

Développement Web – PHP

Cours 3

Fabrice BOISSIER

Fabrice.Boissier@univ-paris1.fr

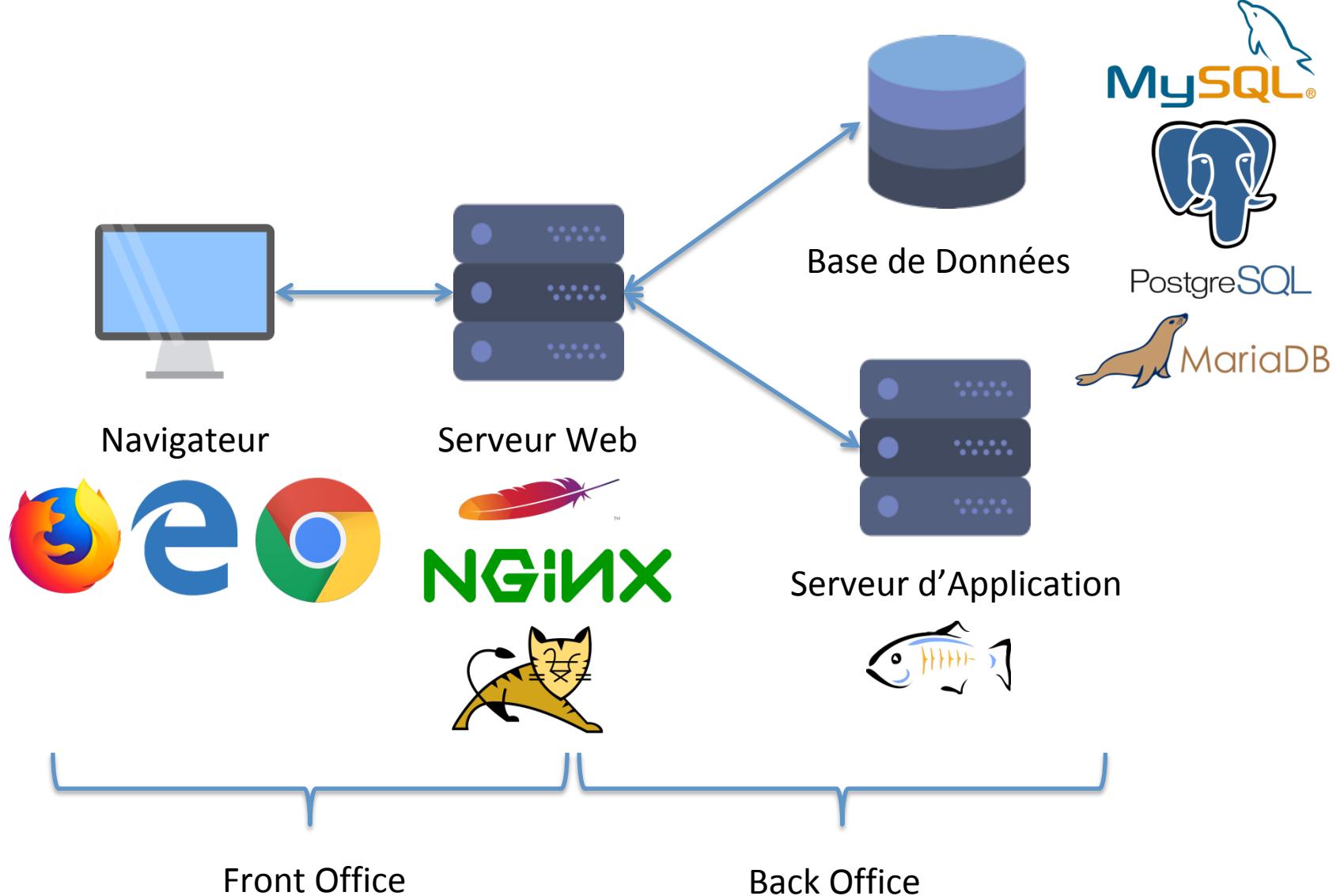
Ali JAFFAL

Ali.Jaffal@univ-paris1.fr

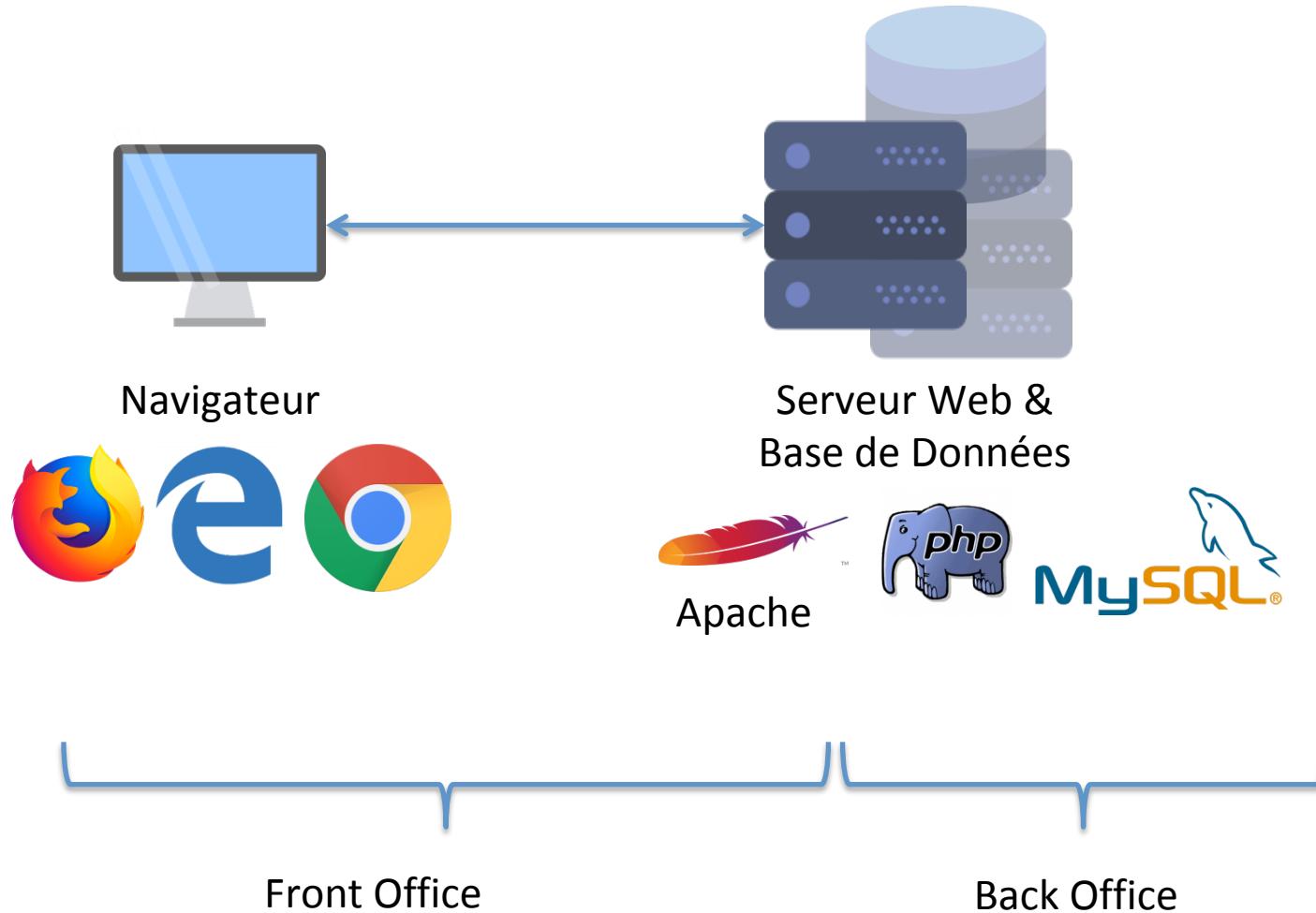
Bureau C.14.05

2018-2019

Rappels : Architecture Générale

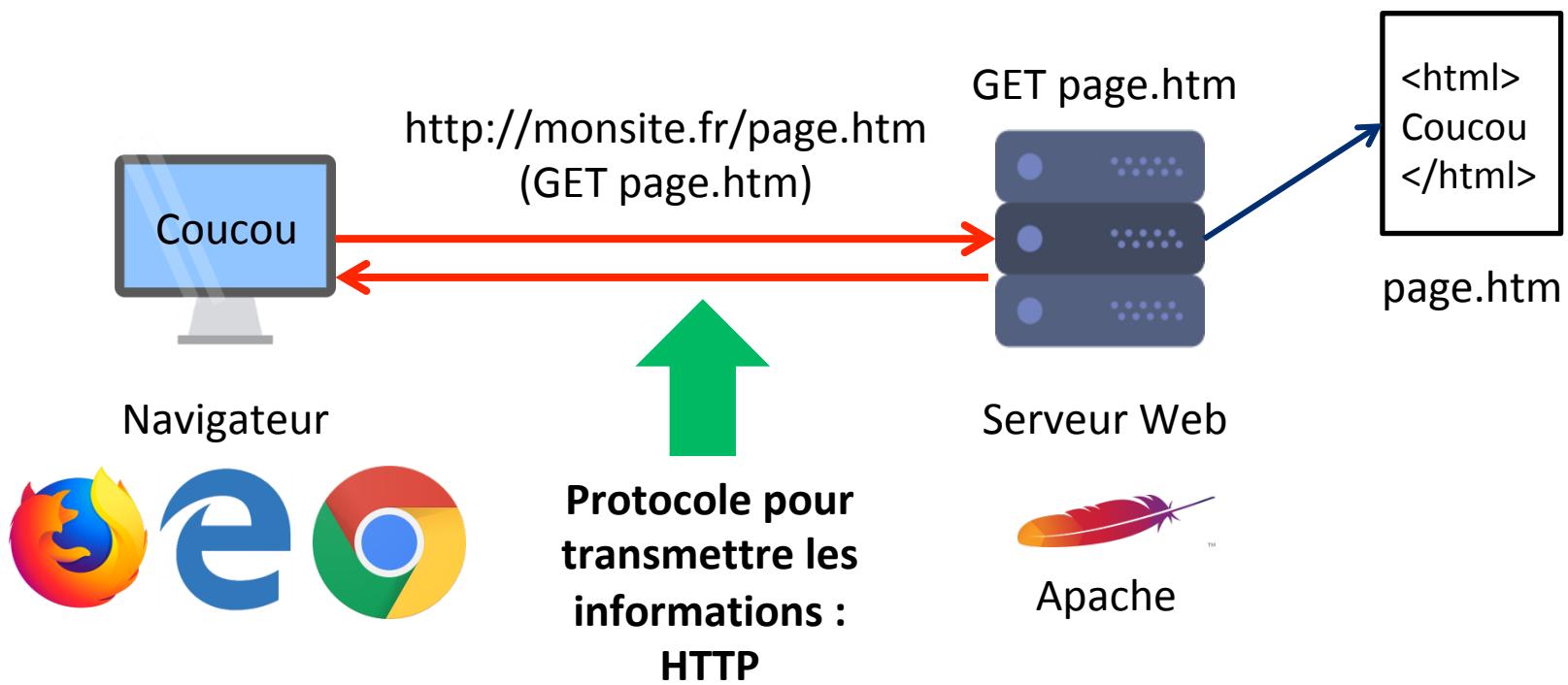


Rappels : Architecture Générale



Rappels : Serveur Web

- Communications entre « navigateur web » et « serveur web » se font avec protocole HTTP



Rappels : Serveur Web

- Communications entre client et serveur se font avec les méthodes GET et POST
- GET : passage d'informations par l'URL, donc par la requête elle-même
- POST : passage d'information par le contenu de la requête

Rappels : Serveur Web

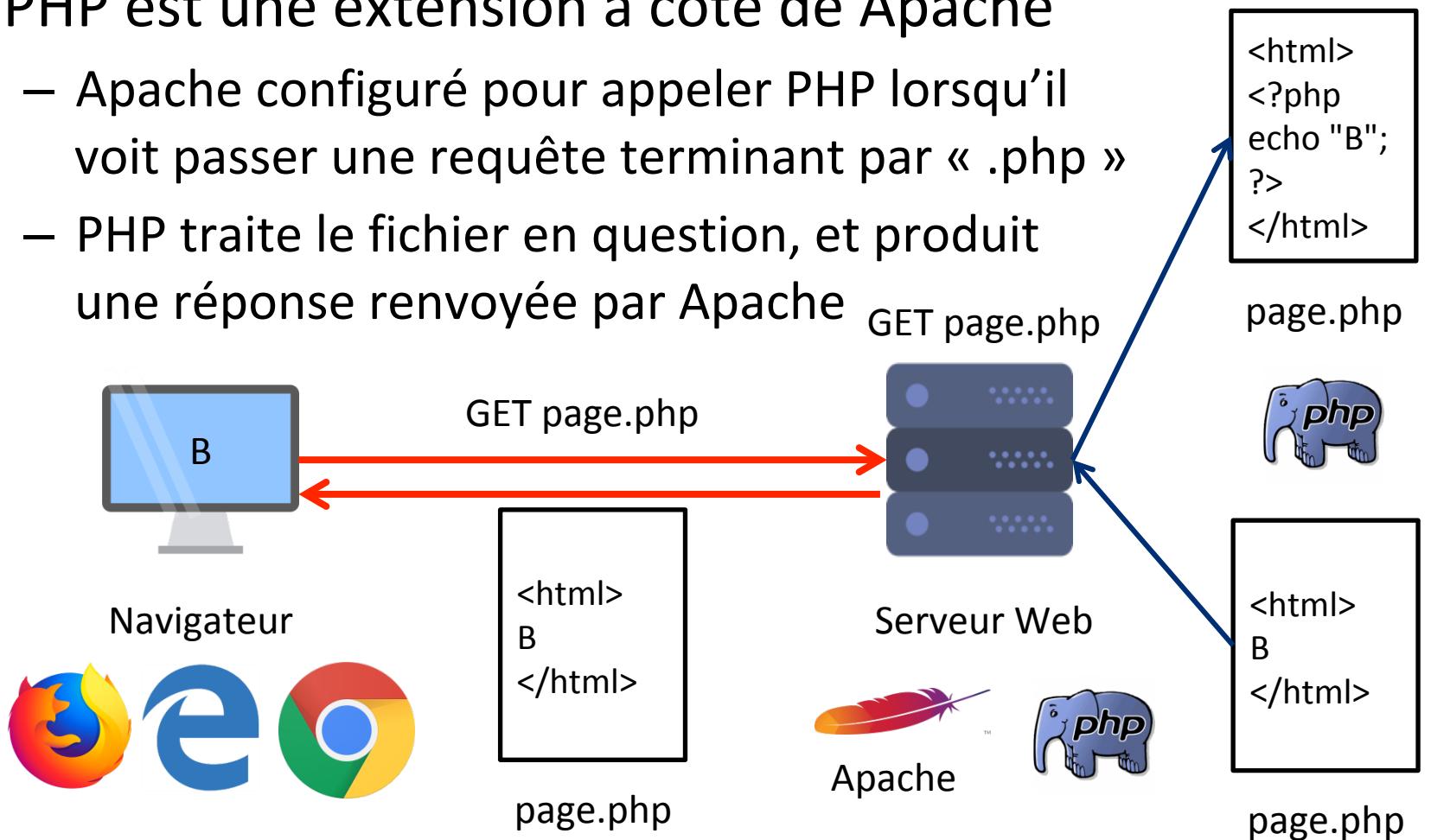
- Une requête envoyée = une réponse reçue
- Réponses HTTP de 5 types (officiels) :
 - 1xx : informationnelle
 - 2xx : succès
 - 3xx : redirection
 - 4xx : erreur côté client
 - 5xx : erreur côté serveur
 - *[autres erreurs sont liées au serveur web utilisé]*

Rappels : Serveur Web

- Header HTTP permet de déclarer le type de données transmises
 - Content-Type: text/html
 - Content-Type: application/pdf
 - Content-Type: application/octet-stream
 - Content-Type: video/mp4
- Le navigateur web a des paramètres personnalisables pour choisir un programme externe (ou pas) selon le type de données

Rappels : PHP

- PHP est une extension à côté de Apache
 - Apache configuré pour appeler PHP lorsqu'il voit passer une requête terminant par « .php »
 - PHP traite le fichier en question, et produit une réponse renvoyée par Apache



Rappels : PHP

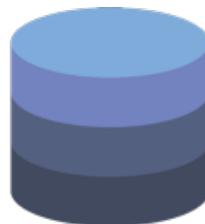
- Langage faiblement typé
 - Beaucoup plus flexible...
 - ...mais possibilité de faire n'importe quoi
- Langage interprété
 - CLI disponible pour scripts
- Usage dans ce cours : extension apache

SGBD & BDD

- SGBD : Système de Gestion de Base de Données
[DBMS : DataBase Management System]
- BDD : Base de Données
[DB : DataBase]

SGBD & BDD

- BDD : les données organisées dans un conteneur

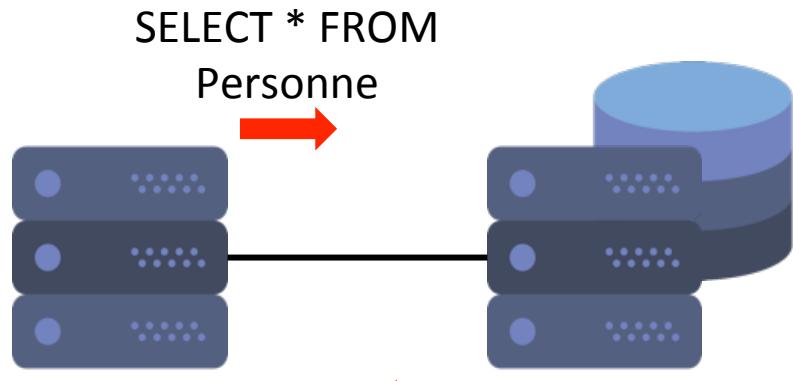


Personne ————— Cours

ID	Nom	Prenom
1	Jaffal	Ali
2	Boissier	Fabrice

Table : Personne

- SGBD : le système ou le logiciel qui gère les bases de données



1:Jaffal:Ali ;
2:Boissier:Fabrice ;

SGBD & BDD

- Qu'est ce qu'un **SGBD** ?

« C'est un logiciel système destiné à stocker et à partager des informations dans une base de données, en garantissant la qualité, la pérennité et la confidentialité des informations, tout en cachant la complexité des opérations.» *WIKIPEDIA*

Parmi les logiciels les plus connus, on trouve :

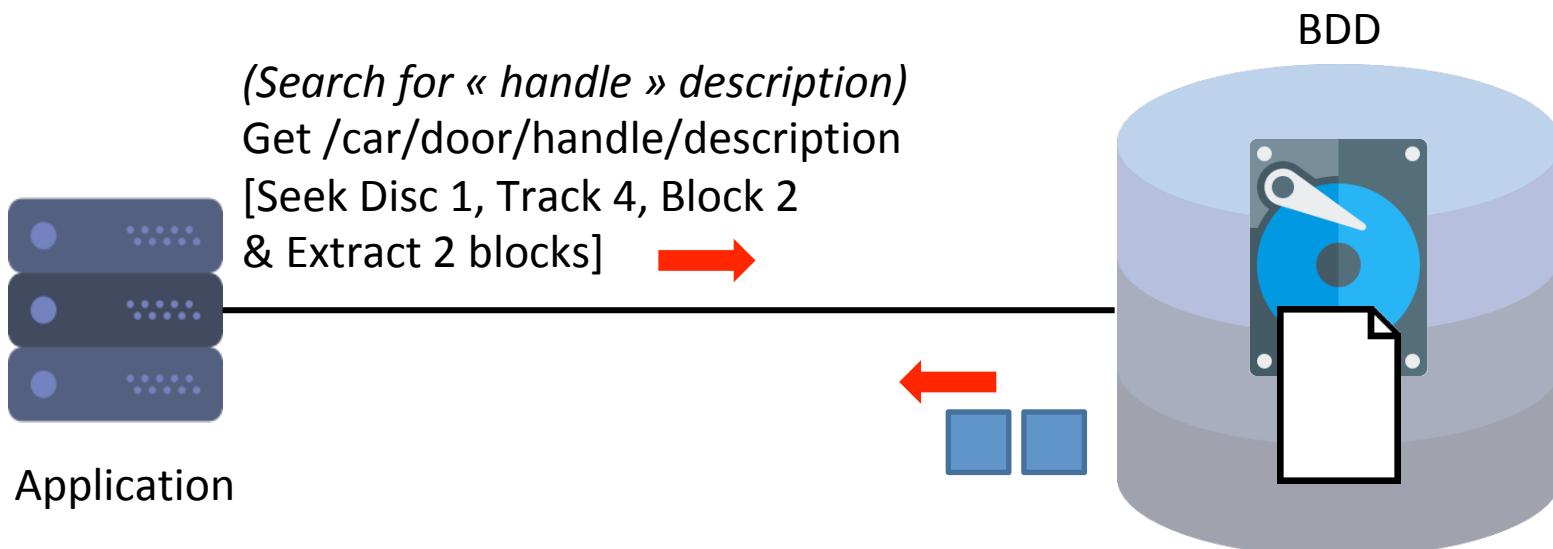
MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle et MariaDB.

Pour une liste détaillée des SGBD, consulter ce lien

<http://fadace.developpez.com/sgbdcmp/#LI>

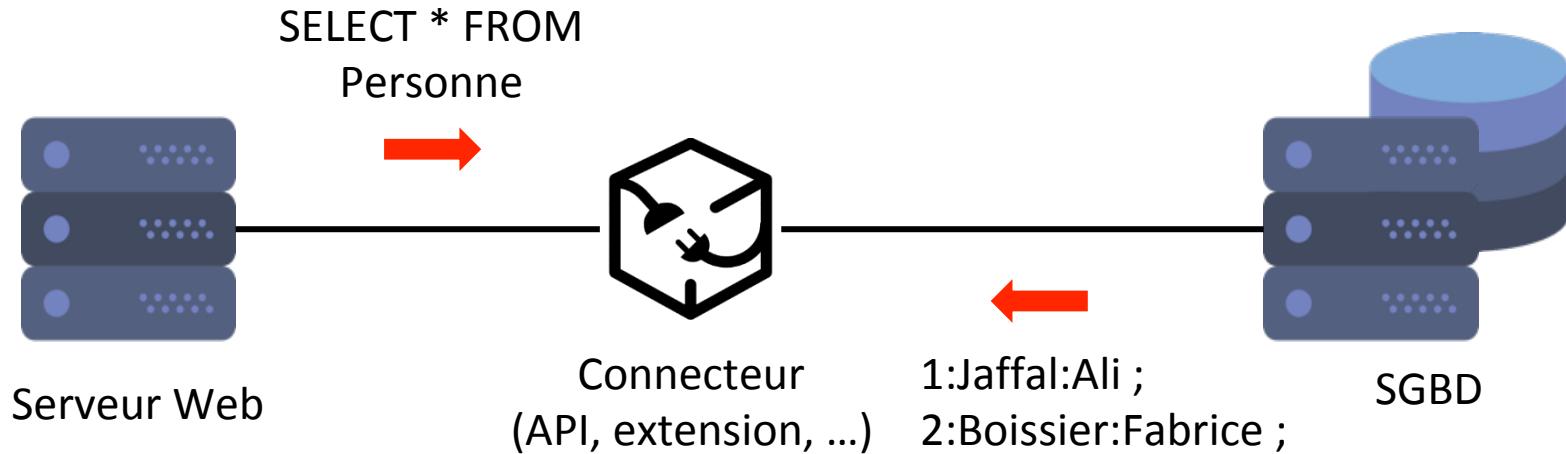
SGBD & BDD

- « Avant » : on organisait soi-même un disque ou un fichier, et on codait un bout de programme spécifique pour naviguer dedans (et effectuer des lectures/écritures)



SGBD & BDD

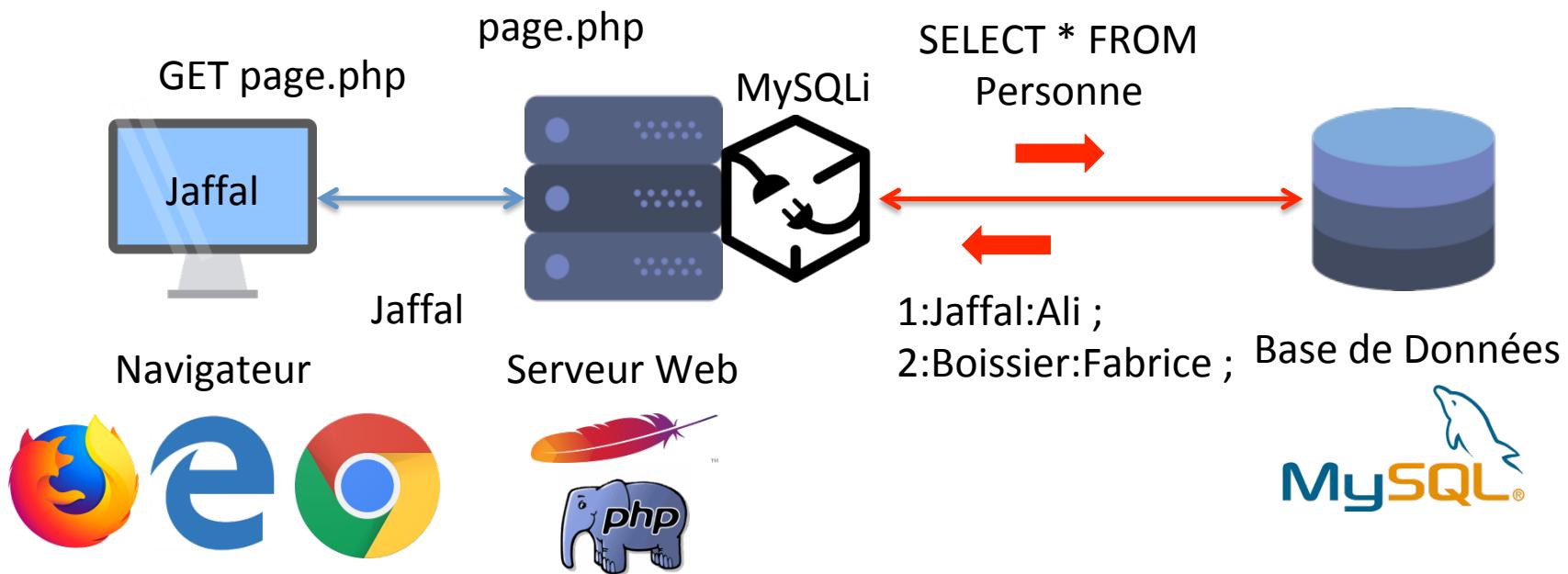
- Aujourd’hui : usage d’un pilote logiciel effectuant les transactions avec le SGBD
 - API, bibliothèque, ... extension permettant de mettre du SQL dans un langage de programmation, et de récupérer un tableau réponse



PHP & SGBD : Connecteurs

```
$sql = "SELECT * FROM Personne";
$res = mysqli->query($sql);
$line = $res->fetch_object();

echo $line->nom;
```



PHP & SGBD : Connecteurs

- Plusieurs extensions à PHP existent pour interroger des SGBD :
 - ~~MySQL~~ : *obsolète – ne pas l'utiliser !*
(attention : anciens tutos l'utilisent)
 - MySQLi : MySQL « improved »
mise à jour de l'extension MySQL
 - PDO : PHP Data Object
pilote générique multi-SGBD
- (*Hors PHP : ODBC (middleware), connecteur quasi-universel*)
 - *Open DataBase Connectivity*

MySQL avec PHP

Manipulation des bases de données MySQL se fait soit via une interface graphique comme ‘PhpMyAdmin’ soit en exécutant un script PHP.

1. *PhpMyAdmin*

- Un programme permettant d'avoir une vue rapide de l'ensemble des données.
- C'est un des outils les plus connus permettant de manipuler une base de données MySQL.
- PhpMyAdmin est livré avec WAMP, et presque tous les hébergeurs permettent d'utiliser phpMyAdmin.
(chemin d'accès: <http://localhost:8888/phpMyAdmin>)

MySQL avec PHP

2. *Script PHP*

- **Etapes pour utiliser une base des données**
 - 1) Connexion au serveur MySQL
 - 2) Envoi des requêtes SQL (select, insert into...)
 - 3) Récupération des résultats
 - 4) Fermeture de la connexion

MySQLi

- **Connexion à un serveur MySQL à travers mysqli**

- Toute la communication avec la BdD passe par un **objet** de la classe « **mysqli** »
- La **connexion** s'effectue à la **création de cet objet (new)**

```
$idcon = new mysqli ( $host, $user, $mdp, $bdd );
```

*objet identifiant
de la connexion* *nom du serveur* *utilisateur autorisé à accéder à la base* *mot de passe* *base de données*

- **Toute connexion ouverte doit être fermée**

```
$bool = $idcon->close () ;
```

*on demande à l'objet
mysqli de fermer la
connexion*

MySQLi

```
<?php  
$host = "localhost";  
$user = "root";  
$mdp = "root";  
$bdd = "clientsBD";
```



Astuce : placer ces informations dans un fichier et faire **require (ou include)** "fichier"

```
$mysqli = new mysqli ($host, $user, $mdp, $bdd );
```

Création de l'objet connexion

```
if ( $mysqli->connect_errno ) {  
    die ("<p> Impossible de connecter à $bdd : "  
        . $mysqli->connect_error . "</p>" );
```

```
}  
else {  
    echo "<p> Connecté au serveur $host,  
        à la base $bdd </p>";
```

```
    $mysqli->close();
```

```
}
```

```
?>
```

L'attribut **connect_errno** de indique si la connexion a bien été établie

En cas de problème, on arrête avec la fonction **die**.

Fermeture de la connexion

MySQLi

- Envoie de requêtes à une base de données

```
$result = $mysqli->query ($sql) ;
```

Résultat de la requête

*exécution de la requête
sur l'objet connexion*

*Requête SQL à
exécuter*

- Requête SQL :

- S'il s'agit d'un **SELECT**, le **résultat** correspond aux **données** fournies par la requête (objet **mysqli_result**)
- Sinon (**INSERT**, **UPDATE**, **DELETE**...), le résultat sera **TRUE** si la requête est **bien exécutée**, **FALSE** sinon

```

<form name="formNouveauClient"
      action="coursPHP-18.php"
      method="POST">
    ...
    <input type="text" name="nom" ... />
    ...
    <input type="text" name="email" ... />
    ...
    <input type="submit" value="Envoyer" />
</form>

```

id	nom	email	adresse
1	Manuele Kirsch Pinheiro	mkirschpin@univ-paris1.fr	90 rue Tolbiac Paris

Selection : [Modifier](#) [Effacer](#) [Exporter](#)

Nombre de lignes: En-têtes à chaque

Formulaire

Nouveau client

Nom	<input type="text" value="Manuele Kirsch Pinheiro"/>
Email	<input type="text" value="mkirschpin@univ-paris1.fr"/>
Adresse	<input type="text" value="90 rue Tolbiac, 75013 Paris"/>
<input type="button" value="Envoyer"/>	

Connexion BdD

lo

Insertion de données

connecté !

Vous êtes le client numéro 1

coursPHP-18.php

```
<?php  
if ( ! empty($_POST["nom"]) AND ! empty($_POST["email"]) ) {  
    require "connexion.php";  
    $mysqli = connexion();  
  
    $nom = $_POST["nom"];  
    $email = $_POST["email"];  
    $adr = $_POST["adresse"];  
    $id = '\N'; /* auto-increment */  
  
    $sql = "INSERT INTO client (id, nom, email, adresse)  
           VALUES ( '$id', '$nom', '$email', '$adr') ";  
  
    $result = $mysqli->query ($sql) ;  
  
    if ( !$result ) { echo "<p>Désolée, ... </p>"; }  
    else {  
        echo "<p> Vous êtes le client numéro <i>" .  
              $mysqli->insert_id . "</i></p>";  
    }  
    $mysqli->close();  
}  
... ?>
```

connexion.php

```
<?php  
function connexion() {  
    $host = "localhost";  
    $user = "uml";  
    $mdp = "uml";  
    $bdd = "clientsBD";  
  
    $mysqli = new mysqli ($host,  
                         $user, $mdp, $bdd);  
  
    if ( $mysqli->connect_errno ) {  
        die ("<p> Impossible ..." .  
              $mysqli->connect_error . "</p>");  
    }  
    return $mysqli;  
} ?>
```



MySQLi

- **Récupération des données**

```
$result = $mysqli->query ("SELECT * FROM table");
```

- Les requêtes SELECT fournissent des données
- On récupère le résultat (ligne à ligne) à l'aide des opérations **fetch_***
- Chaque appel à **fetch_*** retourne la **prochaine ligne**
 - Ligne dans un tableau à indice : **\$result->fetch_row ()** ;
 - Ligne dans un tableau associatif : **\$result->fetch_assoc ()** ;
 - **Ligne dans un objet** : **\$result->fetch_object ()** ;

coursPHP-19.php

```
<?php  
require "connexion.php" ;  
$mysqli = connexion();  
  
$sql = "SELECT id, nom, email, adresse  
      FROM client ORDER BY nom " ;  
$result = $mysqli->query ($sql) ;  
  
if ( ! $result ) { echo "<p> Desolée ... </p>" ; }  
else { ...  
while ( $ligne = $result->fetch_object() ) {  
    ...  
    echo "<td>" . $ligne->id . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne->nom . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne->email . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne->adresse . "</td>";  
    ...  
}  
} ...  
} ?>
```

connexion.php

```
<?php  
function connexion() {  
    ...  
    $mysqli = new mysqli ($host,  
                         $user, $mdp, $bdd) ;  
    ...  
    return $mysqli ;  
} ?>
```

On exécute la requête avec l'opération `$mysqli->query`

L'opération `$result->fetch_object` récupère la prochaine ligne, FAUX s'il n'y reste plus de lignes.

Chaque **attribut de la requête** devient un **attribut de l'objet** `$ligne`

Clients			
	Nom	Email	Adresse
1	Manuele Kirsch Pinheiro	mkirschpin@univ-paris1.fr	90 rue Tolbiac, 75013 Paris

MySQLi

La même requête avec récupération des informations

- ... par tableau à indice

```
...  
$sql = "SELECT id, nom, email, adresse  
        FROM client ORDER BY nom " ;
```

```
$result = $mysqli->query ($sql) ;
```

```
...  
while ( $ligne = $result->fetch_row() ) {
```

```
...  
    echo "<td>" . $ligne[0] . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne[1] . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne[2] . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne[3] . "</td>";  
...
```

```
} ...
```

ça commence toujours par **0**

- ... par tableau associatif

```
...  
$sql = "SELECT id, nom, email, adresse  
        FROM client ORDER BY nom " ;
```

```
$result = $mysqli->query ($sql) ;
```

```
...  
while ( $ligne = $result->fetch_assoc () ) {
```

```
...  
    echo "<td>" . $ligne['id'] . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne['nom'] . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne['email'] . "</td>";  
    echo "<td>" . $ligne['adresse'] . "</td>";  
...
```

```
} ...
```

chaque attribut est accessible par son **nom**

MySQLi

- Autres informations peuvent être récupérées d'un objet **mysqli_result** (**\$result = \$mysqli->query (...)**)
 - **Combien de lignes et colonnes** on peut récupérer
 - **\$nblignes = \$result->num_rows ;**
 - **\$nbcol = \$result->field_count ;**
 - **Les noms des colonnes (attributs)** dans le résultat
 - **\$colonnes = \$result->fetch_fields() ;**

MySQLi

```
...  
$sql = "SELECT id, nom, email, adresse  
        FROM client ORDER BY nom " ;  
$result = $mysqli->query ($sql) ;
```

```
...  
echo "<p> Nous avons " . $result->num_rows . " clients. </p>" ;  
echo "<p> Il y a " . $result->field_count . " attributs par client. </p>" ;  
...
```

On peut aussi récupérer les **colonnes**. Chaque colonne est un **objet** et l'attribut **name** donne son nom.

La ligne aussi est un objet dont les **attributs** correspondent aux **colonnes**. On peut utiliser un **foreach** pour accéder à la **valeur des attributs**.

A partir de l'objet **\$result**, on peut récupérer le nombre de lignes (attribut **num_rows**) et de colonnes par ligne (attribut **field_count**).

```
...  
$titres = $result->fetch_fields() ;  
foreach ($titres as $colonne) {  
    echo "<th> " . $colonne->name . " </th>" ;  
}  
while ( $ligne = $result->fetch_object() ) {  
    echo "<tr>" ;  
    foreach ( $ligne as $colonne=>$val ) {  
        echo "<td> " . $val . " </td>" ;  
    }  
    echo "</tr>" ;  
} ...
```

MySQLi

```
$mysql = new mysqli ( $host, $user, $mdp, $bdd );
```

```
$mysql->connect_errno();
```

```
$sql = "INSERT INTO client (id, nom, email, adresse)  
VALUES ( '$id', '$nom', '$email', '$adr') ";
```

```
$result = $mysql->query($sql) ;
```

```
while ( $ligne = $result->fetch_object() )  
{  
    $ligne->id; $ligne->nom;  
}
```

```
$mysql->close();
```

MySQLi

- Pour debugger : (sauf en production)

```
/* Test d'erreur a la connexion */
$mysqli = new mysqli("localhost", "nobody", "");
if ($mysqli->connect_errno) {
    printf("La connexion a échoué : %s\n", $mysqli->connect_error);
    exit();
}

/* Test d'erreur lors de la requête */
if (!$mysqli->query("SET a=1")) {
    print_r($mysqli->error_list);
}
```

PDO

- PDO : PHP Data Object
- Pilote générique multi-SGBD
 - MySQL, PostGreSQL, Oracle, DB2, SQL Server, ...
- Similaire à MySQLi
 - Quelques variations dans la syntaxe...
 - ...et dans le comportement

PDO : Connexion

- Connexion se fait avec une « connection string » contenant les informations de la BDD :
 - Host : Localhost (ou 127.0.0.1)
 - Port : 9306

```
$connexion = new PDO(  
    "mysql:host=mon_serveur;port=mon_port;dbname=ma_bdd",  
    "mon_login",  
    "mon_pass");
```

PDO : Ecriture / EXEC

- Requête d'écriture : INSERT, UPDATE, DELETE
 - Se fait avec méthode PDO::exec()
 - PAS AVEC QUERY !
 - Renvoie le nombre de modifications effectuées (integer)

```
$requete = "DELETE FROM ma_table  
          WHERE mon_champ = ma_valeur";
```

```
$compteur = $connexion->exec($requete);
```

PDO : Lecture / QUERY

- Requête de lecture : SELECT
 - Se fait avec méthode PDO::query()
 - PAS AVEC EXEC !
 - Renvoie les résultats (PDOStatement)

```
$requete = "SELECT * FROM ma_table  
          WHERE mon_champ = ma_valeur";
```

```
$resultats = $connexion->query($requete);
```

PDO : Résultats / FETCH

- Lecture de la réponse d'une requête de lecture : fetch
- fetch() : renvoie la ligne suivante des résultats
- fetchObject() : renvoie la ligne suivante en tant qu'objet
- fetchAll() : renvoie un tableau de toutes les réponses

```
$ligne = $resultats->fetch(PDO::FETCH_ASSOC); <- tableau associatif  
$ligne = $resultats->fetch(PDO::FETCH_NUM);   <- tableau simple  
$ligne = $resultats->fetch(PDO::FETCH_BOTH); <- les 2 (par défaut)  
$ligne = $resultats->fetch(PDO::FETCH_OBJ);    <- objet
```

PDO : Fermeture connexion

- Avant de refaire une requête, il faut libérer le curseur en place

```
$resultats->closeCursor();
```

PDO

```
$connexion = new PDO(  
    "mysql:host=mon_serveur;port=mon_port;dbname=ma_bdd",  
    "mon_login",  
    "mon_pass");  
  
$requete = "SELECT * FROM ma_table  
          WHERE mon_champ = ma_valeur";  
  
$resultats = $connexion->query($requete);  
  
while ( $ligne = $resultats->fetch(PDO::FETCH_OBJ) )  
{  
    $ligne->id; $ligne->nom;  
}  
  
$resultats->closeCursor();
```

PDO : ...or die()

- Pour débugger sa requête, ne pas oublier de demander à PHP d'afficher l'erreur s'il y en a !
 - Sauf en production ! Une fois le site en ligne, il ne faut jamais afficher les erreurs...
 - Risque qu'un pirate récupère les informations de debug

```
$resultats = $connexion->query($requete);
```

```
if (!$resultats)
{
    print_r($connexion->errorInfo());
}
```

Programmation Orienté Objet (POO)

« Classe et Objet »

- **Une classe** permet la définition d'un nouveau type de variable qui rassemble plusieurs attributs.
 - Elle permet également la définition de fonctions manipulant ces attributs, en POO, ces fonctions s'appellent des '*méthodes*'.
- **Un objet** est une instance d'une classe. Un objet est alors assimilé à une variable et sa classe au type de cet objet.

Programmation Orienté Objet (POO)

« concepts de base »

La POO a deux buts :

- Faciliter la réutilisation du code déjà écrit grâce à l'héritage
- Encapsulation des données et les traitements correspondants

Programmation Orienté Objet (POO)

« concepts de base »

- Faciliter la réutilisation du code déjà écrit grâce à l'héritage :
 - L'héritage permet, à partir d'une classe déjà existante, d'en créer une nouvelle qui reprendra ses caractéristiques et de les adapter aux besoins sans modifier la classe de base.
 - Il est possible alors de redéfinir une méthode dans des classes héritant d'une classe de base sauf si cette méthode a été définie comme *final*. L'appel de la méthode d'un objet est possible sans se soucier de son type intrinsèque : il s'agit du polymorphisme.
 - Le polymorphisme traite de la capacité de l'objet à posséder plusieurs formes.

ex : ma_fonction(int i) ma_fonction(string str)

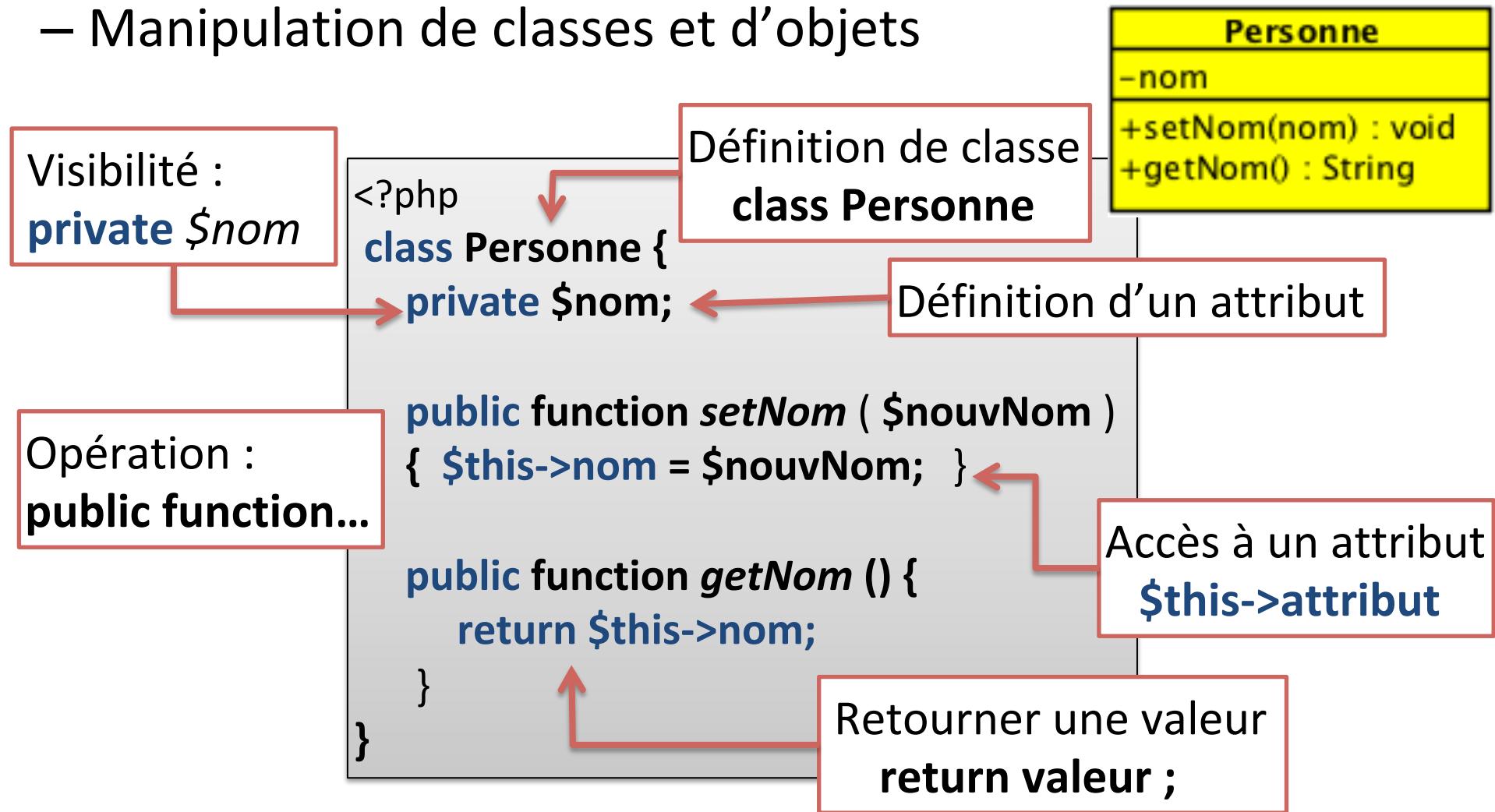
Programmation Orienté Objet (POO)

« concepts de base »

- Encapsulation des données et les traitements correspondants.
 - L'encapsulation permet de regrouper un ensemble d'attributs avec un ensemble de méthodes en une classe permettant de les manipuler.

PHP orienté objets

- PHP 5 est un langage « orienté objets »
 - Manipulation de classes et d'objets



POO en PHP

« Visibilité d'un attribut ou d'une méthode »

- « public » : si un attribut ou une méthode est *public*, alors on pourra y avoir accès depuis n'importe où.
- « private »: impose quelques restrictions. L'accès aux attributs et méthodes est seulement possible depuis l'intérieur de la classe.
 - Ne mettez jamais le constructeur avec le type de visibilité *private* sinon, elle ne pourra jamais être appelée, vous ne pourrez donc pas instancier votre classe
- « protected » a le même effet que *private*, à l'exception que toutes les classes filles auront accès aux attributs protégés.

PHP orienté objets

- **Classes & Objets**

- Création d'un objet : **\$obj = new classe();**

```
...  
<?php  
$toto = new Personne();  
  
$toto->setNom("Toto");  
  
echo "<p> ... " . $toto->getNom() . "</p>";  
  
$toto->nom = "blablabla";  
echo " <p> " . $toto->nom . " </p> ";  
?>
```

Création d'un objet
\$toto = new Personne ()

Accès aux opérations publiques
\$toto->setNom("Toto")
\$toto -> getNom ()

Impossible d'accéder aux attributs **privés**

PHP orienté objets

```
<html> <head> ...
<?php
    class Personne {
        private $nom;
        ...
    } //fin classe Personne
?>
</head>
<body> ...
<?php
    $toto = new Personne();
    $toto->setNom("Toto");
    echo "<p> Objet <i>Personne</i> : " . $toto->getNom() . "</p> ";
    ...
    echo " <p> " . $toto->nom . " </p> ";
?>
</body> </html>
```

Classes et Objets en PHP
localhost:8888/exemplesPHP/coursPH Lecteur

Classes et objets en PHP

Objet *Personne* : Toto

Teste de l'accès (ça ne doit pas marcher) :

Fatal error: Cannot access private property Personne::\$nom in /Users/kirsch/Documents/Sites/exemplesPHP/coursPHP-2013-1.php on line 35

Erreur car l'attribut « nom » est privé !!

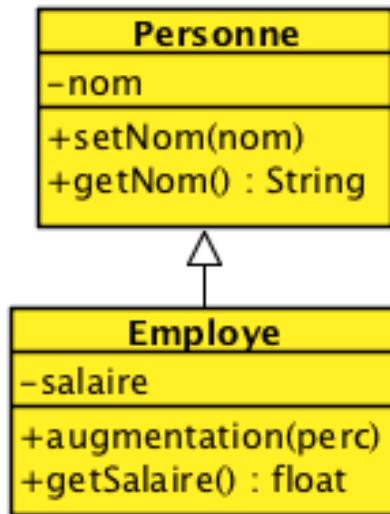
PHP orienté objets

- **Classes & objets :**

- Héritage : **class SousClasse extends SuperClasse**

```
class Employe extends Personne {  
    private $salaire = 1000;  
  
    public function augmentation ($perc) {  
        if ($perc > 0) {  
            $this->salaire = $this->salaire +  
                $this->salaire*$perc;  
        }  
    }  
    public function getSalaire()  
    {    return $this->salaire;    }  
}
```

Fichier *Employe.php*



La classe ***Employe*** hérite de la classe ***Personne***
class Employe extends Personne

On rajoute un nouvel attribut
private \$salaire
Et des nouvelles opérations
public function augmentation
public function getSalaire

PHP orienté objets

- Classes & objets

```
<?php  
include "Employe.php";
```

On importe la définition des classes **Employe** et **Personne**

```
$toto = new Employe();
```

Toto est un **Employé**, il est donc une **Personne**

```
$toto->setNom("Toto");  
$toto->augmentation(0.10);
```

Toto possède un **salaire (Employe)**, mais aussi un **nom (Personne)**

```
echo "<i> nom </i> : ". $toto->getNom();  
echo " <i> salaire </i> : " . $toto->getSalaire() . " € </p>";
```

```
?>
```

La classe **Employe** hérite tous les **attributs** et **opérations** de **Personne**

PHP orienté objets

- Classes & objets

```
<html> <head> . . . </head>
<body> <h1>Objets en PHP</h1>
<?php
    include "Employe.php" ;
    $toto = new Employe();
    $toto->setNom("Toto");
    $toto->augmentation(0.10);

    echo "<p>Objet Employe : </p> <ul>" ;
    echo "<li> <i> nom </i> : ". $toto->getNom() . "</li>";
    echo "<li> <i> salaire </i> : " . $toto->getSalaire() . " € </li>";
    echo "</ul>" ;
?>
</body> </html>
```



PHP orienté objets

- Classes & objets
 - Méthode **constructeur** : **__construct**
 - Redéfinition d'une opération

```
class Manager extends Employe {  
    private $bonus ;  
    function __construct ($bon)  
    { $this->bonus = $bon; }  
  
    public function getSalaire() {  
        return parent::getSalaire() + $this->bonus;  
    }  
    public function setBonus ($nouvBon) { ... }  
    public function getBonus () { ... }  
}
```

Le **constructeur** est appelé chaque fois qu'un objet est créé (**new**)

Redéfinition de l'opération **getSalaire**
parent::getSalaire correspond à l'opération **getSalaire** définie par la super-classe (**Employe**)

PHP orienté objets

- Classes & objets

```
<?php  
require "Manager.php";  
  
$toto = new Manager(400);  
  
$toto->setNom("Toto");  
$toto->augmentation(0.10);  
  
echo "<p><i>Manager</i> : ". $toto->getNom()  
. ", salaire ". $toto->getSalaire() . " € "  
. ", bonus " . $toto->getBonus() . "</p>";  
  
?>
```

Appel au **constructeur** :
*function __construct (\$bon)
{ \$this->bonus = \$bon; }*

Appel à l'opération **getSalaire**
de la classe **Manager**



Objets en PHP

Manager : Toto, salaire 1500 € , bonus 400

POO en PHP

« l'opérateur :: »

L'opérateur de résolution de portée « :: » (double deux points) fournit un moyen d'accéder aux membres statiques ou constantes, ainsi qu'aux attributs ou méthodes surchargées d'une classe.

- Le mot clé « **self::** » est utilisé pour accéder aux méthodes et attributs statiques depuis la classe
- Le mot clé « **parent::** » est utilisé pour accéder aux propriétés ou aux méthodes surchargées ou constantes d'une classe depuis la classe fille
- Pour référencer ces éléments en dehors de la classe, utilisez plutôt le nom de la classe « **nomClasse::** »

PHP : Sessions

- **Mécanisme de sessions**
 - Chaque visite à un site / page est indépendante
 - Les **sessions** permettent de conserver les informations des visiteurs **entre les pages**
 - Les informations sur les sessions sont stockées sur le **serveur**
- Fonctionnement général
 - 1) Ouverture de session : **session_start()**
 - Chaque utilisateur reçoit un identifiant transmis entre les pages
 - 2) Définition des variables de sessions (données)
 - Les variables de session sont transmises de page à page
 - **`$_SESSION["variable"] = valeur ;`**
 - 3) Fermeture de session : **session_destroy()**

PHP : Sessions

Identification

Login :

Mot de passe :

OK

localhost:8888/exemp

Login & mdp
différents de uml

Desolé !

Page accessible uniquement aux membres.

localhost:8888/exemp

Login & mdp corrects
(uml /uml)

localhost:8888/exemplesPHP/coursPHP-23.php

Bienvenue, cher uml

- [Accueil membre](#)
- [Deconnexion](#)

```
<form name="..."  
action="coursPHP-23.php"  
method="POST">  
    <label>Login : </label>  
    <input type="text" name="login" maxlength="15" /> <br/>  
    <label>Mot de passe : </label>  
    <input type="password" name="mdp" maxlength="15" />  
    <br/>  
    <input type="submit" value="OK" />  
</form>
```

PHP : Sessions

```
<?php session_start(); ?>
<html>
  <head> ... </head>
  <body>
    <?php
    ...
      $login = $_POST["login"] ;
      $mdp = $_POST["mdp"];
      if ( $login == "uml" AND $mdp == "uml") {
        $_SESSION["login"] = $login ;
        ...
        echo "<h1>Bienvenue, cher $login </h1>" ;
      }
      else { echo "<h1>Desolé ! </h1>";
        echo "<p> Page accessible uniquement aux membres. </p>";
      }
    ?>
  </body> </html>
```

Ouverture d'une session
(au début de chaque page)

Définition des variables de session
\$_SESSION["var"]

Les variables de session contiennent les informations qui passeront de page en page.

PHP : Sessions

The screenshot shows a web browser with two tabs open, illustrating the use of sessions in PHP.

Top Tab: localhost:8888/exemplesPHP/coursPHP-23.php

Content: Bienvenue, cher uml

Navigation: Accueil membre, Deconnexion

Bottom Tab: localhost:8888/exemplesPHP/coursPHP-24.php

Content: Mon site
Client uml : Ceci est une page pour les abonnés

Navigation: Accueil membre, Deconnexion

A red arrow points from the "Accueil membre" link in the top tab's navigation to the "Accueil membre" link in the bottom tab's navigation, indicating session persistence across pages.

Code (coursPHP-23.php):

```
<?php session_start(); ?>
<html> <head>... </head>
<body>
<?php
if ( isset( $_SESSION["login"] ) AND !empty( $_SESSION["login"] ) ){
    $login = $_SESSION["login"];
...
echo "<p>Client <b> $login </b> : Ceci est un abonné </p>";
}
else {
    echo "<h1>Desolé ! </h1>";
    echo "<p> Il s'agit d'une page privée !! Il faut être membre. </p>";
}
?>
...
```

Callout Box: Usage des variables de session
Text: `$_SESSION["var"]`

PHP : Sessions

The diagram illustrates the session flow between two PHP pages. A red arrow points from the 'Deconnexion' link in the first page's header to the second page's title. A blue box highlights the 'session_destroy()' function call in the code, with a callout explaining its purpose. Another blue box at the bottom right provides a tip for clearing session variables.

localhost:8888/exemplesPHP/coursPHP-23.php

• Accueil membre
• Deconnexion

Bienvenue, cher uml

localhost:8888/exemplesPHP/coursPHP-25.php

Deconnexion

Au revoir et à bientôt, cher uml

```
<?php session_start(); ?>
<html> <head>... </head>
<body>
<?php
    if ( isset( $_SESSION["login"] ) AND ! empty( $_SESSION["login"] ) ) {
...
        unset($_SESSION["login"]);
        session_destroy();
    }
    else {
        echo "<h1>Desolé ! </h1>";
        echo "<p> Pas de connexion active. </p>";
    }
?>
...
```

Fermeture de la session
session_destroy()

Ne pas oublier de vider les
variables de session
unset(\$_SESSION["var"])

PHP : Fonctions avancées (rappel)

- **isset(\$var1, \$var2, ...)** : Détermine si une variable ou plusieurs sont définies et sont différentes de NULL
- **unset(\$var1,\$var2,...)** : Détruit les variables
- **empty(\$var)** : Détermine si une variable est vide

PHP : Sessions

Sans session, si on demande une page web, on obtient une réponse classique : les déclarations habituelles du serveur web, et la page demandée

Statuts HTTP : classiques (rappel)

200	OK	La requête a bien été reçue, comprise, et exécutée
301 308	Permanent Redirect	La ressource a été définitivement déplacée à une autre URL
302 307	Temporary Redirect	La ressource est temporairement déplacée à une autre URL
403	Forbidden	La requête est correcte, mais le client n'a pas le droit de demander au serveur de faire cette action
404	Not Found	La ressource visée par l'URL n'a pas été trouvée
500	Internal Server Error	Erreur générique/non spécifique... le serveur web a échoué quelque chose à un moment
502	Bad Gateway	Le serveur web visé n'arrive pas à contacter le serveur qui traite la requête envoyée

PHP : Sessions

Lorsque PHP demande à créer une session, son ID est transmis par le serveur web au navigateur.

Côté serveur web & PHP : une liste des sessions actives est stockée dans des fichiers (avec l'ensemble des variables que l'on souhaite conserver entre chaque page web)

Côté client : l'ID de session est renvoyé pour pouvoir « s'identifier »...

ATTENTION ! L'ID est visible sur le réseau ! Quelqu'un de mal intentionné peut copier cet ID et s'identifier avec à la place du navigateur légitime....

Pour faire une session « à peu près » sécurisée, il est nécessaire de s'assurer que l'on parle au même navigateur (en vérifier l'IP du client, par exemple).

Nous ne verrons pas l'ensemble des bonnes pratiques dans ce cours.

PHP : Sessions

- **Mécanisme de sessions**

- Base pour la gestion de **panier** dans les sites de e-commerce
- Les produits choisis par le client sont enregistrés en tant que **variables de session**
- On peut y garder des **objets SIMPLES**

```
class LigneProduit {  
    public $nom ;  
    public $qte ;  
  
    /* constructeur */  
    function __construct( $nom ) {  
        $this->nom = $nom;  
        $this->qte = 1;  
    }  
}
```

Contenu du panier est gardé dans les variables de session.
Tableau contenant des objets LigneProduit.
Chaque **`$_SESSION[$produit]`** contient un objet.

PHP : Sessions

```
function ajouterProduit($produit) {  
    $qte = 0;  
  
    if ( ! isset ( $_SESSION[$produit] ) ) {  
        $_SESSION[$produit] = new LigneProduit($produit);  
        $qte = $_SESSION[$produit]->qte  
    }  
  
    else { // produit déjà là, augmenter alors sa quantité  
        $objet = $_SESSION[$produit] ;  
        $objet->qte = $objet->qte + 1;  
        $qte = $objet->qte ;  
    }  
    return $qte;  
}
```

Chaque produit choisi est identifié par un « id » (ici le nom).
`$_SESSION[$produit]` va contenir un objet **LigneProduit**

S'il n'y a aucun **`$_SESSION[$produit]`**, on va créer un nouveau objet **LigneProduit**

S'il y a déjà un **`$_SESSION[$produit]`**, on va juste augmenter la valeur de l'attribut « qte » dans l'objet **LigneProduit**

PHP : Sessions

```
function supprimerProduit($produit) {  
    $qte = 0 ;  
  
    if ( isset( $_SESSION[$produit] ) ) {  
        $objet = $_SESSION[$produit] ;  
        $objet->qte = $objet->qte - 1;  
        $qte = $objet->qte;  
  
        if ( $qte <= 0) { //on supprime le produit  
            unset($_SESSION[$produit]);  
        }  
    }  
  
    return $qte;  
}
```

Lorsqu'on veut supprimer un produit, on va réduire sa quantité dans l'objet **LigneProduit**

On récupère l'objet **LigneProduit** gardé dans **\$_SESSION[\$produit]**

On réduit sa quantité d'une unité

S'il n'en reste plus (la **quantité** a atteint **0 unités**), on **supprime** le produit de la session

PHP : Sessions

On peut récupérer le contenu du panier en récupérant le contenu de la variable de session
`$_SESSION`

```
function afficherPanier() {  
    echo "<table>" ;  
    foreach($_SESSION as $objet) {  
        echo "<tr><td> " . $objet->nom . " </td> <td> "  
            . $objet->qte . " </td> </tr> ";  
    }  
    echo "</table>" ;  
}
```

Pour chaque **objet**
LigneProduit gardé dans
`$_SESSION`

PHP : Sessions

Nos Produits

Produit	Prix		
Autocollant Autocollant au symbole du club	15.00 €	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 50%;" type="button" value="+"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 50%;" type="button" value="-"/>
T-shirt Official T-shirt official du club	35.00 €	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 50%;" type="button" value="+"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 50%;" type="button" value="-"/>
T-shirt baby-look T-shirt au symbole du club	25.00 €	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 50%;" type="button" value="+"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 50%;" type="button" value="-"/>

[Terminer](#)
[Voir panier](#)

Exemple de Panier

[Produits](#)

Ajouter T-shirt Official au panier : quantite 1

[Terminer](#)

T-shirt Official

1

[Voir panier](#)

Exemple de Panier

[Produits](#)

Ajouter autocollant au panier : quantite 1

[Terminer](#)

T-shirt Official	1
autocollant	1

[Voir panier](#)

Cookies

- Un cookie est un mécanisme pour stocker des informations sur les visiteurs afin de les identifier plus tard
- Contrairement aux variables de session, les cookies sont des petits fichiers stockés sur l'ordinateur de l'utilisateur pour une durée de vie que nous pouvons définir

PHP : Cookies

- Les cookies sont accessibles via la superglobale `$_COOKIE`
- La fonction `setcookie()` permet de définir un cookie qui sera envoyé avec le reste des en-têtes HTTP
 - Les cookies font partie des en-têtes HTTP, ce qui impose que `setcookie()` soit appelée avant tout affichage de texte et avant même `<!doctype >`
 - La fonction `setcookie()` peut prendre jusqu'à 7 paramètres :
 - Le premier est obligatoire car il définit le nom du cookie
 - Le deuxième définit la valeur du cookie
 - Le troisième définit la durée de vie du cookie en seconde

```
setcookie('nom', 'nomUtilisateur', time() + 3600 * 24);  
echo $_COOKIE['nom']; // affichage du cookie
```

PHP : Cookies

<?php

1 – On demande une page web

Lorsque PHP demande à créer des cookies, les valeurs sont envoyées par le serveur web au navigateur, pour que celui-ci stocke les valeurs localement.

Les cookies sont stockés sur votre disque dur !... Ils sont donc renvoyés à chaque demande de page web.

Attention à ne pas mettre trop de données :

- Ne pas y mettre de fichiers
- Ne pas y mettre d'objets ou conteneurs trop gros !
(tableaux, etc...)

PHP : Cookies

- La fonction *setrawcookie()* est exactement la même que *setcookie()* exceptée que la valeur du cookie ne sera pas automatiquement encodée dans l'URL lors de l'envoi au navigateur
- Pour détruire un cookie : appeler *setcookie()* avec une date d'expiration dans le passé :

```
setcookie("Nomcookie", "valeurCookie", time()-3600);
```

PHP : Cookies

- Exemple de cookie sous forme de tableau :

```
<?php
setcookie("cookie[three]", "cookiethree", time() + 3600 * 1);
setcookie("cookie[two]", "cookietwo", time() + 3600 * 1);
setcookie("cookie[one]", "cookieone", time() + 3600 * 1);
?>
<?php // affichage de ces cookies
if (isset($_COOKIE['cookie'])) {
    // exemple d'appel du cookie :
    echo 'le cookie two est :'. $_COOKIE['cookie']['two']. ' sinon parcours avec
foreach comme suit : <br/>';
    foreach ($_COOKIE['cookie'] as $name => $value) {
        $name = htmlspecialchars($name);
        $value = htmlspecialchars($value);
        echo "$name : $value <br />";
    }
} ?>
```

PHP : Cookies

```
<?php  
session_start();  
setcookie("cookie[three]", "cookiethree", time() + 3600 * 1);  
setcookie("cookie[two]", "cookietwo", time() + 3600 * 1);  
setcookie("cookie[one]", "cookieone", time() + 3600 * 1);  
?>
```

1 – On demande une page web contenant une session et trois cookies

```
22:48 0 [ metalman@Fabrices-MacBook-Air bash > ~  
$ printf 'GET /session_cookies_ex.php HTTP/1.1\r\nHost: localhost:8888\r\n\r\n' | nc localhost  
8888
```

HTTP/1.1 200 OK

Date: Sat

Server: A

o DAV/2 m

X-Powered

Set-Cooki

Set-Cooki

Set-Cooki

Set-Cooki

Expires:

Cache-Con

Pragma: n

Content-L

Content-T

<html>

<body>

Page Web

</body>

</html>

Chaque cookie est envoyé au navigateur avec ses valeurs et sa date d'expiration...

```
23:25 0 [ metalman@Fabrices-MacBook-Air bash > ~
```

PHP : Cookies

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

| No. | Time | Source | Src Port | Destination | Dest Port | Protocol | Length | Info |
|-----|----------|-----------------------|----------|----------------------------------|-----------|----------|--------|---|
| 58 | 2.472637 | 192.168.1.182 | 25824 | 51.77.157.84 | 80 | HTTP | 443 | GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1 |
| 60 | 2.484541 | 51.77.157.84 | 80 | 192.168.1.182 | 25824 | HTTP | 664 | HTTP/1.1 200 OK (text/html) |
| 81 | 3.646050 | 192.168.1.182 | 25824 | 51.77.157.84 | 80 | HTTP | 493 | GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1 |
| 83 | 3.657823 | 51.77.157.84 | 80 | 192.168.1.182 | 25824 | HTTP | 633 | HTTP/1.1 200 OK (text/html) |
| 88 | 5.197468 | 192.168.1.182 | 25824 | 51.77.157.84 | 80 | HTTP | 493 | GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1 |
| 90 | 5.207805 | 51.77.157.84 | 80 | 192.168.1.182 | 25824 | HTTP | 586 | HTTP/1.1 200 OK (text/html) |
| 96 | 6.641727 | 192.168.1.182 | 25824 | 51.77.157.84 | 80 | HTTP | 493 | GET /test_cookies/cookies4.php HTTP/1.1 |
| 102 | 6.652900 | 51.77.157.84 | 80 | 192.168.1.182 | 25824 | HTTP | 543 | HTTP/1.1 200 OK (text/html) |
| 104 | 7.171446 | 92.122.218.184 | 80 | 192.168.1.182 | 25726 | HTTP | 468 | HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html) |
| 110 | 7.550338 | 2a02:26f0:e1:387::f84 | 80 | 2a01:cb00:2e7:d000:9ae:3473:d... | 25759 | HTTP | 488 | HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html) |

Frame 58: 443 bytes on wire (3544 bits), 443 bytes captured (3544 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: WistronI_9c:b7:a9 (f0:de:f1:9c:b7:a9), Dst: Buffalo_39:d1:5a (10:6f:3f:39)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.182, Dst: 51.77.157.84

Transmission Control Protocol, Src Port: 25824, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 389

Hypertext Transfer Protocol

GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1\r\nAccept: text/html, application/xhtml+xml, */*\r\nReferer: http://p1web2019.metalman.eu/test_cookies/\r\nAccept-Language: fr-FR\r\nUser-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; Trident/7.0; rv:11.0) like Gecko\r\nAccept-Encoding: gzip, deflate\r\nHost: p1web2019.metalman.eu\r\nDNT: 1\r\nConnection: Keep-Alive\r\n\r\n[Full request URI: http://p1web2019.metalman.eu/test_cookies/cookies1.php]
[HTTP request 1/6]
[Response in frame: 19]

vps634646.ovh.net - PuTTY

```
?php
session_start();
setcookie('prenom', 'Fab', time() + 3600 * 24);
?>

<html>
<body>
Page Web 1 (session cookies start)<br/><br />
<a href="cookies2.php">Page 2</a>
</body>
</html>
```

0000 10 6f 3f 39 d1 5a f0 de f1 9c b7 a9 08 00 45 00 ·o?9·Z·····E·
0010 01 ad 47 23 40 00 80 06 00 00 c0 a8 01 b6 33 4d ·G#@·····3M
0020 9d 54 64 e0 00 50 bc 8a c6 54 4f c8 a9 3d 50 18 ·Td··P···T0··=P·
0030 40 29 94 9f 00 00 47 45 54 20 2f 74 65 73 74 5f @···GE T /test_
0040 63 6f 6b 69 65 73 2f 63 6f 6b 69 65 73 31 cookies/ cookies1
0050 2e 70 68 70 20 48 54 54 50 2f 31 2e 31 0d 0a 41 .php HTT P/1.1·A·

Paquets: 148 · Affichés: 15 (10.1%) · Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

No.	Time	Source	Src Port	Destination	Dest Port	Protocol	Length	Info
58	2.472637	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	443	GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1
60	2.484541	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	664	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
81	3.646050	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1
83	3.657823	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	633	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
88	5.197468	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1
90	5.207805	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	586	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
96	6.641727	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies4.php HTTP/1.1
102	6.652900	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	543	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
104	7.171446	92.122.218.184	80	192.168.1.182	25726	HTTP	468	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)
110	7.550338	2a02:26f0:e1:387::f84	80	2a01:cb00:2e7:d000:9ae:3473:d...	25759	HTTP	488	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)

Frame 60: 664 bytes on wire (5312 bits), 664 bytes captured (5312 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Sagemcom_42:fe:50 (40:c7:29:42:fe:50), Dst: WistronI_9c:b7:a9 (f0:de:f1:9

Internet Protocol Version 4, Src: 51.77.157.84, Dst: 192.168.1.182

Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 25824, Seq: 1, Ack: 390, Len: 610

Hypertext Transfer Protocol

HTTP/1.1 200 OK\r\n

Date: Mon, 04 Feb 2019 00:10:31 GMT\r\n

Server: Apache/2.4.29 (Ubuntu)\r\n

Set-Cookie: PHPSESSID=jm05frgv142b46ff2cnrrerluk; path=/\r\n

Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT\r\n

Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate\r\n

Pragma: no-cache\r\n

Set-Cookie: prenom=Fab; expires=Tue, 05-Feb-2019 00:10:31 GMT; Max-Age=86400\r\n

Vary: Accept-Encoding\r\n

Content-Encoding: gzip\r\n

Content-Length: 112\r\n

Keep-Alive: timeout=5, max=100\r\n

Connection: Keep-Alive\r\n

0000 f0 de f1 9c b7 a9 40 c7 29 42 fe 50 08 00 45 00 @ .)B . P . E .

0010 02 8a 68 3c 40 00 31 06 4c 32 33 4d 9d 54 c0 a8 . . h < @ 1 . L 2 3 M . T .

0020 01 b6 00 50 64 e0 4f c8 a9 3d bc 8a c7 d9 50 18 . . . P d 0 . . = . . . P .

0030 00 ed 7d 81 00 00 48 54 54 50 2f 31 2e 31 20 32 . . . } . . H T P / 1 . 2

0040 30 30 20 4f 4b 0d 0a 44 61 74 65 3a 20 4d 6f 6e 00 OK . D ate: Mon

Frame (664 bytes) Uncompressed entity body (111 bytes)

vps634646.ovh.net - PuTTY

File Edit Options Buffers Tools Help

```
?php
    session_start();
    setcookie('prenom', 'Fab', time() + 3600 * 24);
?>

<html>
<body>
Page Web 1 (session cookies start)<br/><br />
<a href="cookies2.php">Page 2</a>
</body>
</html>
```

-UU:----F1 cookies1.php All L1 (Fundamental) -----

For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.

Paquets: 148 • Affichés: 15 (10.1%) • Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

No.	Time	Source	Src Port	Destination	Dest Port	Protocol	Length	Info
58	2.472637	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	443	GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1
60	2.484541	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	664	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
81	3.646050	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1
83	3.657823	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	633	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
88	5.197468	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1
90	5.207805	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	586	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
96	6.641727	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies4.php HTTP/1.1
102	6.652900	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	543	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
104	7.171446	92.122.218.184	80	192.168.1.182	25726	HTTP	468	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)
110	7.550338	2a02:26f0:e1:387::f84	80	2a01:cb00:2e7:d000:9ae:3473:d...	25759	HTTP	488	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)

Frame 81: 493 bytes on wire (3944 bits), 493 bytes captured (3944 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: WistronI_9c:b7:a9 (f0:de:f1:9c:b7:a9), Dst: Buffalo_39:d1:5a (10:6f:3f:39)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.182, Dst: 51.77.157.84

Transmission Control Protocol, Src Port: 25824, Dst Port: 80, Seq: 390, Ack: 611, Len: 439

Hypertext Transfer Protocol

GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1\r\nAccept: text/html, application/xhtml+xml, */*\r\nReferer: http://p1web2019.metalman.eu/test_cookies/cookies1.php\r\nAccept-Language: fr-FR\r\nUser-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; Trident/7.0; rv:11.0) like Gecko\r\nAccept-Encoding: gzip, deflate\r\nHost: p1web2019.metalman.eu\r\nDNT: 1\r\nConnection: Keep-Alive\r\nCookie: prenom=Fab; PHPSESSID=jm05frgv142b46ff2cnrrerluk\r\n\r\n[Full request URI: http://p1web2019.metalman.eu/test_cookies/cookies2.php]

[HTTP request 2/6]

vps634646.ovh.net - PuTTY

File Edit Options Buffers Tools Help

```
?php
session_start();
$_SESSION['nom'] = "Boissier";
setrawcookie('MonRawCookie', 'valeurCookie', time() + 3600 * 24);
?>

<html>
<body>
Page Web 2 (session['nom'] = Moi + RawCookie)<br/><br />
<a href="cookies3.php">Page 3</a>
</body>
</html>
```

0000 10 6f 3f 39 d1 5a f0 de f1 9c b7 a9 08 00 45 00 .o?9·Z·· ····E·
0010 01 df 47 2b 40 00 80 06 00 00 c0 a8 01 b6 33 4d ..G+@·· ····3M
0020 9d 54 64 e0 00 50 bc 8a c7 d9 4f c8 ab 9f 50 18 .Td·· P·· ···O··P·
0030 3f 90 94 d1 00 00 47 45 54 20 2f 74 65 73 74 5f ?···GE T /test_
0040 63 6f 6b 69 65 73 2f 63 6f 6b 69 65 73 32 cookies/ cookies2
0050 2e 70 68 70 20 48 54 54 50 2f 31 2e 31 0d 0a 41 .php HTT P/1.1·A·

UU:----F1 cookies2.php All L1 (Fundamental) ----

For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.

Prêt pour charger ou capturer

Paquets: 148 · Affichés: 15 (10.1%) · Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

No.	Time	Source	Src Port	Destination	Dest Port	Protocol	Length	Info
58	2.472637	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	443	GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1
60	2.484541	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	664	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
81	3.646050	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1
83	3.657823	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	633	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
88	5.197468	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1
90	5.207805	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	586	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
96	6.641727	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies4.php HTTP/1.1
102	6.652900	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	543	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
104	7.171446	92.122.218.184	80	192.168.1.182	25726	HTTP	468	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)
110	7.550338	2a02:26f0:e1:387::f84	80	2a01:cb00:2e7:d000:9ae:3473:d...	25759	HTTP	488	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)

Frame 83: 633 bytes on wire (5064 bits), 633 bytes captured (5064 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Sagemcom_42:fe:50 (40:c7:29:42:fe:50), Dst: WistronI_9c:b7:a9 (f0:de:f1:9

Internet Protocol Version 4, Src: 51.77.157.84, Dst: 192.168.1.182

Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 25824, Seq: 611, Ack: 829, Len: 579

Hypertext Transfer Protocol

HTTP/1.1 200 OK\r\n

Date: Mon, 04 Feb 2019 00:10:32 GMT\r\n

Server: Apache/2.4.29 (Ubuntu)\r\n

Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT\r\n

Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate\r\n

Pragma: no-cache\r\n

Set-Cookie: MonRawCookie=valeurCookie; expires=Tuesday, 05-Feb-2019 00:10:32 GMT; Max-Age=86400

Vary: Accept-Encoding\r\n

Content-Encoding: gzip\r\n

Content-Length: 125\r\n

Keep-Alive: timeout=5, max=99\r\n

Connection: Keep-Alive\r\n

Content-Type: text/html; charset=UTF-8\r\n

0000 f0 de f1 9c b7 a9 40 c7 29 42 fe 50 08 00 45 00)B·P·E·

0010 02 6b 68 3d 40 00 31 06 4c 50 33 4d 9d 54 c0 a8 . kh=@ 1· LP3M·T··

0020 01 b6 00 50 64 e0 4f c8 ab 9f bc 8a c9 90 50 18 . . . Pd·O· P·

0030 00 f5 13 fb 00 00 48 54 54 50 2f 31 2e 31 20 32 HT TP/1.1 2

0040 30 30 20 4f 4b 0d 0a 44 61 74 65 3a 20 4d 6f 6e 00 OK·D ate: Mon

Frame (633 bytes) Uncompressed entity body (122 bytes)

vps634646.ovh.net - PuTTY

File Edit Options Buffers Tools Help

```
?php
session_start();
$_SESSION['nom'] = "Boissier";
setrawcookie('MonRawCookie', 'valeurCookie', time() + 3600 * 24);
>

<html>
<body>
Page Web 2 (session['nom'] = Moi + RawCookie)<br/><br />
<a href="cookies3.php">Page 3</a>
</body>
</html>
```

-UU:----F1 cookies2.php All L1 (Fundamental) -----

For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.

Paquets: 148 · Affichés: 15 (10.1%) · Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

No.	Time	Source	Src Port	Destination	Dest Port	Protocol	Length	Info
58	2.472637	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	443	GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1
60	2.484541	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	664	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
81	3.646050	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1
83	3.657823	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	633	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
88	5.197468	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1
90	5.207805	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	586	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
96	6.641727	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies4.php HTTP/1.1
102	6.652900	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	543	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
104	7.171446	92.122.218.184	80	192.168.1.182	25726	HTTP	468	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)
110	7.550338	2a02:26f0:e1:387::f84	80	2a01:cb00:2e7:d000:9ae:3473:d...	25759	HTTP	488	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)

Frame 88: 493 bytes on wire (3944 bits), 493 bytes captured (3944 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: WistronI_9c:b7:a9 (f0:de:f1:9c:b7:a9), Dst: Buffalo_39:d1:5a (10:6f:3f:39)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.182, Dst: 51.77.157.84

Transmission Control Protocol, Src Port: 25824, Dst Port: 80, Seq: 829, Ack: 1190, Len: 439

Hypertext Transfer Protocol

GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1\r\nAccept: text/html, application/xhtml+xml, */*\r\nReferer: http://p1web2019.metalman.eu/test_cookies/cookies2.php\r\nAccept-Language: fr-FR\r\nUser-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; Trident/7.0; rv:11.0) like Gecko\r\nAccept-Encoding: gzip, deflate\r\nHost: p1web2019.metalman.eu\r\nDNT: 1\r\nConnection: Keep-Alive\r\nCookie: prenom=Fab; MonRawCookie=valeurCookie; PHPSESSID=jm05frgv142b46ff2cnrrerluk\r\n\r\n[Full request URI: http://p1web2019.metalman.eu/test_cookies/cookies3.php]
[HTTP request 3/6]

vps634646.ovh.net - PuTTY

```
<?php
    session_start();
?>

<html>
<body>
<?php
    if (isset($_SESSION['nom']))
        { echo("Coucou " . $_SESSION['nom'] . "<br /><br />"); }
    if (isset($_COOKIE['prenom']))
        { echo("Couqui " . $_COOKIE['prenom'] . "<br /><br />"); }
    if (isset($_COOKIE['MonRawCookie']))
        { echo("Couqui Raw " . $_COOKIE['MonRawCookie'] . "<br /><br />"); }
?>
Page Web 3 (echo Session['nom'] + Cookie['prenom'] + Cookie['Raw'])<br /><br />
<a href="cookies4.php">Page 4</a>
</body>
</html>
```

0000 10 6f 3f 39 d1 5a f0 de f1 9c b7 a9 08 00 45 00 ·o?9·Z·····E·
0010 01 df 47 2d 40 00 80 06 00 00 c0 a8 01 b6 33 4d ·G-@·····3M
0020 9d 54 64 e0 00 50 bc 8a c9 90 4f c8 ad e2 50 18 ·Td··P···0··P·
0030 3e ff 94 d1 00 00 47 45 54 20 2f 74 65 73 74 5f >···GE T /test_
0040 63 6f 6b 69 65 73 2f 63 6f 6b 69 65 73 33 cookies/ cookies3
0050 2e 70 68 70 20 48 54 54 50 2f 31 2e 31 0d 0a 41 .php HTT P/1.1·A·

Prêt pour charger ou capturer

Paquets: 148 · Affichés: 15 (10.1%) · Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

No.	Time	Source	Src Port	Destination	Dest Port	Protocol	Length	Info
58	2.472637	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	443	GET /test_cookies/cookies1.php HTTP/1.1
60	2.484541	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	664	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
81	3.646050	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies2.php HTTP/1.1
83	3.657823	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	633	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
88	5.197468	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies3.php HTTP/1.1
90	5.207805	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	586	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
96	6.641727	192.168.1.182	25824	51.77.157.84	80	HTTP	493	GET /test_cookies/cookies4.php HTTP/1.1
102	6.652900	51.77.157.84	80	192.168.1.182	25824	HTTP	543	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
104	7.171446	92.122.218.184	80	192.168.1.182	25726	HTTP	468	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)
110	7.550338	2a02:26f0:e1:387::f84	80	2a01:cb00:2e7:d000:9ae:3473:d...	25759	HTTP	488	HTTP/1.0 408 Request Time-out (text/html)

Frame 90: 586 bytes on wire (4688 bits), 586 bytes captured (4688 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Sagemcom_42:fe:50 (40:c7:29:42:fe:50), Dst: WistronI_9c:b7:a9 (f0:de:f1:9

Internet Protocol Version 4, Src: 51.77.157.84, Dst: 192.168.1.182

Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 25824, Seq: 1190, Ack: 1268, Len: 53

Hypertext Transfer Protocol

HTTP/1.1 200 OK\r\n

Date: Mon, 04 Feb 2019 00:10:33 GMT\r\n

Server: Apache/2.4.29 (Ubuntu)\r\n

Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT\r\n

Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate\r\n

Pragma: no-cache\r\n

Vary: Accept-Encoding\r\n

Content-Encoding: gzip\r\n

Content-Length: 171\r\n

Keep-Alive: timeout=5, max=98\r\n

Connection: Keep-Alive\r\n

Content-Type: text/html; charset=UTF-8\r\n

\r\n

0000 f0 de f1 9c b7 a9 40 c7 29 42 fe 50 08 00 45 00@.)B·P·E·

0010 02 3c 68 3e 40 00 31 06 4c 7e 33 4d 9d 54 c0 a8 .<h>@ 1. L~3M·T··

0020 01 b6 00 50 64 e0 4f c8 ad e2 bc 8a cb 47 50 18 ...Pd 0.GP·

0030 00 fe 29 d2 00 00 48 54 54 50 2f 31 2e 31 20 32 ..)....HT TP/1.1 2

0040 30 30 20 4f 4b 0d 0a 44 61 74 65 3a 20 4d 6f 6e 00 OK ·D ate: Mon

Frame (586 bytes) Uncompressed entity body (228 bytes)

vps634646.ovh.net - PuTTY

File Edit Options Buffers Tools Help

```
<?php
    session_start();
?>

<html>
<body>
<?php
    if (isset($_SESSION['nom']))
        { echo("Coucou " . $_SESSION['nom'] . "<br /><br />"); }
    if (isset($_COOKIE['prenom']))
        { echo("Couqui " . $_COOKIE['prenom'] . "<br /><br />"); }
    if (isset($_COOKIE['MonRawCookie']))
        { echo("Couqui Raw " . $_COOKIE['MonRawCookie'] . "<br /><br />"); }
?>
Page Web 3 (echo Session['nom'] + Cookie['prenom'] + Cookie['Raw'])<br /><br /
<a href="cookies4.php">Page 4</a>
</body>
</html>
```

-UU:----F1 cookies3.php All L1 (Fundamental) -----

For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.

Paquets: 148 • Affichés: 15 (10.1%) • Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies



Coucou Boissier

Couqui Fab

Couqui Raw valeurCookie

Page Web 3 (echo Session['nom'] + Cookie['prenom'] + Cookie['Raw'])

[Page 4](#)

PHP : Cookies

[Navigateur fait une requête]
Le client a cliqué sur le lien vers cookies4.php

Bien que cette page n'ait besoin d'aucune valeur de cookie (hormis la session), le navigateur renvoie TOUT LE TEMPS toutes ses valeurs stockées dans des cookies !
(évident : le navigateur ne connaît pas le code PHP contenu dans la page web, donc il renvoie toutes les valeurs qu'il est censé conserver)

cookies_php2.pcapng

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

http

No.	Time	Source
58	2.472637	192.168.1.1
60	2.484541	51.77.157
81	3.646050	192.168.1.1
83	3.657823	51.77.157
88	5.197468	192.168.1.1
90	5.207805	51.77.157
96	6.641727	192.168.1.1
102	6.652900	51.77.157
104	7.171446	92.122.21.1
110	7.550338	2a02:26fe

Frame 96: 493 bytes on wire (394 bits, 62 bytes captured) on interface p1web2019.0
Ethernet II, Src: WistronI_9c (08:00:2e:9c:00:00), Dst: 00:0c:29:4f:4f:00 (00:0c:29:4f:4f:00)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.1 (192.168.1.1), Dst: 51.77.157.1 (51.77.157.1)
Transmission Control Protocol
Hypertext Transfer Protocol
GET /test_cookies/cookies4
Accept: text/html, application/xhtml+xml, application/xml;q=0.9, */*;q=0.8
Referer: http://p1web2019.
Accept-Language: fr-FR\r\nUser-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/85.0.4183.122 Safari/537.36
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Host: p1web2019.metalman.e
DNT: 1\r\nConnection: Keep-Alive\r\nCookie: prenom=Fab; MonRaw\r\n\r\n[Full request URI: http://p1web2019/test_cookies/cookies4.php [HTTP request 4/6]]

0000 10 6f 3f 39 d1 5a f0 de cb 47 4f c8 af f6 50 18 -Td--P---GO---P-
0010 01 df 47 2f 40 00 80 06 54 20 2f 74 65 73 74 5f @-----GE T /test_
0020 9d 54 64 e0 00 50 bc 8a 63 6f 6f 6b 69 65 73 34 cookies/ cookies4
0030 40 29 94 d1 00 00 47 45 50 2f 31 2e 31 0d 0a 41 .php HTT P/1.1--A
0040 63 6f 6b 69 65 73 2f
0050 2e 70 68 70 20 48 54 54
0060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0110 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0120 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0130 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0140 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0150 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0160 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0170 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0180 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0190 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
01a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
01b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
01c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
01d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
01e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
01f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0200 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0210 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0220 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0230 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0240 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0250 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0260 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0270 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0280 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0290 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0300 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0310 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0320 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0330 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0340 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0350 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0360 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0370 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0380 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0390 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0400 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0410 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0420 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0430 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0440 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0450 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0460 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0470 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0480 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0490 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
04a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
04b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
04c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
04d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
04e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
04f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0500 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0510 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0520 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0530 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0540 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0550 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0560 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0570 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0580 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0590 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
05a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
05b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
05c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
05d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
05e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
05f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0600 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0610 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0620 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0630 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0640 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0650 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0660 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0670 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0680 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0690 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
06a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
06b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
06c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
06d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
06e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
06f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0700 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0710 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0720 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0730 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0740 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0750 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0760 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0770 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0780 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0790 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
07a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
07b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
07c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
07d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
07e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
07f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0800 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0810 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0820 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0830 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0840 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0850 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0860 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0870 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0880 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0890 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
08a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
08b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
08c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
08d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
08e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
08f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0900 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0910 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0920 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0930 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0940 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0950 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0960 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0970 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0980 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0990 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
09a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
09b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
09c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
09d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
09e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
09f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0a90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0aa0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0ab0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0ac0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0ad0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0ae0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0af0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0ba0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0b1 cookies4.php All L1 (Fundamental) -----
For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.
Paquets: 148 Affichés: 15 (10.1%) Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

[Serveur Web répond]

Le serveur web « détruit » la session... En pratique cela signifie que les variables de session sont détruites... mais pas celles des cookies !

The screenshot shows a Wireshark capture of network traffic. An orange box highlights a specific HTTP response (Frame 102) from the server. The packet details pane shows the response headers, including:

- HTTP/1.1 200 OK\r\n
- Date: Mon, 04 Feb 2019 00:00:00
- Server: Apache/2.4.29 (Ubuntu)
- Expires: Thu, 19 Nov 1981
- Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate, post-check=0, pre-check=0
- Pragma: no-cache\r\n
- Vary: Accept-Encoding\r\n
- Content-Encoding: gzip\r\n

The packet bytes pane shows the raw response data, including the HTML content and the cookie header.

At the bottom, the status bar indicates "Prêt pour charger ou capturer" and "Paquets: 148 Affichés: 15 (10.1%) Perdus: 0 (0.0%)".

PHP : Cookies

[Navigateur fait une requête]

Le navigateur demande cookies5.php

La session est détruite côté serveur, mais le navigateur continue d'envoyer l'ID dont il dispose, ainsi que les cookies qu'il a stocké

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephoneje Wireless Outils Aide

No. Time Source

96 6.641727 192.168.1

102 6.652900 51.77.157

104 7.171446 92.122.21

110 7.559338 2a02:26f0

118 7.998627 104.68.17

126 8.575232 192.168.1

128 8.586231 51.77.157

135 11.452829 192.168.1

137 11.463140 51.77.157

Frame 126: 493 bytes on wire (394 bits), 493 bytes captured (394 bits) on interface "Wi-Fi" at 192.168.1.1 [ether 00:0c:29:00:00:01] (Intel PRO/Wireless 2100 AGN 1x1)

ETHERNET II, Src: WistronI_9c (00:0c:29:00:00:01), Dst: 00:0c:29:00:00:01 (00:0c:29:00:00:01)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.1, Dst: 192.168.1.1

Transmission Control Protocol, Src Port: 51771, Dst Port: 80

Hypertext Transfer Protocol

GET /test_cookies/cookies5

Accept: text/html, application/xhtml+xml, application/xml;q=0.9, */*;q=0.8

Referer: http://p1web2019.ensam.eu/

Accept-Language: fr-FR

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/69.0.3497.100 Safari/537.36

Accept-Encoding: gzip, deflate

Host: p1web2019.metalman.eu

DNT: 1

Connection: Keep-Alive

Cookie: prenom=Fab; MonRaw

Full request URI: http://p1web2019.ensam.eu/test_cookies/cookies5

[HTTP request 5/6]

0000 10 6f 3f 39 d1 5a f0 de

0010 01 df 47 36 40 00 80 06

0020 9d 54 64 e0 00 50 bc 8a cc fe 4f c8 b1 df 50 18

0030 3f ae 94 d1 00 00 47 45 54 20 2f 74 65 73 74 5f

0040 63 6f 6b 69 65 73 2f 63 6f 6b 69 65 73 35

0050 2e 70 68 70 20 48 54 54 cookies/ cookies5

cc fe 4f c8 b1 df 50 18 -Td--P... .0...P..

?....GE T /test_

cookies/ cookies5

.php HTT P/1.1 .A

</html>

cookies5.php All L1 (Fundamental)

For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.

Prêt pour charger ou capturer

Paquets: 148 • Affichés: 15 (10.1%) • Perdus: 0 (0.0%)

PHP : Cookies

[Serveur Web répond]

On force le serveur web à écrire des valeurs de session et de cookies...

Seules les valeurs stockées dans les cookies seront affichables... étant donné que la session est détruite !

The screenshot shows a Wireshark capture of a network session. On the left, the packet list pane shows several HTTP requests and responses. A specific response from frame 128 is highlighted, containing the following text:

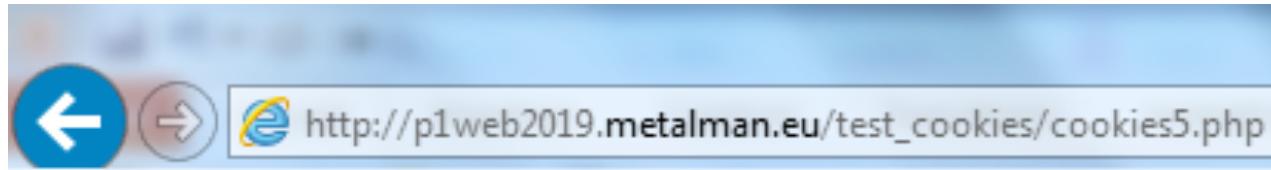
```
> Frame 128: 485 bytes on wire (388 bits), 485 bytes captured (388 bits) on interface eth0
> Ethernet II, Src: Sagemcom_42 (00:0c:29:42:00:00), Dst: 00:0c:29:42:00:00
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.1, Dst: 51.77.157.1
> Transmission Control Protocol
  Hypertext Transfer Protocol
    HTTP/1.1 200 OK\r\n
      Date: Mon, 04 Feb 2019 00:00:00
      Server: Apache/2.4.29 (Ubuntu)
      Vary: Accept-Encoding\r\n
      Content-Encoding: gzip\r\n
    Content-Length: 180\r\n
    Keep-Alive: timeout=5, max
    Connection: Keep-Alive\r\n
    Content-Type: text/html; charset=UTF-8\r\n
    \r\n
  [HTTP response 5/6]
  [Time since request: 0.010]
  [Prev request in frame: 96]
```

The packet details and bytes panes show the raw hex and ASCII data for the selected frame. To the right, the decoded text pane shows the HTML response body:

```
</html>
--UU:----F1 cookies5.php All L1 (Fundamental) --
For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.
```

A red box highlights the session ID and raw cookie values in the decoded text.

PHP : Cookies



En effet : les 2 variables stockées dans des cookies s'affichent, mais pas les autres

- Nom reste vide, car la session est détruite, donc le contenu est vide
- Prenom et MonRawCookie s'affichent car ils sont renvoyés par le navigateur avec chaque requête « tant que » leur durée de vie est valable

PHP : Cookies

[Navigateur fait une requête]
Le navigateur demande la page
cookies5.php
Il continue d'envoyer toutes les variables
« encore valables » contenues dans des
cookies

The screenshot shows a Wireshark capture of an HTTP session. The left pane displays the packet list, showing several requests and responses. The right pane shows the details of a selected packet, which is a GET request for 'cookies5.php'. The packet details pane highlights the 'Cookie' header and the URL. The bottom pane shows the raw hex and ASCII data for the selected packet.

[Navigateur fait une
Le navigateur demande
cookies5.php
Il continue d'envoyer
« encore valables »
cookies

PHP : Cookies

[Serveur Web répond]

Le serveur web répond, mais il ne renvoie aucun ID de session (usage de la valeur précédente encore possible)

The screenshot shows a Wireshark capture of an HTTP response. The packet list pane shows several frames, with frame 137 selected. The details pane shows the HTTP response headers:

```
HTTP/1.1 200 OK\r\nDate: Mon, 04 Feb 2019 00:00:00\r\nServer: Apache/2.4.29 (Ubuntu)\r\nExpires: Thu, 19 Nov 1981\r\nCache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate, proxy-revalidate\r\nPragma: no-cache\r\nVary: Accept-Encoding\r\nContent-Encoding: gzip\r\nContent-Type: text/html; charset=UTF-8\r\nContent-Length: 81\r\nKeep-Alive: timeout=5, max=100\r\nConnection: Keep-Alive\r\n\r\n
```

The bytes pane at the bottom shows the raw hex and ASCII data of the response body.

Frame (495 bytes) Uncompressed entity body (72 bytes)

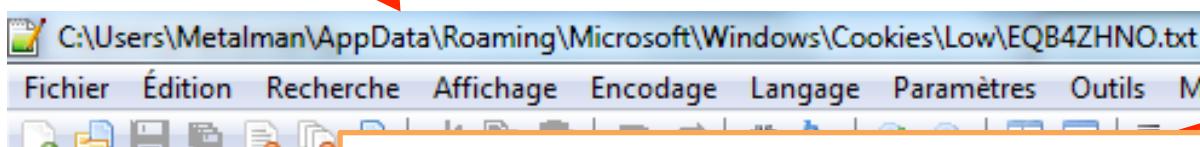
Prêt pour charger ou capturer

For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.

Paquets: 148 • Affichés: 15 (10.1%) • Perdus: 0 (0.0%)

Les données du navigateur
sont stockées dans un fichier

PHP : Cookies



Un exemple de fichier contenant des cookies du navigateur du client.
Les valeurs sont lisibles ! Ne JAMAIS stocker de mot de passe dans un cookie !
(que le contenu de la variable soit chiffré ou non : le mot de passe sera accessible sur l'ordinateur du client !)

Cookie « prenom »,
contenant « Fab »,
pour le serveur web
9.metalman.eu
dossier « test_cookie »
timestamps

MonRawCookie »,
valeurCookie »,
pour le serveur web
9.metalman.eu
dans le dossier « test_cookie »
avec divers timestamps

PHP : Sessions & Cookies

- Session : variables conservées côté serveur
 - session_start(); // sur chaque page PHP
 - \$_SESSION["ma_variable"] = 42; // variables
 - unset(\$_SESSION["ma_variable"]); // variables
 - session_destroy(); // seulement en fin de session
- Cookies : variables conservées côté client
 - setcookie('nom', 'nomUtilisateur', time() + 3600 * 24);
 - echo \$_COOKIE['nom'];
 - setcookie('nom', 'nomUtilisateur', time() - 3600);

Transactions & BDD

- Un site de vente en ligne a presque vidé ses stocks... Il ne reste plus qu'un seul objet en vente en un seul exemplaire
- Que se passe-t-il lorsque 2 utilisateurs essayent d'acheter en même temps cet objet ?
 - Impossible à déterminer... En général, les deux utilisateurs arriveront à passer commande, et le vendeur verra 2 commandes sur le même objet, et le stock passera en négatif

Transactions & BDD

- Une transaction est un ensemble de requêtes visant à changer l'état d'une base de données
- Exemple :
 1. On sélectionne des produits dans une BDD
choix des produits
 2. On créer une nouvelle ligne dans une table
création d'une nouvelle réservation de produits
 3. On réduit des valeurs dans une autre table
réduction de la quantité de plusieurs produits

Les 3 requêtes sont exécutées en une seule transaction

Transactions & BDD

- Une transaction peut être vue comme une requête « métier »/haut niveau :
 - « réservé des produits dans un magasin » est une transaction qu'un client peut demander
 - En pratique il faut que le client choisisse des produits disponibles, que l'on prépare une note liant le client aux produits, et isoler les produits pour les mettre de côté

Les requêtes « techniques »/bas niveau toutes seules n'ont que peu de signification, mais ensemble elles servent un but commun (cf process mining...)

Transactions & BDD

- Les transactions se terminent par un « commit »
 - Validation de la transaction
 - Écriture des modifications
- On peut vouloir annuler une transaction en cours de route ou après un commit. On effectue dans ce cas un « rollback »
 - La transaction est annulée, aucune modification n'est apportée aux données dans la BDD
 - Les anciennes valeurs sont remises dans la BDD

Transactions & BDD

Le « commit » est la dernière étape d'une transaction : c'est à ce moment-là que le SGBD enregistre les changements.

Généralement, les transactions sont effectuées en mémoire RAM, et lorsque qu'un commit est effectué, les changements sont inscrits sur les disques durs.

Si un SGBD crashe, il doit pouvoir retrouver son dernier état cohérent...

...ou alors il doit pouvoir proposer de “rejouer” l'ensemble des transactions effectuées pour retrouver une base de données cohérente et à jour.

Les transactions (leurs requêtes groupées) sont enregistrées dans les logs des SGBD, permettant de rejouer l'ensemble des transactions effectuées.

Transactions & BDD

- Propriétés ACID :
 - Atomicité
 - Cohérence
 - Isolation
 - Durabilité

« Un ensemble de propriétés qui garantissent qu'une transaction informatique est exécutée de façon fiable. »

Wikipédia – Propriétés ACID

Les propriétés ACID permettent d'assurer qu'un SGBD supporte les « transactions »

Transactions & BDD

- Atomicité :

Une transaction est « atomique » si elle s'effectue intégralement ou pas du tout

(Une transaction non-atomique créerait une réservation avec les produits, mais ne réduirait pas la quantité dans les stocks (par exemple). Le stock réel ne serait pas correctement représenté, ce qui entraînerait des problèmes)

Transactions & BDD

- Cohérence :

La cohérence assure que toutes les contraintes de la base de données sont respectées avant et après les transactions (l'état de la base de donnée est valide selon les règles)

(Une transaction incohérente permettrait par exemple de faire référence à des objets qui n'existent plus, ce qui bloquerait les jointures)

Transactions & BDD

- Isolation :

Capacité de protéger les données contre plusieurs modifications simultanées. Une transaction ne doit pas dépendre des données d'une autre transaction.

(Des transactions non-isolées permettent de faire des modifications sur des valeurs qui n'existent plus ou qui ont été modifiées entre temps)

Transactions & BDD

- Exemple problème isolation : Un produit est en quantité 9
une transaction A le réduit de 1, il devrait se retrouver à 8,
mais une transaction B le réduit de 3 entre temps.
- La valeur correcte devrait être $3 + 1 = 4 \Rightarrow 9 - 4 = 5$
mais comme l'ordre des écritures est importante :

1) A lit la valeur 9

SELECT qte FROM produits WHERE nom=« pomme »

2) B lit la valeur 9

SELECT qte FROM produits WHERE nom=« pomme »

3) B réduit de 3 la quantité : $9 - 3 = 6$ (*UPDATE qte*)

4) A réduit de 1 la quantité : $9 - 1 = 8$ (*UPDATE qte*)

5) La valeur finale sera 8, car B est exécutée en dernière

Transactions & BDD

- Durabilité:

En cas de panne (de l'ordinateur, du système d'exploitation, du SGBD, ...), les transactions exécutées sont définitivement enregistrées.

(À moins que la panne ne concerne l'ensemble des disques qui contiennent les BDD, les transactions effectuées doivent être enregistrées dès qu'elles sont effectuées)

Transactions avec MySQL

MySQL a la particularité de gérer plusieurs moteurs de stockage dans une même BDD, aussi appelé moteur de table.

- Un moteur de stockage est un ensemble d'algorithmes permettant de stocker et d'accéder aux données dans un SGBD. En général, un seul moteur est utilisé par BDD.
- Pour lister tous les moteurs, utilisez la requête :
SHOW ENGINES;

Transactions avec MySQL

Principaux moteurs de stockage MySQL :

MyISAM : moteur par défaut jusque MySQL 5.5

- Très simple d'utilisation
 - Très performant sur des tables fréquemment ouvertes (très rapide pour les opérations count() et les lectures)
 - Offre un index FULL-TEXT qui permet de faire des recherches précises sur des textes
- ✗ Ne supporte ni les clés étrangères, ni les transactions
- ✗ Gère le verrouillage au niveau de la table
(bloque la table entière lors des opérations d'insertions, suppressions ou MAJ)

Transactions avec MySQL

Principaux moteurs de stockage MySQL :

InnoDB : moteur par défaut depuis MySQL 5.5

- Gestion des clés étrangères et support des transactions (par défaut : chaque requête SQL est considérée comme une transaction)
 - Véritable gestion du modèle relationnel & transactionnel
 - Respecte ACID
 - Gère le verrouillage au niveau de la ligne
- ✗ Ne propose pas d'index FULL-TEXT, légèrement plus lent dans les opérations

Transactions avec MySQL

Principaux moteurs de stockage MySQL :

Memory : Stocke les données de la table en mémoire (RAM).

- Accès très rapides
- ✗ En cas de panne, les données stockées sont perdues

Transactions avec MySQL

1. Début de la transaction : **START TRANSACTION**
2. Requêtes : SELECT, UPDATE, ...
3. Validation de la transaction : **COMMIT**

OU

Annulation de la transaction en cas d'erreur :
ROLLBACK

- S'il y a une erreur d'intégrité dans les données, le rollback se fait automatiquement

Transactions avec MySQL

Ne pas oublier d'utiliser un moteur de BDD compatible avec les transactions et les propriétés ACID...

... et utiliser les requêtes et fonctions de transactions si nécessaire...

...sinon :

une requête = une transaction “pas toujours ACID”

Transactions avec MySQL

Exemple de gestion de transaction : achats en ligne

- Spécification du moteur InnoDB lors de la création de la **table**, pour supporter les transactions

```
CREATE TABLE Compte ( ID int , Solde int not null )
```

```
ENGINE=InnoDB ;
```

```
SET autocommit=0 ; //désactiver la validation automatique des requêtes
```

```
START TRANSACTION ;
```

```
UPDATE compte SET solde=solde+100 where id=IDVendeur ;
```

```
UPDATE compte SET solde=solde-100 where id=IDAcheteur ;
```

```
COMMIT ;
```

Transactions avec PDO

1. Début de la transaction :

`$bdd->beginTransaction();`

2. Requêtes de la transactions:

`$bdd->query();`

`$bdd->query();`

3. Validation / Annulation de la transaction :

`$bdd->commit();`

`$bdd->rollback();`