

Cahier des charges techniques



Sommaire

1. Contexte du projet

1.1. Présentation du projet

1.2. Date de rendu du projet

2. Besoins fonctionnels

3. Ressources nécessaires à la réalisation du projet

3.1. Ressources matérielles

3.2. Ressources logicielles

4. Gestion du projet

5. Conception du projet

5.1. Le front-end

5.1.1. Wireframes

5.1.2. Maquettes

5.1.3. Arborescences

5.2. Le back-end

5.2.1. Diagramme de cas d'utilisation

5.2.2. Diagramme d'activités

5.2.3. Modèles Conceptuel de Données (MCD)

5.2.4. Modèle Logique de Données (MLD)

5.2.5. Modèle Physique de Données (MPD)

6. Technologies utilisées

6.1. Langages de développement Web

6.2. Base de données

7. Sécurité

7.1. Login et protection des pages administrateurs

7.2. Cryptage des mots de passe avec Bcrypt

7.3. Protection contre les attaques XSS (Cross-Site Scripting)

7.4. Protection contre les injections SQL

1. Contexte du projet

1.1. Présentation du projet

Nous avons été sélectionnés par le comité d'organisation des Jeux Olympiques de Los Angeles 2028 pour développer une application web. Cette application permettra aux organisateurs, aux médias et aux spectateurs de consulter des informations sur les sports, les calendriers des épreuves et les résultats des JO 2028. Notre équipe et moi avons pour mission de proposer une solution qui répondra aux besoins de notre client.

1.2. Date de rendu du projet

Nous devons rendre le projet au plus tard le 7 novembre 2024.

2. Besoins fonctionnels

Le site web comportera une partie accessible au public ainsi qu'une section privée pour la gestion des données. Nous allons stocker ces informations dans une base de données relationnelle, ce qui facilitera leur gestion et mise à jour. Les données pourront être gérées directement via le site à travers un espace administrateur.

3. Ressources nécessaires à la réalisation du projet

3.1. Ressources matérielles

Ordinateur portable (Connecter à internet) Fixe (Connecter à internet)

3.2. Ressources logicielles

Environnement de développement (IDE) : Visual Studio Code

Plateforme de développement collaboratif : Github

Serveur web : Apache (contenue dans MAMP)

Système de base de données relationnel : MySQL (contenue dans MAMP)

Outils de gestion de projet : Trello

Conception UML et arborescence : Visual Paradigme online

Maquettage : Figma

Conception de base de données : Mocodo

Langages utilisés :

Front-end web :

- HTML 5
- CSS 3
- JS VANILLA

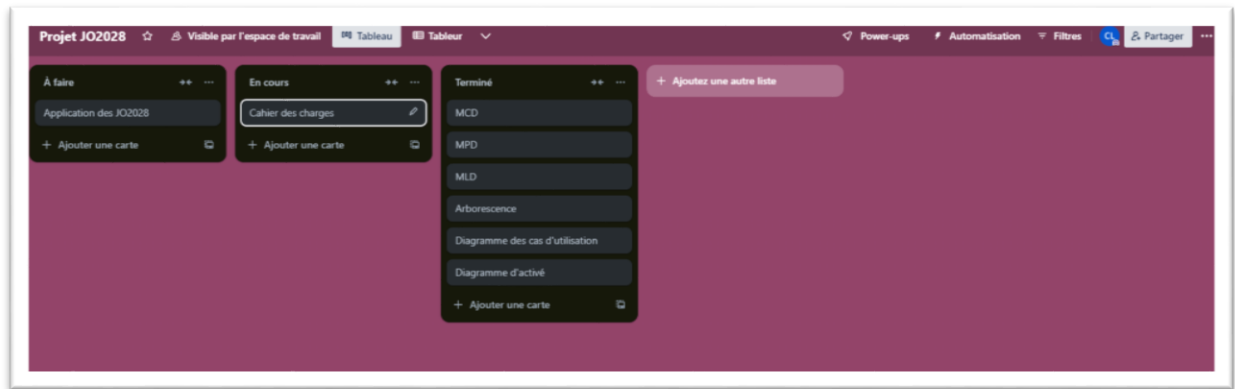
Back-end web :

- PHP 8

Sources documentaire possible : StackOverFlow

4. Gestion du projet

Pour réaliser le projet, nous utiliserons la méthode Agile Kanban. Nous utiliserons également l'outil de gestion de projet en ligne Trello.



Nous travaillons également sur GitHub, plateforme de développement collaboratif.

5. Conception du projet

5.1. Le front-end

5.1.1. Wireframes

La page de login version ordinateur :

The wireframe shows a desktop login page layout. At the top, there is a horizontal navigation bar with five dark buttons labeled 'Accueil', 'Sport', 'Calendrier des événements', 'Résultats', and 'Accès administrateur'. Below this, the main heading 'Connexion' is centered. Under the heading is a login form box containing a 'Login :' label, a text input field, a 'Mot de passe :' label, another text input field, and a 'Se connecter' button. Below the form box is a square icon with an 'X' inside, likely representing a placeholder for a logo or a missing image. The entire page is enclosed in a thin black border.

La page de la liste des sports version ordinateur :

Accueil Administration

Gestion Sport

Gestion Lieux

Gestion Calendrier

Gestion Pays

Gestion Genres

Gestion Athlètes

Gestion Résultats

Déconnexion

Liste des Sports

Ajouter un Sport

Sport	Modifier	Supprimer
Athlétisme	Modifier	Supprimer
Boxe	Modifier	Supprimer
Cyclisme	Modifier	Supprimer
Escalade	Modifier	Supprimer
Gymnastique	Modifier	Supprimer
Lancer	Modifier	Supprimer
Natation	Modifier	Supprimer
Saut en hauteur	Modifier	Supprimer
Saut en longueur	Modifier	Supprimer
VTT	Modifier	Supprimer

Accueil administration

La page de l'ajout des sports version ordinateur :

Accueil
Administration

Gestion
Sports

Gestion
Lieux

Gestion
Calendrier

Gestion
Pays

Gestion
Genres

Gestion
Athlètes

Gestion
Résultats

Déconnexion

Ajouter un Sport

Nom du Sport:

Ajouter le Sport

Retour à la gestion des sports



La page de login version téléphone:



A mobile application login screen. At the top, there is a dark header bar. Below it, a vertical stack of six dark buttons with white text: 'Accueil', 'Sports', 'Calendrier des événements', 'Résultats', and 'Accès administrateur'. Below these buttons is the title 'Connexion'. Under the title is a login form with two input fields: 'Login :' and 'Mot de passe :'. Below the input fields is a dark button with white text 'Se connecter'. At the bottom of the screen is a square placeholder with a diagonal 'X'.

La page de l'ajout des sports version téléphone :



A mobile application page for adding sports. At the top, there is a dark header bar. Below it, a vertical stack of ten dark buttons with white text: 'Accueil Administration', 'Gestion Sports', 'Gestion Lieux', 'Gestion Calendrier', 'Gestion Pays', 'Gestion Genres', 'Gestion Athlètes', 'Gestion Résultats', and 'Déconnexion'. Below these buttons is the title 'Ajouter un Sport'. Under the title is a form with one input field: 'Nom du Sport :'. Below the input field is a dark button with white text 'Ajouter le Sport'. Below this button is another dark button with white text 'Retour à la gestion des sports'. At the bottom of the screen is a square placeholder with a diagonal 'X'.

La page de la liste des sports version téléphone :



La page de login version tablette :



La page de l'ajout des sports version tablette :

Ajouter un Sport

Nom du Sport:

Ajouter le Sport

Retour à la gestion des sports

La page de la liste des sports version tablette :

Liste des Sports

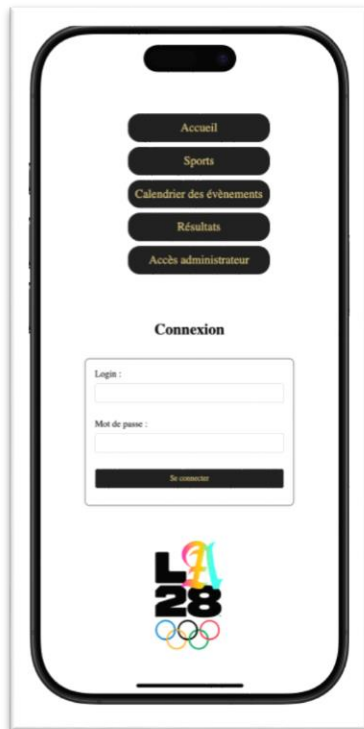
Ajouter un Sport

Sport	Modifier	Supprimer
Athlétisme	Modifier	Supprimer
Boxe	Modifier	Supprimer
Cyclisme	Modifier	Supprimer
Escalade	Modifier	Supprimer
Gymnastique	Modifier	Supprimer
Lancer	Modifier	Supprimer
Natation	Modifier	Supprimer
Saut en hauteur	Modifier	Supprimer
Saut en longueur	Modifier	Supprimer
VTT	Modifier	Supprimer

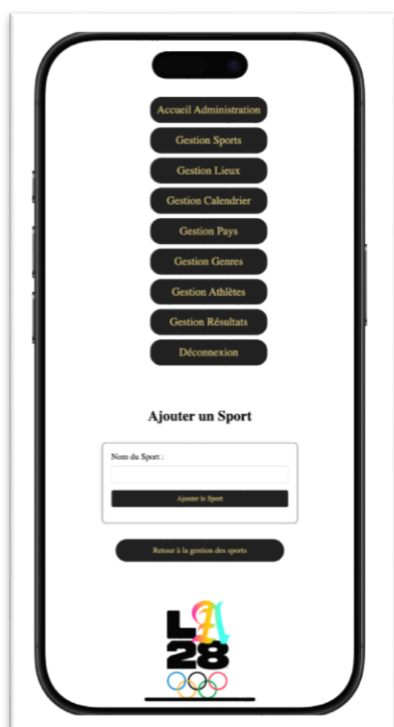
Accueil administration

5.1.2. Maquettes

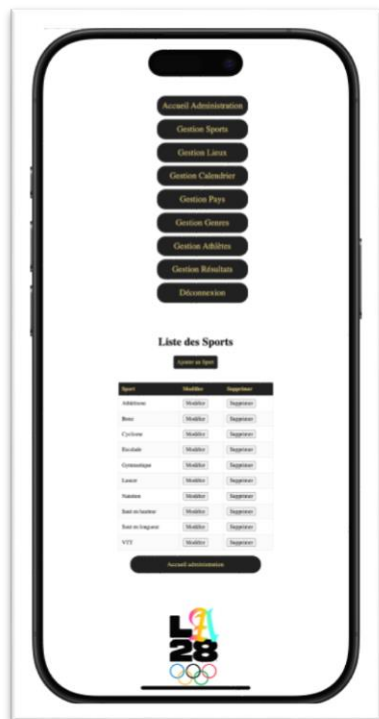
La page de login version téléphone :



La page d'ajout des sports version téléphone :



La page de la liste des sport version téléphone :



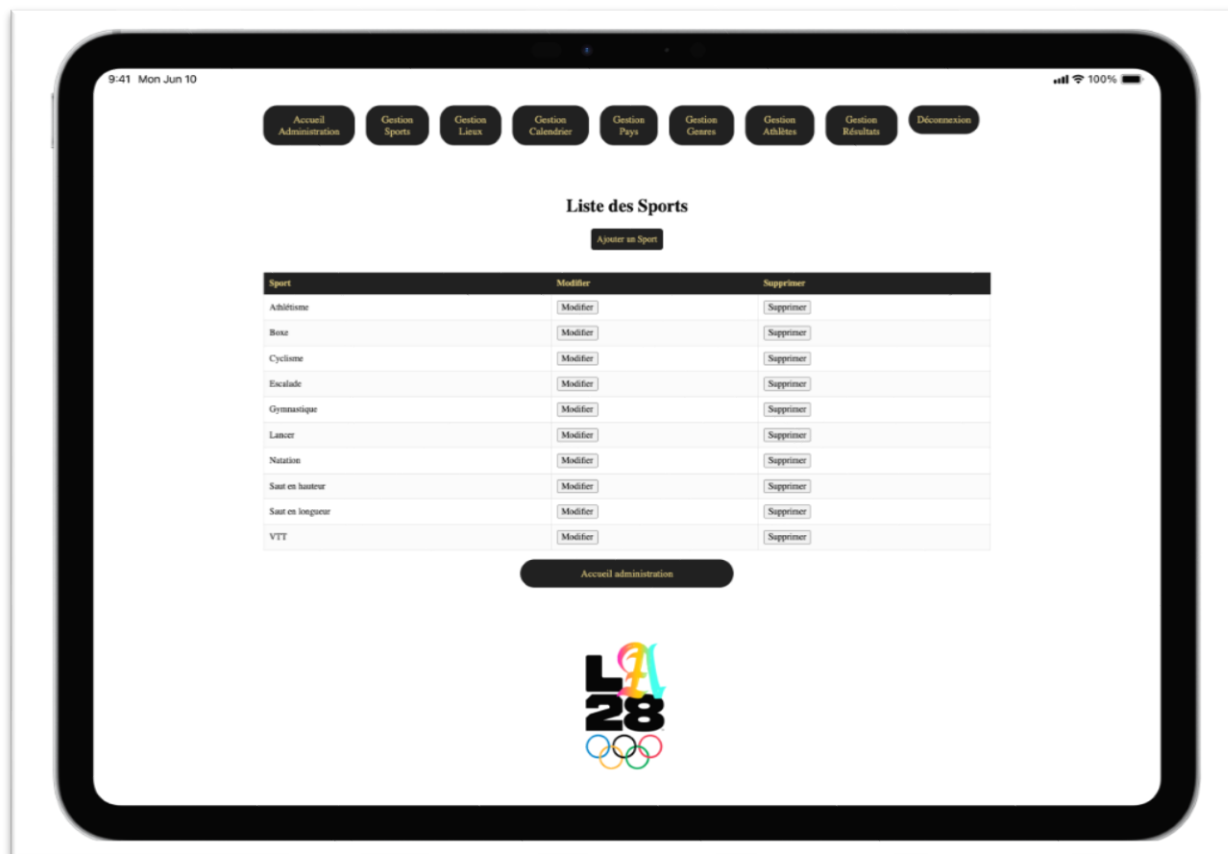
La page de login version tablette :



La page d'ajout des sport version tablette :



La page de la liste des sport version tablette :



La page de la liste des sport version ordinateur :


[Accueil Administration](#)[Gestion Sports](#)[Gestion Lieux](#)[Gestion Calendrier](#)[Gestion Pays](#)[Gestion Genres](#)[Gestion Athlètes](#)[Gestion Résultats](#)[Déconnexion](#)

Liste des Sports

Ajouter un Sport

Sport	Modifier	Supprimer
Athlétisme	Modifier	Supprimer
Boxe	Modifier	Supprimer
Cyclisme	Modifier	Supprimer
Escalade	Modifier	Supprimer
Gymnastique	Modifier	Supprimer
Lancer	Modifier	Supprimer
Natation	Modifier	Supprimer
Saut en hauteur	Modifier	Supprimer
Saut en longueur	Modifier	Supprimer
VTT	Modifier	Supprimer

Accueil administration



La page d'ajout des sport version ordinateur :


[Accueil Administration](#)[Gestion Sports](#)[Gestion Lieux](#)[Gestion Calendrier](#)[Gestion Pays](#)[Gestion Genres](#)[Gestion Athlètes](#)[Gestion Résultats](#)[Déconnexion](#)

Ajouter un Sport

Nom du Sport :

Ajouter le Sport

Retour à la gestion des sports



La page de login version ordinateur :


[Accueil](#) [Sports](#) [Calendrier des événements](#) [Résultats](#) [Accès administrateur](#)

Connexion

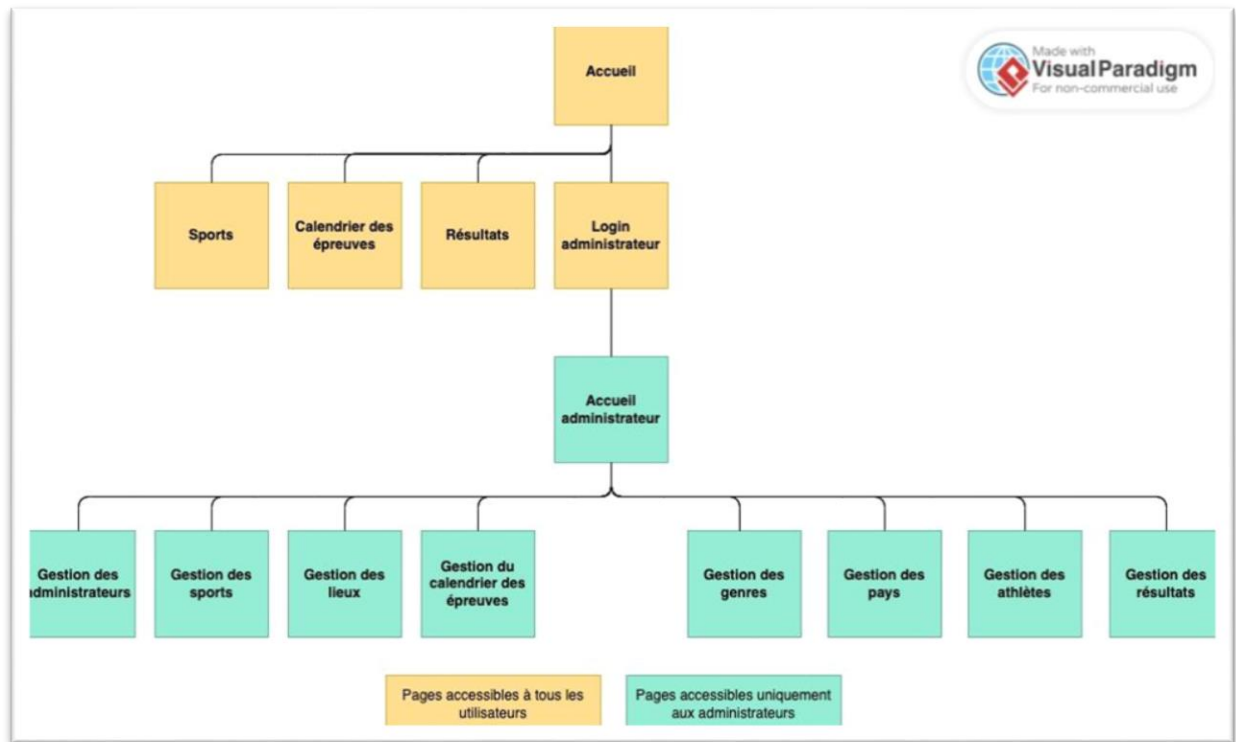
Login :

Mot de passe :

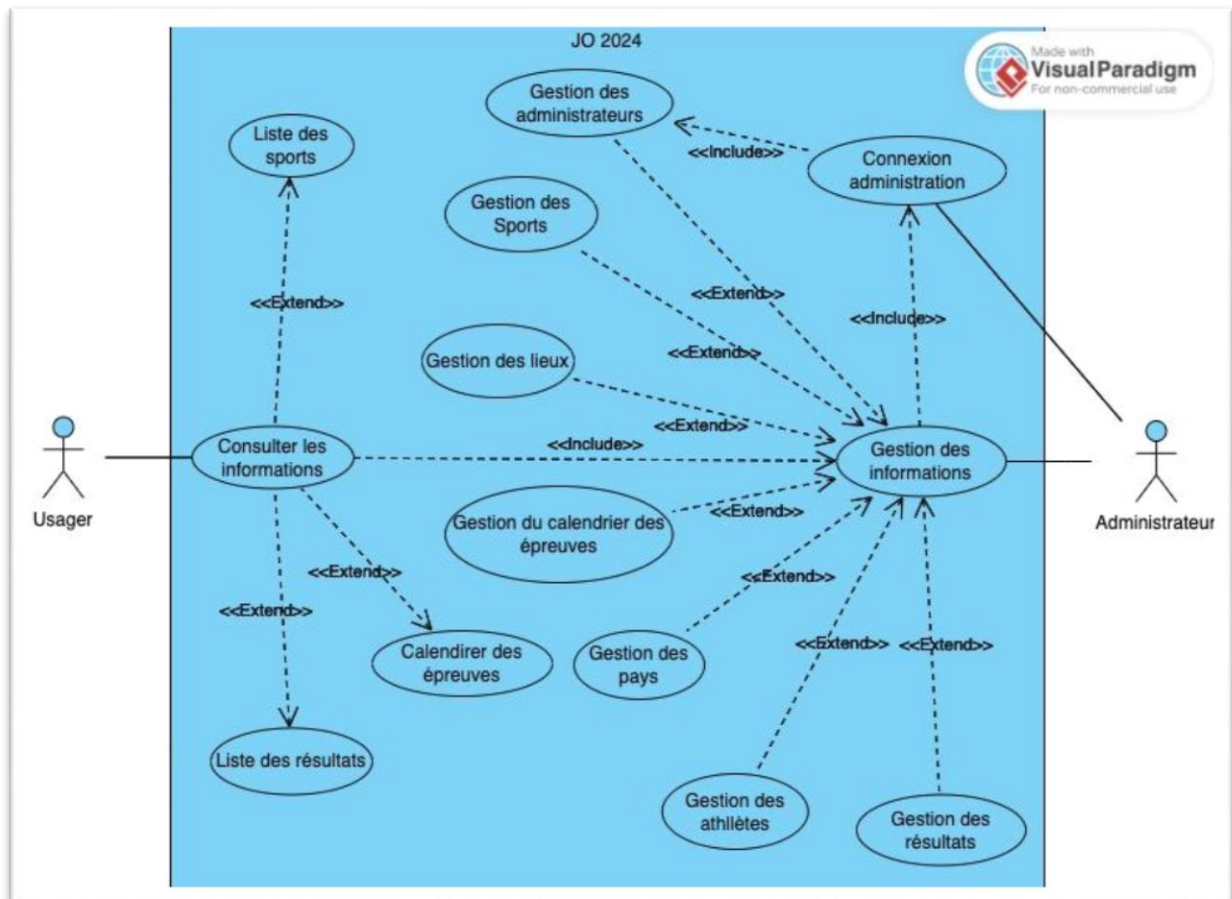
Se connecter



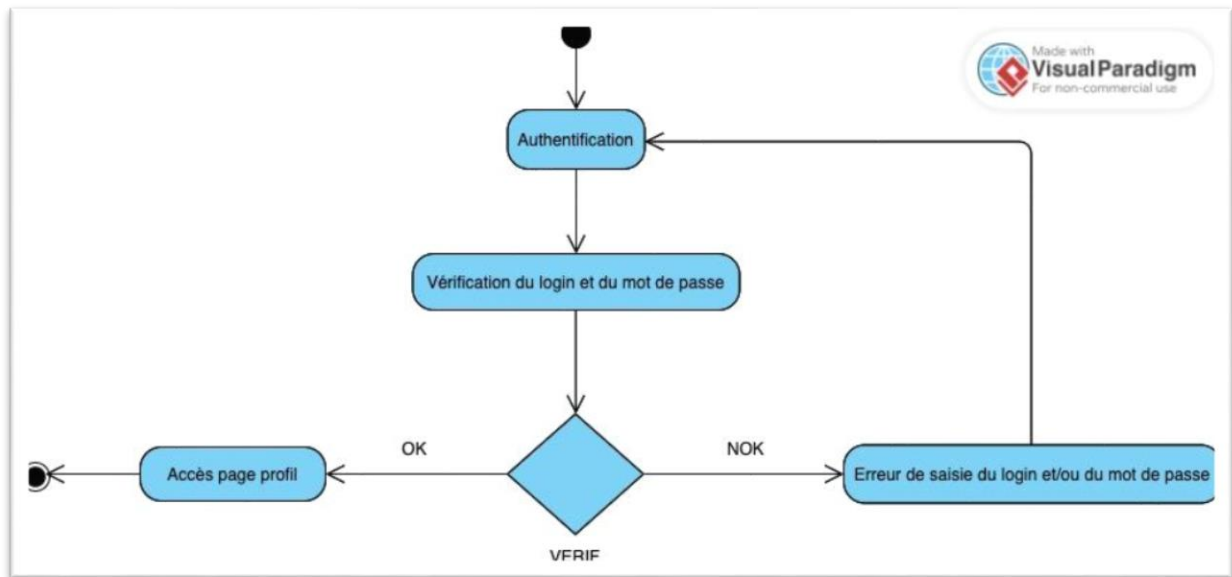
5.1.3. Arborescences



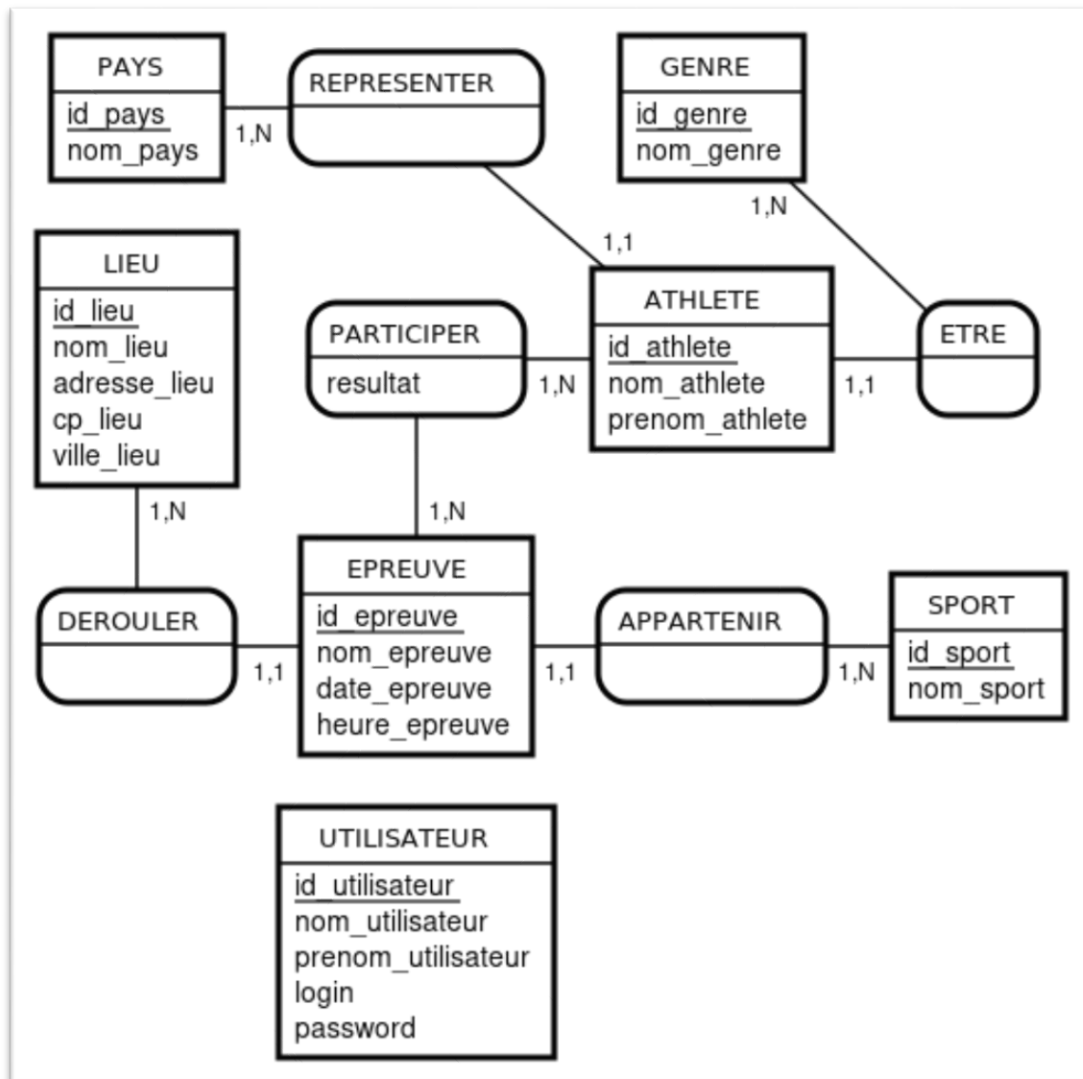
5.2.1. Diagramme de cas d'utilisation



5.2.2. Diagramme d'activités



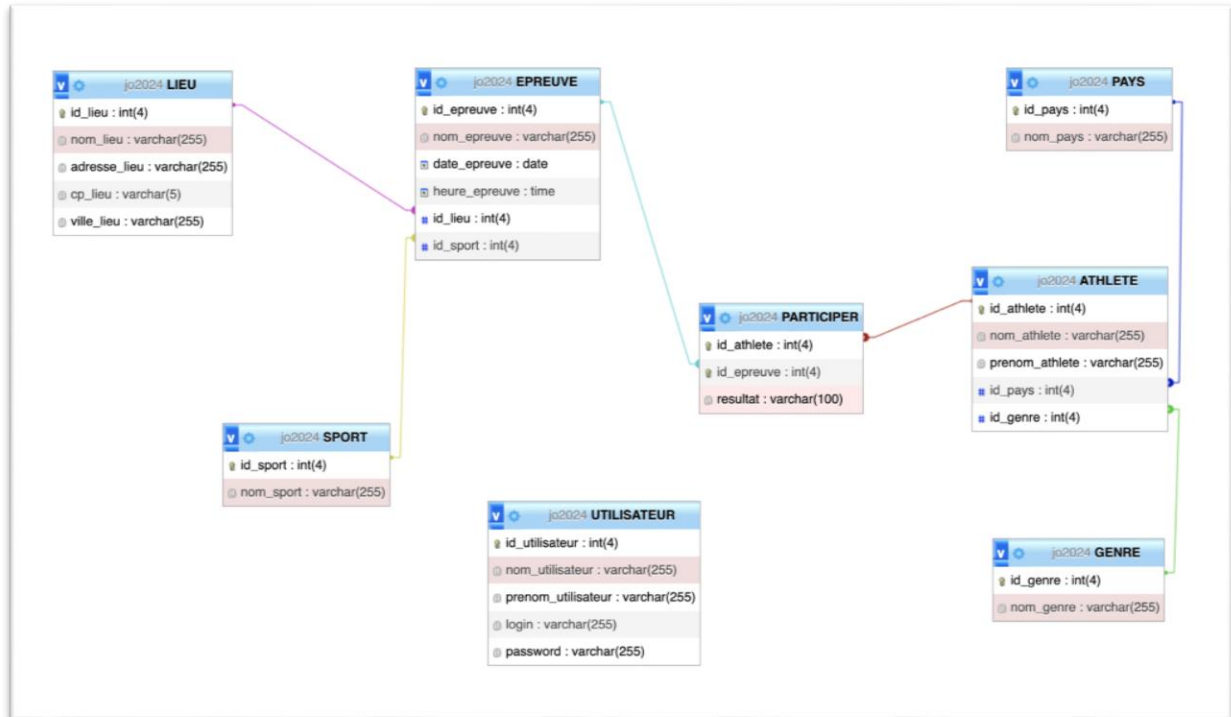
5.2.3. Modèles Conceptuel de Données (MCD)



5.2.4. Modèle Logique de Données (MLD)

- ATHLETE (id_athlete, nom_athlete, prenom_athlete, #id_pays, #id_genre)
- EPREUVE (id_epreuve, nom_epreuve, date_epreuve, heure_epreuve, #id_lieu, #id_sport)
- GENRE (id_genre, nom_genre)
- LIEU (id_lieu, nom_lieu, adresse_lieu, cp_lieu, ville_lieu)
- PARTICIPER (#id_athlete, #id_epreuve, resultat)
- PAYS (id_pays, nom_pays)
- SPORT (id_sport, nom_sport)
- UTILISATEUR (id_utilisateur, nom_utilisateur, prenom_utilisateur, login, password)

5.2.5. Modèle Physique de Données (MPD)



6. Technologies utilisées

6.1. Langages de développement Web

Pour le développement de l'application web, nous utiliserons principalement :

- HTML/CSS : pour la structure et le design du site.
- JavaScript : pour l'interactivité et le dynamisme des pages.
- Backend : PHP pour la logique serveur.

6.2. Base de données

Nous opterons pour une base de données relationnelle, telle que :

- MySQL: pour stocker les données de manière structurée, avec des relations entre les tables.

7. Sécurité

7.1. Login et protection des pages administrateurs

Pour protéger les pages administrateurs en PHP, on commence par mettre en place un système d'authentification basé sur des sessions. Voici comment on procède :

1. Formulaire de connexion : On crée un formulaire où l'utilisateur peut entrer son nom d'utilisateur et son mot de passe.
2. Vérification des identifiants : Lorsque le formulaire est soumis, on vérifie les identifiants dans la base de données.
3. Gestion des sessions :
 - On utilise `session_start()` pour initialiser une session.
 - Si les identifiants sont valides, on stocke une valeur dans la session, par exemple `$_SESSION['admin_logged_in'] = true`.
4. Protection des pages : Sur chaque page d'administration, on vérifie si l'utilisateur est connecté. Sinon, on le redirige vers la page de connexion.

```
session_start();
if (!isset($_SESSION['admin_logged_in'])) {
    header('Location: login.php');
    exit;
}
```

5.

7.2. Cryptage des mots de passe avec Bcrypt

On utilise Bcrypt pour hacher les mots de passe de manière sécurisée. Voici comment on fait :

1. Création d'un mot de passe : Lorsqu'un utilisateur s'enregistre, on utilise `password_hash()` pour hacher le mot de passe.
2. Vérification du mot de passe : Lors de la connexion, on utilise `password_verify()` pour comparer le mot de passe saisi avec le hachage stocké.

```
// Hachage du mot de passe
$hashedPassword = password_hash($plainPassword, PASSWORD_BCRYPT);

// Vérification du mot de passe
if (password_verify($enteredPassword, $hashedPassword)) {
    // Authentification réussie
}
```

7.3. Protection contre les attaques XSS (Cross-Site Scripting)

Les attaques XSS se produisent lorsque des scripts malveillants sont injectés dans des pages web. Pour se protéger :

1. Échappement des données : On utilise `htmlspecialchars()` pour échapper les caractères spéciaux dans le HTML.
2. Validation des entrées : On valide et filtre toutes les données entrantes.
3. Utilisation des en-têtes de sécurité : On peut ajouter des en-têtes comme `Content-Security-Policy` pour restreindre les sources de contenu.

```
// Échappement des données
echo htmlspecialchars($userInput, ENT_QUOTES, 'UTF-8');
```

7.4. Protection contre les injections SQL

Les injections SQL se produisent lorsque des entrées non validées sont intégrées dans des requêtes SQL. Pour se protéger :

1. Utilisation de requêtes préparées : On utilise des instructions préparées avec PDO ou MySQLi pour éviter l'injection.
2. Validation des entrées : On valide et filtre toutes les données entrantes.
3. Limitation des privilèges de la base de données : On accorde uniquement les permissions nécessaires aux comptes de base de données.

```
// Utilisation de requêtes préparées avec PDO
$stmt = $pdo->prepare("SELECT * FROM users WHERE username = :username");
$stmt->execute(['username' => $userInput]);
```