

BRIEF

**Création d'un site web
dynamique qui interagit avec
une base de données
relationnelle en PHP**



github.com/gpuberos/brief-medbdd

Réalisé par Guy-Philippe Uberos

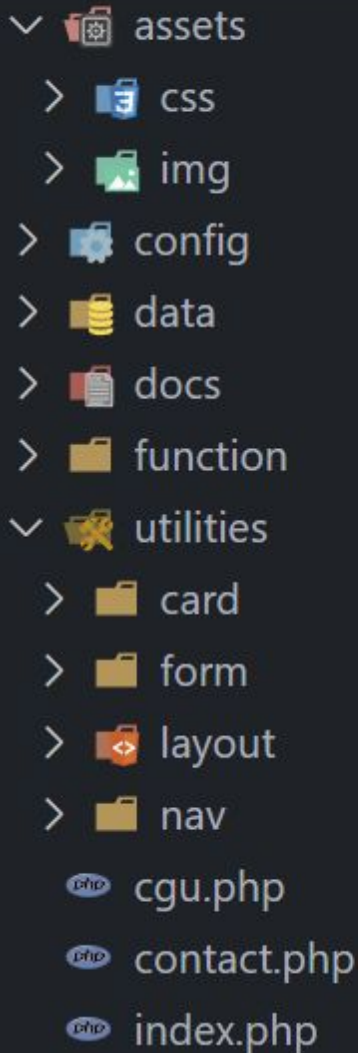


Réorganisation de la structure du site

La structure en répertoire permet d'organiser les fichiers de manière logique et cohérente.

En séparant les fichiers en fonctionnalités, en stockant dans des sous-répertoires les éléments récurrents.

1. **Organisation et clarté**
2. **Maintenance facilitée**
3. **Réutilisation du code**
4. **Évolutivité**



Réflexion sur les données et les fonctionnalités

Il est crucial de réfléchir en profondeur aux données que nous devons stocker et aux fonctionnalités que le système doit prendre en charge.

01

COMPRÉHENSION DES BESOINS

Identifiez les besoins spécifiques du système et les informations stockées.

02

SCÉNARIOS D'UTILISATION

Pensez aux différentes actions que les utilisateurs effectueront.

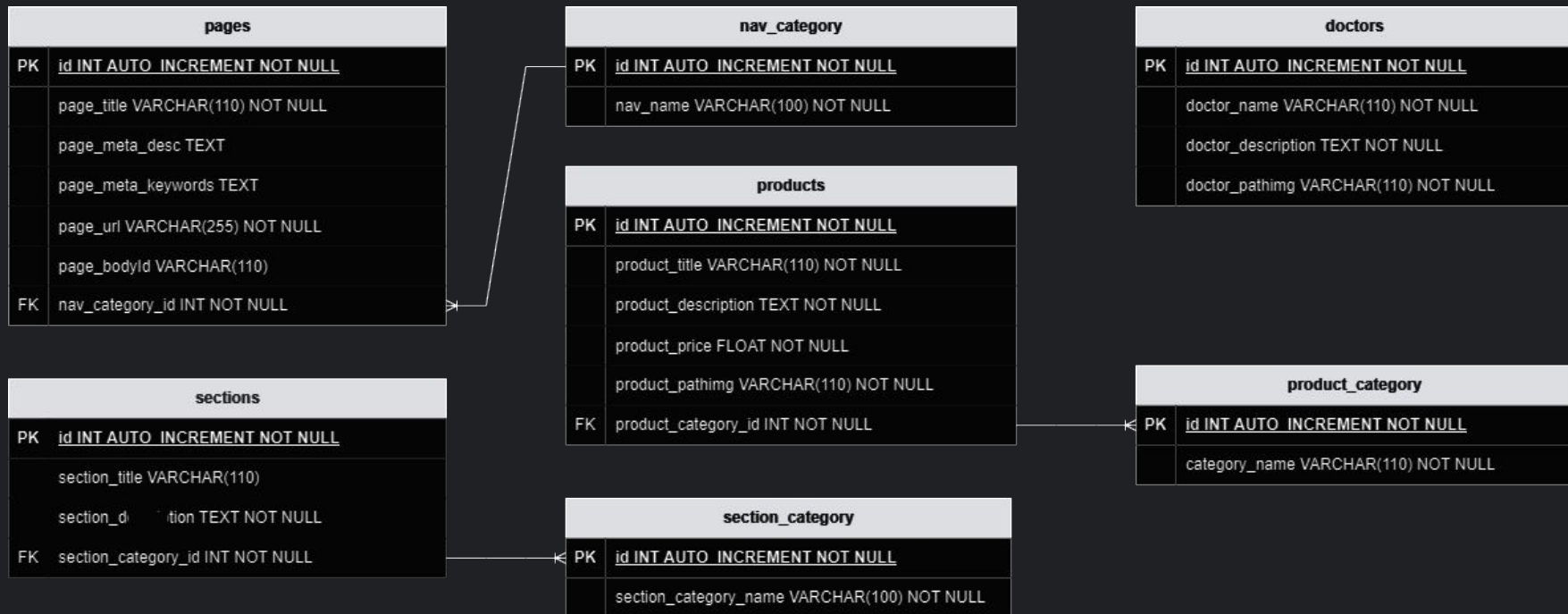
03

ANTICIPATION ET NORMALISATION

Prévoir les évolutions futures et comment organiser les données de manière à minimiser les redondances.

Création Schéma UML

- Pages et Catégories de Navigation : **Many-to-One**
- Sections et Catégories de section : **One-to-Many**
- Produits et Catégories de produits : **One-to-Many**



Création de la base de données

Utilisation du terminal SQL pour créer la structure de la base de données et insérer les données dans les tables.

Il était tout à fait possible d'utiliser PhpMyAdmin afin d'y insérer la requête de création de base de données et de l'exécuter.

```
CREATE DATABASE dbbrief_med;
```

```
USE dbbrief_med;
```

```
CREATE TABLE nav_category (  
  id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id),  
  nav_name VARCHAR(100) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE pages (  
  id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id),  
  page_title VARCHAR(110) NOT NULL,  
  page_meta_desc TEXT,  
  page_meta_keywords TEXT,  
  page_url VARCHAR(255) NOT NULL,  
  page_bodyId VARCHAR(110),  
  nav_category_id INT NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (nav_category_id) REFERENCES nav_category (id)  
);
```

```
CREATE TABLE section_category (  
  id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id),  
  section_category_name VARCHAR(100) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE sections (  
  id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id),  
  section_title VARCHAR(110) NOT NULL,
```

require_once () dans le header

On inclut les différents fichiers nécessaires au bon fonctionnement du site. La particularité de require_once() c'est si le fichier a déjà été inclus, il ne le sera pas une deuxième fois.

1. Fichiers de config des chemins par défaut et de la config de la base de données
2. Fichiers de fonctions Database, Header et Frontend.

```
// Inclusion du fichier de configuration des chemins d'accès (Images)
require_once dirname(dirname(__DIR__)) . '/config/path.cfg.php';

// Inclusion du fichier de configuration de la base de données
require_once dirname(dirname(__DIR__)) . '/config/database.cfg.php';

// Inclusion du fichier contenant les fonctions relatives à la base de données
require_once dirname(dirname(__DIR__)) . '/function/database.fn.php';

// Appel de la fonction getPDOLink() pour obtenir un lien vers la base de données
$db = getPDOLink($config);

// Inclusion du fichier contenant les fonctions nécessaires à l'en-tête du site
require_once dirname(dirname(__DIR__)) . '/function/header.fn.php';

// Inclusion du fichier contenant les fonctions nécessaires au frontend
require_once dirname(dirname(__DIR__)) . '/function/frontend.fn.php';

// Appel de la fonction getPageInfo() pour obtenir les informations nécessaires
$pageInfo = getPageInfo($db);

?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```


Fonction **getPDOLink()**

La fonction **getPDOLink()** établit la connexion à la base de données en récupérant les informations du fichier de configuration **database.cfg.php** qui se trouve dans le répertoire **config**.

1. Construction du **DSN**
2. Tentative de connexion **Try**
3. Création nouvelle instance de l'objet **PDO** *
4. Choix mode de récupération par défaut
5. On retourne la connexion **\$db**
6. Sinon **catch** l'erreur et on l'affiche

* PDO (PHP Data Objects) ou Objets de données PHP

```
// Cette fonction établit une connexion à la base de données
// Le paramètre $config est un tableau associatif qui contient les informations de configuration
function getPDOLink($config)
{
    // Construction du DSN (Data Source Name) pour la connexion
    // Le DSN comprend le type de base de données (mysql), le nom de la base de données, l'host et le port
    $dsn = 'mysql:dbname=' . $config['dbname'] . ';host=' . $config['host'];

    // Tentative de connexion à la base de données en utilisant PDO
    try {
        // Création d'une nouvelle instance de l'objet PDO avec les paramètres de connexion
        $db = new PDO($dsn, $config['dbuser'], $config['dbpassword']);

        // Définition du mode de récupération par défaut pour PDO
        // PDO::FETCH_ASSOC signifie que les résultats seront retournés sous forme de tableau associatif
        // Cela évite d'avoir des doublons dans les résultats
        $db->setAttribute(PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE, PDO::FETCH_ASSOC);

        // Retour de l'objet PDO qui représente la connexion
        return $db;
    } catch (PDOException $e) {
        // En cas d'erreur de connexion, on utilise l'objet PDO pour récupérer le message d'erreur
        exit('Erreur de connexion à la base de données : ' . $e->getMessage());
    }
}
```

Requête préparées

C'est un modèle compilé pour le SQL qui peut être personnalisable en utilisant des variables comme paramètres.

- La requête n'est **analysée qu'une seule fois**, mais peut être **exécutée plusieurs fois** avec des paramètres différents
- La base de données optimise son plan d'exécution pour la requête, ce qui améliore les performances. (elle met en cache la requête).

01

Qu'est-ce que c'est ?

C'est un modèle SQL optimisé, avec des paramètres personnalisés.

02

Pourquoi les utiliser ?

Économie de ressources (mieux optimisés), sécurité contre l'injection SQL.

Fonction

getCurrentScriptPath()

La fonction **getCurrentScriptPath()** retourne le chemin du script en cours d'exécution.

On utilise la variable superglobale **\$_SERVER** et on lui ajoute la clé **SCRIPT_NAME** pour avoir le chemin du script PHP.

```
// Fonction qui retourne le chemin du script en cours d'exécution
function getCurrentScriptPath()
{
    return $_SERVER['SCRIPT_NAME'];
}
```

Fonction `getPageInfo()`

La fonction `getPageInfo()` retourne les informations de la page dont l'URL correspond à l'URL courante.

1. Titre de la page (SEO)
2. Meta description (SEO)
3. Meta keywords (SEO)
4. BodyId (id à ajouter au body de la page)

```
// Fonction qui retourne les informations de la page correspondant à l'URL courante.
function getPageInfo($db)
{
    // On récupère le chemin du script courant.
    $currentScriptPath = getCurrentScriptPath();

    // Prépare la requête SQL
    $sql = "SELECT page_title, page_meta_desc, page_meta_keywords FROM pages WHERE page_url = '$currentScriptPath'";

    // Prépare la requête SQL pour l'exécution.
    $sth = $db->prepare($sql);

    // Exécute la requête SQL.
    $sth->execute();

    // Récupère tous les résultats de la requête SQL et les stocke dans un tableau.
    $pages = $sth->fetchAll();

    // On parcourt chaque page dans la section spécifiée.
    foreach ($pages as $page) {
        // On vérifie si l'URL courante est trouvée dans l'URL de la page.
        // Cela permet de gérer le cas où l'utilisateur saisit une URL avec un chemin relatif.
        if (strpos($page['page_url'], $currentScriptPath) !== false) {
            // Si une correspondance est trouvée, on retourne les informations de la page.
            return $page;
        }
    }
}
```

Appel de la fonction `getPageInfo()`.

Nous appelons la fonction `getPageInfo($db)` en lui passant le paramètre `$db`.

Le résultat est stocké dans la variable `$pageInfo`.

Ensuite on affiche les valeurs, nous utilisons un short echo tag `<?= $pageInfo['page_title'] ?>`.

```
// Appel de la fonction getPageInfo() pour obtenir les informations
$pageInfo = getPageInfo($db);
```

```
?>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
```

```
<head>
```

```
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

```
    <!-- Bootstrap Libraries -->
```

```
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
    <script defer src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js">
```

```
    <!-- CSS Custom -->
```

```
    <link rel="stylesheet" href="<?= CSS_PATH ?>/styles.css">
```

```
    <title><?= $pageInfo['page_title'] ?></title>
```

```
    <meta name="description" content="<?= $pageInfo['page_meta_description'] ?>">
```

```
    <meta name="keywords" content="<?= $pageInfo['page_meta_keywords'] ?>">
```

```
</head>
```

```
<body id="<?= $pageInfo['page_bodyId'] ?>" class="d-flex flex-column">
```

```
    <header>
```

```
        <?php require_once dirname(dirname(__DIR__)) . '/utilities.php';>
```

```
    </header>
```

Fonction `displaySection()`

La fonction `displaySection($db, $sectionCategory)` affiche la section avec son titre et sa description en fonction de la catégorie que nous passons en paramètre.

```
// Fonction qui affiche une section
function displaySection($db, $sectionCategory)
{
    // Prépare la requête SQL
    $sql = "SELECT sections.* FROM sections
    INNER JOIN section_category ON sections.section_category_id = section_c
    WHERE section_category.section_category_name = :category";

    // Prépare la requête SQL pour l'exécution.
    $sth = $db->prepare($sql);

    // Lie la valeur de $sectionCategory au paramètre nommé dans la requête
    $sth->bindParam(':category', $sectionCategory);

    // Exécute la requête SQL.
    $sth->execute();

    // Récupère tous les résultats de la requête SQL et les stockes dans $g
    $sections = $sth->fetchAll();

    // On vérifie si la section principale de la page courante existe.
    if (!empty($sections)) {
        // Si elle existe, on récupère les informations de cette section.
        foreach ($sections as $section) {
            // On affiche la section en utilisant echo. La section est comp
            // Le titre et le contenu sont récupérés à partir du tableau $s
            echo '
            <section class="mb-5">
                <h2 class="text-center fs-1 mb-4">' . $section['section_tit
                <p class="fs-22">' . $section['section_description'] . '</p>
            </section>
            ';
        }
    }
}
```

Appel de la fonction **displaySection()**

Nous appelons la fonction **displaySection(\$db, \$sectionCategory)** affiche la section avec son titre et sa description.

On lui passe deux paramètres, en premier la connexion bdd **\$db** et en second paramètre la catégorie de la section **\$sectionCategory** que nous souhaitons afficher.

```
<?php require_once __DIR__ . '/utilities/layout/header.ut.php'; ?>

<div class="container py-4">
    <!-- Section générique titre + paragraphe -->
    <?php displaySection($db, 'home'); ?>

    <?php require_once __DIR__ . '/utilities/card/doctors_card.ut.php'; ?>
</div>

<?php require_once __DIR__ . '/utilities/layout/footer.ut.php'; ?>
```

Fonction **generateNavLinks()**

La fonction **generateNavLinks(\$db, \$navName)** génère un tableau de liens de navigation pour une catégorie de navigation spécifiée (navbar, footernav).

Elle retourne le titre de la page, son URL et ajoute la class active si le lien correspond à la page courante.

```
// Fonction qui affiche une section
function displaySection($db, $sectionCategory)
{
    // Prépare la requête SQL
    $sql = "SELECT sections.* FROM sections
    INNER JOIN section_category ON sections.section_category_id = section_c
    WHERE section_category.section_category_name = :category";

    // Prépare la requête SQL pour l'exécution.
    $sth = $db->prepare($sql);

    // Lie la valeur de $sectionCategory au paramètre nommé dans la requête
    $sth->bindParam(':category', $sectionCategory);

    // Exécute la requête SQL.
    $sth->execute();

    // Récupère tous les résultats de la requête SQL et les stockes dans $g
    $sections = $sth->fetchAll();

    // On vérifie si la section principale de la page courante existe.
    if (!empty($sections)) {
        // Si elle existe, on récupère les informations de cette section.
        foreach ($sections as $section) {
            // On affiche la section en utilisant echo. La section est comp
            // Le titre et le contenu sont récupérés à partir du tableau $s
            echo '
            <section class="mb-5">
                <h2 class="text-center fs-1 mb-4">' . $section['section_tit
                <p class="fs-22">' . $section['section_description'] . '</p
            </section>
            ';
        }
    }
}
```


Appel de la fonction `generateNavLinks()`

Nous utilisons la fonction `generateNavLinks($db, $navName)` pour récupérer les liens de navigation associés à une catégorie depuis la base de données.

Ensuite, la boucle `foreach` parcourt chaque élément du tableau `$navbarLinks` et génère un élément de liste avec un lien. Si le lien correspond à la page actuelle, nous ajoutons la classe `active`.

```
<nav class="navbar-expand-lg p-0 bg-light bg-gradient bg-opacity-50">
  <div class="container-fluid">
    <a class="navbar-brand" href="/"></span>
    </button>
    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav">
      <ul class="navbar-nav gap-2 fs-3">
        <?php
          $navbarLinks = generateNavLinks($db, 'navbar');
          foreach ($navbarLinks as $key => $value) :
            ?>
              <li class="nav-item">
                <a href="<?= $value['link_url'] ?>" class="nav-link
              </li>
            <?php endforeach; ?>
          </ul>
        </div>
      </div>
    </nav>
```

Footer

↓

```
<ul class="nav justify-content-center pb-3 mb-3 text-white">
  <?php
    $footerLinks = generateNavLinks($db, 'footernav');
    foreach ($footerLinks as $key => $value) : ?>
      <li class="nav-item">
        <a href="<?= $value['link_url'] ?>" class="nav-link px-2 text-
      </li>
    <?php endforeach; ?>
  </ul>
```

Fonction `findAllDatas()`

La fonction `findAllDatas($db, $sql)` est générique et permet d'exécuter n'importe quelle requête SQL pour récupérer des données de la base de données.

Elle prend en premier paramètre la connexion à la bdd `$db` et en second la requête SQL `$sql`.

Cette fonction est utile pour éviter la duplication de code.

```
// Fonction qui récupère tous les résultats de la base de données.
function findAllDatas($db, $sql)
{
    // Prépare la requête SQL pour l'exécution.
    // La méthode prepare() est utilisée pour préparer la requête SQL pour
    // Elle retourne un objet PDOStatement qui est stocké dans la variable
    $sth = $db->prepare($sql);

    // Exécute la requête SQL.
    // La méthode execute() est utilisée pour exécuter la requête SQL prép
    $sth->execute();

    // Récupère tous les résultats de la requête SQL et les stocke dans $
    // La méthode fetchAll() est utilisée pour récupérer tous les résultat
    // Elle retourne un tableau associatif de tous les résultats qui sont
    $result = $sth->fetchAll();

    // Retourne les résultats récupérés.
    // La fonction retourne le tableau associatif $result qui contient tou
    return $result;
}
```

Appel de la fonction **findAllDatas()**

Nous appelons la fonction **findAllDatas(\$db, \$sql)** qui nous retourne dans **\$doctors** le résultat de la requête \$doctorsQuery.

On utilise ensuite une boucle **foreach** pour générer à chaque itération une carte produit.

```
<!-- Section Médecins titre + cards -->
<section>

    <div class="row row-cols-1 row-cols-xs-2 row-cols-lg-2 row-cols-xl-2" >

        <?php
        // La requête SQL est stockée dans la variable $doctorsQuery pu
        $doctorsQuery = "SELECT doctors.* FROM doctors";
        $doctors = findAllDatas($db, $doctorsQuery);

        foreach ($doctors as $doctor) :
            ?>

                <div class="col">

                    <div class="card h-100 text-center rounded-0">
                        
                            <h5 class="card-title"><?= $doctor['doctor_name
                            <p class="card-text"><?= $doctor['doctor_descri
                        </div>
                    </div>
                </div>
            <?php endforeach; ?>
        </div>

    </section>
```

Fonction `getSortedProducts()`

La fonction `getSortedProducts($db, $orderBy)` récupère les produits à partir de la base de données en les triant par prix (soit en ordre croissant, soit en ordre décroissant) en fonction de la préférence de l'utilisateur.

Elle prend en premier paramètre la connexion à la bdd **\$db** et en second la préférence de tri **\$orderBy** (soit **ASC** pour croissant ou **DESC** pour décroissant).

```
// Fonction pour récupérer les produits triés en fonction de la préférence d
function getSortedProducts($db, $orderBy)
{
    // Construction de la requête SQL pour récupérer les produits avec les r
    $productsQuery = "SELECT products.*, product_category.category_name
                      FROM products
                      INNER JOIN product_category ON products.product_category
                      ORDER BY product_price $orderBy";

    // Appel de la fonction findAllDatas pour exécuter la requête et renvoyer
    return findAllDatas($db, $productsQuery);
}
```

Appel de la fonction **getSortedProducts()**

Nous appelons la fonction

getSortedProducts(\$db, \$orderBy) qui nous
retourne dans **\$products** le résultat de la requête
avec les prix triés par ordre croissant ou
décroissant en fonction du choix de l'utilisateur.

On utilise ensuite une boucle **foreach** pour
générer à chaque itération une carte produit.

```
<?php
// Vérification si l'utilisateur a soumis une préférence de tri (ASC ou DESC)
if (isset($_POST['sortBy']) && $_POST['sortBy'] == 'ASC') {
    // Si ASC est sélectionné, récupérer les produits triés par ordre croissant
    $products = getSortedProducts($db, 'ASC');
} else if (isset($_POST['sortBy']) && $_POST['sortBy'] == 'DESC') {
    // Si DESC est sélectionné, récupérer les produits triés par ordre décroissant
    $products = getSortedProducts($db, 'DESC');
} else {
    // Si aucune préférence n'est spécifiée, récupérer tous les produits sans tri
    $productsQuery = "SELECT products.*, product_category.category_name FROM products LEFT JOIN product_category ON products.category_id = product_category.id";
    $products = findAllDatas($db, $productsQuery);
}

?>
```

```
<section>
    <div class="row mb-4">
        <div class="col-auto">
            <form action="#" method="POST" class="row g-3">
                <div class="col-auto">
                    <label for="sortByPrice" class="visually-hidden">Trier par
                    <select class="form-select" id="sortByPrice" name="sortBy">
                        <option selected>Trier par prix</option>
                        <option value="ASC">Moins cher</option>
                        <option value="DESC">Plus cher</option>
                    </select>
                </div>
                <div class="col-auto">
                    <input type="submit" value="Valider" class="btn bg-blue">
                </div>
            </form>
        </div>
    </div>
```

Documentations

Dans le répertoire **docs** on trouve les différentes documentations (référentiel) au format Markdown.

- **STRUCTURE.md** : description des différents fichiers et répertoires.
- **DATABASE.md** : documentation sur la base de données.
- **FUNCTION.md** : documentation détaillée sur les fonctions utilisées sur le site.

Structure des dossiers

config

Contient les fichiers de configuration du site

- `database.cfg.php` : Contient les informations qui sont nécessaires pour
- `path.cfg.php` : Contient les chemins d'accès pour CSS, pour les images.

Ces scripts sont inclus dans les pages du site en utilisant `require_once`

data

- `dbbrief_med.sql` : Contient le dump SQL pour créer la base de données.

docs

Contient les différentes documentations :

- `DATABASE.md` : Documentation sur la base de données
- `FUNCTION.md` : Documentation sur les fonctions utilisées
- `STRUCTURE.md` : Documentation descriptif des différents fichiers.

Répertoire `uml` contient le fichier source du schéma UML de la base de données et les images exportés du schéma UML.

function

Répertoire contenant des fichiers de fonctions qui sont utilisés à travers le site pour des opérations spécifiques comme la manipulation de données, l'affichage de données... Ces scripts sont inclus dans les pages en utilisant `require_once`.

utilities

Merci pour votre
attention



Des questions ?