

# Activité 4

## Fabrication de la page web côté serveur (avec PHP)

### VERSION EN LIGNE

L'objectif de cette activité est de découvrir comment le serveur peut « fabriquer » une page en fonction de la requête de chaque client. On choisit ici de présenter le langage serveur PHP. Cette activité n'est qu'un bref survol de PHP.

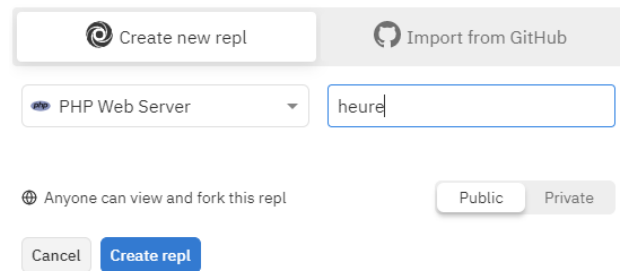
**Vous allez utiliser l'éditeur en ligne <https://replit.com/> :**

Commencez par vous connecter en utilisant le bouton **Log in** en haut à droite de la page d'accueil. Vous utiliserez le langage PHP Web Server **PHP Web Server** qui permet de lancer un serveur web PHP, certes assez sommaire mais suffisant pour ce que nous verrons dans cette activité.

**i** Avec cet éditeur, la page qui est interprétée par le serveur lorsque l'on appuie sur le bouton **Run**, doit nécessairement s'appeler `index.php`, ce qui n'est pas le cas avec un vrai serveur (qui peut interpréter n'importe quel fichier PHP).

## Affichage de l'heure

- Créez un nouveau « repl » en cliquant sur le bouton « + » en haut à droite (+)
- Sélectionnez le langage **PHP Web Server**
- Appelez `heure` votre « repl » puis cliquez sur le bouton « Create repl »



À ce stade, vous devez obtenir l'écran ci-dessous :



Cliquez sur le bouton **Run** pour lancer le serveur qui va interpréter le code PHP du fichier `index.php` et qui va afficher dans la fenêtre de droite la page fabriquée (c'est cette page qui est renvoyée au navigateur !).



1. Cliquez sur le bouton **Stop** pour arrêter le serveur Web.  
Remplacez ensuite le code de la page `index.php` par celui-ci-dessous.

```
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Quelle heure est-il ?</title>
  </head>
  <body>
    <p>Bonjour il est : <?php echo date("H:i:s"); ?></p>
  </body>
</html>
```

Le code PHP est sur fond jaune

#### Analyse :

- Ce fichier ressemble à s'y méprendre à un fichier HTML mais ce n'en est pas un.
  - Les balises `<?php` et `?>` contiennent le code PHP. Ce code est exécuté par l'interprète PHP du serveur et le résultat est écrit dans un fichier de sortie avant d'être envoyé au client.
  - La fonction `date` est prédéfinie : on lui passe en paramètre une chaîne de caractères et elle renvoie une chaîne de caractères représentant l'heure courante. Cette chaîne est ensuite passée à l'instruction `echo` qui permet d'écrire le code HTML généré.
2. Cliquez à nouveau sur le bouton **Run** pour voir la page web fabriquée (il y a parfois des problèmes, actualisez la page web pour les régler).  
Dédisez-en le rôle de la page Web ?
  3. Téléchargez sur [http://info-mounier.fr/premiere\\_nsi/web/#chap2](http://info-mounier.fr/premiere_nsi/web/#chap2) le dossier compressé « fichiers\_php.zip » qui contient les fichiers PHP utilisés dans cette activité. Décompressez-le (clic droit puis « Extraire tout ») et ouvrez le fichier `heure.php` avec un navigateur. Que constatez-vous concernant le code PHP ?
  4. Faites un clic droit sur la page web puis cliquez sur « Code source de la page » (sur Firefox) ou « Afficher le code source de la page » (sur Chrome). Vous devez constater que le code source contient toujours du code PHP (il y a toujours des balises `<?php` et `?>`).

#### Explication :

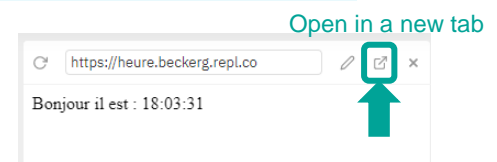
- Tout ce qui n'était pas du code PHP a été affiché par le navigateur.
- Le navigateur n'est pas capable de comprendre (interpréter) le code PHP donc tout ce qui se trouvait entre les balises `<?php` et `?>` n'apparaît pas à l'écran !
- Le langage PHP étant un langage serveur, seul un serveur peut l'interpréter et l'exécuter.



#### Comment le serveur Web fabrique la page avec le code PHP ?

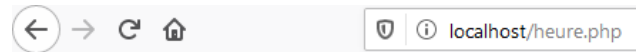
Il reçoit la requête demandant d'accéder à la ressource `index.php` (ou `heure.php`, etc.). Il passe alors ce fichier à l'interprète PHP qui est capable de recopier tout le code HTML et d'exécuter le code PHP contenu dans le fichier `heure.php`. Le serveur construit ainsi la page demandée et la renvoie au navigateur qui peut alors l'afficher car celle-ci ne contient plus que du code HTML.

5. **Retour sur replit** : Cliquez sur le bouton « Open in a new tab » pour ouvrir la page dans un nouvel onglet. Puis faites un clic droit pour afficher le code source de la page. Vous devez constater qu'il n'y a plus de code PHP dans la page fabriquée par le serveur.



6. Modifiez sur replit le code du fichier `index.php` : vous remplacerez `date("H:i:s");` par `date("d/m/Y");`. Actualisez la page pour voir le changement. Quel est le rôle de cette nouvelle instruction ?

7. Quel code faut-il écrire pour afficher dans la page Web, la date et l'heure actuelles afin d'obtenir un écran similaire à celui-ci-contre ?



Bonjour, nous sommes le 31/01/2020 et il est 16:57:34

## Fabrication d'une page à partir de paramètres

On a vu dans l'activité 2, que l'on pouvait passer des paramètres à un serveur directement via l'URL. Ainsi, l'URL permet de passer les paramètres prenom et nom à la page `bonjour.php` sur le serveur qui se sert de leurs valeurs pour construire la page et l'envoyer au navigateur.

- Pour rappel, rendez-vous à l'URL [http://info-mounier.fr/premiere\\_nsi/web/bonjour.php?prenom=Wendy&nom=Hall](http://info-mounier.fr/premiere_nsi/web/bonjour.php?prenom=Wendy&nom=Hall) et actualisez plusieurs fois la page.
- Créez un nouveau « repl » en cliquant sur le bouton « + » en haut à droite (+). Nommez-le « BonjourPersonnalise » et sélectionnez le langage PHP Web Server . Cliquez enfin sur le bouton « Create repl ».
- Copiez dans le fichier `index.php` le code suivant qui est celui de la page `bonjour.php` de la question 14. Cliquez ensuite sur le bouton Run ► pour lancer le serveur et observez la page Web fabriquée.

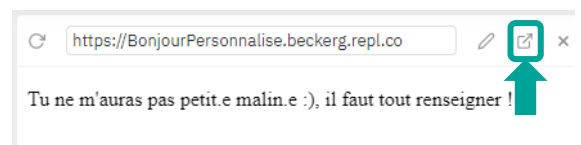
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Fabrication d'une page</title>
  </head>
  <body>
    <p><?php
      if (isset($_GET['prenom']) AND isset($_GET['nom'])) {
        echo "Bonjour " . htmlspecialchars($_GET['prenom']) . " " .
        htmlspecialchars($_GET['nom']) . ", bienvenue sur cette page, c'est un honneur !";
      }
      else {
        echo "Tu ne m'auras pas petit.e malin.e :), il faut tout renseigner !";
      }
    ?></p>
  </body>
</html>
```

Nous analyserons ce code par la suite.

### Passage de paramètres au serveur via l'URL

[Open in a new tab](#)

- En l'état, aucun paramètre n'a été transmis dans l'URL et donc le message "Tu ne m'auras pas petit.e malin.e :), il faut tout renseigner !" est écrit dans la page fabriquée. Cliquez sur le bouton « Open in a new tab » pour ouvrir la page dans un nouvel onglet.
- Que faut-il ajouter à l'URL (de ce nouvel onglet) pour que la page vous souhaite personnellement la bienvenue ? Faites-le puis validez la nouvelle URL.



13. Indiquez dans chaque cas si la page affichée vous souhaite ou non la bienvenue.


Si on inverse l'ordre des deux paramètres ?  
Si on enlève le paramètre nom ?  
Si on enlève le paramètre prenom ?  
Si on fait une faute de frappe dans le nom d'un paramètre ?

### Analyse du code PHP

14. Dans le code de la question 16, surlignez tout le code PHP.

#### Explications du code :

- On utilise la fonction `isset` (= is set = est défini ?) pour vérifier que les variables `$_GET['prenom']` et `$_GET['nom']` existent (elles prennent les valeurs des deux paramètres transmis dans l'URL s'ils ont bien été transmis). Si c'est le cas, on affiche un message en intégrant les valeurs du prénom et du nom ; sinon, on affiche un autre message.
- En PHP, le point « . » désigne la concaténation de chaînes de caractères (ce serait le « + » en Python).




 On a utilisé la fonction `htmlspecialchars` pour se prémunir d'une utilisation malveillante des valeurs des paramètres (pouvant entraîner une faille XSS) : elle permet de transformer les chevrons des balises HTML `<>` en `&lt;` et `&gt;` respectivement. Cela permet de s'assurer qu'aucun code HTML écrit par l'utilisateur à la place des valeurs des paramètres ne puisse être exécuté par le serveur.

15. Traduisez le code PHP en langage naturel pour expliquer son rôle.

16. Modifiez le code PHP pour qu'en ajoutant `?prenom=Wendy&nom=Hall&classe=1G2` en fin d'URL, le serveur construise une page Web contenant un paragraphe avec le texte « Bonjour Wendy Hall, tu es en 1G2. ». Recopiez ci-dessous le code PHP ainsi modifié.

## Gestion de la session PHP

Nous allons maintenant nous concentrer sur la page `sessions.php` que vous avez rencontrée à la fin de l'activité 3 et qui permettait au serveur d'envoyer un cookie de session à votre navigateur pour ensuite identifier chaque client et connaître son nombre de visites de la page. Voyons de suite comment faire !

17. Pour rappel, rendez-vous à l'URL [http://info-mounier.fr/premiere\\_nsi/web/sessions.php](http://info-mounier.fr/premiere_nsi/web/sessions.php) et actualisez plusieurs fois la page.
18. Créez un nouveau « repl » en cliquant sur le bouton « + » en haut à droite (). Nommez-le « session » et sélectionnez le langage  PHP Web Server . Cliquez enfin sur le bouton « Create repl ».
19. Copiez dans le fichier `index.php` le code suivant qui est celui de la page `sessions.php` de la question 8. Cliquez ensuite sur le bouton  pour lancer le serveur et observez la page Web fabriquée.

```

<?php
    session_start();
    if (! isset($_SESSION["compteur"])){
        $_SESSION["compteur"] = 0;
    }
    $_SESSION["compteur"] = $_SESSION["compteur"] + 1;
?>
<html lang="fr">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Sessions HTTP</title>
  </head>
  <body>
    <p>Coucou ! Maintenant je vous connais !</p>
    <p>Vous avez visité cette page <?php echo $_SESSION["compteur"]; ?> fois.</p>
  </body>
</html>

```

Le code PHP est sur fond jaune

20. Cliquez sur le bouton « Open in a new tab » en haut à droite pour ouvrir la page dans un nouvel onglet. Actualisez plusieurs fois la page dans ce nouvel onglet pour constater que chaque client est identifié de manière unique par une session et que le nombre de visites est connu du serveur.
21. Observez le code source de la page (clic droit puis « Afficher le code source de la page »). Vous devez constater qu'il n'y a plus de code PHP dans la page fabriquée par le serveur mais bien la valeur du nombre de visites.


#### Analyse :

- Première partie : l'appel à la fonction `session_start()` permet au serveur d'insérer un **cookie de session** dans les entêtes de la réponse lors de la première visite de la page. En interne, le serveur garde en mémoire un dictionnaire associé à ce cookie de session. Ce dictionnaire est accessible en PHP grâce à la variable (superglobale) `$_SESSION`. Après l'appel à cette fonction, on teste la présence d'une clé appelée "compteur" (`isset` = is set ? = est défini ?). Si elle est absente dans le dictionnaire `$_SESSION`, on l'ajoute en l'initialisant à la valeur 0 ; et on augmente d'une unité la valeur associée à la clé "compteur" à chaque connexion.
  - Deuxième partie : il suffit alors d'afficher la valeur de la clé "compteur" dans un message grâce à l'instruction `echo`. Ainsi, à chaque actualisation, le compteur augmente, jusqu'à destruction du cookie de session.
22. Même si cela n'a pas de sens, modifiez sur replit le code PHP pour que le compteur augmente de deux unités à chaque connexion. Vérifiez ensuite les changements en actualisant le repl puis en actualisant la page web plusieurs fois. Recopiez ci-dessous la partie du code que vous avez modifiée.

## Quelques généralités en PHP

Vous avez dû constater que chaque variable en PHP commence par un « \$ » et que chaque instruction se termine par un « ; ». Voici ci-contre un programme Python et son équivalent en PHP.

Si vous êtes à la maison, vous pouvez écrire les programmes PHP demandés avec l'éditeur en ligne <https://replit.com/> en créant des repl avec le langage

 PHP Web Server



En Python	En PHP
<pre> a = 5 b = 7 - a print(b) </pre>	<pre> &lt;?php \$a = 5; \$b = 7 - \$a; echo \$b; ?&gt; </pre>

23. Ecrivez l'équivalent en PHP du programme Python ci-contre.



Vérifiez en l'écrivant dans un repl au langage  PHP Web Server .

En Python	En PHP
<pre>a = 2 b = 3 c = a*b print(c)</pre>	

24. Copiez le code PHP ci-contre dans un repl au langage

 PHP Web Server . Cliquez ensuite sur le bouton  pour lancer le serveur et observez la page Web fabriquée. N'hésitez pas à modifier les valeurs pour visualiser les changements. Ecrivez le programme Python équivalent.

```
<?php
$a = 16;
if ($a <= 12)
{
    echo "Salut gamin !";
}
elseif ($a >= 13 AND $a <= 17)
{
    echo "Salut l'ado !";
}
else
{
    echo "Salut l'adulte !";
}
?>
```

25. Copiez le code PHP ci-contre dans un repl au langage  PHP Web Server . Cliquez ensuite sur le bouton  pour lancer le serveur et observez la page Web fabriquée. N'hésitez pas à modifier les valeurs pour visualiser les changements.

Ecrivez le programme Python équivalent.

```
<?php
$nb_lignes = 1;
while ($nb_lignes <= 100)
{
    echo 'Ceci est la ligne n°' . $nb_lignes . '<br>';
    $nb_lignes = $nb_lignes + 1;
}
?>
```

#### Références :

- Numérique et Sciences Informatiques, T. Balabonski, S. Conchon, J.-C. Filliâtre, K. Nguyen, éditions ELLIPSES.
- Concevez votre site avec PHP et MYSQL, Mathieu Nebra, Openclassrooms, 3<sup>ème</sup> édition. (cours en ligne : <https://bit.ly/38V9pRh>)