

Rapport de stage

Licence Informatique

Thème

Les CMS

Encadré par

— EL YACOUBI Samira

Réalisé par

— LOUGANI Faouzi

(2019/2020)

Remerciements

J'exprime ma gratitude aux personnes qui m'ont apporté leur aide, qui ont contribué à ma réussite durant toutes ses longues années d'étude et qui ont accepté de répondre à mes questions avec gentillesse.

Je tiens à remercier sincèrement Madame EL Yacoubi Samira, qui en tant qu'encadreur, s'est toujours montré à l'écoute ainsi que ses précieux conseils et son aide durant toute la période du travail.

Mes remerciements s'étendent également à Mr Le responsable de la formation ainsi qu'à tous nos professeurs et examinateurs pour la richesse et la qualité de leurs enseignements et les grands efforts déployés pour assurer à leurs étudiants une formation de haut niveau .

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches et amis, qui m'ont toujours soutenu et encouragé .

Merci à tous et à toutes.

Table des matières

Table des matières	i
Table des figures	iii
Liste des tableaux	iv
Liste des abréviations	iv
1 Cahier des charges	1
1.1 Contexte et présentation du stage	1
1.1.1 Contexte	1
1.1.2 Objectif	1
1.1.3 Historique	1
1.2 État des lieux de l'existant	1
1.3 Aspects Ergonomie et Graphisme	2
1.3.1 Ergonomie	2
1.3.2 Design et charte graphique	2
1.4 Aspects fonctionnels et techniques	3
1.4.1 Contenu	3
1.4.2 Référencement et optimisation	3
1.4.3 Architecture interne	3
1.4.4 Contraintes techniques	4
1.4.5 Besoins fonctionnels	4

2	Réalisation et expérimentation	6
2.1	Environnement de développement	6
2.1.1	Choix du CMS	6
2.1.2	Serveur web	7
2.1.3	Thème	7
2.2	Développement par étapes	8
2.2.1	Apparence globale du site	8
2.2.2	Menu principal	9
2.2.3	Pied de page	10
2.3	Contenu des pages	10
2.3.1	Page Bienvenue	10
2.3.2	Page Présentation	12
2.3.3	Page Formation	12
2.3.4	Page Programme	13
2.3.5	Page Conditions d'accès	14
2.3.6	Page Inscription/Candidature	14
2.3.7	Page Vie étudiante	15
2.3.8	Page Contact/Localisation	15
2.4	Amélioration SEO	16
2.4.1	Plugin SEO	16
2.4.2	Constructeur de page	17
2.5	Hébergement	18
2.5.1	Nom de domaine	18
2.5.2	Migration du site	18
2.6	Améliorations	18
	Conclusion générale	19
	Annexe 1	20

Table des figures

1.1	Architecture site licence ADMYSIS	4
1.2	Diagramme de cas d'utilisation ADMISYS	5
2.1	Nouvel accueil	8
2.2	Ancien Accueil	8
2.3	Page Bienvenue	11
2.4	Objectifs formation	12
2.5	Ressources pédagogiques	13
2.6	Calendrier scolaire	14
2.7	Plan d'accès	16
2.8	Panneau SEO	17

Liste des abréviations

CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
UML	Unified Modeling Language
LAMP	Linux, Apache, MySQL, PHP
UPVD	Université de Perpignan Via Domitia
SEO	Search Engine Optimization
PHP	Hypertext Preprocessor
HTTP	Hypertext Transfer Protocol

Chapitre 1

Cahier des charges

1.1 Contexte et présentation du stage

1.1.1 Contexte

La refonte du site de la formation licence Pro Administrateur de systèmes ADMISYS de L'UPVD disponible sur : https://perso.univ-perp.fr/mceljai/Admisys/Vie_etudiante.html

1.1.2 Objectif

Réalisation d'un nouveau site moderne qui rompt avec l'archaïsme du site actuel en utilisant un CMS.

1.1.3 Historique

Une première version a été réalisée en 2010, dernière mise à jour effectuée sur le site : le 26/05/2017.

1.2 État des lieux de l'existant

Le site actuel ne possède pas son propre nom de domaine , il est rattaché au site personnel d'un professeur actuellement à la retraite. Concernant l'administration du site, elle est assurée par Monsieur Bakali Faissal qui est responsable de l'informatique à l'université de Perpignan. Les ressources internes qui m'ont été mises à disposition se résument dans

le contenu du site lui-même ainsi qu'un modèle de site <https://spi.univ-perp.fr/> à suivre comme exemple.

1.3 Aspects Ergonomie et Graphisme

1.3.1 Ergonomie

Le site que je propose doit être **utile** car il doit répondre à des besoins, **utilisable** c'est à dire :

- **Efficacité** : L'internaute doit réussir à réaliser l'action pour laquelle il a pénétré sur le site web de manière simple comme rechercher un contenu ,contacter le responsable de formation ,ou avoir une information.
- **Efficient** : C'est-à-dire pouvoir effectuer ses actions d'une manière intuitive et sans erreur par exemple : l'accès au contenu correct lorsqu'on clique sur un hyperlien.
- **Satisfaction** : Le site ne doit pas répondre à un ego personnel mais être au service de plusieurs catégories d'utilisateurs (étudiants, professeurs, demandeurs d'emplois et autres).

1.3.2 Design et charte graphique

- **Zone du site** : Un site aéré occupant toute la zone de l'écran offre une meilleure visibilité du contenu.
- **Couleurs principales** : Puisque le site décrit une formation de l'UPVD, les couleurs doivent s'approcher à celle du site officiel de l'université or la couleur noire et la couleur orange.
- **Logo** : Le site doit avoir le logo de la formation (celui de ADMYSIS) et non pas le logo de l'UPVD ou un autre.
- **Page d'accueil** : La page d'accueil doit être attirante, claire, simple et précise.
- **Textes** : Une attention particulière doit être portée aux titres, paragraphes et sous-titres en évitant une police de petite taille ou l'écriture sur un fond gris.
- **Plan de page** : Les titres et sous-titres doivent être aérés, les paragraphes courts et concis.

- **Menu** : Le menu principal doit être intuitif et accessible aux premiers coups d’œil.
- **Design adaptatif** : Puisque les téléphones et les tablettes sont plus fréquemment utilisés pour naviguer sur le web, le design du site ADMISYS de l’UPVD doit en fonction de l’écran de l’appareil (téléphones, tablettes, ordinateurs) et sa résolution afficher le site sa plus belle forme .

1.4 Aspects fonctionnels et techniques

1.4.1 Contenu

Aucune duplication ou répétition du même contenu est acceptée. Les erreurs d’orthographe sont à éviter, si un texte est écrit avec des erreurs, les algorithmes des moteurs de recherche émettent une intention de “spam” qui fera fuir les internautes.

1.4.2 Référencement et optimisation

Le site doit avoir un bon référencement naturel, c’est-à-dire le meilleur positionnement dans les moteurs de recherche afin d’accroître sa popularité.(le rapport partie théorique et pratique joint en annexe explique bien le référencement naturel SEO et comment réussir son référencement)

L’optimisation de la visibilité du site sur les moteurs de recherche doit être prise en considération avec le bon choix des balises meta description et title(titre)

1.4.3 Architecture interne

une architecture **optimale** permet d’obtenir rapidement le contenu pertinent pour les utilisateurs en réduisant le nombre de fois qu’ils doivent cliquer pour le trouver (un maximum de 3 clics). Contrairement à une architecture **profonde** (plusieurs niveaux) qui donne un mauvais référencement du site. Après étude une nouvelle architecture du site de la licence ADMYSIS ci-joint.

Le nombre de clics pour avoir le contenu est soit 1 ou 2 au maximum ce qui est une architecture optimale.

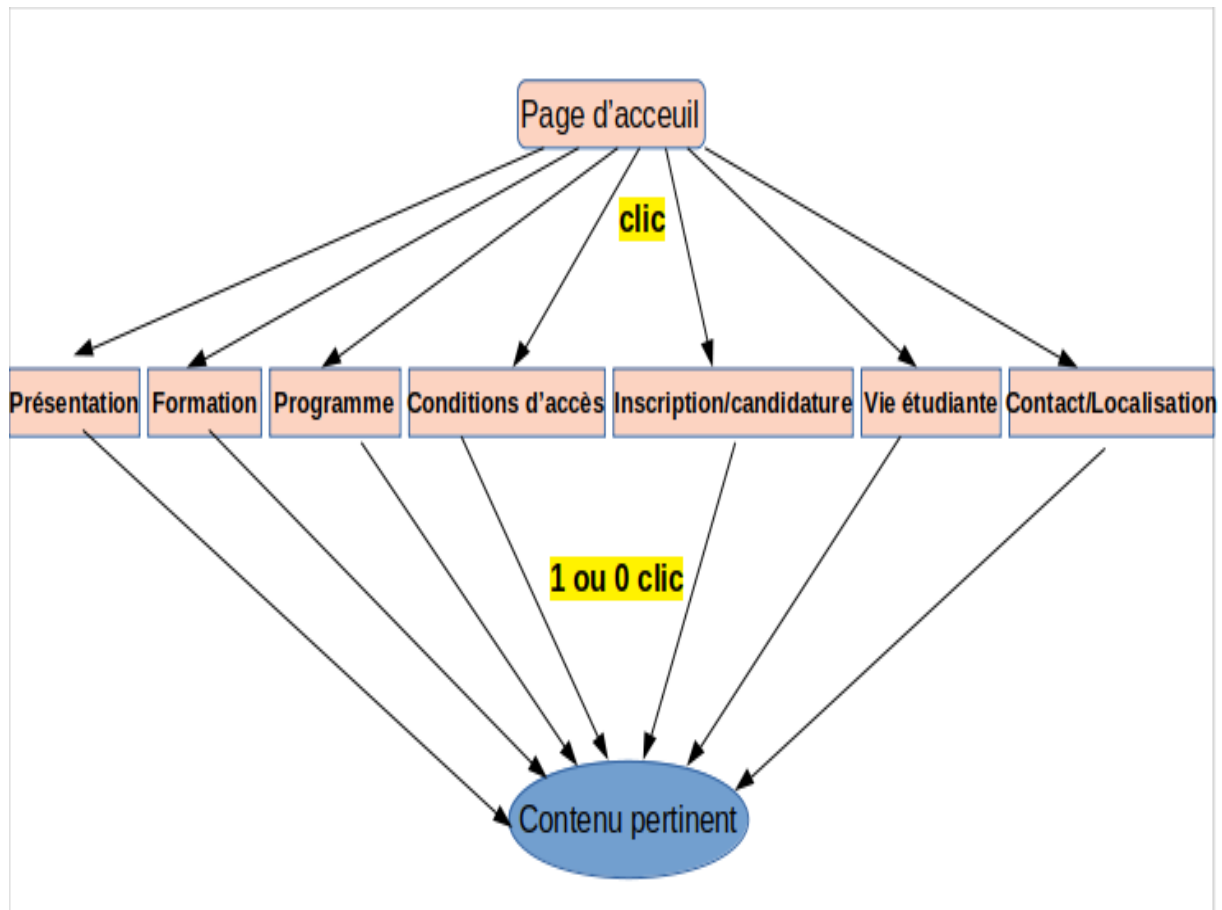


FIGURE 1.1 – Architecture site licence ADMYSIS

1.4.4 Contraintes techniques

- Le site doit être réalisé avec un CMS, mon choix est l'usage de Wordpress (on va expliquer dans les chapitres suivants pour quelle raison).
- L'accès au serveur d'hébergement de l'université n'est pas autorisé, ce qui exige que le développement soit en serveur local. (D'autres avantages pour ce choix seront abordés dans la partie réalisation).

1.4.5 Besoins fonctionnels

Le diagramme de cas d'utilisation UML suivant réalisé avec l'outil **Umbrello**, est utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel que notre site web doit accomplir.

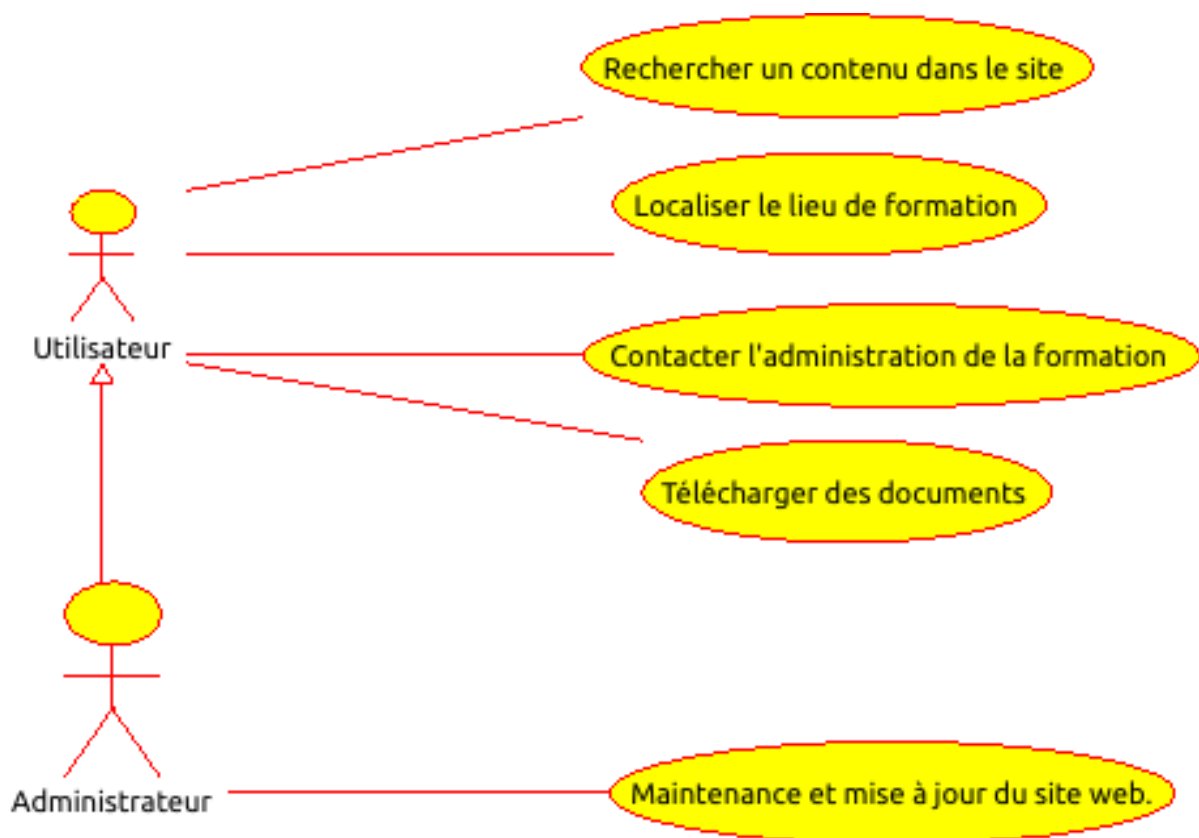


FIGURE 1.2 – Diagramme de cas d'utilisation ADMISYS

Réalisation et expérimentation

2.1 Environnement de développement

2.1.1 Choix du CMS

Le choix du CMS WordPress est basé d'une part sur les recherches et informations recueillies dans les deux chapitres (1-différents types de CMS et critères de choix .2-comparatifs : Drupal, Joomla, WordPress, Spip) du rapport partie théorique et pratique et d'autre part car :

- Comme les délais sont courts, le but est de choisir un CMS qui est non uniquement puissant mais **simple et rapide** à utiliser .
- Puisque c'est un site pour une formation, le design doit être unique et dispose d'une personnalisation élevée, ce que WordPress assure grâce à **des champs personnalisés** comme l'ajout de HTML/CSS additionnel et des types de **contenus personnalisés** comme les widgets.
- En cas de fonctionnalités manquantes, il y a toujours une solution en intégrant de **nombreux modules (plugin)**.
- Ce qui m' a aidé beaucoup ,la disponibilité de nombreux tutoriels, articles et ressources.
- Un point essentiel c'est que WordPress est **open source et gratuit**.

2.1.2 Serveur web

J'ai installer en premier la pile logicielle (LAMP) qui contient un serveur HTTP (Apache), un système de gestion de bases de données (MySQL) et un langage de programmation interprété (PHP). Une fois le serveur web est fonctionnel, j'ai installer WordPress en local.

Mon choix de travailler depuis ma propre machine en local a plusieurs avantages :

- Avec la modification de code, l'ancien site en ligne reste inchangé et surtout ne risque pas d'interruption.
- Éviter de publier du contenu directement en ligne avant de s'assurer de sa cohérence.
- Éviter le plantage du serveur comme je l'ai eu lorsque j'ai essayé de travailler avec le serveur en ligne 000webhost (bugs de création de base de données, une mise en ligne très lente du site).

2.1.3 Thème

Comme le thème est un modèle de mise en forme graphique des contenus. J'ai créé un thème enfant de « **twenty seventeen** » qui reprend toutes les fonctionnalités du thème parent sans les modifier avec l'extension **Child Thème Configurator** que j'ai installé sur wordpress.

Le fait de ne pas manipuler directement le thème parent évite de perdre les modifications, plus exactement la personnalisation en cas de mise à jour que WordPress peut effectuer sur ce dernier.

Les causes du choix du thème « **twenty seventeen** » sont les suivantes :

- La formation ADMISYS est une formation de l'université de Perpignan, il faut choisir un thème adéquat qui permet d'avoir un design proche au site officiel de l'université.
- Un thème basique qui n'est pas surchargé de contenu par défaut ce qui offre un maximum de personnalisation.
- Ce n'est pas un thème orienté blog mais plus à la création de pages statiques
- Aucun autre thème n'a eu une telle durée de vie (thème par défaut de WordPress 4.7 à 4.9) d'où son contenu stable.

2.2 Développement par étapes

2.2.1 Apparence globale du site

un aperçu de la nouvelle page d'accueil et celle de l'ancien site web.



FIGURE 2.1 – Nouvel accueil



FIGURE 2.2 – Ancien Accueil

Dans un premier temps mon but est de configurer l'apparence de mon site web, en utilisant l'outil de personnalisation dans l'écran d'administration de WordPress selon les

rubriques suivantes :

- **Identité du site** : En ajoutant le logo, un titre en se basant sur une stratégie de mot clés qui va jouer un rôle dans le référencement naturel, un slogan attirant et une icône d'onglet de navigation.
- **images d'en-tête** : En ajoutant une image de l'UPVD bien redimensionnée en prenant en considération la qualité de l'image.
- **CSS additionnels** : Avec un clic droit puis choisir l'option "inspecter l'élément" j'ai pu localiser chaque composant afin de lui appliquer mon propre CSS, selon le cas :
 - Affecter la couleur au menu principal (Orange) ainsi que celle du pied de page (Noire).
 - Ajuster la hauteur de l'entête pour que le contenu de l'image apparaisse correctement notamment le sigle UPVD.
 - L'alignement du bloc contenant le logo, l'image d'entête et le slogan en haut de la plaque université.
 - Augmenter la taille de la police du titre du site pour le rendre plus lisible .
 - Augmenter la largeur du contenu des pages
 - Effectuer des réglages d'espacement sur certains composants.

Cette étape exige une bonne connaissance notamment en CSS et en HTML

2.2.2 Menu principal

En allant à "**apparence puis menus**" dans le tableau de bord de WordPress ,un menu sera créé une fois ses paramètres sont remplis. Notre menu principal est constitué de :

Liens et ancres vers des pages qu'on a définis dans l'architecture interne du cahier des charges selon le cas :

- **Accueil** : Lien pour revenir vers la page à la page principale.
- **Formation** : Qui aura quatre sous-éléments de menu
 - **Programme** : Lien vers la page programme ,pour ne pas surcharger la page Formation ce qui est important pour le référencement SEO
 - **Forme d'enseignement, Ressources pédagogiques, Accessibilité** : Des ancres vers les sous-titres (Forme d'enseignement, Ressources pédagogiques,

Accessibilité) de la page Formation.

- **Conditions d'accès** : Lien vers la page Conditions d'accès.
- **Inscription/Candidature** : Lien vers la page Inscription/Candidature.
- **Vie étudiante** : Lien vers la page Vie étudiante.
- **Contact/Localisation** Lien vers la page Contact/Localisation.

Pour une bonne personnalisation du menu ,un CSS additionnel est ajouté afin d'augmenter la taille de la police de ses éléments et changer la couleur de la police en bleu en cas de survole/clic souris .

Icônes de formulaire de recherche : Malgré que le thème dispose de widgets pour la recherche par défaut, j'ai choisi d'installer le plugin **Ivory Search**, qui offre comme option l'inclusion du formulaire de recherche directement dans le menu ,contrairement aux widgets par défaut qui exigent de le mettre soit en contenu de page ou en bas de page, ce qui n'est pas attirant.

Dans les paramètres le style du formulaire est personnalisable d'où j'ai appliqué **un arrière-plan Orange d'une certaine transparence** et j'ai choisi **l'icône de recherche de mon choix**

2.2.3 Pied de page

En allant à **"apparence puis menus"** dans le tableau de bord de WordPress ,puis en choisissant **social icon** un menu de liens de réseaux sociaux est créé ,une fois paramétré il est ajouté automatiquement en pied de page.

En plus du menu j'ai ajouté grâce au widget **HTML personnalisé** de WordPress mon propre code décrivant les liens utiles de mon site

2.3 Contenu des pages

2.3.1 Page Bienvenue

Si on descend sous le menu principal on aperçoit une page contenant 3 icônes oranges et un texte défilant rouge.

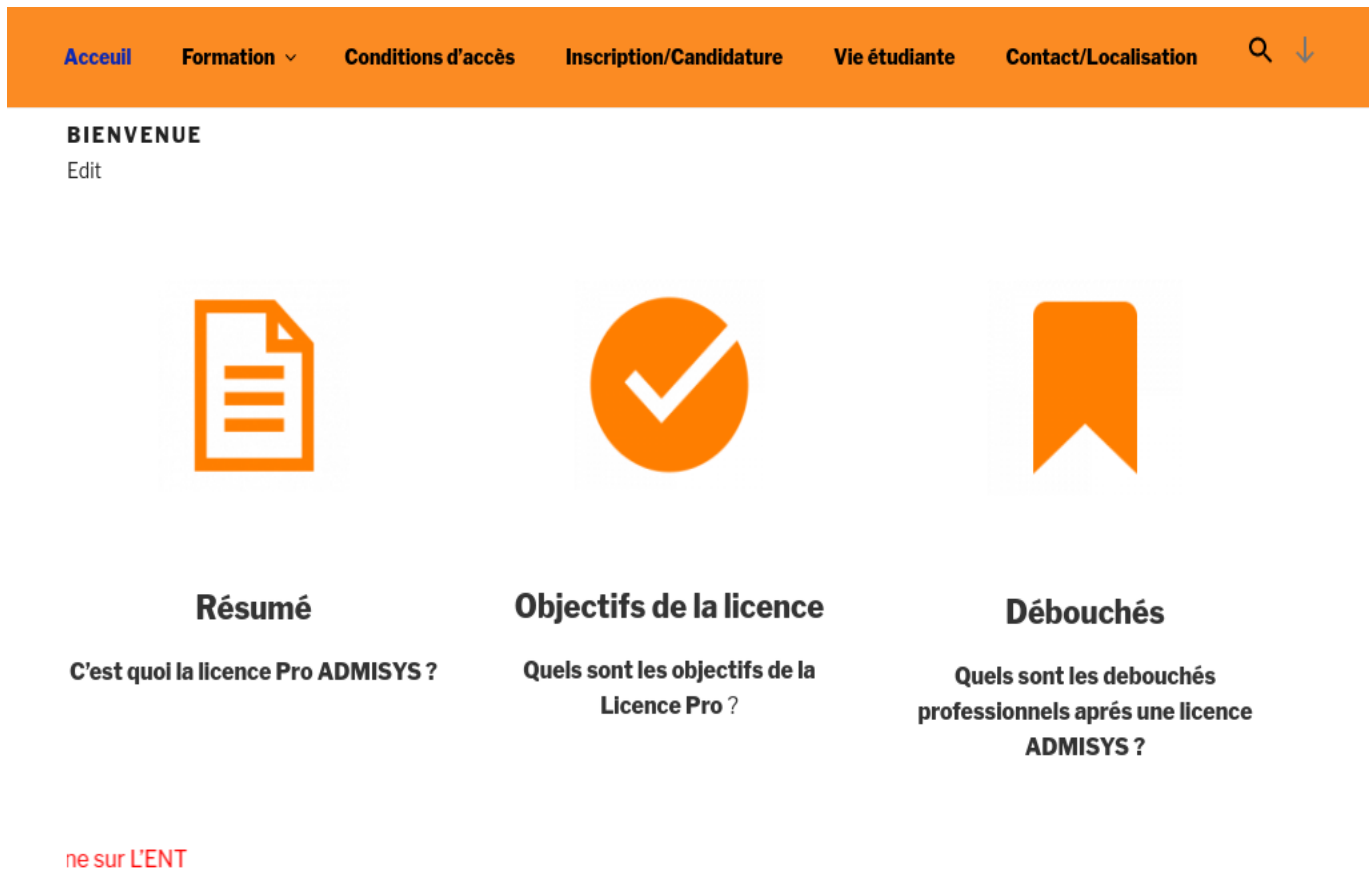


FIGURE 2.3 – Page Bienvenue

Mon choix de mettre une page statique (la page Bienvenue) a pour but de faciliter la maintenance (changer le texte défilant) et surtout l'ajout du contenu.

Pour ne pas surcharger la page d'accueil ce qui est le cas de l'ancien site, donner un accès exactement au contenu voulu et attirer l'attention de l'utilisateur. J'ai opté à la création des 3 icônes (**Résumé, Objectifs de la licence et Débouchés**).

Les icônes précédente donnent accès grâce à des ancres HTML au contenus (Résumé, Objectifs de la licence et Débouchés) qui se trouvent dans **une page distincte appelée Présentation**.

Le texte défilant a pour objectif d'afficher les informations importantes, les événements ...etc. Contrairement à l'ancien site où il étaient des liens statiques.

2.3.2 Page Présentation


Comme je l'ai expliqué précédemment la page Présentation regroupe juste les contenus (Résumé, Objectifs de la licence et Débouchés) et elle est accessible uniquement par les 3 icônes associées précédentes. ci-après un exemple d'aperçus du contenu **Objectifs** :

[Accueil](#) [Formation](#) [Conditions d'accès](#) [Inscription/Candidature](#) [Vie étudiante](#) [Contact/Localisation](#) 

Objectifs

Cette licence a pour objectif de former des administrateurs de systèmes et réseaux plutôt polyvalents et d'en assurer la sécurité. De plus ,la formation adhère à la démarche CyberEdu de l'ANSSI.

Ces systèmes sont développés en intégrant et en paramétrant de multiples outils au-dessus d'une architecture technique homogène (Linux ou Microsoft) ou hétérogène (Linux/Windows). Chaque outil est doté d'une interface d'administration propre et peut être adapté afin d'obtenir des performances optimales .L'ensemble doit s'inscrire dans une politique globale d'administration et de sécurité. Le diplômé sera capable, seul ou dans le cadre d'une équipe, d'administrer les ressources informatiques de petites ou moyennes entreprises



Baie de brassage réseau

FIGURE 2.4 – Objectifs formation

2.3.3 Page Formation

Les deux contenus (**Forme d'enseignement et Accessibilité**) sont restés inchangés par contre j'ai ajouté un nouveau contenu nommé **Ressources pédagogiques** qui possède les éléments (Portail ENT , Principaux systèmes utilisés).

Le contenu **Principaux systèmes utilisés** était des liens hypertexte regroupés dans un bloc ,d'où j'ai voulu le mettre sous forme d'images avec des liens externes pour inciter l'utilisateur à s'arrêter pour le lire.Un aperçus est donné :

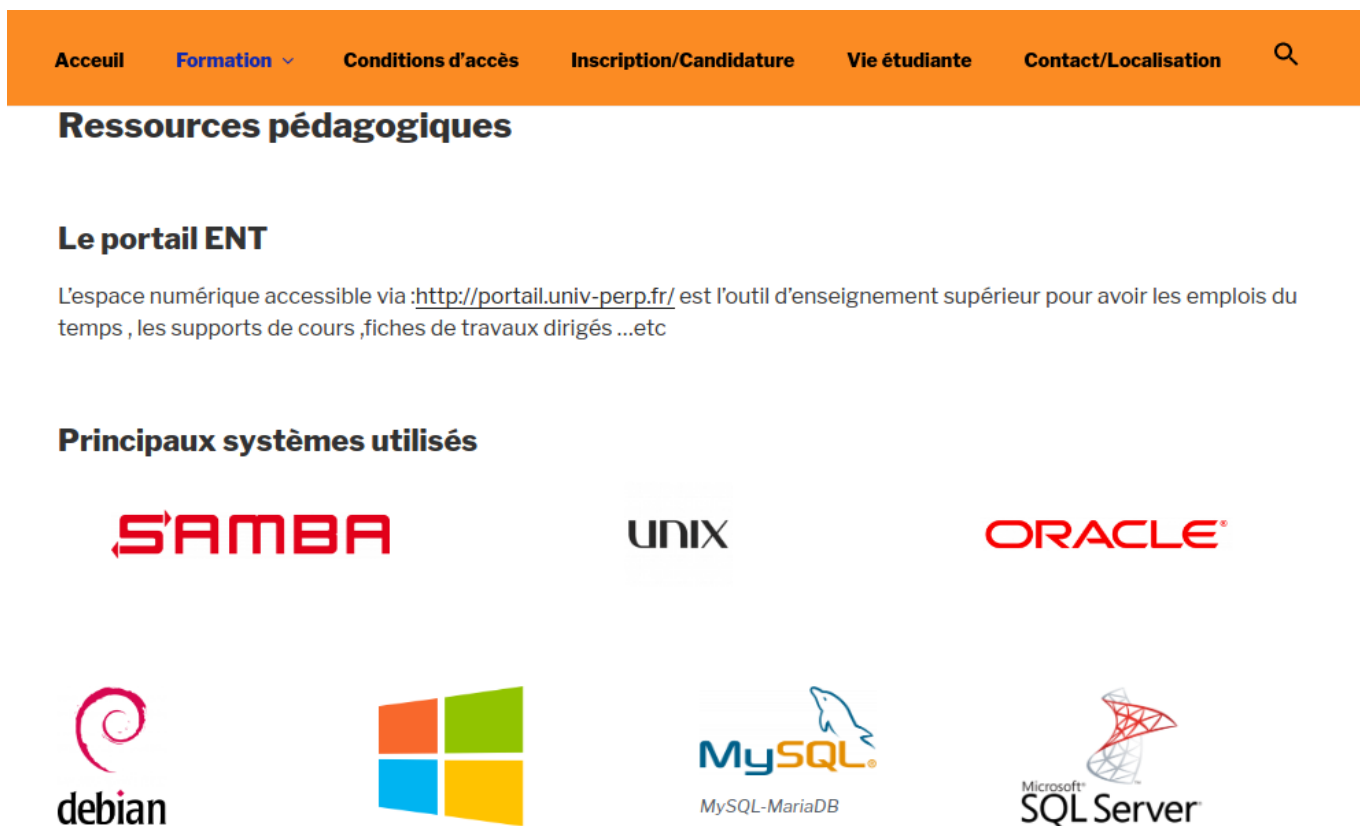


FIGURE 2.5 – Ressources pédagogiques

2.3.4 Page Programme

Dans l'ancien site, le contenu **Unités d'enseignement** était sur petite colonne étendue ce qui exige de descendre sur toute la page. Avec **la fonctionnalité de découpage en colonnes qu'offre l'éditeur de pages web Gutenberg**, j'ai séparé le contenu en deux colonnes de taille égales pour résoudre ce problème.

Pour le calendrier au-lieu de mettre un texte long comme précédemment, ce qui rend la mise à jour difficile (il faut rédiger tout). J'ai choisi de mettre un fichier PDF téléchargeable une fois on clique dessus. De plus en cas de non-mise à jour du calendrier, j'ai mis en place un lien vers les calendriers disponibles sur le site de la scolarité pédagogique de la faculté des Sciences de L'UPVD comme le décrit la capture ci-joint.



FIGURE 2.6 – Calendrier scolaire

2.3.5 Page Conditions d'accès

le contenu de cette page est resté presque le même ,j'ai intégré le logo de L'IMERIR à coté du contenu Formation par apprentissage.

2.3.6 Page Inscription/Candidature

Dans cette page, j'ai essayé d'élaborer les informations pertinentes dont une personne a besoin pour s'inscrire ou candidater à la licence professionnelle ADMISYS comme :

- Des liens vers (la plate-forme eCandidat de l'UPVD, dates de campagnes de candidature, modalités de candidatures disponibles au site de l'UPVD).
- D'autres liens vers (le site pour la prise de rendez-vous d'inscription à L'UPVD, plate-forme pour le dépôt justificatifs dématérialisés, modalités de candidatures disponibles au site de l'UPVD).

Remarque : Dans l'éditeur de pages WordPress pour ajouter un lien à un composant (image,texte...) il suffit de le sélectionner et de cliquer sur **ajouter lien** en insérant le lien de destination

2.3.7 Page Vie étudiante

J'ai appliqué une correction de fautes d'orthographe, des améliorations sémantiques pour avoir un meilleur SEO, cette partie sera détaillée après.

2.3.8 Page Contact/Localisation

Une analyse de l'ancien site, nous conduit à déduire que les contacts administratifs sont presque dans toutes les pages et surtout en désordre, ce qui provoque une duplication de contenu et automatiquement un mauvais référencement naturel.

J'ai choisi de regrouper tous les contacts dans cette page ,comme solution au problème précédent.

Une attention particulière est donnée à la nature du lien :

- Lien email (mailto :prenom.nom@domaine.fr).
- Numéro téléphone cliquable pour appel automatique sur un mobile (tel :+33xxxxxxxxx).
- Lien fax(fax :+33xxxxxxxxx).

En plus des contacts administratifs ,j'ai inséré un **formulaire de contact** ,grâce à l'extension (ou plugin) **Contact Form 7** ,ce dernier m'a permis de spécifier **les champs obligatoires, l'ajout de champs** (pour notre cas le numéro de téléphone , son intégration est facile en collant juste le **code court** dans la page web.

Pour s'assurer de l'envoi de mails ,Puisque je développe en local j'ai utilisé un serveur SMTP local.

J'ai intégré **une carte Google Maps** pour faciliter l'accès au lieu de la formation .En recherchant l'adresse de l'université dans Google Maps puis en choisissant l'option **intégrer carte** de l'onglet "partager", ce qui donne un code HTML à copier, une fois le code collé dans notre page web, la carte va apparaître de la manière suivante :

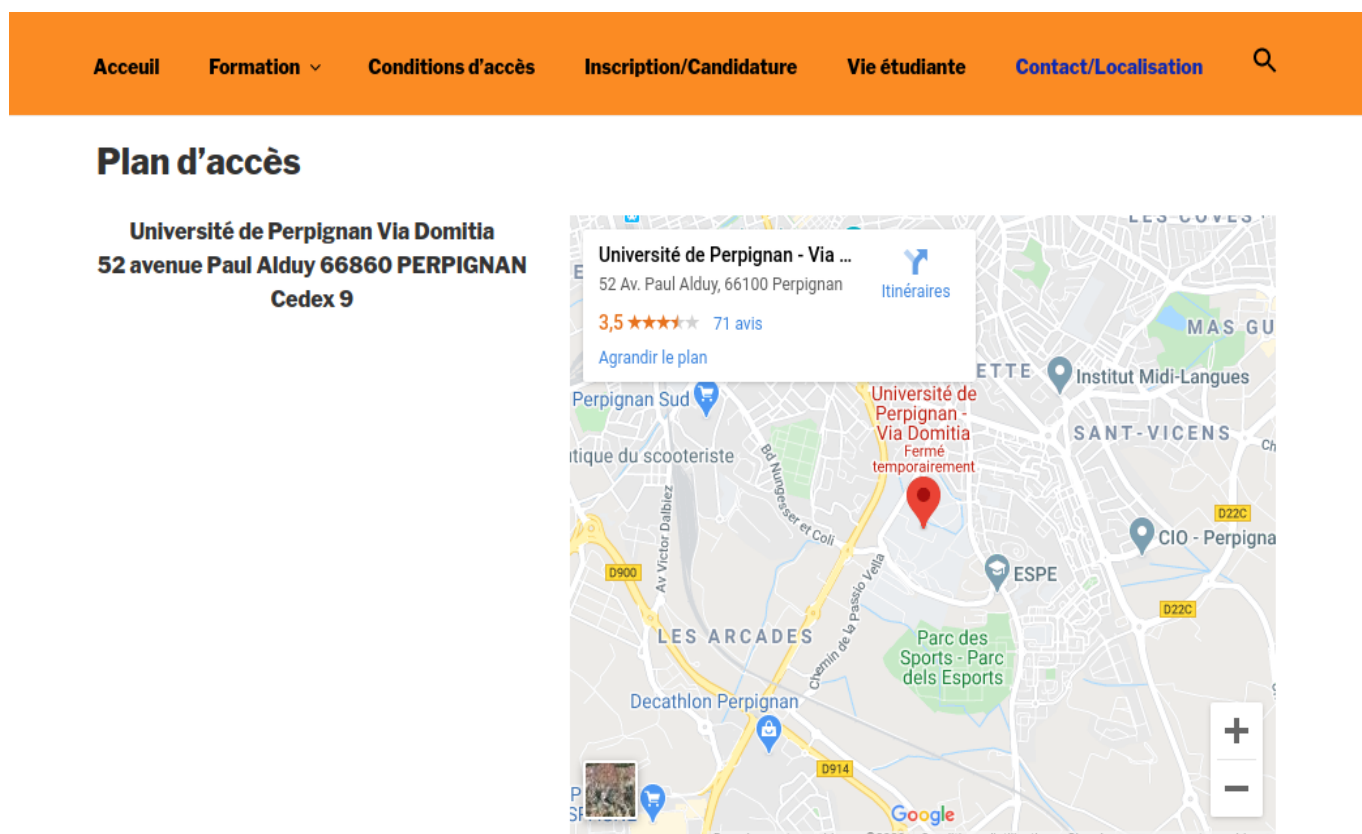


FIGURE 2.7 – Plan d'accès

2.4 Amélioration SEO

2.4.1 Plugin SEO

Pour avoir un meilleur référencement naturel (SEO), J'ai installer un plugin **yoast seo** qui permet de vérifier certains points :

- **Mots de transition** : Il vérifie si les phrases ne contient des mots de transition (Surtout, de plus, cependant....) ,c'est un avantage pour le SEO
- **Facilité de lecture** : Avec un test qu'il fait automatiquement il transmet le pourcentage de facilité de lecture
- **L'utilisation suffisante de la voix passive.**
- **La cohérence de la hiérarchie des titres.**
- **Longueur des phrases et paragraphe** : un texte long est moins consulté pas les utilisateurs.
- **Maillage interne** : Si le site dispose d'un minimum de lien internes

Il reste d'autres points, qu'il teste aussi.

J'ai effectuée à chaque fois le test sur mes pages .En parallèle ,j'améliore chaque point surtout lorsque le voyant rouge est allumé dans le panneau **yoast seo** ce qui explique un niveau de référencement très faible .Ci-joint une capture .

<input type="checkbox"/> Titre	Auteur		Date			
<input type="checkbox"/> Bienvenue — Page d'accueil	faouzi	—	Publié 29/05/2020	3	●	●
<input type="checkbox"/> Conditions d'accès	faouzi	—	Publié 03/06/2020	0	●	●
<input type="checkbox"/> Contact/Localisation	faouzi	—	Publié 03/06/2020	4	●	●
<input type="checkbox"/> Formation	faouzi	—	Publié 29/05/2020	0	●	●
<input type="checkbox"/> Inscription Candidature	faouzi	—	Publié 03/06/2020	0	●	●
<input type="checkbox"/> Présentation	faouzi	—	Publié 29/05/2020	0	●	●
<input type="checkbox"/> Programme	faouzi	—	Publié 03/06/2020	2	●	●
<input type="checkbox"/> Vie étudiante	faouzi	—	Publié 29/05/2020	0	●	●
<input type="checkbox"/> Titre	Auteur		Date			

FIGURE 2.8 – Panneau SEO

Le voyant vert s'allume généralement pour les pages légères (qui ne possède pas assez de contenu Web) le voyant Orange signifie que le SEO est moyen .D'après la capture précédente le site ADMISYS aura un référencement moyen.

2.4.2 Constructeur de page

Je n'ai utilisé aucun constructeur de page car la plupart sont mal écrits, et ajoutent pas mal de code inutile à la page ce qui représente un obstacle pour l'optimisation du référencement. Il n'y a pas mieux que l'éditeur par défaut de WordPress.

2.5 Hébergement

2.5.1 Nom de domaine

Le nouveau site web ne sera pas relié au site du professeur en retraite et pour avoir un meilleur positionnement dans les moteurs de recherches (un meilleur SEO) il faut :

- C'est un site professionnel, l'extension à choisir est **.fr**
- Le site est hébergé au serveur web de l'UPVD donc on aura **.univ-perp.fr**
- En respectant la longueur optimale et le nom de la formation on aura l'adresse web finale **www.admisys.univ-perp.fr**

Le domaine .fr est payant donc il faut s'adresser à l'organisme AFNIC (Association Française pour le nommage Internet en coopération)

2.5.2 Migration du site

J'ai installé l'extension **Duplicator** qui crée un paquet regroupant les thèmes, contenu, base de données, fichiers WordPress et extensions dans une archive zip normée « paquet ». Ce zip permet au site d'immigrer vers l'emplacement de notre choix. On peut le faire avec d'autres plugins de migration et aussi avec la migration manuelle, cette dernière méthode nécessite l'usage de protocoles de transfert de données (ftp), une importation manuelle de la base de données et autres tâches.

-j'ai essayé d'ajouter les fichiers paquet.zip et installer.php mais l'espace mis sur moodle est insuffisant

2.6 Améliorations

Le site actuel est fonctionnel, il répond à des besoins mais ce n'est pas le meilleur, car des améliorations peuvent être mises en place à travers le temps. Pour cela ma propre proposition est de chercher comment enregistrer les messages de contacts sur une base de données au lieu de les envoyer vers l'email du responsable de formation malgré que le site actuel est une vitrine nécessitant pas de manipulation côté base de données.

Conclusion

Durant ce stage de fin d'études de licence informatique, j'ai pu mettre en pratique toutes mes connaissances théoriques et pratiques acquises durant ma formation.

Cependant, je me suis confronté aux difficultés réelles qu'un informaticien peut avoir, comme les délais de réalisations réduits, travailler dans des circonstances sanitaires exceptionnelles et être loin de l'université durant plus de trois mois .

Cette situation ne m'a pas empêché de travailler sérieusement afin d'acquérir de nouvelles compétences dans le développement de sites web avec un CMS, l'usage d'un nouveau langage de description de documents Latex qui est nouveau pour moi, l'amélioration de mes compétences de rédaction des différents documents

Enfin, Ce stage m'a donné la chance de consolider mes acquis notamment en programmation web(HTML/Css) et m'a permis de repartir sur une base technique solide. .

Annexe 1

Rapport partie théorique et pratique