## Formation Web avancé - 2015



## 2. Les bases de PHP

Guillaume Kulakowski

Expert technique en solutions Open-source (CGI)

# Agenda

- 1. Présentation du langage
- 2. Installation & configuration
- 3. Syntaxe
- 4. TD n°1
- 5. TP n°1
- 6. Programmation Orientée Objet (POO)
- 7. Normes & PSR
- 8. Les outils pour travailler avec PHP
- 9. TP n°2

# 1 - Présentation du langage

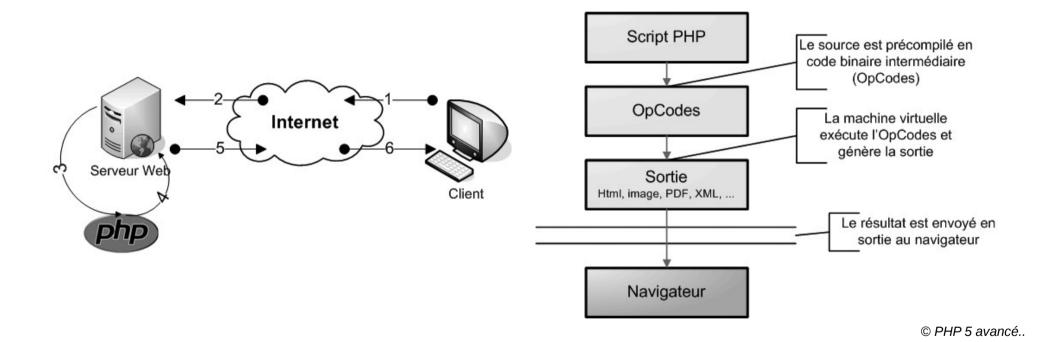
- Les fondamentaux
- Le fonctionnement
- L'histoire
- PHP 6



## PHP en quelques mots

- Un langage Open Source : la Licence PHP est approuvée par la FSF mais pas GPL compatible , pas de frais de licence,
- Exécution via « byte code » recréé à chaque exécution (sauf si cache OPCode) pas de compilation,
- Langage à la prise en main rapide,
- Langage extensible (PECL, PEAR, PEAR2, Composer),
- Langage pour :
  - Applications serveur (sites web),
  - · Scripts,
  - Web services,
  - Applications graphiques (php GTK, mais à déconseiller!),
- Langage à typage faible mais typable (de + en + typable avec PHP 7),
- Performant et fiable n'en déplaise à ses détracteurs. Le problème de php est d'être trop simple et de permettre à des personnes incompétentes de distribuer du code à la qualité / sécurité discutable !

## Fonctionnement de PHP



Web avancé - Les bases de PHP 5 / 65

### L'histoire de PHP 1/3

#### • La genèse de PHP :

- Créé en 1994 par Rasmus Lerdorf,
- Bibliothèque en Perl,
- Connaitre la consultation du CV de l'auteur,
- Personnal Home Page Tools.

#### PHP/FI 1.0 :

- Personal Home Page / Form Interpreter,
- Libération du code en 1995,
- Migration de Perl en C,
- 1997: 1% des noms de domaines.

#### PHP/FI 2.0 :

Novembre 1997.

### L'histoire de PHP 2/3

#### • PHP 3.0:

- Libération en 1998,
- Refonte de PHP/FI plus qu'une suite,
- Refonte qui fait suite au développement d'une application eCommerce qui rencontrait des problèmes de performances,
- Par Andi Gustman et Zeev Suraski (fondateurs de Zend),
- Première vraie version suffisamment stable pour la production,
- Rasmus rejoint PHP qui devient donc la suite de PHP/FI,
- PHP: Hypertext Preprocess,
- Ajout du support des extensions,
- 10 % du parc serveur.

## L'histoire de PHP 3/3

#### • PHP 4.0:

- Libération en 2000,
- Réécriture totale du moteur pour améliorer les performances,
- Naissance du Zend Engine :
  - Analyseur syntaxique,
  - Procède en deux étapes : analyse puis exécution.

#### • PHP 5.0:

- Libération en 2004,
- Simplification & professionnalisation,
- Zend Engine II avec intégration complète de la POO,
- · Refonte du moteur XML,
- SQLite,
- PDO.

## PHP 6, un rendez-vous manqué

- Support de l'unicode,
- Besoin de refondre toutes les extensions,
- Divergence forte entre la branche 5 et 6 (trunk) : les améliorations apportées à la branche de développement de php 5.3 pas toutes mergées dans PHP 6,
- Division des équipes et des forces en présence,
- Décision en 2010 d'arrêter le développement de PHP 6 :
  - Le trunk devient branche php6 (PHP était encore sous SVN à l'époque),
  - Branche php5.3 devient trunk.

# L'après PHP 6, PHP 5.3+

#### • PHP 5.3:

- Support des espaces de nom,
- Phar,
- Closure,
- GC.

#### • PHP 5.4:

- Trait,
- Serveur HTTP.

#### • PHP 5.5:

- Libération de Zend OPCache,
- Support mysql obsolète préférer mysqlnd ou mysqi.

#### • PHP 5.6:

Nouveau debogguer.

# L'après PHP 6, PHP 7

#### PHP next a.k.a PHP 7:

- Amélioration des performances (x2).
- Conversion d'un grand nombre de « fatal errors » en « Exceptions ».
- Typage des retours.
- Support des scalaires dans les déclarations.
- Classes anonymes.

# 2 - Installation & configuration

- LAMP
- WAMP
- MAMP



## Sous Linux

- Plusieurs serveurs Web peuvent exécuter du PHP :
  - · Apache,
  - LightHTTP,
  - Nginx,
  - PHP.
  - Etc...
- Plusieurs versions de php :
  - mod\_php pour apache,
  - php\_cgi,
  - php\_fcgi,
  - php\_fpm.
- Compatible avec plusieurs SGBD :
  - MySQL / Maria,
  - SQLite,
  - PostgreSQL,
  - Oracle,
  - Etc...
- Via le gestionnaire de paquets (yum, apt, etc...).

### Sous Windows

- Pour le DEV et uniquement pour le DEV!
  - WAMP,
  - EasyPHP,
  - XAMPP,
  - Etc...
- Pour la production :
  - Utiliser un serveur Linux si possible...
  - Sinon, installation / configuration à la main.

### Sous Mac

- Pour le DEV et uniquement pour le DEV!
  - MAMP.
- Pour la production :
  - Utiliser un serveur Linux si possible...
  - Sinon, installation / configuration à la main.

# En développement

Configurer PHP pour afficher les erreurs :

```
display_errors = On
display_startup_errors = On
error_reporting = E_ALL
html_errors = On
```

Activer et user et abuser d'Xdebug :

```
xdebug.default_enable = 1
xdebug.max_nesting_level = 200
```

# 3 – Syntaxe

- Les bases
- PHP au sein d'HTML
- Hello World
- Commentaires
- Variables



#### Les bases

- Fichier .php (.php4 ou .php5 possible),
- Commence par <?php (Syntaxe <% et <? à proscrire),</li>
- Se termine par ?> ou par rien si en fin de fichier,
- Ouverture / fermeture à répétition possibles, conjointement à HTML par exemple,
- «; » après chaque instruction,
- Si erreur de syntaxe : « Parse error ».
- S'exécute en ligne de commande ou à travers le navigateur (http://localhost).

# La syntaxe dans HTML

```
<html>
<head>
   <title><?php echo 'Titre'; ?></title>
</head>
<body>
   <h1>Titre niveau 1</h1>
   <?php
   echo "ceci est du code PHP";
   echo 'Là aussi !';
   ?>
</body>
</html>
```

### Hello world

```
<?php
// forme la plus simple, recommandée
echo 'Hello World';
?>
<?php
echo 'Hello ', 'World';
?>
<?='Hello World';
<?php echo 'Hello World'; echo 'Comment allez-</pre>
vous ?'; echo 'Il fait beau non ?' ?>
```

#### Les commentaires

```
    « // » ou « # » (déprécié)

// Commentaire sur une ligne
• « /* */ »
/* Commentaire
Sur plusieurs lignes
*/
/**
 * Commentaire multi lignes avec phpDoc
 *
 * @param $username String: username.
 * @return bool
 */
```

#### Les variables

Correct	Incorrect	<b>Explications</b>
<pre>\$variable1</pre>	\$Variable 1	Contient des espaces
\$variable	variable	Une variable commence toujours par \$
<pre>\$variable_double</pre>	<pre>\$variable-double</pre>	Le signe - est interdit
<pre>\$variable_email</pre>	<pre>\$test@yahoo.fr</pre>	Les caractères @ et . sont interdits.
\$test2	\$2test	Une variable ne commence pas par un chiffre.

```
<?php
$variableFirst = 'Ma première variable, je suis sensible
à la casse & je ne suis pas typée ! Ma portée est
locale !';</pre>
```

### Jouer avec les variables

- Une variable est par défaut locale sauf si :
  - \$GLOBALS['maVariable']
  - global \$maVariable
- On peut tester si une variable est définie avec isset() et détruire avec unset():

```
$toTest = 'maVariable';
if (isset($$toTest) === true) {
    unset($maVariable);
}
```

#### Les constantes

• PHP possède de vraies constantes :

```
define('MA_CONSTANTE', 'En générale les
constantes sont toutes en majustcule avec des
« _ »');
```

• On peut tester la définition d'une constante :

```
if (!defined('ROOT_PATH') {
    define('ROOT_PATH, dirname(__FILE__));
}
```

### Les tableaux

• Peut être défini via array():

```
$myArray = array(1, 2, 3, 4, 5);
$mySugarArray = [1, 2, 3, 4, 5];
```

• Même fonction pour les tableaux et les tableaux associatifs :

```
array('nom' => 'Kulakowski', 'prenom' => 'Guillaume');
```

• Peut-être initié puis affecté au besoin :

```
$myArray = array();
$myArray[] = 'Guillaume';
$myArray['prenom'] = 'Guillaume';
```

Peuvent-être manipulés avec tout un tas de fonctions.

# Les opérateurs d'affectation, d'arithmétiques et de concaténations

Opérateur	Opération	Exemple
=	Affectation	\$i = 1
+	Addition	echo \$a + \$b
-	Soustraction	echo \$a - \$b
*	Multiplication	echo \$a * \$b
/	Division	echo \$a / \$b
%		echo \$a % \$b
++	Incrémentation	\$i++ ou ++\$i
	Décrémentation	\$i ou\$i
X=	Opération puis affectation	\$a = 10 ; \$a *= 5 ; // 50
	Concaténation	echo 'Ici' . ' et' . ' là' ;
.=	Concaténation et assignation	\$a = 'Ici'; \$a .= ' et'; \$a .= ' là';

# Les opérateurs de comparaison

Opérateur	Opération	Exemple
==	Égal à	if (\$i == 1)
<	Inférieur à	if (\$i < 1)
>	Supérieur à	if (\$i > 1)
<=	Inférieur ou égal à	if (\$i <= 1)
>=	Supérieur ou égal à	if (\$i >= 1)
!=	Différent de	if (\$i != 1)
===	Égal à en type et valeur	\$a = 10 ; \$b = '10';
!==	Différent de en type ou en valeur	\$a == \$b ; // true \$a === \$b ; // false

# Les opérateurs logiques

Opérateur	Opération	Exemple
!	Négation	!\$a
&&	« Et » logique	if ((\$a == \$b) && (\$c == \$d))
	« Ou » logique	if ((\$a == \$b)    (\$c == \$d))
AND	« Et » logique	if ((\$a == \$b) AND (\$c == \$d))
OR	« Ou » logique	if ((\$a == \$b) OR (\$c == \$d))
XOR	« Ou » exclusif	if ((\$a == \$b) XOR (\$c == \$d))

### Les conditions

```
<?php
if ($a > $b) {
    echo "a est plus grand que b";
} elseif ($a == $b) {
    echo "a est égal à b";
} else {
    echo "a est plus petit que b";
}
```

## Switch

```
switch ($i) {
    case 0:
        echo "i égal 0";
        break;
    case 1:
        echo "i égal 1";
        break;
    case 2:
        echo "i égal 2";
        break;
```

## Syntaxe alternative

 Syntaxe utilisée conjointement au HTML (if, while, for, foreach et switch):

```
<?php if ($a == 5): ?>
A égal 5
<?php endif; ?>
```

Syntaxe rapide

```
$action = (empty($_POST['action'])) ? 'default' :
$_POST['action'];
```

## Les boucles

```
\$arr = array(1, 2, 3, 4);
foreach ($arr as &$value) {
    $value = $value * 2;
for ($i = 1; $i <= 10; $i++) {
    echo $i;
$i = 1;
while ($i <= 10):
   echo $i;
   $i++;
Endwhile;
$i = 0;
do {
    echo $i;
} while ($i > 0);
```

# 4 - TD n°1

Voir « TD n°1.zip »

Hello World



### TD n°1: Hello World

- Créez un répertoire « public\_html » dans votre répertoire utilisateur. Ce répertoire, aussi représenté par ~/public\_html, sera votre <u>racine apache</u>.
- Décompressez « TD n°1.zip » dedans.
- Rendez-vous à l'adresse http://localhost/~user/TD.
- Si tout ce passe bien vous devriez voir un « Hello world » de trois façons différentes :
  - Procédurale,
  - Fontionnelle,
  - Objet.

# 5 - TP n°1

Voir « TP n°1.zip »

- Acronyme
- Conjecture de Syracuse
- Lecture de fichier



### TP n°1: Les bases

- Décompressez « TP n°1.zip » dans votre racine apache.
- Rendez-vous à l'adresse http://localhost/~user/TP\_1
- Laissez-vous guider par ce qui s'affiche dans le index.php.

### 6 - POO

- Classes
- Héritage
- Design Pattern
- PDO



#### Les classes

```
<?php
class SimpleClass
    // déclaration d'une propriété
    public $var = 'une valeur par défaut';
    // Déclaration d'une constante de classe
    const CONSTANT = 'valeur constante';
    // déclaration des méthodes
    public function displayVar() {
        echo $this->var;
```

#### Création d'une instance

```
<?php
$instance = new SimpleClass();

// Ceci peut également être réalisé avec une variable :
$className = 'Foo';
$instance = new $className(); // Foo()

?>
```

#### Héritage

• Comme tout langage objet, PHP permet l'héritage, l'implémentation d'interface, etc...

```
<?php
class ExtendClass extends SimpleClass
{
    // Redéfinition de la méthode parente function displayVar()
    {
        echo "Classe étendue\n";
        parent::displayVar();
    }
}
$extended = new ExtendClass();
$extended->displayVar();
```

#### Constructeur et destructeur

• L'approche objet de php permet les \_\_construct() et \_\_destruct() :

```
<?php
class BaseClass {
    function __construct() {
        print "In BaseClass constructor\n";
class SubClass extends BaseClass {
    function __construct() {
        parent::__construct();
        print "In SubClass constructor\n";
```

#### Typage

• Il est possible de typer la signature d'une fonction ou d'une méthode :

```
<?php
// Un exemple de classe
class MaClasse {
    public $var = 'Bonjour le monde!';
/**
* Fonction de test
* Le premier paramètre doit être un objet de type MaClasse
*/
function maFonction(MaClasse $foo) {
    echo $foo->var;
$maclasse = new MaClasse;
maFonction($maclasse);
```

#### Autoloading

- Introduit par PHP 5,
- Permet le chargement dynamique de fichier à partir du nom de la classe.

```
<?php
function __autoload($class_name) {
    include classes/$class_name . '.php';
}
$obj = new MaClasse1();
$obj2 = new MaClasse2();</pre>
```

#### Design pattern: Singleton

```
<?php
class Singleton {
   private static $_instance;
    * Empêche la création externe d'instances.
   private function __construct () {}
    * Empêche la copie externe de l'instance.
   private function __clone () {}
    * Renvoi de l'instance et initialisation si nécessaire.
    */
   public static function getInstance () {
       if (!(self::$_instance instanceof self))
           self::$_instance = new self();
       return self::$_instance;
    * Méthodes dites métier
   public function uneAction () {}
// Utilisation
Singleton::getInstance()->uneAction();
```

#### Design pattern : Factory

• La méthode Factory vise donc à instancier des objets selon certains arguments, en dissimulant les détails de cette instanciation.

#### **PDO**

- PHP Data Objects est une couche d'abstraction aux bases de données.
- Compatible avec plusieurs SGBD via des drivers : http://fr2.php.net/manual/en/pdo.drivers.php

```
<?php

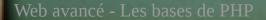
// Connexion à la BDD
$connection = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbName, $dbUser, $dbPwd);

// On va chercher tous les membres de la table qu'on trie par ordre croissant
$results = $connexion->query("SELECT membre
    FROM membres
    ORDER BY membre ASC");
$resultats->setFetchMode(PDO::FETCH_OBJ);

// On récupère la liste des membres
while( $ligne = $resultats->fetch() )
{
        echo 'Utilisateur : '.$ligne->membre.'<br />';
}
$resultats->closeCursor(); // on ferme le curseur des résultats
```

### 7 - Normes et PSR

- PSR-0
- PSR-1
- PSR-2
- PSR-3, 4 & next...



#### Introduction

- PHP est un langage anarchique car il utilise plusieurs conventions :
  - Underslashed: file\_get\_contents(),
  - Tout attaché: strtolower(),
  - Camel case : DateTime::setISODate().
- PHP est permissif,
- Bref, nous avons besoin de norme!
- Les PSR permettent l'interopérabilité entre les framework.
- Plus d'infos : http://www.php-fig.org/

#### **PSR-O**

- Les classes et les espaces de noms entièrement qualifiés doivent disposer de la structure suivante \<Nom du Vendor>\(<Espace de noms>\)\*<Nom de la Classe>.
- Chaque espace de noms doit avoir un espace de noms racine. ("Nom du Vendor").
- Chaque espace de noms peut avoir autant de sous-espaces de noms qu'il le souhaite.
- Chaque séparateur d'un espace de noms est converti en DIRECTORY\_SEPARATOR lors du chargement à partir du système de fichiers.
- Chaque "\_" dans le nom d'une CLASSE est converti en DIRECTORY\_SEPARATOR. Le caractère "\_" n'a pas de signification particulière dans un espace de noms.
- Les classes et espaces de noms complètement qualifiés sont suffixés avec ".php" lors du chargement à partir du système de fichiers.
- Les caractères alphabétiques dans les noms de vendors, espaces de noms et noms de classes peuvent contenir n'importe quelle combinaison de minuscules et de majuscules.

http://www.php-fig.org/psr/psr-0/

#### PSR-1 (La norme de codage de base)

- Les fichiers DOIVENT utiliser seulement les tags <?php et <?=.
- Les fichiers de code PHP DOIVENT être encodés uniquement en UTF-8 sans BOM.
- Les fichiers DEVRAIENT soit déclarer des symboles (classes, fonctions, constantes, etc.) soit causer des effets secondaires (par exemple, générer des sorties, modifier paramètres .ini), mais NE DOIVENT PAS faire les deux.
- Les espaces de noms et les classes DOIVENT suivre PSR-0.
- Les noms des classes DOIVENT être déclarés comme StudlyCaps.
- Les constantes de classe DOIVENT être déclarées en majuscules avec un soustiret en séparateurs.
- Les noms des méthodes DOIVENT être déclarés comme camelCase.

http://www.php-fig.org/psr/psr-1/

# PSR-2 (Guide pour le style d'écriture de code)

- Le code DOIT suivre les PSR-1.
- Le code DOIT utiliser 4 espaces pour l'indentation et aucune tabulation.
- Il NE DOIT PAS exister une limite stricte sur la longueur de la ligne, la limite acceptable DOIT être de 120 caractères; les lignes DEVRAIENT comprendre 80 caractères ou moins.
- Il DOIT y avoir une ligne vide après la déclaration de l'espace de noms, et il DOIT y avoir une ligne vide après le bloc de déclarations use.
- L'ouverture des accolades pour les classes DOIT figurer sur la ligne suivante, les accolades de fermeture DOIVENT figurer sur la ligne suivante après le corps de la classe.
- L'ouverture des accolades pour les méthodes DOIT figurer sur la ligne suivante, les accolades de fermeture DOIVENT figurer sur la ligne suivante après le corps de la méthode.
- La visibilité DOIT être déclarée sur toutes les propriétés et méthodes; abstraite et finale doivent être déclarés avant la visibilité; statique DOIT être déclaré après la visibilité.
- La structure des mots-clés de contrôle DOIT avoir un espace après eux, les méthodes et les appels de fonction NE DOIVENT PAS en avoir.
- L'ouverture des accolades pour les structures de contrôle DOIT figurer sur la même ligne, et la fermeture des accolades DOIT figurer sur la ligne suivante après le corps.
- l'ouverture des parenthèses pour les structures de contrôle NE DOIT PAS contenir d'espace après eux, la fermeture de parenthèses pour les structures de contrôle NE DOIT PAS contenir d'espace avant.

http://www.php-fig.org/psr/psr-2/

#### PSR-3, 4 et next...

- Les PSR précédentes ont bien définies les standards de développements PHP.
- De nouvelles PSR ont été validées depuis :
  - PSR-3 : Logger Interface.
  - PSR-4: Improved Autoloading.
  - PSR-7: HTTP message interfaces.
- Les prochaines (proposed) :
  - Cache.
  - Container.
  - Extended Coding Style Guide.
  - HTTP message interfaces.
  - Etc

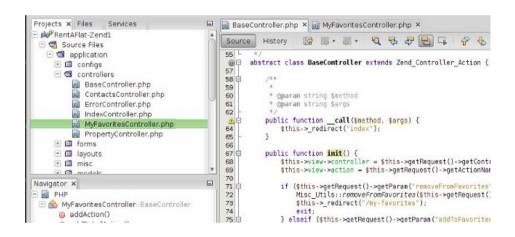
### 8 - Les outils

- Netbeans
- Eclipse
- PHPMyAdmin
- MySQL Work Bench



#### EDI: Netbeans

- Site officiel de Netbeans : http://netbeans.org
- Support de PHP natif : https://netbeans.org/features /php/



#### EDI: Eclipse

- Site officiel d'Eclipse : http://eclipse.org/
- PDT pour PHP Development Tools, l'extension qui apporte le support de PHP :
  - http://projects.eclipse.org/projects/tools.pdt

```
Q Quick Access
😷 🔻 😭 😘 🚳 😉 😥 👰 🖋 🔻 💹 🕲 ! 💖 👰 🔻 🧗 🔻 💝 🗢 🔻 🗘
                    ) Q | E 🕏 🔻
                                                        * @param $conf_section string
► 3 ezmultiupload
► # ezoe
                                                     function __construct( $conf_section )
► 28 ezflow
                                                          $ini = eZINI::instance( "eztidy.ini" );
► # ezjscore
                                                          $this->config = $ini->variable( $conf_section, 'Configuration' );
$this->options = $ini->variableMulti( 'Global', array(
    'charset' => 'Charset',
    'showIdyElement' => 'ShowIdyElement'
► 28 ezclasslists
► 28 ezwebin
► 2 ezautosave
► 2 ezfluxbb
► 🛅 ezgauffr
 ► 25 ezgmaplocation
► 23 ezie
                                                       * Get a new instance of eZTidy
► 25 ezplanet
► Sa ezprestapiprovide
► (25 ezscriptmonito
► 2 eztags
                                                     static function instance( $conf_section = "Tidy" )
▼ 済 eztidy
  ► 🔄 autoloads
                                         📳 Problems 🔑 Tasks 🕒 Console >
                                                                                                                                                                    ef 🖯 v 👩 v 🕶 🖪
 🔒 eztidy.php
    a eztidvfilter.php
     a eztidytemplateoperators.php
```

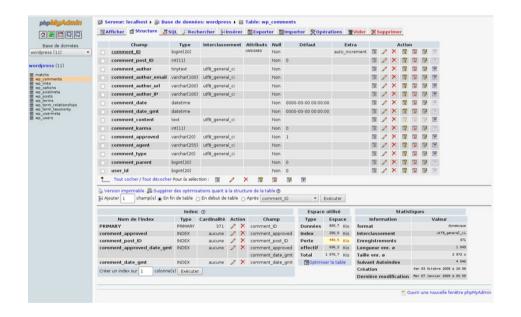
#### **Autres EDI**

#### Bien entendu il existe moultes autres Editeurs de texte / EDI:

- Notepadd++
- Sublime Text
- Zend Studio
- Etc...

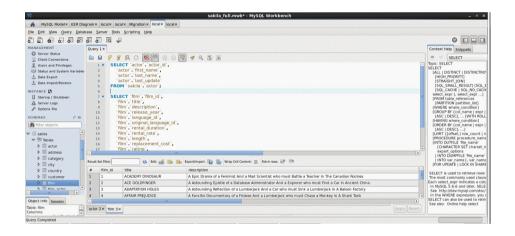
#### **PHPMyAdmin**

- WebUI pour manipuler des bases de données MySQL / MariaDB,
- Open Source,
- Intégré à WAMP.



#### MySQL Work Bench

- Le client lourd (dans tous les sens du terme) pour manipuler des bases de données MySQL / MariaDB,
- Open Source.



### 9 - TP n°2

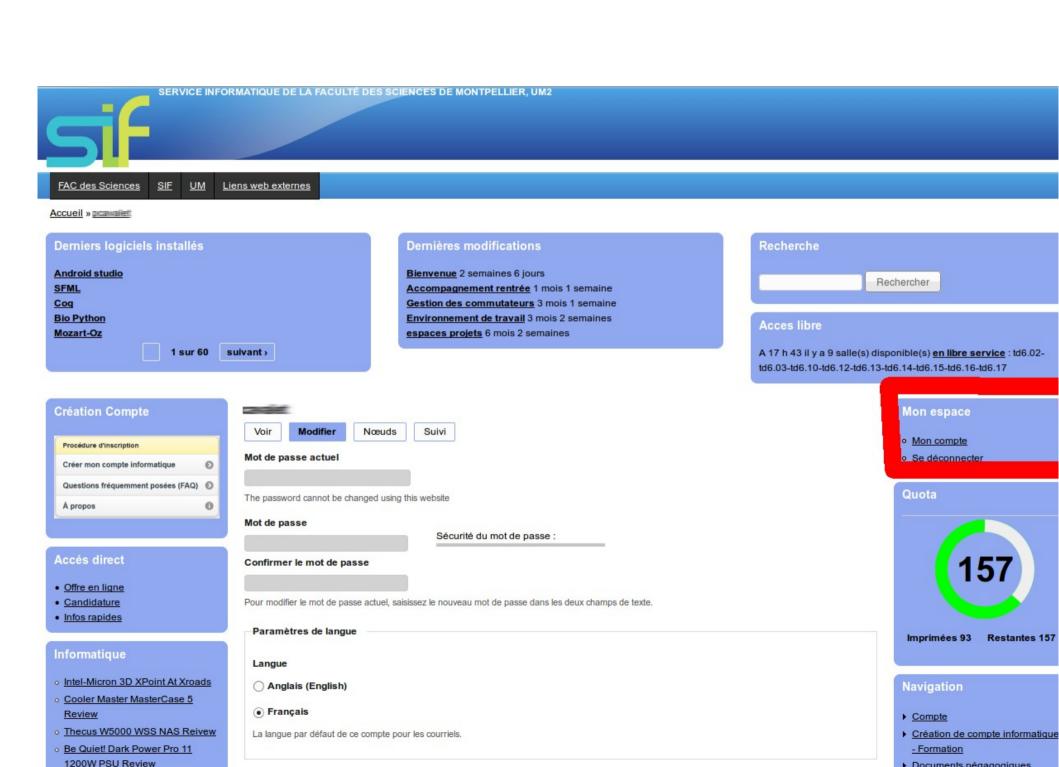
Voir « TP n°2.zip »

- Classe
- POO
- PDO



#### TP n°2: Plus loin...

- Décompressez « TP n°2.zip » dans votre racine apache.
- Rendez-vous à l'adresse http://localhost/~user/TP\_2
- Laissez-vous guider par ce qui s'affiche dans le index.php.
- Concernant le db\_config.php, vous allez devoir vous créer un compte sur Venus pour avoir à disposition une base MySQL. Pour cela:
  - Aller sur Sif, Bloc « Mon Espace », menu « Mon compte ».
  - Tout en bas, allez dans la gestion des bases de données.
  - Voir les captures ci-dessous.



20585

#### info\_seealso

uid=e20140029164,ou=people,dc=umontpellier,dc=fr

Contient le code étudiant

▼ Base de données		
- Dase de données		
▼ <u>Base mysql</u>		
Mysql		
OUI		
Demande de création de compte Mysql		
Mot de passe Mysql *		
Plus de 7 caractéres.		
<ul> <li>Accés à phpMyadmin</li> <li>ligne de commande : mysql -h venus -u login -p</li> </ul>		
▶ <u>Base Oracle</u>		
Base Postgresql		
▶ <u>Base PostGis</u>		
▼ <u>SERVICES</u>		
MSDNAA		
OUI •		
Enregistrer		





## Annexes



#### Webographie

- Site officiel de PHP: http://www.php.net/
- Le manuel PHP: http://php.net/manual/fr/index.php
- OpenClassRooms: https://openclassrooms.com/

### Bibliographie

PHP 5 avancé.
 Eric Daspet & Cyril Pierre de Geyer.
 (ISBN: 978-2-212-12369-2).