique rapide de la gestion de données
3. Création d'une base de données relationnelle
4. Interrogation de la BDR
5. Gestion des transactions
6. Immersion de SQL dans un langage hôte

Evolutions des SGBD

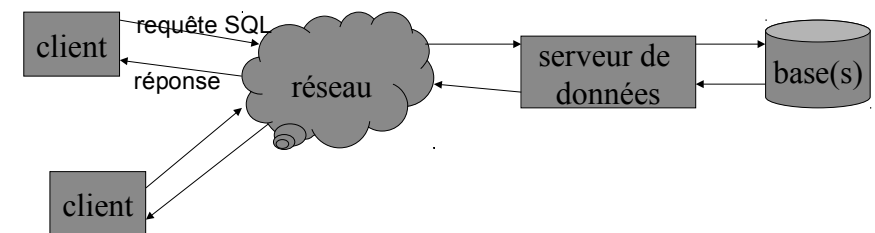
- Bases de données réparties
- Bases de données, architecture client/serveur
- WEB et bases de données

Bases de données réparties

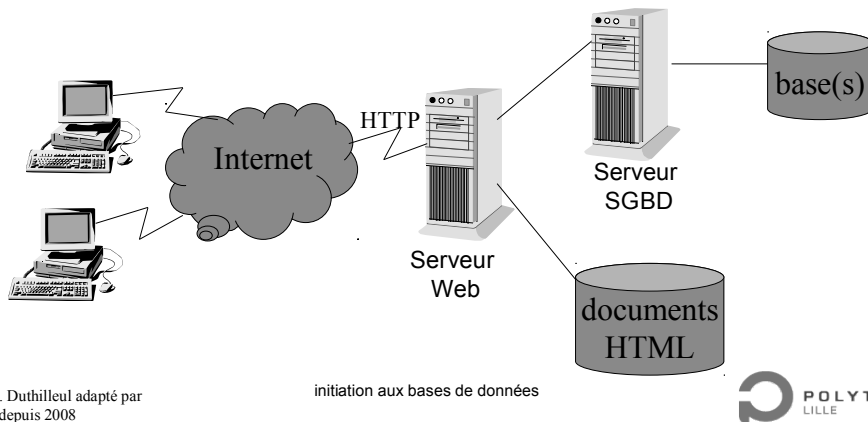
- Une base de données répartie est une collection de bases de données logiquement reliées et physiquement distribuées sur un réseau.
- Un SGBD réparti est un SGBD assurant la transparence vis-à-vis de la répartition.

Bases de données architecture client/serveur

- Une application serveur réalise des fonctions pour le compte et à la demande d'applications clientes.



Le Web et les bases de données



Le Web et les bases de données

- **HTML (Hyper Text Markup Language)**
 - Cours d'introduction à HTML, CRI-USTL
 - HTML avancé, CRI-USTL
 - <http://nephi.unice.fr/CoursHTML/>
- **PHP (Personal Home Page)**
 - Programmation en PHP par Leon Atkinson
 - <http://www.php.net/manual/fr/>
- **Postgres**
 - <http://www.linux-france.org/article/serveur/psql/guide-utilisateur/book1.html>

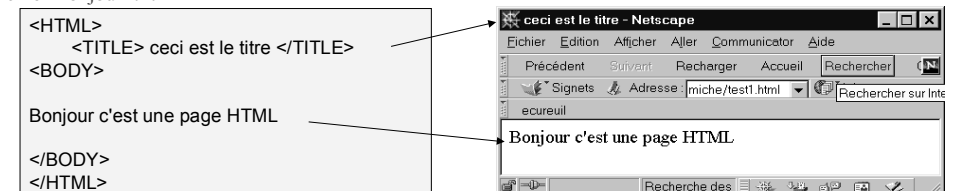
HTML

- **Internet:** le plus grand réseau informatique du Monde.
 - de nombreux services: e_mail, news, ftp, Web (World Wide Web)
 - modèle client/serveur:
 - le client demande le service, le serveur fournit ce service
- **HTML:** un langage du type à balises (commandes ou tags)
 - Deux formes:
 - englobante: `<xx> </xx>`
 - simple: `<yy/>`

HTML

- **Structure générale d'un document**
 - Le document `<HTML>...</HTML>`
 - Le titre `<TITLE>...</TITLE>`
 - Le corps `<BODY>...</BODY>`

Fichier Bonjour1.html



HTML

- césure forcée

- ligne de séparation <HR/>
- borner les en-têtes <Hn>...</Hn>

Cf fichier Bonjour2.html

```
<HTML>
<TITLE> ceci est le titre </TITLE>
<BODY>
<H1>Bonjour</H1> c'est une page <BR/>HTML<HR/>
</BODY>
</HTML>
```



Cours de J.M. Duthilleul adapté par
F. Hoogstoel depuis 2008

initiation aux bases de données



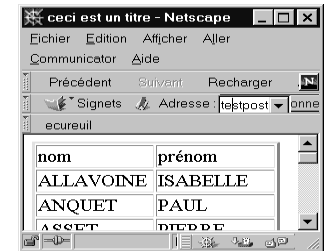
Tableaux HTML

déclaration <TABLE >...</TABLE >

- Nouvelle/fin de ligne <TR>...</TR>
- Nouvelle/fin de cellule <TD>...</TD>

Cf fichier Tableau.html

```
<HTML>
<TITLE> ceci est un titre </TITLE>
<BODY>
<TABLE BORDER=2>
<TR><TD>nom</TD><TD>prénom</TD></TR>
<TR><TD>ALLAVOINE</TD><TD>ISABELLE</TD></TR>
<TR><TD>ANQUET</TD><TD>PAUL</TD></TR>
<TR><TD>ASSET</TD><TD>PIERRE</TD></TR>
<TR><TD>BAJULES</TD><TD>ALFRED</TD></TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```



Cours de J.M. Duthilleul adapté par
F. Hoogstoel depuis 2008

initiation aux bases de données



HTML

• Acquisition

- formulaire <FORM
METHOD=méthode
ACTION=adresseW3>
description des entrées

</FORM>

- l'entrée <INPUT TYPE=type
NAME=nom_de_la_variable
SIZE=taille_zone_dialogue
VALUE=valeur_initiale />

- Liste déroulante de choix :

```
<SELECT name="Role">
<OPTION VALUE="enseignant">Enseignant</OPTION>
<OPTION VALUE="etudiant">Etudiant</OPTION>
<OPTION VALUE="ingenieur">Ingénieur</OPTION>
</SELECT>
```

méthode = POST ou GET

adresse W3 = adresse
W3 de l'action à réaliser

type =
TEXT, SUBMIT,
PASSWORD,
RADIO, etc...

Cours de J.M. Duthilleul adapté par
F. Hoogstoel depuis 2008

initiation aux bases de données

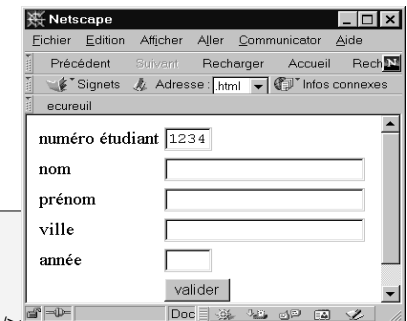


HTML

• Acquisition

Cf fichier Formulaire.html

```
<HTML>
<BODY>
<FORM METHOD=POST ACTION="insertphp3.php3">
<TABLE>
<TR><TD>numéro étudiant</TD>
<TD><INPUT TYPE="TEXT" NAME="num_etud" SIZE=4 VALUE="1234" /></TD></TR>
<TR><TD>nom</TD>
<TD><INPUT TYPE="TEXT" NAME="nom" SIZE=20 /></TD></TR>
<TR><TD>prénom</TD>
<TD><INPUT TYPE="TEXT" NAME="prenom" SIZE=20 /></TD></TR>
<TR><TD>ville</TD>
<TD><INPUT TYPE="TEXT" NAME="ville" SIZE=20 /></TD></TR>
<TR><TD>année</TD>
<TD><INPUT TYPE="TEXT" NAME="annee" SIZE=4 /></TD></TR>
<TR><TD><TD><INPUT TYPE="SUBMIT" NAME="valid" VALUE="valider" /></TD></TR>
</TABLE>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```



Cours de J.M. Duthilleul adapté par
F. Hoogstoel depuis 2008

initiation aux bases de données



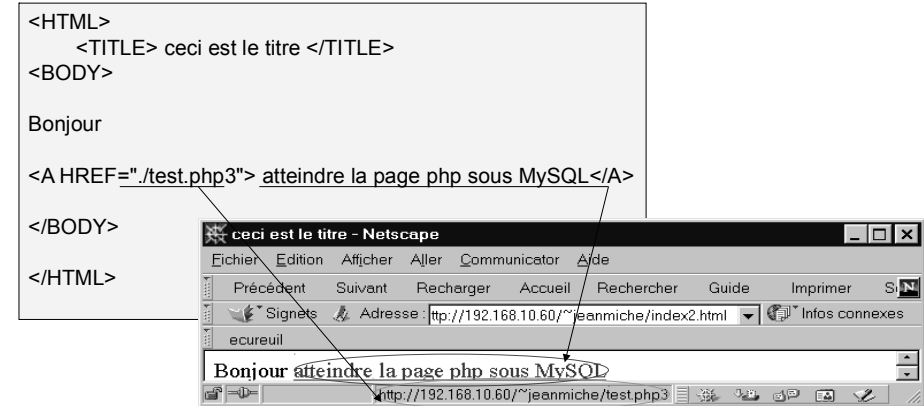
URL

- URL (Uniform Resource Locator)
 - Identification de n'importe quelle ressource de l'internet de façon standard.
 - Création de liaisons hypertextes.
- Les ancres `<A>...`
 - ` texte `
 - Le texte placé entre les bornes `<A>` et `` devient une zone cliquable qui va amener l'utilisateur vers le document dont l'URL est la valeur de l'argument HREF

Les liens

- Les ancres `<A>...`

Cf fichier lien.html



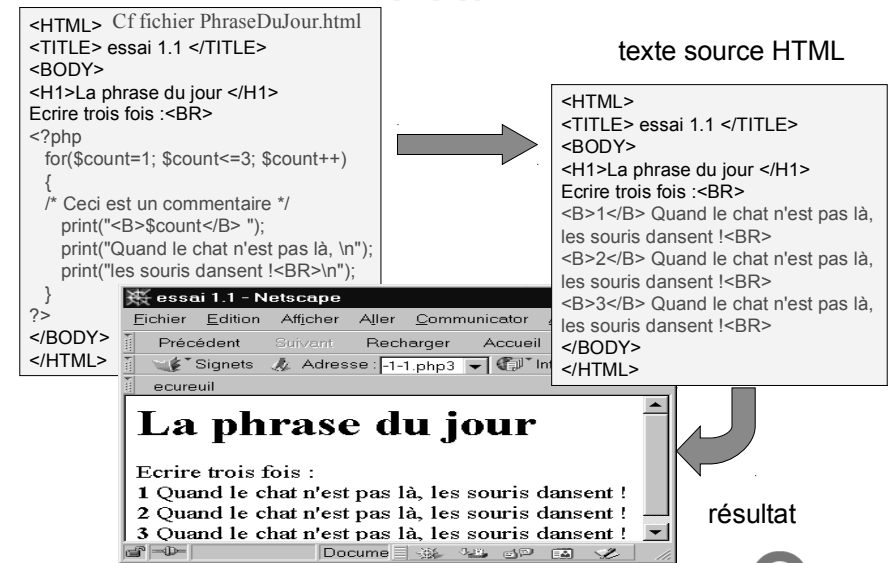
PHP

- Fonctionne sous Unix, Windows 95/98, Windows NT et Mac.
- Est dédié au développement de pages Web dynamiques
- Est rapide à programmer et à exécuter

texte source HTML+PHP

PHP

texte source HTML



résultat

PHP

- D'importantes bibliothèques disponibles
 - fonctions d'entrée/sortie.
 - création de tableaux, recherche dans des chaînes, encodage et décodage.
 - fonctions standards mathématiques.
 - fonctions relatives au temps.
 - fonctions graphiques
 - fonctions dédiées aux bases de données.

PHP

- Fonctions dédiées aux BD.
 - PHP supporte différentes bases de données
 - dbase
 - LDAP
 - mSQL
 - MySQL
 - Oracle
 - Postgres
 - Sybase etc...

PHP

Le serveur web a lui
aussi été transféré
sur houppln

- Fonctions dédiées à Postgres.
 - Connexion à la base de données

```
$conx = pg_connect("host=nom_machine
                    ser=nom_login
                    d=mot_de_passe
                    base");
```

```
<?php
$machine='houplin.studserv.deule.net';
$user='fhoogsto';
$pwd='*****';
$db='fhoogstoDB';
?>
```

Fichier
database.params.inc

```
.../...
<?php
Include('database.params.inc');
$link = pg_connect("host=$machine user=$user password=$pwd dbname=$db")
        or die("Erreur de Connection !<br />".pg_last_error());
.../...
?>
.../...
```

PHP

- Fonctions dédiées à Postgres.
 - Exécution d'une requête sur la BD.

```
$result = pg_query(entier connexion,
                   chaîne requête);
```

```
<?
.../...
$query = " SELECT * FROM etudiant ";
$query.= " ORDER BY e_nom ";

$result = pg_query($link, $query ) or die("Erreur SQL !<br />$query<br />".pg_last_error());
.../...
?>
```

PHP

- Fonctions dédiées à Postgres.
 - Nombre de lignes du résultat.
`$num = pg_NumRows(entier resultat);`
 - Extraction de la valeur de l'attribut chaîne `pg_Result(entier resultat, entier rangée, chaîne champ);`

Les rangées et champs sont numérotés à partir de 0

PHP

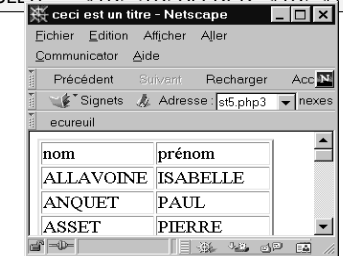
- Fonctions dédiées à Postgres.

```
<?
.../...
$num = pg_NumRows($result);

$i = 0;
echo "<TABLE BORDER=2>";
print("\n");
echo "<TR><TD>nom</TD>";
echo "<TD>prénom</TD></TR>";
print("\n");
while ($i < $num)
{
    echo "<TR><TD>";
    echo pg_Result($result, $i, "e_nom");
    echo "</TD><TD>";
    echo pg_Result($result, $i, "e_prenom");
    echo "</TD></TR>";
    print("\n");
    $i++;
}
echo "</TABLE>";
.../...
?>
```

```
<HTML>
<TITLE> essai 1.2 </TITLE>
<BODY>

<TABLE BORDER=2>
<TR><TD>nom</TD><TD>prénom</TD></TR>
<TR><TD>ALLA VOINE </TD><TD>ISABELLE </TD></TR>
<TR><TD>ANQUET </TD><TD>PAUL </TD></TR>
<TR><TD>ASSET </TD><TD>PIERRE </TD></TR>
<TR><TD>BAJULES </TD><TD>AI FRED </TD></TR>
```



PHP

- Formulaire HTML pour récupérer des données auprès de l'utilisateur

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Test de passage d'information par formulaire</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM METHOD= "POST" ACTION="test2.php">
    cle : <input type="text" name="an_aut" maxlength="3" size="3" />
    nom : <input type="text" name="anom" maxlength="20" size="15" />
    prenom : <input type="text" name="aprenom" maxlength="20" size="10" />
    lieu : <input type="text" name="alieu" maxlength="20" size="10" />
    <input type="reset" name="effacer" value="Effacer" />
    <input type="submit" name="envoyer" value="Envoyer" />
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

PHP

- Récupération des paramètres (php3.4)

```
.../...
<?
$machine="houplin.studserv.deule.net"; // serveur Postgres pour TP Polytech
$User=jduthill;
$pass= essai;
$nameDb=biblio;
print ("vous allez entrer $aprenom $anome dans la base de donnee");

//ouverture de la base
$link=pg_connect("host= $machine user=$User password=$pass dbname=$nameDb") \
or die("Erreur de Connection !<br />".pg_last_error());

//insertion des donnees
$query="INSERT INTO auteur VALUES ('$an_aut','$anome','$aprenom','$alieu')";
$result=pg_query($link,$query) or die("Erreur SQL !<br />$.query<br />".pg_last_error());
.../...
```

Extrait du
fichier
test2.php

•Récupération des paramètres (php 4,5)

```

../..
<?
$machine="houplin.studserv.deule.net"; // serveur Postgres pour TP Polytech
$User=jduthill;
$pass= essai;
$nameDb=biblio;
print ("vous allez entrer $aprenom $anome dans la base de donnee");

//ouverture de la base
$link=pg_connect("host= $machine user=$User password=$pass dbname=$nameDb") \
or die("Erreur de Connection !<br />".pg_last_error());

// récupération des données du formulaire
extract($_POST);

//insertion des données dans la base
$query="INSERT INTO auteur VALUES ('$an_aut','$anome','$aprenom','$alieu')";

//exécution de la requete
$result=pg_query($link,$query) or die("Erreur SQL !<br />$query<br />".pg_last_error());
../..

```

Extrait du
Fichier
test2.php

Postgres sous PHP - Résumé

Quelques primitives

```

// permet d'ouvrir une connexion à une Base de Données
entier pg_connect(chaîne params_connexion);

// ferme la connexion à une base de données
booléen pg_close(entier conx);

// permet de faire exécuter une requête SQL via une connexion
entier pg_query(entier conx, chaîne requête);

// donne la valeur d'un champ d'une ligne d'un résultat
entier pg_result(entier result, entier n_ligne, chaîne champ);

// donne les valeurs des champs d'1 rangée
tableau pg_fetch_row(entier result, entier rang);

// retourne le nombre de lignes du résultat
entier pg_numrows(entier result);

// retourne la dernière erreur provoqué par un appel à une fonction postgres :
texte pg_last_error()

```