

Rapport de Projet

Application Web : Tech Horizons

Département Informatique.

Module : Développement Web

Filière : IDAI

Réalisé par :

- Wail Chairi Mahjor
- Abderrahmane Hafdane
- Yassir Aharroun

Encadré par : Pr.M'hamed AIT KBIR et Pr.Yasyn EL YUSUFI.

Année Universitaire : 2024/2025.

Technologies utilisées : PHP, MySQL,html ,CSS/JavaScript et la Framework LARAVEL.

Logiciel de code : Visual Studio Code.

1.Introduction.

1-Présentation du Projet :

Dans un monde en constante évolution technologique, l'accès rapide et structuré à l'information est devenu essentiel. Les magazines en ligne représentent aujourd'hui un moyen efficace de diffuser des connaissances et des actualités dans divers domaines. Le projet **Tech Horizons** s'inscrit dans cette dynamique en proposant une plateforme numérique dédiée aux innovations technologiques.

2- Objectifs de l'Application

L'objectif principal de l'application **Tech Horizons** est de fournir une interface intuitive et sécurisée qui permet :

- **Aux invités** : de consulter les thèmes disponibles, de visualiser les numéros publics et de déposer une demande d'inscription.
- **Aux abonnés** : d'accéder à un espace personnalisé pour gérer leurs abonnements aux thèmes, consulter les articles liés à leurs centres d'intérêt, suivre leur historique de navigation et proposer des articles à publier.
- **Aux responsables de thèmes** : de gérer les abonnements et les articles liés à leur domaine, modérer les discussions et consulter les statistiques.
- **À l'éditeur** : de gérer les numéros publiés, d'administrer les utilisateurs (ajout, modification, suppression) et d'accéder aux statistiques globales de la plateforme.

L'application intègre également un système de recommandations d'articles basé sur l'historique de navigation et les centres d'intérêt des utilisateurs. Ce rapport présente en détail les choix techniques adoptés, la conception de la base de données, les fonctionnalités développées ainsi que les difficultés rencontrées et les solutions apportées.

2. Fonctionnalités Développées

2.1 Invité

- Consultation des thèmes et des numéros publics
- Formulaire de demande d'inscription

2.2 Abonné

- Espace personnalisé (visualisation des numéros, gestion des abonnements)
- Historique de navigation avec filtres
- Proposition d'articles et suivi de leur état (Refusé, En cours, Retenu, Publié)
- Système de notation des articles (1 à 5)
- Participation aux discussions via les commentaires

2.3 Responsable de Thème

- Gestion des abonnements et des articles liés à son thème
- Validation et proposition d'articles pour publication
- Modération des discussions

2.4 Éditeur

- Gestion des numéros (publication, activation/désactivation)
- Gestion des utilisateurs (ajout/modification/suppression)
- Accès aux statistiques globales (abonnés, thèmes, articles)

3. Choix Techniques

3.1 Framework Laravel

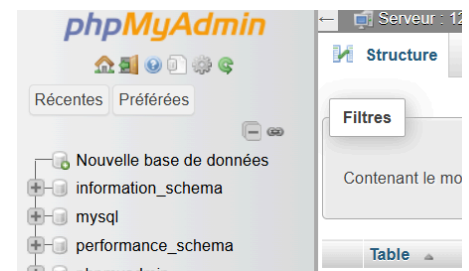
Le choix du framework **Laravel** s'explique par sa structure **MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)**, qui facilite l'organisation du code et accélère le développement. Laravel offre également des fonctionnalités avancées en matière de **sécurité** et permet une gestion efficace des **routes** et des **migrations**.

3-1-1



3.2 Base de Données MySQL

La base de données **MySQL** a été choisie pour sa robustesse et sa capacité à gérer efficacement des données relationnelles. L'outil **phpMyAdmin** a été utilisé pour administrer la base de données, facilitant ainsi la création et la gestion des tables.



3.3 html/CSS/JavaScript personnalisé(front_end)

L'interface de l'application a été développée avec un code **CSS** et **JavaScript** personnalisé, sans recours à des frameworks externes (comme Bootstrap ou jQuery). Ce choix garantit une expérience utilisateur unique, moderne et responsive, parfaitement adaptée aux besoins spécifiques de l'application.

4. Les fonctionnalités de l'Application.

4-1.Démarrage de Serveur Laravel, création et configuration de base de donnée.

- Premièrement, Pour lancer l'application Laravel et accéder à l'interface web, il faut démarrer le serveur de développement intégré.

Dans le dossier « TechHorizons » du projet Laravel, on exécute la commande :

‘php artisan serve’, après on obtient l’URL locale utilisée pour accéder à application Laravel, comme la capture d’écran décrit :

```
C:\xampp\htdocs\LARAVEL\TechHorizons>php artisan serve

INFO Server running on [http://127.0.0.1:8000].

Press Ctrl+C to stop the server
```

-Deuxièmement .pour le bien fonctionnement de l’application il faut le connecter à la base de donnée concerné,pour cela on a créé la base de donné « tech_horizons » dans PhpMyAdmin.après on configure laravel pour se connecter à la base de donnée comme la capture d  cran montre :

```
DB_CONNECTION=mysql          # Type de base de données
DB_HOST=127.0.0.1            # Adresse du serveur MySQL
DB_PORT=3306                 # Port de MySQL (par défaut 3306)
DB_DATABASE=tech_horizons    # Nom de la base de données créée
DB_USERNAME=root             # Nom d'utilisateur MySQL (par défaut : root)
DB_PASSWORD=                 # Mot de passe (vide si non défini)
```

-Finalement on teste la connexion entre LARAVEL et la base de donnée, on utilisant la commande : php artisan migrate

```
Microsoft Windows [version 10.0.19045.5247]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\xampp\htdocs\LARAVEL\TechHorizons>php artisan migrate

INFO Nothing to migrate.

C:\xampp\htdocs\LARAVEL\TechHorizons>
```

Le message **INFO Nothing to migrate.** signifie **que** Laravel n'a trouvé aucune migration nouvelle à exécuter. Autrement dit, toutes les migrations existantes ont déjà été appliquées à la base de données.

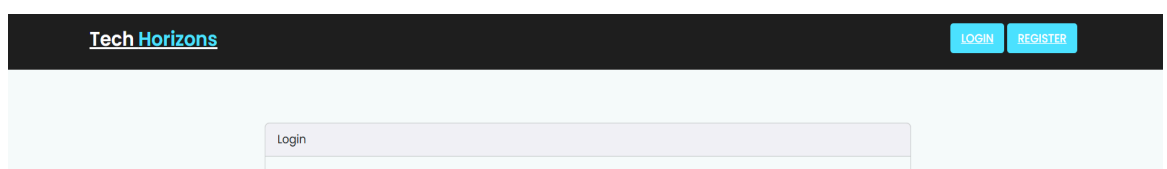
4-2. Mise en Place du Système d'Authentification

Pour générer un système d'authentification rapidement, on peut utiliser **Laravel UI** : composer require laravel/ui

```
php artisan ui bootstrap --auth
```

```
npm install && npm run dev
```

Dans C:\xampp\htdocs\LARAVEL\TechHorizons\resources\views\auth, on peut voir la logique de connexion et la vue de connexion ,comme montre la capture d  cran



4-3.Création des tables de la base de donnée « tech_horizons » Par les migrations.

Lorsque On exécute la commande « php artisan make:migration create_articles_table » dans le terminal de notre dossier, Laravel crée un nouveau fichier de migration dans le dossier database/migrations, Ce fichier contient une classe de migration vide avec deux méthodes : up() et down().

- **up()** : Vous devez y définir la structure de la table (par exemple, créer la table articles avec ses colonnes).
- **down()** : Vous devez y définir comment annuler les actions de up() (par exemple, supprimer la table articles).

Comme la capture d'écran montre, c'est l'un des fichiers migrations pour la création de table 'users' et ses colonnes .

```
database > migrations > 2014_10_12_000000_create_users_table.php
1  <?php
2
3  use Illuminate\Database\Migrations\Migration;
4  use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;
5  use Illuminate\Support\Facades\Schema;
6
7  return new class extends Migration
8  {
9      /**
10       * Exécutez les migrations..
11       *
12       * @return void
13       */
14      public function up()
15      {
16          Schema::create('users', function (Blueprint $table) {
17              $table->id();
18              $table->string('name');
19              $table->string('email')->unique();
20              $table->timestamp('email_verified_at')->nullable();
21              $table->string('password');$table->rememberToken();
22              $table->timestamps();
23          });
24      }
25
26      /**
27       * Inverser les migrations.
28       *
29       * @return void
30       */
31      public function down()
32      {
33          Schema::dropIfExists('users');
34      }
35  };
36
```

Et évidemment l'exécution des migrations de toutes les tables (voir le Diagramme de Classe) par la commande « php artisan migrate ».

4-4.L'Insertion des données à partir des Seeders.

Un seeder est une classe qui permet de peupler la base de données avec des données de test ou des données initiales. On utilise La commande « php artisan make:seeder nomTableSeeder » dans Laravel pour créer un **seeder**. Lorsqu'on exécute cette commande dans le terminal de dossier , un fichier seeder automatiquement va être crée dans les seeders de LARAVEL .ce fichier affiche comme la capture d'écran montre .

```
<?php

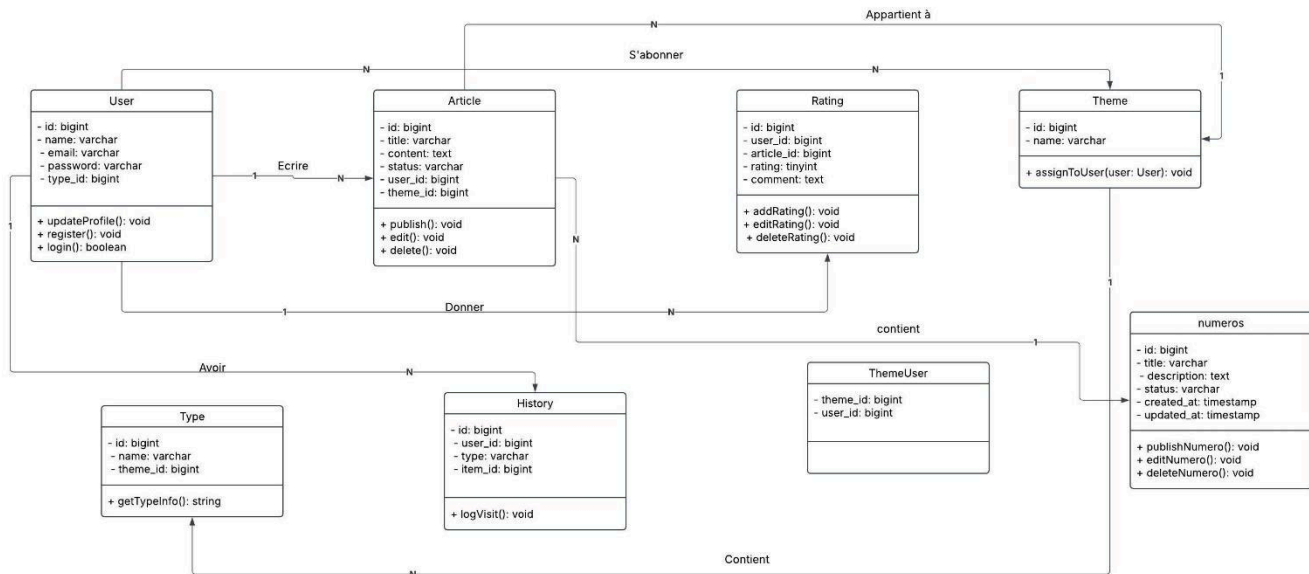
namespace Database\Seeders;

use Illuminate\Database\Console\Seeds\WithoutModelEvents;
use Illuminate\Database\Seeder;

class ArticlesTableSeeder extends Seeder
{
    /**
     * Run the database seeds.
     */
}
```

- La méthode **run()** est l'endroit où vous définissez les données à insérer dans la table concerné.

5- Le Diagramme de Classe.

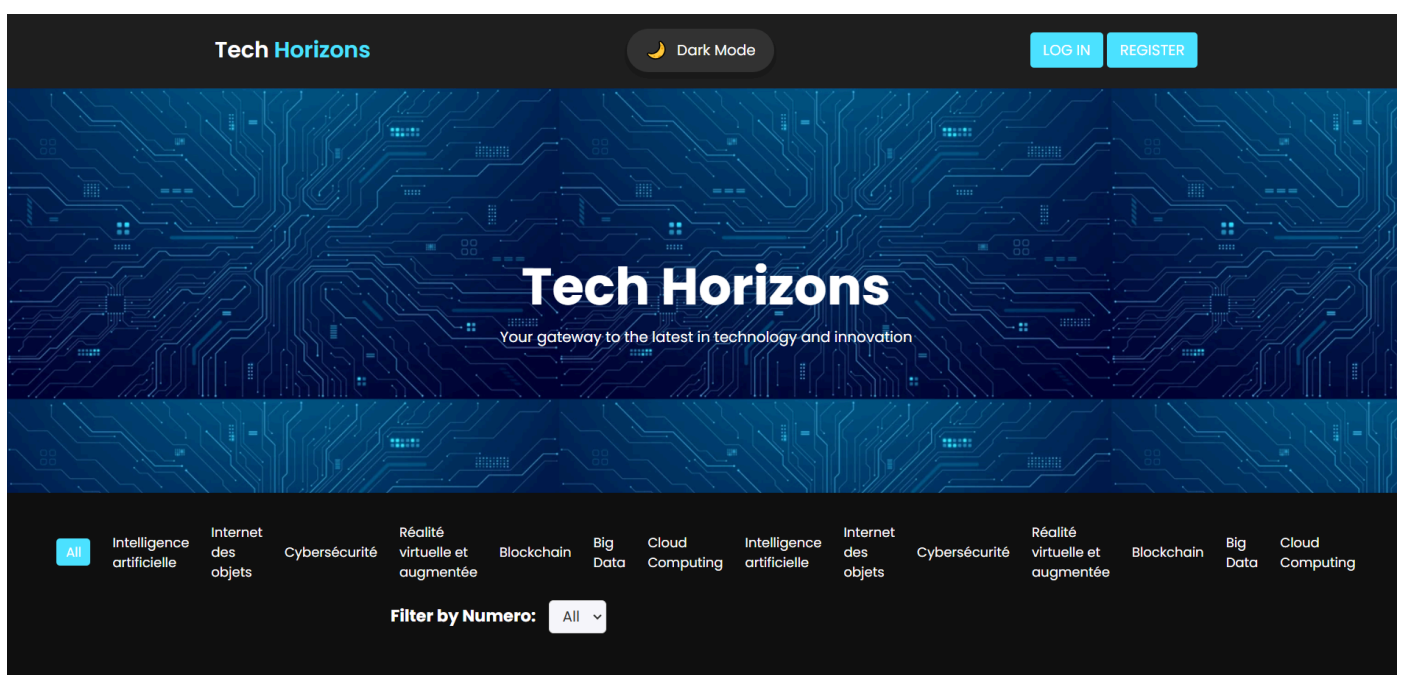


6-

Présentation et Description des Interfaces de l'Application Tech Horizon

6-1.Acceuil

Comme décrit la capture d'écran cet interface est la page d'Accueil de cette application web



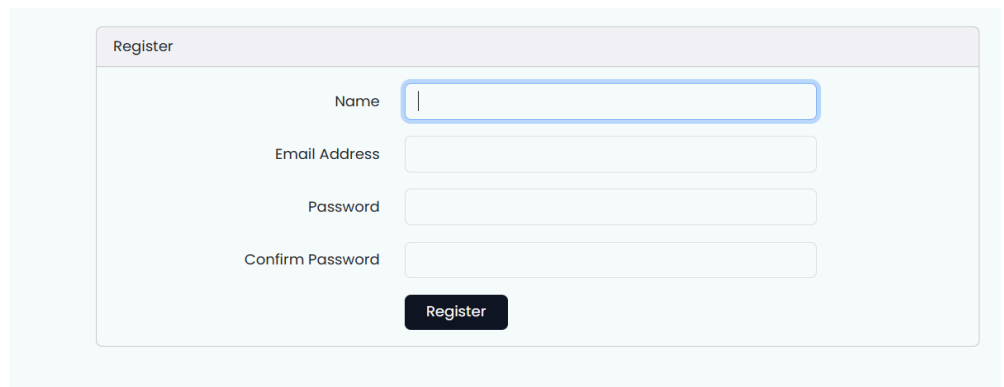
Elle propose un mode sombre (Dark Mode) et dispose de fonctionnalités de connexion (LOGIN) et d'inscription (REGISTER). L'interface met en avant plusieurs domaines

technologiques tels que l'intelligence artificielle, l'Internet des objets, la réalité augmentée, la cybersécurité, le cloud computing, et la blockchain... Les utilisateurs peuvent filtrer les contenus par numéro (Filter by Numero) ou afficher tous les contenus (All), chaque numéro a des thèmes spécifique à choisir par les utilisateurs. Cette page est visible pour les invités qui accèdent à l'application pour la première fois.

6-2.L'inscription(Register) et la connexion (log in)

6-2-1.L'inscription

Comme décrit la capture d'écran, Cette interface est une page d'inscription (**Register**) typique pour une application web. Elle permet aux utilisateurs de créer un nouveau compte en fournissant des informations de base telles que :

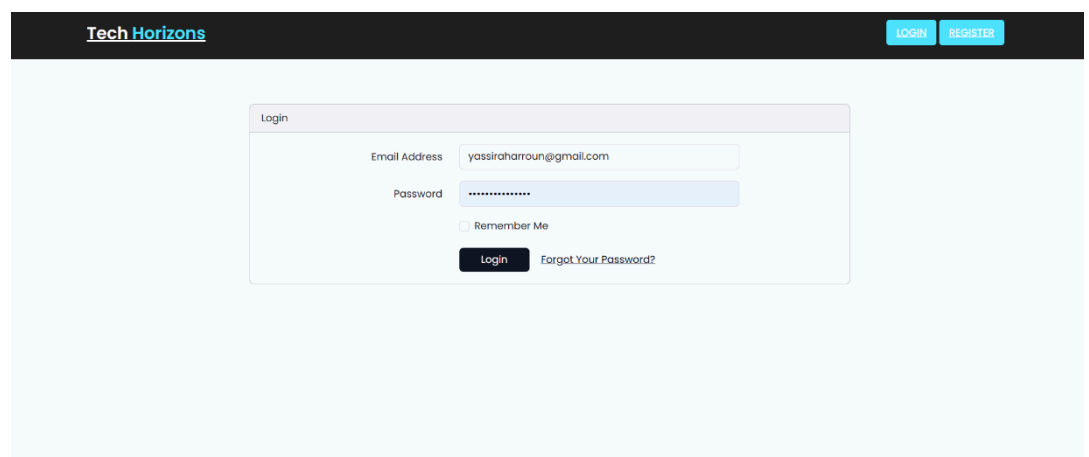
A screenshot of a web application's registration page. The page has a light blue background. At the top, there is a header bar with the word "Register" in a small, dark font. Below the header, there is a form with four input fields: "Name", "Email Address", "Password", and "Confirm Password". Each field is a simple white rectangle with a thin border. Below the "Confirm Password" field, there is a dark blue button with the word "Register" in white text.

- **Nom** (Name)
- **Adresse e-mail** (Email Address)
- **Mot de passe** (Password)
- **Confirmation du mot de passe** (Confirm Password)

Après avoir rempli ces champs, l'utilisateur peut cliquer sur le bouton "**Register**" pour finaliser son inscription. Cette page est essentielle pour permettre aux nouveaux utilisateurs de rejoindre la plateforme et d'accéder à ses fonctionnalités.

6-2-2.La connexion

Cette capture d'écran montre la page de connexion (**Login**) pour l'application web **Tech Horizons**. Elle permet aux utilisateurs de se connecter à leur compte en saisissant leurs informations d'identification :

A screenshot of a web application's login page. The page has a dark blue header bar with the text "Tech Horizons" in white. In the top right corner of the header, there are two buttons: "LOGIN" and "REGISTER", both in white text on a dark blue background. Below the header, there is a light blue background. In the center, there is a white box with a thin border. Inside this box, at the top, is the word "Login" in a small, dark font. Below it, there are two input fields: "Email Address" and "Password". The "Email Address" field contains the text "yassiraharroun@gmail.com". The "Password" field contains a series of dots. Below the "Password" field, there is a checkbox labeled "Remember Me". At the bottom of the box, there is a dark blue button labeled "Login" and a link labeled "Forgot Your Password?".

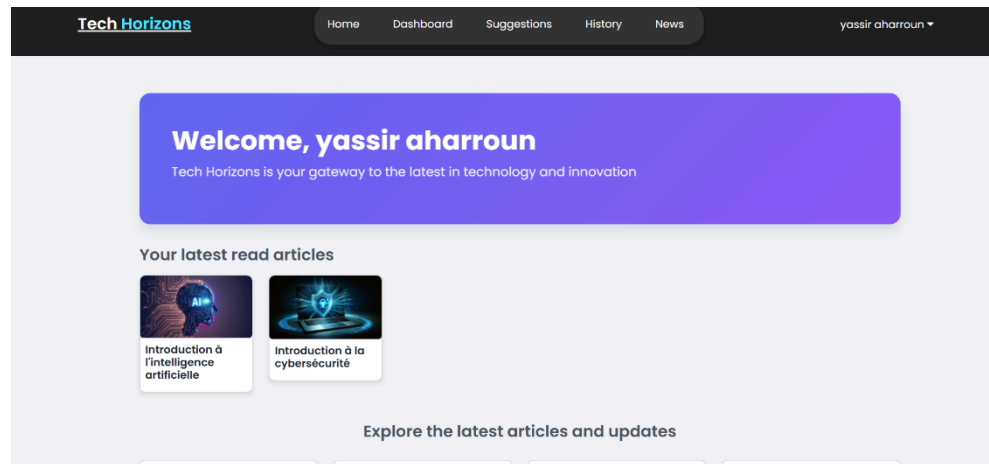
- **Adresse e-mail** (Email Address) : Un champ pré-rempli avec l'adresse e-mail "
- **Mot de passe** (Password) : Un champ pour entrer le mot de passe, masqué par des points (.....).

- **Remember Me** : Une option pour que l'utilisateur reste connecté sur l'appareil.

Les utilisateurs peuvent cliquer sur le bouton **"Login"** pour accéder à leur compte. Il y a également un lien **"Forgot Your Password?"** pour ceux qui ont oublié leur mot de passe, permettant de réinitialiser leurs informations de connexion. Cette page est cruciale pour l'authentification et la sécurité des utilisateurs.

6-3. Les pages de l'abonné

6-3-1. Home



Cette interface représente la page d'accueil (**Home**) ou le tableau de bord (**Dashboard**) de l'application web **Tech Horizons**. Elle est personnalisée pour l'utilisateur, avec un message de bienvenue : **"Welcome, -Nom complet de l'abonné-"**.

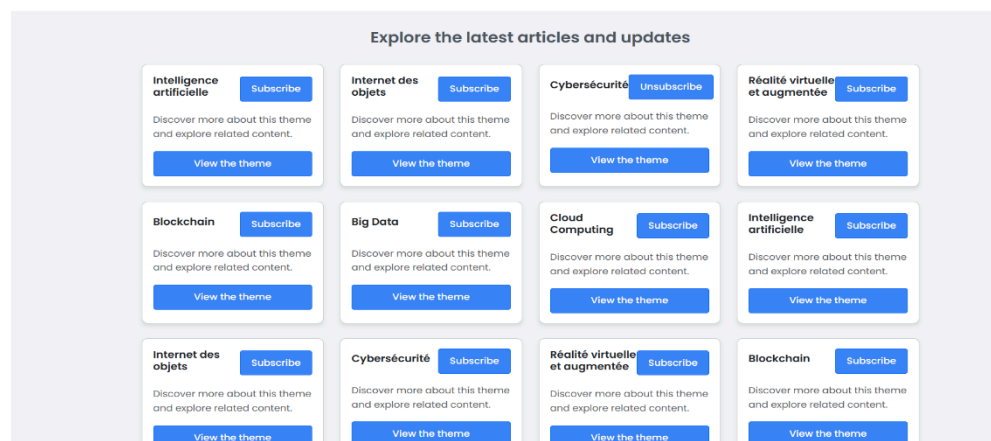
La page propose plusieurs sections et fonctionnalités :

- **Suggestions** : Des recommandations personnalisées pour l'utilisateur.
- **History** : Un historique des activités ou des articles consultés.
- **News** : Les dernières nouvelles ou mises à jour.

La description **"Tech Horizons is your gateway to the latest in technology and innovation"** souligne l'objectif de la plateforme, qui est de fournir un accès aux dernières avancées technologiques et à l'innovation.

La section **"Your latest read articles"** affiche les derniers articles lus par l'utilisateur, tels que des introductions à l'intelligence artificielle et à la cybersécurité.

Enfin, l'interface invite l'utilisateur à **"Explore the latest articles and updates"**, encourageant la découverte de nouveaux contenus et mises à jour. Cette page sert de hub central pour l'utilisateur, regroupant des informations



pertinentes et des ressources pour rester informé sur les technologies et l'innovation.

• **6-3-2.Consultation des thèmes**

Cette interface représente la page d'un **article spécifique** sur la plateforme **Tech Horizons**, en l'occurrence "**Introduction à la cybersécurité**". Après avoir consulté un thème, l'utilisateur accède à l'article correspondant, qui fournit des informations détaillées sur le sujet.



Points clés de l'interface :

- 1. **Titre de l'article :**
 - **Introduction à la cybersécurité**
- 2. **Thème :**
 - **Cybersécurité** : Le thème auquel l'article est associé.
- 3. **Contenu de l'article :**
- 4. **Auteur :**
 - Nom de L'auteur de l'article et son type d'utilisateur
- 5. **Évaluation de l'article** (Rate this article) :
 - **Your rating: 5/5** : L'utilisateur peut évaluer l'article sur une échelle de 1 à 5.
- 6. **Commentaires** (Comments) :
 - **« Le nom » (2 weeks ago)** : Un commentaire indiquant "good article".
 - **write a comment...** : Un champ pour ajouter un nouveau commentaire.
 - **Submit** : Un bouton pour soumettre le commentaire.

Fonctionnalités :

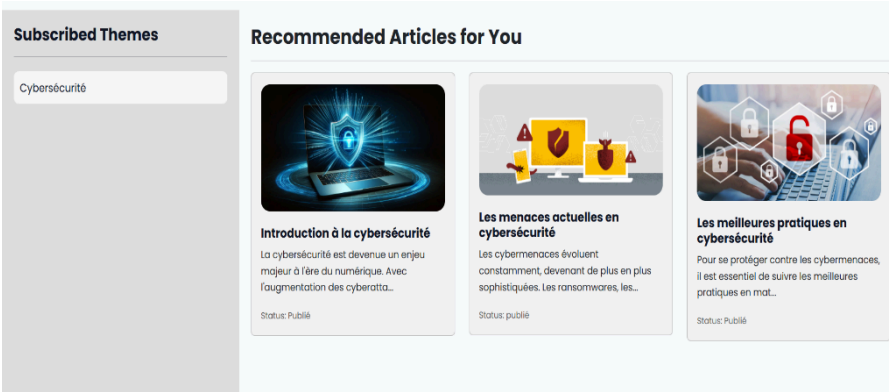
- **Consultation détaillée** : Les utilisateurs peuvent lire l'article en entier pour approfondir leurs connaissances sur le thème.
- **Évaluation et commentaires** : Les utilisateurs peuvent évaluer l'article et laisser des commentaires, favorisant l'interaction et le retour d'information.
- **Interaction communautaire** : Les commentaires permettent aux utilisateurs de partager leurs opinions et d'engager des discussions sur le contenu.

6-3-3.Dashboard(Tableau de bord)

Cette interface représente une section du **tableau de bord** de l'application web **Tech Horizons**, spécifiquement dédiée aux **thèmes abonnés** (Subscribed Themes). L'utilisateur est

abonné au thème de la **Cybersécurité**, qui est mis en avant avec plusieurs articles recommandés.

Les articles recommandés sont basés sur les intérêts de l'utilisateur, en l'occurrence la cybersécurité. Les articles sont marqués comme "public", ce qui signifie qu'ils sont accessibles à tous les utilisateurs, pas seulement aux abonnés.



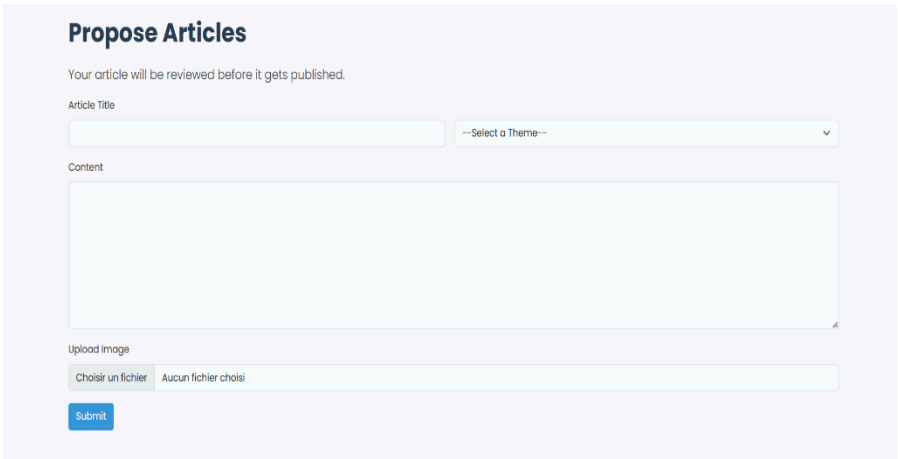
6-3-4.Les suggestions

Cette interface est une page dédiée à la **proposition d'articles (Propose Articles)** sur l'applications. Elle permet aux utilisateurs de soumettre leurs propres articles pour publication après une revue par l'équipe de la plateforme.

clés de l'interface :

1. **Titre de l'article** (Article Title) :
 - Un champ pour saisir le titre de l'article proposé.
2. **Sélection d'un thème** (Select a Theme--):
 - Un menu déroulant permettant de choisir le thème de l'article parmi les options disponibles.
3. **Contenu** (Content) :
 - Une zone de texte pour rédiger le contenu de l'article.
4. **Téléverser une image** (Upload image) :
 - Un bouton pour téléverser une image associée à l'article.
 - **Choisir un fichier** : Permet de sélectionner un fichier image depuis l'appareil de l'utilisateur.
 - **Aucun fichier choisi** : Indique qu'aucun fichier n'a encore été sélectionné.
5. **Soumettre** (Submit) :
 - Un bouton pour soumettre l'article proposé pour revue et publication.

Les articles soumis seront examinés par l'équipe(responsables et l'éditeur) de la plateforme avant d'être publiés, assurant la qualité et la pertinence du contenu. Les utilisateurs peuvent choisir un thème et ajouter une image pour enrichir leur article.



6-3-5.L'historique(history)

Cette interface représente la section "**Historique récemment visité**" (**Recently Visited**) de l'application web **Tech Horizons**. Elle affiche les articles et thèmes que l'utilisateur a récemment consultés, avec des détails sur les dates et heures de consultation.

Points clés de l'interface :

Articles récemment visités et Thèmes récemment visités :

-Comme la capture d'écran montre :

o **Fonctionnalités :**

- **Suivi des activités :** L'interface permet à l'utilisateur de voir un historique détaillé des articles et thèmes qu'il a consultés, avec des horodatages précis.
- **Accès rapide :** Cela permet à l'utilisateur de revenir facilement sur des articles ou thèmes qu'il a précédemment explorés.

Recently Visited	
Article: Introduction à l'intelligence artificielle	Jan 13, 2025 23:40
Theme: Intelligence artificielle	Jan 13, 2025 23:40
Article: Introduction à l'intelligence artificielle	Jan 13, 2025 23:36
Theme: Intelligence artificielle	Jan 13, 2025 23:36
Article: Introduction à la cybersécurité	Jan 10, 2025 17:18
Article: Introduction à la cybersécurité	Jan 10, 2025 17:16

L'interface de l'abonné permet d'accéder à son historique de navigation afin de retrouver facilement des articles précédemment consultés. Pour améliorer l'expérience utilisateur, nous avons implémenté un système de filtrage avancé basé sur :

- **Filtrage par thème :** Permet à l'utilisateur de retrouver les articles liés à un domaine précis (IA, cybersécurité, blockchain, etc.).
- **Filtrage par date de consultation :** Trie les articles selon leur dernière consultation.
- **Filtrage par popularité :** Classe les articles selon le nombre de consultations ou de notes attribuées par les autres abonnés.
- **Recherche par mot-clé :** Un champ de recherche permet de retrouver un article en tapant des mots-clés pertinents.
- Cette section est utile pour les utilisateurs qui souhaitent retrouver rapidement des informations qu'ils ont déjà consultées, ou pour suivre leur propre parcours de lecture sur l'application.

6-3.Les pages de l’éditeur

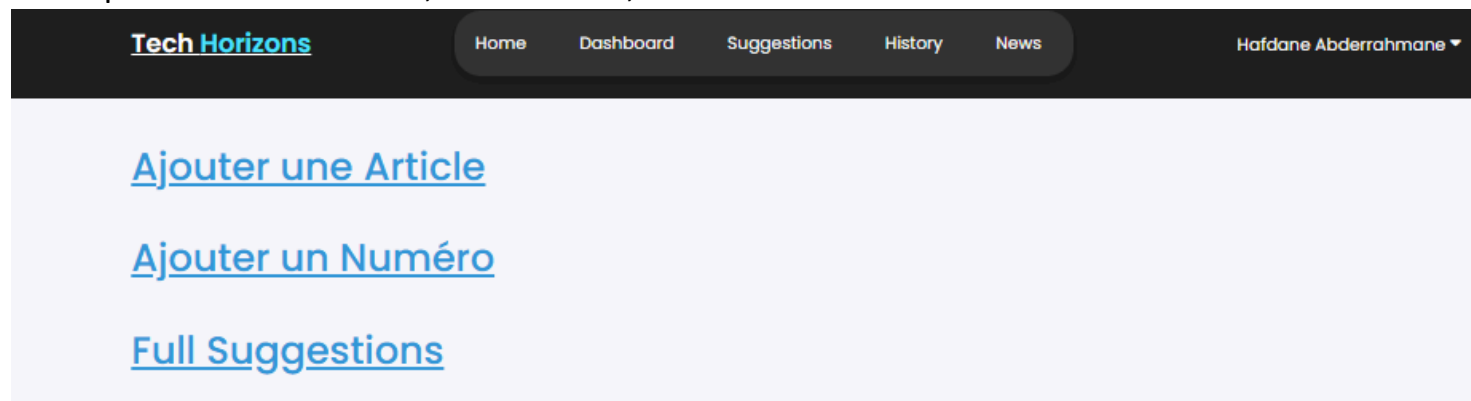
Fonctionnalités du tableau de bord administrateur :

1. Gestion des numéros :

- **Publier un numéro :** L'éditeur peut créer et publier de nouveaux numéros (éditions ou collections d'articles).
- **Rendre public/privé :** Il peut décider de rendre un numéro accessible au public ou de le restreindre à certains utilisateurs.
- **Activer/désactiver un numéro :** Après publication, l'administrateur peut activer ou désactiver un numéro en fonction des besoin,comme décrit les captures d’écran :

- **À l'éditeur :**

peut gérer les numéros(publier un numéro, rendre public ...) et ajouter/modifier/bloquer ou supprimer des abonnés ou des responsables d'un thème. Après publication, il peut activer/désactiver un numéro ou un article. Aussi, il peut voir les statistiques sur les abonnés, les responsables de thèmes, les numéros, les thèmes et les articles.



de créer une numéro,

Ajouter un Numéro

Créer un nouveau numéro en sélectionnant parmi les articles retenus et favorisés.

Titre du Numéro

Description du Numéro

Sélectionner les Articles

<input type="checkbox"/>	Titre de l'Article	Favoris
<input type="checkbox"/>	Les meilleures pratiques en cybersécurité	Oui
<input type="checkbox"/>	Les limites de la réalité virtuelle	Non
<input type="checkbox"/>	Les applications de la blockchain	Oui
<input type="checkbox"/>	Les défis de la blockchain	Non
<input type="checkbox"/>	Le rôle du Big Data dans les entreprises	Non
<input type="checkbox"/>	Les défis du Big Data	Oui
<input type="checkbox"/>	Les défis du Cloud Computing	Non

[Créer le Numéro](#)

gérer les numéros(publier un numéro, rendre public ...)

Gérer les Numéros

Titre du Numéro	Détails	Actions
numero 1	Voir les articles	Modifier Publier Supprimer
NUMERO 2	Voir les articles	Modifier Annuler Supprimer

on click sur modifier :

Modifier le Numéro

Titre du Numéro

numero 1

Description du Numéro

test 1

Articles Associés

<input type="checkbox"/>	Titre de l'Article	Actions
<input type="checkbox"/>	Introduction à l'intelligence artificielle	<div>Voir</div>
<input type="checkbox"/>	Les applications de l'IA dans la vie quotidienne	<div>Voir</div>

Ajouter des Articles

<input type="checkbox"/>	Titre de l'Article	Favoris
<input type="checkbox"/>	Les défis éthiques de l'IA	Non
<input type="checkbox"/>	Les meilleures pratiques en cybersécurité	Oui
<input type="checkbox"/>	Les limites de la réalité virtuelle	Non

Mettre à jour

Annuler la Sélection

d'administrer les utilisateurs et d'accéder aux statistiques globales de la plateforme.

Users

Responsables

Responsable 1

Delete

Responsable 2

Delete

Responsable 3

Delete

Responsable 4

Delete

Responsable 5

Delete

Responsable 6

Delete

Responsable 7

Delete

Abonnés

Halwane Abderrahmane

Delete

Halwane Abderrahmane

Delete

User Details

Select a user to view details.

Statistics

Total Subscribers

2

Total Responsables

7

Total Articles

21

Actions

Export Data

Generate Report

Manage Themes

controler tous les articles :

Full Suggestions				
Review all suggested articles.				
<input type="checkbox"/>	Title	Suggested by	Status	Actions
<input type="checkbox"/>	Introduction à l'intelligence artificielle	Hafdane Abderrahmane	retenu	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<input type="checkbox"/>	Les applications de l'IA dans la vie quotidienne	Hafdane Abderrahmane	retenu	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<input type="checkbox"/>	Les défis éthiques de l'IA	Hafdane Abderrahmane	retenu	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<input type="checkbox"/>	Les avantages de l'internet des objets	Hafdane Abderrahmane	rejeté	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<input type="checkbox"/>	Les défis de sécurité de l'IoT	Hafdane Abderrahmane	publié	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<input type="checkbox"/>	Les défis du Cloud Computing	Hafdane Abderrahmane	retenu	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<input type="checkbox"/>	L'avenir du Cloud Computing	Hafdane Abderrahmane	rejeté	<div>Approuver</div> <div>Rejeter</div> <div>Publier</div>
<div>Approuver la sélection</div> <div>Rejeter la sélection</div> <div>Publier la sélection</div>				

6-3.Les pages des responsables

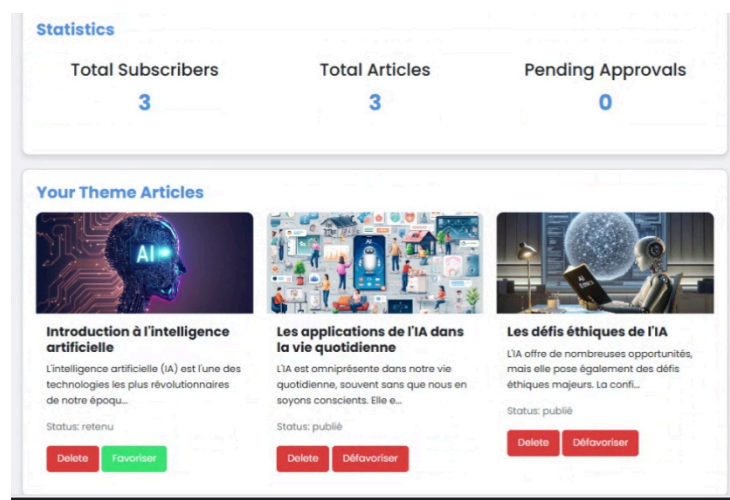
Cette interface représente une section "**Statistiques**" du tableau de bord, probablement destinée à un **responsable de thème** ou à un **administrateur**. Elle fournit des informations sur les performances et les activités liées aux thèmes et aux articles.

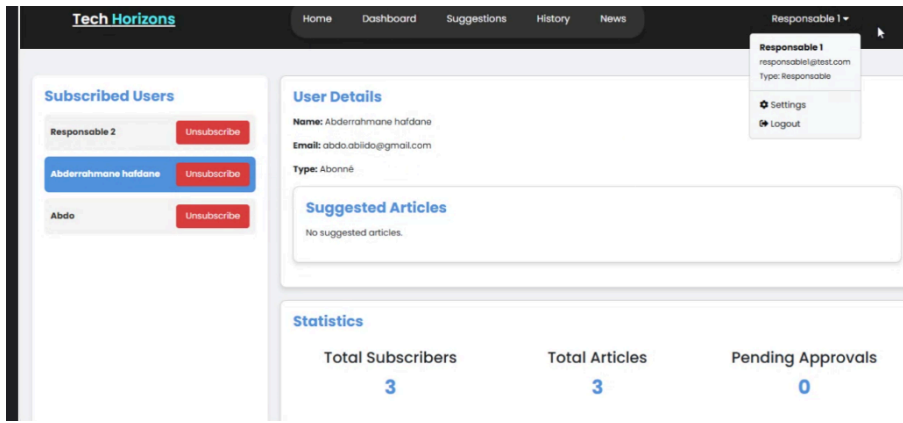
Articles associés au thème :

Cette section liste les articles liés à un thème spécifique (ici, probablement l'**intelligence artificielle**). Pour chaque article, des actions sont disponibles.

Introduction à l'intelligence artificielle :

- **Contenu** : Une introduction à l'IA, décrivant son importance et son impact.
- **Statut** : **Retenu** (l'article a été approuvé mais n'est pas encore publié).
- **Actions disponibles** :
 - **Delete** : Supprimer l'article.
 - **Favoriser** : Marquer l'article comme favori.





Cette interface représente une section du tableau de bord de **Tech Horizons** dédiée à la **gestion des utilisateurs abonnés** et aux **statistiques** de la plateforme.

Fonctionnalités :

- **Gestion des abonnés :**

L'administrateur peut voir la liste des

abonnés et les désabonner si nécessaire.

- **Détails de l'utilisateur :** Permet d'afficher des informations spécifiques sur un utilisateur, comme son nom, son email et son type (abonné, responsable, etc.).
- **Articles suggérés :** Affiche les articles suggérés par l'utilisateur sélectionné.
- **Statistiques globales :** Fournit un aperçu des performances de la plateforme (nombre d'abonnés, articles, approbations en attente).
- Le responsable de thème peut consulter les articles postés par les abonnés, les évaluer, et proposer ceux qui sont pertinents pour publication dans les prochains numéros
- Le responsable de thème peut consulter la liste des abonnés à son thème et, si nécessaire, désabonner des utilisateurs

❖ Pour le plus détaillées des interfaces des utilisateurs.voici un video descriptif inclus dans Github.

*conclusion

En conclusion, **Tech Horizons** est une application web robuste et bien structurée, conçue pour offrir une expérience utilisateur fluide et enrichissante dans le domaine des technologies et de l'innovation. Grâce à ses fonctionnalités complètes, elle permet aux utilisateurs de :

- **Explorer des articles** sur des thèmes variés tels que l'intelligence artificielle, la cybersécurité, l'Internet des objets, et bien d'autres.
- **Suggérer et contribuer** à du contenu, favorisant ainsi une communauté active et engagée.
- **S'abonner à des thèmes** pour recevoir des mises à jour personnalisées.

Pour les **administrateurs** et les **responsables de thèmes**, l'application offre des outils puissants pour :

- **Gérer les utilisateurs** (abonnés, responsables) et les articles (publication, suppression, activation/désactivation).
- **Analyser les statistiques** (abonnés, articles, thèmes) pour prendre des décisions éclairées.
- **Modérer les suggestions** d'articles et maintenir la qualité du contenu.

Avec son interface intuitive, ses fonctionnalités de personnalisation et ses outils de gestion avancés, **Tech Horizons** se positionne comme une plateforme de référence pour les passionnés de technologie et les professionnels souhaitant rester informés des dernières tendances et innovations. Elle combine **contenu de qualité**, **gestion efficace** et **expérience utilisateur optimale**, en faisant un outil indispensable pour explorer l'avenir technologique.

