

# JAVA ET ANDROID



Les données SQL distantes

# Sommaire

Chapitre 1 - GESTION DES DONNEES SQL.....	3
1.1 - Android et SQL.....	4
1.2 - Récupérer des données SQL distantes via HTTP.....	5
1.2.1 - Objectif.....	5
1.2.2 - Schéma.....	6
1.2.3 - Démarche.....	7
1.2.4 - Syntaxes.....	8
1.2.4.1 - L'API java.net.....	8
1.2.5 - Codes.....	9
1.2.5.1 - Script PHP.....	9
1.2.5.2 - Servlet Java.....	10
1.2.5.3 - Le layout : get_pays_from_web.xml.....	12
1.2.5.4 - L'activité GetPaysFromWeb.java.....	13
1.2.6 - Récupérer des données SQL via une requête paramétrée.....	15
1.2.6.1 - Objectif.....	15
1.2.6.2 - Script PHP : paysUnGetCSV.php.....	16
1.2.6.3 - Servlet Java : UnPaysEnCSV.....	17
1.2.6.4 - Layout : get_un_pays_from_web.xml.....	18
1.2.6.5 - Activité : GetUnPaysFromWeb.java.....	19
1.2.7 - Exercice : SQL distant via un servlet vers ListView.....	22
1.2.8 - Exercice : SQL distant vers CSV data.....	22
1.3 - Poster des données sur le web pour les insérer dans une BD distante.....	23
1.3.1 - Objectif.....	23
1.3.2 - Démarche.....	24
1.3.3 - Syntaxes java.net.HttpURLConnection.....	25
1.3.4 - Codes.....	27
Chapitre 2 - Annexes.....	33
2.1 - MySQL vers SQLite.....	34
2.2 - Quelques servlets.....	35
2.2.1 - LesPaysEnCSV.....	35
2.2.2 - UnPaysEnCSV.....	36
2.2.3 - PaysInsert.....	37

## **CHAPITRE 1 - GESTION DES DONNEES SQL**

## 1.1 - ANDROID ET SQL

### Rappel :

Une application Android peut gérer des données SQL de différentes façons.

Le système Android intègre en natif SQLite qui est un SGBDR léger.  
Son SQL est standard. Il gère les Foreign Keys et les transactions.  
Pour plus de détails cf le support SQLite ou la documentation officielle (<http://www.sqlite.org/>).

Une BD **SQLite** peut être partagée entre plusieurs applications; il faut pour cela créer un **ContentProvider**. Ensuite les autres applications pourront travailler sur les données via un **ContentResolver**.

Une application Android peut accéder à une **BD distante** (MySQL, Oracle, MSS, ...) via le protocole **HTTP** et des scripts PHP, JSP ou autres ou via **JDBC** (~~obsolète depuis l'API 22 - Lollipop - et impossible depuis l'API 23 - Marshmallow~~).

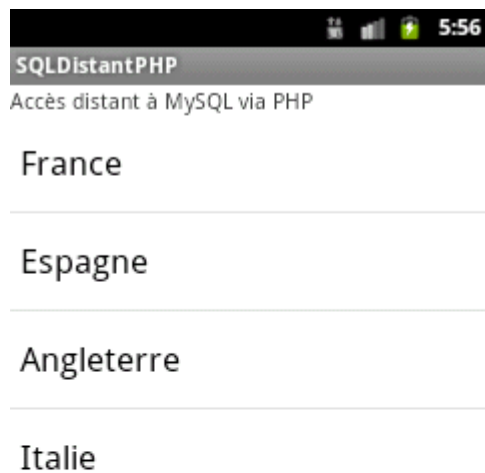
## 1.2 - RÉCUPÉRER DES DONNÉES SQL DISTANTES VIA HTTP

### 1.2.1 - Objectif

Récupérer le contenu de la table [pays] de la BD [cours] et l'afficher dans une ListView.

A exécuter **obligatoirement** dans une AsyncTask et avec l'API java.net.

Accéder à une BD distante via HTTP. La BD est distante par rapport au terminal. Pour les tests via l'émulateur il peut s'agir d'une BD gérer via « localhost » (mais l'adresse IP ne sera ni localhost ni 127.0.0.1, ce qui serait l'adresse IP du serveur HTTP du terminal Android mais l'adresse IP du Desktop que vous récupérez avec ipconfig sous Windows ou ifconfig sous Linux) ; elle est bien distante. Ou avec AndroidStudio 10.0.0.2.



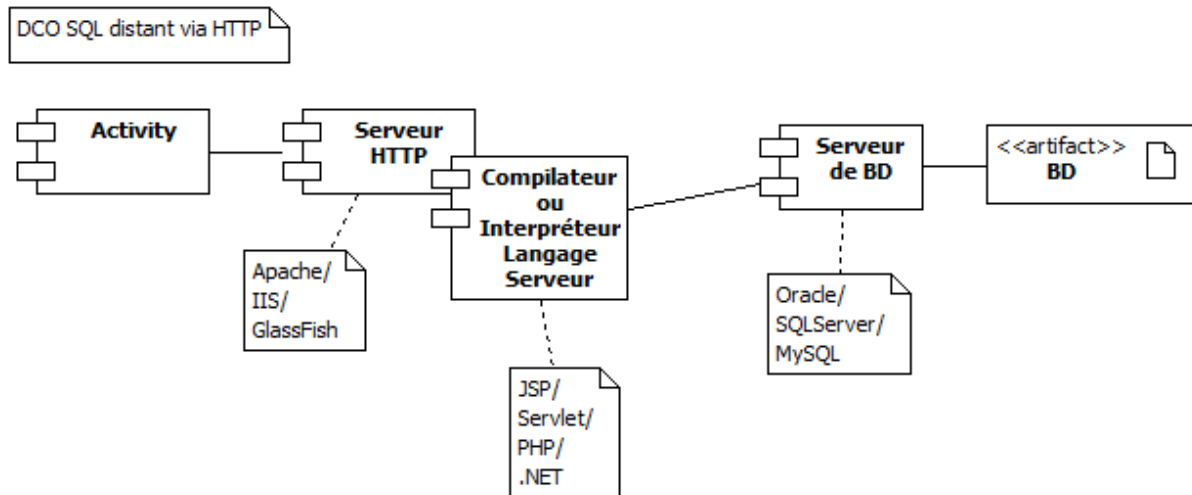
Note : en test - en cours – avec HTTP et un script PHP c'est 4 fois plus rapide que « en direct » avec JDBC (8 secondes au lieu de 32 secondes).

## 1.2.2 - Schéma

Accéder à une BD distante via HTTP.

Le serveur WEB – HTTPd - (Linux, UNIX, Windows, iOS) HTTP peut être Apache/Tomcat/GlassFish/IIS.

Le serveur de BD (Linux, UNIX, Windows, iOS) avec un SGBDR MySQL/Oracle/SQLServer/.



Rappel :

Opération CRUD	Action sur les données	Méthode HTTP
Create	Ajout	POST/PUT
Read	Aucune	GET
Update	Modification	POST
Delete	Suppression	POST/DELETE

### 1.2.3 - Démarche

Exécuter une requête HTTP de type GET (via un script PHP ou un servlet Java) et récupérer le résultat – une chaîne de caractère de type CSV - dans un InputStream.  
Traiter l'InputStream pour afficher les données dans une ListView.

Il faut passer par un thread donc une AsyncTask.

Note : la permission d'accéder à internet.

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

## **1.2.4 - Syntaxes**

### 1.2.4.1 - L'API java.net

Cf la section 1.7 du support web\_android\_java.odt.



## 1.2.5 - Codes

### 1.2.5.1 - Script PHP

Comment exécuter le code d'une ressource serveur ? Via la saisie d'une URL dans la barre d'URL de votre navigateur préféré.

La ressource serveur – de type PHP - dans le cas présent est stockée dans c:/xampp/PourSmartphones/.

Pour la tester avant de repasser à Android.

<http://localhost/PourSmartphones/paysGetCSV.php>

ou

<http://169.254.74.213/PourSmartphones/paysGetCSV.php>

```
<?php
// --- paysGetCSV.php
header("Content-Type: text/plain; charset=UTF-8");
$lsContenu = "";

try {
    $lcn = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=cours", "root", "");
    $lcn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $lcn->exec("SET NAMES 'UTF8'");

    $lrs = $lcn->prepare("SELECT * FROM pays");
    $lrs->setFetchMode(PDO::FETCH_ASSOC);
    $lrs->execute();

    while($enr = $lrs->fetch()) {
        $lsContenu .= $enr["id_pays"] . ";" . $enr["nom_pays"] . "\n";
    }
    $lcn = null;
} /// try

catch(PDOException $e) {
    $lsContenu = $e->getMessage();
} /// catch

echo $lsContenu;

?>
```

Note :

Dans un exercice à suivre vous devrez créer un ressource « dynamique » serveur de type Java (donc un servlet) qui devra rendre le même service que ce script PHP ie récupérer les pays de la table [pays] de la BD [cours].

Cf aussi :

<http://pascalbuguet.alwaysdata.net/PourSmartphones/SelectAll.php?table=produits&sortie=csv>

[http://pascalbuguet.alwaysdata.net/PourSmartphones/SelectOne.php?table=produits&colonne=id\\_produit&valeur=1&sortie=csv](http://pascalbuguet.alwaysdata.net/PourSmartphones/SelectOne.php?table=produits&colonne=id_produit&valeur=1&sortie=csv)

### 1.2.5.2 - Servlet Java

A tester avec MAJ+F6 dans NetBeans

```
package webservices;

import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import java.sql.*;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.annotation.WebServlet;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

/**
 *
 * @author pascal
 */
@WebServlet(name = "PaysGetCSV", urlPatterns = {"/PaysGetCSV"})
public class PaysGetCSV extends HttpServlet {

    /**
     * Handles the HTTP <code>GET</code> method.
     *
     * @param request servlet request
     * @param response servlet response
     * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
     * @throws IOException if an I/O error occurs
     */
    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/plain;charset=UTF-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        StringBuilder lsbContenu = new StringBuilder();

        try {
            // Connexion
            String lsURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/cours";
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            Connection lcn = DriverManager.getConnection(lsURL, "root", "");
            // Un pays
            String lsSQL = "SELECT * FROM pays";
            PreparedStatement lpst = lcn.prepareStatement(lsSQL);

            ResultSet lrs = lpst.executeQuery();

            while (lrs.next()) {
                lsbContenu.append(lrs.getString("id_pays"));
                // Separateur de champ
                lsbContenu.append(";");
                lsbContenu.append(lrs.getString("nom_pays"));
                // Separateur d'enregistrement
                lsbContenu.append("\n");
            }
            lrs.close();
            lpst.close();
            lcn.close();
        } catch (ClassNotFoundException e) {
            lsbContenu.append(e.getMessage());
        } catch (SQLException e) {
            lsbContenu.append(e.getMessage());
        }
    }
}
```

```
        }  
        out.print(lsbContenu.toString());  
    } /// doGet  
} /// servlet
```

### 1.2.5.3 - Le layout : `get_pays_from_web.xml`

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    tools:context="pb.fr.web.GetUnPaysFromWeb">

    <TextView
        android:id="@+id/textViewListePays"
        android:text="Liste des pays"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" />

</RelativeLayout>
```

#### 1.2.5.4 - L'activité `GetPaysFromWeb.java`

```
import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.os.AsyncTask;
import android.widget.TextView;

import java.net.HttpURLConnection;
import java.io.*;
import java.net.URL;

/**
 * Le contenu d'une table d'une BD stockee sur un serveur distant dans un TextView
 */
public class GetPaysFromWeb extends Activity {

    private TextView textViewListePays;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.get_pays_from_web);
        textViewListePays = (TextView) findViewById(R.id.textViewListePays);

        new TacheAsynchrone().execute();
    } // onCreate

    /**
     * AsyncTask<Params, Progress, Result>
     */
    private class TacheAsynchrone extends AsyncTask<String, Integer, String> {
        @Override
        // -----
        protected String doInBackground(String... asParametres) {
            // String... parametre : nombre variable d'arguments
            // Se deplace dans un thread d'arriere-plan
            StringBuilder lsbResultat = new StringBuilder();

            String lsURL = "";
            // 10.0.2.2 est un alias-host Android pour l'IP locale
            //lsURL = "http://10.0.2.2/RessourcesPourSmartphones/paysGetCSV.php";

            // Avec un servlet
            lsURL =
"http://176.26.10.8:8087/RessourcesPourSmartphones/PaysGetCSV";

            URL urlConnection = null;
            HttpURLConnection httpConnection = null;
            try {
                // Instanciation de HttpURLConnection avec l'objet url
                urlConnection = new URL(lsURL);
                httpConnection = (HttpURLConnection)
urlConnection.openConnection();

                // Connexion
                httpConnection.connect();

                // Le flux de la reponse
                InputStream inputStream = httpConnection.getInputStream();

                // Comme l'on recoit un flux Text ASCII
                BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(inputStream));
                String lsLigne = "";
                while ((lsLigne = br.readLine()) != null) {
```

```
        lsbResultat.append(lsLigne);
        lsbResultat.append("\n");
    }
    br.close();
    inputStream.close();

    } catch (IOException e) {
        lsbResultat.append(e.getMessage());
    } finally {
        // Deconnexion
        httpConnection.disconnect();
    }

    // Renvoie la valeur a onPostExecute
    return lsbResultat.toString();
} /// doInBackground

@Override
// -----
protected void onPostExecute(String asResultat) {
    // Synchronisation avec le thread de l'UI
    // Affiche le resultat final
    textViewListePays.setText(asResultat);
} /// onPostExecute

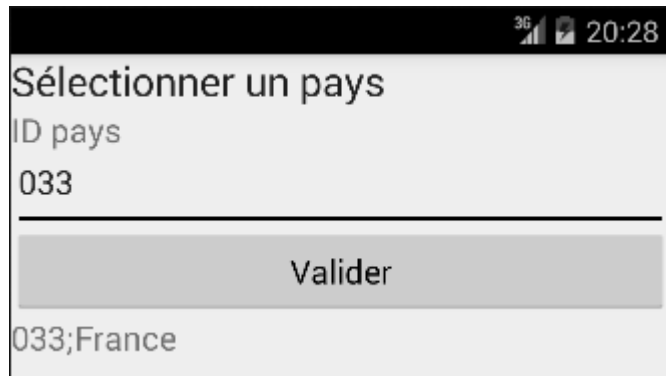
} /// TacheAsynchrone

} /// class
```

## 1.2.6 - Récupérer des données SQL via une requête paramétrée

### 1.2.6.1 - Objectif

Afficher les informations concernant un pays en fonction de l'id du pays.



### 1.2.6.2 - Script PHP : paysUnGetCSV.php

```
<?php
// --- paysUnGetCSV.php
header("Content-Type: text/plain; charset=UTF-8");
$lsContenu = "";

$idPays = filter_input(INPUT_GET, "id_pays");
if($idPays != null) {
    try {
        $lcn = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=cours", "root", "");
        $lcn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
        $lcn->exec("SET NAMES 'UTF8'");

        $lrs = $lcn->prepare("SELECT * FROM pays WHERE id_pays=?");
        $lrs->setFetchMode(PDO::FETCH_ASSOC);
        $lrs->execute(array($idPays));

        if($enr = $lrs->fetch()) {
            $lsContenu .= $enr["id_pays"] . ";" . $enr["nom_pays"] . "\n";
        }
        else {
            $lsContenu = "Introuvable";
        }
        $lcn = null;
    } /// try

    catch(PDOException $e) {
        $lsContenu = $e->getMessage();
    } /// catch
}
else {
    $lsContenu = "Introuvable";
}
echo $lsContenu;
?>
```

#### Test du script PHP

[http://localhost/RessourcesPourAndroid/paysUnGetCSV.php?id\\_pays=033](http://localhost/RessourcesPourAndroid/paysUnGetCSV.php?id_pays=033)

[http://localhost/RessourcesPourAndroid/paysUnGetCSV.php?id\\_pays=33](http://localhost/RessourcesPourAndroid/paysUnGetCSV.php?id_pays=33)



### 1.2.6.3 - Servlet Java : UnPaysEnCSV

```
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import java.sql.*;

public class UnPaysEnCSV extends HttpServlet {

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/plain;charset=UTF-8");
        response.setHeader("Access-Control-Allow-Origin", "*");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        StringBuilder lsbContenu = new StringBuilder();
        try {
            // Connexion
            String lsURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/cours";
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            Connection lcn = DriverManager.getConnection(lsURL, "root", "");
            // Un pays
            String lsSQL = "SELECT * FROM pays WHERE id_pays=?";
            PreparedStatement lpst = lcn.prepareStatement(lsSQL);
            lpst.setString(1, request.getParameter("id_pays"));
            ResultSet lrs = lpst.executeQuery();

            if (lrs.next()) {
                lsbContenu.append(lrs.getString("id_pays"));
                // Separateur de champ
                lsbContenu.append(";");
                lsbContenu.append(lrs.getString("nom_pays"));
                // Separateur d'enregistrement
                lsbContenu.append("\n");
            } else {
                lsbContenu.append("0;Introuvable");
            }
            lrs.close();
            lpst.close();
            lcn.close();
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            lsbContenu.append(e.getMessage());
        }
        out.print(lsbContenu.toString());
    } // doGet
} // class
```

#### Tests du servlet

[http://localhost:8087/PourSmartphones/UnPaysEnCSV?id\\_pays=033](http://localhost:8087/PourSmartphones/UnPaysEnCSV?id_pays=033)

[http://localhost:8087/PourSmartphones/UnPaysEnCSV?id\\_pays=99](http://localhost:8087/PourSmartphones/UnPaysEnCSV?id_pays=99)

1.2.6.4 - Layout : `get_un_pays_from_web.xml`

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical" android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge"
        android:text="Sélectionner un pays" />

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:text="ID pays" />

    <EditText
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/editTextIdPays" />

    <Button
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Valider"
        android:id="@+id/buttonSelectionUnPays" />

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:text="Message"
        android:id="@+id/textViewMessage" />

</LinearLayout>
```

**1.2.6.5 - Activité : GetUnPaysFromWeb.java**

```
package pb.fr.web;

import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.widget.*;
import android.view.View;
import android.view.View.*;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.InputStreamReader;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URL;

public class GetUnPaysFromWeb extends Activity implements OnClickListener {

    // Attribut pour les widgets
    private EditText editTextIdPays;
    private Button buttonSelectionUnPays;
    private TextView textViewMessage;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.get_un_pays_from_web);
        initInterface();
        initEvents();
        /*
        EN TESTS
        */
        editTextIdPays.setText("033");
    } // / onCreate

    private void initInterface() {
        // Liaison widget <--> Attribut
        editTextIdPays = (EditText) findViewById(R.id.editTextIdPays);
        buttonSelectionUnPays = (Button) findViewById(R.id.buttonSelectionUnPays);
        textViewMessage = (TextView) findViewById(R.id.textViewMessage);
    } // / initInterface

    private void initEvents() {
        // Liaison widget <--> Events
        buttonSelectionUnPays.setOnClickListener(this);
    } // / initEvents

    @Override
    public void onClick(View v) {
        textViewMessage.setText("");
        if (editTextIdPays.getText().toString().trim().equals("")) {
            textViewMessage.setText("Veuillez saisir un ID pays");
        } else {
            new TacheAsynchrone().execute(editTextIdPays.getText().toString());
        }
    } // / onClick

    /*
    * AsyncTask<Params, Progress, Result>
    */
}
```

```
*/
private class TacheAsynchrone extends AsyncTask<String, Integer, String> {
    @Override
    // -----
    protected String doInBackground(String... asParametres) {
        // String... parametre : nombre variable d'arguments
        // Se deplace dans un thread d'arriere-plan
        StringBuilder lsbResultat = new StringBuilder();

        // 10.0.2.2 est un alias-host Android pour l'IP locale
        //String lsURL =
        "http://10.57.222.153:8087/PourSmartphones/UnPaysEnCSV?id_pays=" +
        asParametres[0];
        String lsURL = "http://10.0.2.2:8087/PourSmartphones/UnPaysEnCSV?
        id_pays=" + asParametres[0];

        URL urlConnection = null;
        HttpURLConnection httpConnection = null;
        try {
            // Instanciation de HttpURLConnection avec l'objet url
            urlConnection = new URL(lsURL);
            httpConnection = (HttpURLConnection)
            urlConnection.openConnection();
            // Envoi avec la methode get ou post
            httpConnection.setRequestMethod("GET");

            // Autorise l'envoi de donnees
            httpConnection.setDoInput(true);

            // Connexion
            httpConnection.connect();

            // Le flux de la reponse
            InputStream inputStream = httpConnection.getInputStream();

            // Comme l'on recoit un flux Text ASCII
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
            InputStreamReader(inputStream));
            String lsLigne = "";
            while ((lsLigne = br.readLine()) != null) {
                lsbResultat.append(lsLigne);
                lsbResultat.append("\n");
            }
            br.close();
            inputStream.close();

        } catch (IOException e) {
            lsbResultat.append(e.getMessage());
        } finally {
            // Deconnexion
            httpConnection.disconnect();
        }

        // Renvoie la valeur a onPostExecute
        return lsbResultat.toString();
    } // doInBackground

    @Override
    // -----
    protected void onPostExecute(String asResultat) {
        // Synchronisation avec le thread de l'UI
        // Affiche le resultat final
        textViewMessage.setText(asResultat);
    } // onPostExecute
} // TacheAsynchrone
} // class
```

### 1.2.7 - Exercice : SQL distant via un servlet vers ListView

La même chose mais via JSP-Tomcat.



### 1.2.8 - Exercice : SQL distant vers CSV data

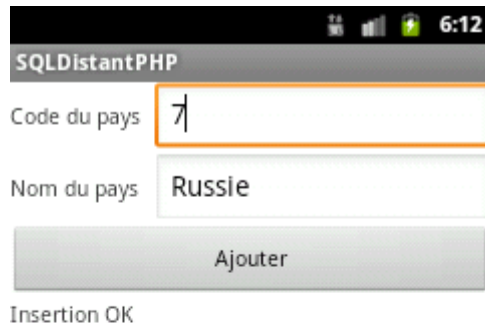
Transférer des données SQL d'un serveur distant (par exemple la table [villes]) dans un fichier CSV stocké dans /data/data/nom.du.package/files/.

Variante : vers une table d'une BD SQLite.

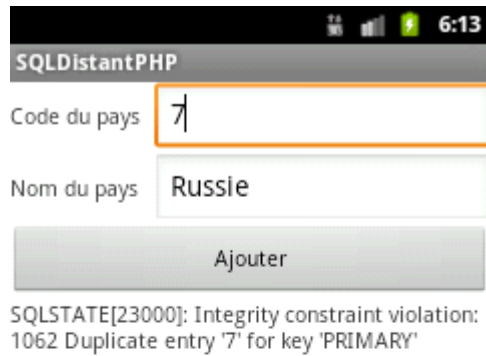
## 1.3 - POSTER DES DONNÉES SUR LE WEB POUR LES INSÉRER DANS UNE BD DISTANTE

### 1.3.1 - Objectif

Ajouter des données dans une table MySQL distante via PHP.



The screenshot shows the SQLDistantPHP application interface. At the top, the status bar displays the time as 6:12. The app title 'SQLDistantPHP' is visible. Below it, there are two input fields: 'Code du pays' with the value '7' and 'Nom du pays' with the value 'Russie'. An 'Ajouter' button is positioned below these fields. At the bottom of the screen, a message reads 'Insertion OK'.



The screenshot shows the same SQLDistantPHP application interface, but with an error message. The status bar displays the time as 6:13. The input fields for 'Code du pays' (7) and 'Nom du pays' (Russie) are still present, along with the 'Ajouter' button. Below the button, an error message is displayed: 'SQLSTATE[23000]: Integrity constraint violation: 1062 Duplicate entry '7' for key 'PRIMARY''.

### **1.3.2 - Démarche**

Création d'un script serveur (ici du PHP) pour insérer des données dans la BD.

Création d'un layout pour saisir les données.

Création d'une activité.

Codage de l'activité avec une requête POST. Cette requête transmet obligatoirement des des données.

**Note : à passer via une AsyncTask.**

### 1.3.3 - Syntaxes java.net.HttpURLConnection

Certains éléments de syntaxe – connexion, déconnexion, - ont déjà été vus (cf cf section 1.7 du support web\_android\_java.odt).

Exécution avec la méthode POST

```
httpConnection.setRequestMethod("POST");
```

Autorise l'envoi de données

```
httpConnection.setDoOutput(true);
```

Connexion

```
httpConnection.connect();
```

Exécution de la requête POST

```
OutputStreamWriter osw = new OutputStreamWriter(httpConnection.getOutputStream());
```

```
osw.write("paramètre1=valeur1&paramètre2=valeur2");
```

```
osw.flush();
```

```
osw.close();
```



### Le flux de la réponse

```
InputStream inputStream = httpConnection.getInputStream();
```

### Puisque l'on reçoit un flux Text ASCII

```
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(inputStream));
String lsLigne = "";
while ((lsLigne = br.readLine()) != null) {
    lsbResultat.append(lsLigne);
    lsbResultat.append("\n");
}
```

### Le code retour de la réponse (200, 404, 500, ...)

```
int httpConnection.getResponseCode();
```

### Le message de la réponse (OK, Introuvable, Erreur interne, ...)

```
String httpConnection.getResponseMessage();
```

### 1.3.4 - Codes

#### La procédure stockée MySQL

```
DELIMITER $$

DROP PROCEDURE IF EXISTS paysInsert $$

CREATE PROCEDURE paysInsert(asIdPays VARCHAR(5), asNomPays VARCHAR(50))
BEGIN
    INSERT INTO pays(id_pays, nom_pays) VALUES(asIdPays, asNomPays);
END $$

DELIMITER ;
```

```
<?php
// --- paysPostInsert.php
header("Content-Type: text/html; charset=UTF-8");
$lsContenu = "";

$lsIdPays = filter_input(INPUT_POST, "id_pays");
$lsNomPays = filter_input(INPUT_POST, "nom_pays");

if ($lsIdPays == null || $lsNomPays == null) {
    $lsContenu = "Toutes les saisies sont obligatoires";
} else {
    try {
        $lcn = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=cours", "root", "");
        $lcn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
        $lcn->setAttribute(PDO::ATTR_AUTOCOMMIT, FALSE);
        $lcn->exec("SET NAMES 'UTF8'");

        $lsSQL = "CALL paysInsert(?,?)";
        //$lsSQL = "INSERT INTO pays(id_pays, nom_pays) VALUES(?,?)";
        $lcmd = $lcn->prepare($lsSQL);
        $lcmd->bindParam(1, $lsIdPays, PDO::PARAM_STR);
        $lcmd->bindParam(2, $lsNomPays, PDO::PARAM_STR);

        $lcn->beginTransaction();
        $lcmd->execute();
        $lcn->commit();

        $lcn = null;
        $lsContenu = "Insertion OK";
    } /// try
    catch (PDOException $e) {
        $lcn->rollback();
        $lsContenu = $e->getMessage();
    } /// catch
}

echo $lsContenu;
?>
```

<http://localhost/RessourcesPourSmartphones/paysPostInsertTest.html>

ou

<http://169.254.74.213:80/RessourcesPourSmartphones/paysPostInsertTest.html>

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <title>PaysPostInsertTest.html</title>
  </head>

  <body>

    <h3>Nouveau pays</h3>

    <form action="paysPostInsert.php" method="POST">
      <label>ID pays</label>
      <input type="text" name="id_pays" value="031" />
      <label>Nom pays</label>
      <input type="text" name="nom_pays" value="Roumanie" />
      <input type="submit" />
    </form>

  </body>
</html>
```

**Le layout : sql\_distant\_post.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical" >

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >

        <TextView
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="30"
            android:text="Code du pays" />

        <EditText
            android:id="@+id/editTextIDpays"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="70"
            android:ems="10"
            android:text="46"
            android:inputType="number">
            <requestFocus />
        </EditText>
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >

        <TextView
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="30"
            android:text="Nom du pays" />

        <EditText
            android:id="@+id/editTextNomPays"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="70"
            android:ems="10"
            android:text="Russie" />
    </LinearLayout>

    <Button
        android:id="@+id/buttonAjouter"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Ajouter" />

    <TextView
        android:id="@+id/textViewMessage"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Message" />

</LinearLayout>
```

**L'activité (utilisation de la bibliothèque java.net)**

```
package pb.fr.web;

import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.widget.*;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.InputStreamReader;
import java.io.OutputStream;
import java.io.OutputStreamWriter;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URL;

/**
 *
 */
public class Post2Web extends Activity implements OnClickListener {

    // Attribut pour les widgets
    private TextView textViewMessage;
    private EditText editTextNomPays;
    private Button boutonAjouterPays;
    private EditText editTextCodePays;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.post_2_web);
        initInterface();
        initEvents();

        /*
        EN TESTS
        */
        editTextCodePays.setText("99999");
        editTextNomPays.setText("Neuf");

    } // / onCreate

    /**
     *
     */
    private void initInterface() {

        // Liaison widget <--> Attribut
        textViewMessage = (TextView) findViewById(R.id.textViewMessage);
        editTextNomPays = (EditText) findViewById(R.id.editTextNomPays);
        boutonAjouterPays = (Button) findViewById(R.id.boutonAjouterPays);
        editTextCodePays = (EditText) findViewById(R.id.editTextCodePays);

    } // / initInterface

    private void initEvents() {

        // Liaison widget <--> Events
        boutonAjouterPays.setOnClickListener(this);

    }

}
```

```
} // / initEvents

@Override
public void onClick(View v) {

    String lsCodePays = editTextCodePays.getText().toString();
    String lsNomPays = editTextNomPays.getText().toString();

    new TacheAsynchrone().execute(lsCodePays, lsNomPays);
} // / onClick

/*
 * AsyncTask<Params, Progress, Result>
 */
private class TacheAsynchrone extends AsyncTask<String, Integer, String> {
    @Override
    // -----
    protected String doInBackground(String... asParametres) {
        // String... parametre : nombre variable d'arguments
        // Se deplace dans un thread d'arriere-plan

        String lsCodePays = asParametres[0];
        String lsNomPays = asParametres[1];

        StringBuilder lsbResultat = new StringBuilder();

        // 10.0.2.2 est un alias-host Android pour l'IP locale
        String lsURL =
"http://10.0.2.2/RessourcesPourAndroid/paysPostInsert.php";
        //String lsURL =
"http://192.168.122.1:80/RessourcesPourAndroid/paysPostInsert.php";
        //String lsURL =
"http://10.57.222.153:80/RessourcesPourAndroid/paysPostInsert.php";

        URL urlConnection = null;
        HttpURLConnection httpConnection = null;
        try {
            // Instanciation de HttpURLConnection avec l'objet url
            urlConnection = new URL(lsURL);
            httpConnection = (HttpURLConnection)
urlConnection.openConnection();
            // Execution avec la methode get ou post
            httpConnection.setRequestMethod("POST");

            // Autorise l'envoi de donnees
            httpConnection.setDoOutput(true);

            // Connexion
            httpConnection.connect();

            // Execution de la requete POST
            OutputStreamWriter writer = new
OutputStreamWriter(httpConnection.getOutputStream());

            writer.write("id_pays=" + lsCodePays + "&nom_pays=" + lsNomPays);
            writer.flush();

            // Le flux de la reponse
            InputStream inputStream = httpConnection.getInputStream();

            // Comme l'on recoit un flux Text ASCII
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(inputStream));
            String lsLigne = "";
            while ((lsLigne = br.readLine()) != null) {
                lsbResultat.append(lsLigne);
                lsbResultat.append("\n");
            }
        }
    }
}
```

```
        int liCodeReponse = httpConnection.getResponseCode();
        String lsMessageReponse = httpConnection.getResponseMessage();

        lsbResultat.append("Code réponse : ");
        lsbResultat.append(Integer.toString(liCodeReponse));
        lsbResultat.append("\nCode réponse : ");
        lsbResultat.append(lsMessageReponse);

    } catch (IOException e) {
        lsbResultat.append("IOException : " + e.getMessage());
    } finally {
        // Deconnexion
        httpConnection.disconnect();
    }

    // Renvoie la valeur a onPostExecute
    return lsbResultat.toString();
} /// doInBackground

@Override
// -----
protected void onPostExecute(String asResultat) {
    // Synchronisation avec le thread de l'UI
    // Affiche le resultat final
    textViewMessage.setText(asResultat);
} /// onPostExecute

} /// TacheAsynchrone

} // / class
```

## **CHAPITRE 2 - ANNEXES**

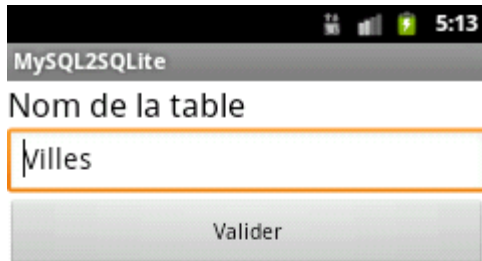


## 2.1 - MySQL VERS SQLITE

### Objectif :

Pour l'instant, transférer les données de la table [Villes] de la BD MySQL [cours] vers la table [Villes] de la BD SQLite [cours.db] via un ContentResolver.

Dans un deuxième temps il sera possible de songer à faire un transfert paramétré (table, colonnes, where) et puis programmé (tous les soirs ...).



The screenshot shows an Android application window with a black title bar containing status icons and the time 5:13. The app's title bar is grey and says 'MySQL2SQLite'. Below the title bar, the text 'Nom de la table' is displayed. Underneath is a white text input field with an orange border containing the text 'Villes'. Below the input field is a grey button with the text 'Valider'.

Message

## 2.2 - QUELQUES SERVLETS

### 2.2.1 - LesPaysEnCSV

```
package fr.pb.servicesweb;

import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import java.sql.*;

public class LesPaysEnCSV extends HttpServlet {

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        StringBuilder lsbContenu = new StringBuilder();
        response.setContentType("text/plain;charset=UTF-8");
        response.setHeader("Access-Control-Allow-Origin", "*");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        try {
            // Connexion
            String lsURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/cours";
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            Connection lcn = DriverManager.getConnection(lsURL, "root", "");

            // Les pays
            String lsSQL = "SELECT * FROM pays ORDER BY nom_pays";

            PreparedStatement lpst = lcn.prepareStatement(lsSQL);
            ResultSet lrs = lpst.executeQuery();

            while (lrs.next()) {
                lsbContenu.append(lrs.getString("id_pays"));
                // Separateur de champ
                lsbContenu.append(";");
                lsbContenu.append(lrs.getString("nom_pays"));
                // Separateur d'enregistrement
                lsbContenu.append("\n");
            }
            lrs.close();
            lpst.close();
            lcn.close();
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            lsbContenu.append(e.getMessage());
        }
        out.print(lsbContenu.toString());
    } // doGet

} // class
```

**2.2.2 - UnPaysEnCSV**

```
package fr.pb.servicesweb;

import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import java.sql.*;

public class UnPaysEnCSV extends HttpServlet {

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        StringBuilder lsbContenu = new StringBuilder();
        response.setContentType("text/plain;charset=UTF-8");
        response.setHeader("Access-Control-Allow-Origin", "*");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        try {
            // Connexion
            String lsURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/cours";
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            Connection lcn = DriverManager.getConnection(lsURL, "root", "");

            // Un pays
            String lsSQL = "SELECT * FROM pays WHERE id_pays=?";

            PreparedStatement lpst = lcn.prepareStatement(lsSQL);
            lpst.setString(1, request.getParameter("id_pays"));
            ResultSet lrs = lpst.executeQuery();

            if (lrs.next()) {
                lsbContenu.append(lrs.getString("id_pays"));
                // Separateur de champ
                lsbContenu.append(";");
                lsbContenu.append(lrs.getString("nom_pays"));
                // Separateur d'enregistrement
                lsbContenu.append("\n");
            } else {
                lsbContenu.append("0; Introuvable");
            }

            lrs.close();
            lpst.close();
            lcn.close();
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            lsbContenu.append(e.getMessage());
        }

        out.print(lsbContenu.toString());
    } // doGet

} // class
```

### 2.2.3 - PaysInsert

```
package fr.pb.servicesweb;

import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.SQLException;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

public class PaysInsert extends HttpServlet {

    @Override
    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response)
        throws ServletException, IOException {

        StringBuilder lsbContenu = new StringBuilder();
        response.setContentType("text/plain;charset=UTF-8");
        response.setHeader("Access-Control-Allow-Origin", "*");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        String lsIdPays = request.getParameter("id_pays");
        String lsNomPays = request.getParameter("nom_pays");

        try {
            // Connexion
            String lsURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/cours";
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            Connection lcn = DriverManager.getConnection(lsURL, "root", "");

            // InsertPays
            String lsSQL = "INSERT INTO pays(id_pays, nom_pays) VALUES(?,?)";

            PreparedStatement lpst = lcn.prepareStatement(lsSQL);
            lpst.setString(1, lsIdPays);
            lpst.setString(2, lsNomPays);
            int liAffecte = lpst.executeUpdate();
            lsbContenu.append("Affecté : ");
            lsbContenu.append(Integer.toString(liAffecte));

            lpst.close();
            lcn.close();
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            lsbContenu.append(e.getMessage());
        }

        out.print(lsbContenu.toString());
    } // doPost

} // class
```