



Architecture des Systèmes d'Information

Département
ASI



**Windeo
Green futur**

CREATEUR D'AUTONOMIE ENERGETIQUE

Rapport de stage spécialité **Mise en place d'une base de données réseau**

Remerciements

Je souhaiterais tout d'abord remercier Nabila Chari et Loïc Pequignot, tous deux coordinateurs de la société Windeo Green futur, pour m'avoir accueilli chaleureusement au sein de leur équipe.

Je voudrais ensuite remercier mon tuteur de stage, Martina Pianta, pour toute l'aide qu'elle m'a apporté et tout le temps qu'elle m'a consacré pour mener à bien mon stage de spécialité. De plus, je souhaiterais remercier les autres membres de l'équipe technique du Windeo Green futur, Alexandre Gioffredy et Julie Grimes entre autres, pour avoir pris de leur temps pour répondre à mes questions et Mustapha Haddioui, pour ses explications sur l'utilisation de la plate-forme de wordpress.

Enfin, je voudrais remercier Guillaume Texier, stagiaire aussi en EP 5 d'INSA de Rouen, sans qui ce stage ne se serait pas aussi bien déroulé.

Table des matières

Remerciements	3
Glossaire	5
1 Introduction	6
2 Présentation de l'entreprise	7
2.1 WINDEO Green futur	7
2.2 Les différents départements	10
3 Présentation du sujet du stage	11
4 Le travail effectué	13
4.1 Étude du cahier des charges	13
4.2 Propositions des solutions possibles	14
4.3 Mise en oeuvre	16
4.4 Problèmes rencontrés	19
4.5 Résultats obtenus	21
5 Conclusion	23
5.1 Les réalisations	23
5.2 Les améliorations à effectuer	23
5.3 Bilan personnel	24
Bibliographie	25
A Les programmes réalisés	26
A.1 login.php	26
A.2 header.php	27

Glossaire

- AJAX** *Asynchronous Javascript and XML*, est une manière de construire des applications Web et des sites web dynamiques basés sur diverses technologies Web ajoutées aux navigateurs dès 1995
- API** *Application Program Interface*. Ensemble de conventions définissant de quelle manière un service peut-être joint et utilisé par un logiciel
- ASI** *Architecture des Systèmes d'Information*
- CSV** *Comma-separated values*, est un format informatique ouvert représentant des données tabulaires sous forme de valeurs séparées par des virgules
- EP** *Énergétique et Propulsion*
- FTP** *File Transfer Protocol*, est un protocole de communication dédié à l'échange de fichiers sur un réseau
- HTML** *HyperText Markup Language*. Langage permettant de construire des documents visualisables à l'aide de navigateur Web
- HTTP** *HyperText Transfert Protocol*. Protocole de transfert de fichiers HTML à travers un réseau TCP/IP
- INSA** *Institut National des Sciences Appliquées*
- Javascript** Langage initialement proposé par Netscape qui permet d'inclure des fonctions au sein de pages HTML qui sont interprétées par le Navigateur
- PHP** *Hypertext Preprocessor*, est un langage de scripts libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP
- PIC** *Projet INSA Certifié*, projet industriel à mi-temps effectué par une équipe de 4-9 élèves-ingénieurs
- SQL** *Structured Query Language*, est un langage informatique normalisé servant à effectuer des opérations sur des bases de données
- XML** *eXtend Markup Language*. Langage extensible de balisage de documents, élaboré par le groupe de travail ERB (Editorial Review Board) du W3C (World Wide Web Consortium)

Chapitre 1

Introduction

Dans le cadre de ma scolarité au sein du département Architecture des Systèmes d'Information de l'Institut National des Sciences Appliquées de Rouen, il me fallait suivre une formation qui est consolidée par deux stages obligatoires. Ce rapport constitue une synthèse du travail effectué lors de mon stage de spécialité réalisé au sein de l'équipe Windeo Green Futur entre le 25 Juin et le 31 Août 2012 qui dure 10 semaines .

Le stage de spécialité permet de approfondir d'une part mon savoir-faire au sein de l'entreprise et permet de mettre en pratique d'autre part les connaissances acquises au cours de ma formation au sens du département ASI.

Ce rapport se divisera en 3 parties. Dans un premier temps, je donnerai une description de la société Windeo Green Futur, de ses objectifs et de quelques uns de ses outils. S'en suivra une présentation du travail effectué lors de ce stage de dix semaines. Enfin, je concluerai sur ce qui a été réalisé et sur les améliorations possibles à apporter.

Chapitre 2

Présentation de l'entreprise

2.1 WINDEO Green futur

2.1.1 Présentation générale

WINDEO est un acteur européen majeur dans le domaine des énergies renouvelables. Historiquement basée sur l'éolien domestique, l'activité de Windeo s'est élargi aux produits solaires (photovoltaïque et thermique), pompes à chaleur, isolation naturelle et récupération d'eaux de pluie.

Premier opérateur local d'énergie verte, Windeo Green Futur agit pour le développement des énergies renouvelables et apporte des solutions accessibles aux particuliers, entreprises et collectivités locales.



FIGURE 2.1 – Windeo Green Futur : Premier opérateur local d'énergie verte

WINDEO se distingue sur le marché des éoliennes domestique, par son savoir faire exceptionnel acquis au cours de plusieurs années de travail et d'interaction avec les principaux acteurs de cette filière.

Actuellement WINDEO compte 4 filiales en France et un réseau de distribution dense et en expansion. Cette forte implantation a permis l'installation de plus de 1000 turbines éoliennes de 2007 à aujourd'hui.

CHAPITRE 2. PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE



FIGURE 2.2 – Les différents points d'accueils de la société

Le concept "Green Futur", est un accompagnement dans 5 univers de ressources naturelles :



Le Vent : Planète Petite éolienne



Le Soleil : Le Partenaire Solaire Photovoltaïque et Thermique



L'Eau : Récupérateur d'eau de pluie et traitement des eaux usées



Les Matériaux naturels : Bois-Fibres : isolation à partir de produits naturels



La Terre et l'air : Pompes à chaleur Air-Air et Air-Eau

2.1.2 Historique de la société

- 2007 Création de la société mère
- 2008 Lancement de l'offre Windeo
- 2009 Ouverture de 3 agences en France et de Windeo Liban
Lancement de l'offre commerciale SUNNEO
- 2010 Windeo devient le 1^{er} acteur européen du petit éolien
Ouverture de 3 nouvelles agences en France
- 2011 Lancement de l'offre Windeo Green Futur et du concept
Green Point Déploiement du réseau de franchise

2.1.3 Quelques chiffres concernant la société¹

Le premier opérateur local d'énergie verte

- Leader en Europe du petit éolien : plus de 1700 éoliennes vendues et près de 70% de parts de marché en France en 2010
- 2^{ème} acteur sur le marché du solaire photovoltaïque en Belgique et acteur référent en France avec 12 MWc installés au 1^{er} janvier 2012
- 4500 clients en Europe

Un groupe indépendant en croissance rapide

- 100% d'indépendance financière (5M en fonds propres)
- 24M € de chiffre d'affaires en 2011
- 140% de croissance du VA en un an
- 120 collaborateurs fin 2011

Une couverture internationale

- 10 sites en France, 2 en Belgique et 1 au Liban
- 6 ouvertures prévues en 2012
- Plus de 70 distributeurs en Europe

2.1.4 La mission de Green futur

Windeo Green Futur développe des solutions adaptées, qu'elles soient éoliennes ou photovoltaïques, pour la production privée d'énergie renouvelable.

Les besoins des clients du Windeo Green Futur sont par exemple :

- Effectuer des économies d'énergie / préserver l'environnement
- Envie d'afficher son engagement écologique
- Prévenir la hausse des coûts pour l'alimentation énergétique de son ménage/ entreprise
- Besoin d'assurer une continuité d'approvisionnement électrique (systèmes sur batteries)
- Curiosité vers le produit
- etc.

Quotidiennement, la société relève le défi de la démocratiser et de la rendre accessible à tous en facilitant la réalisation des projets grâce à des offres clés en main et un service de proximité.

De par les connaissances du secteur, il est un acteur de premier plan et il doit donc devenir l'interlocuteur privilégié de leurs clients qui ne maîtrisent pas les problématiques relatives aux énergies vertes.

C'est pourquoi, ils les accompagnent à tous les instants de leur projet.

1. extrait du Dossier de presse 2012 du Windeo Green Futur



FIGURE 2.3 – Exemple de réalisation du Windeo

2.2 Les différents départements

L'équipe Windeo Green Futur est séparée en différents départements :

- Marketing
- Centrale d'achats
- Finance/Compta/RH
- Pôle Ingénieurs Eolien
- Pôle Ingénieurs Solaire
- Service clients
- Planning & ADV
- Pôle technique & SAV

Pour mon stage, j'ai intégré le département Pôle Ingénieurs Eolien. L'ensemble des équipes techniques sont supportées par ce département basé à Bruxelles.

Il y a 3 outils principaux de communication vers le réseau extérieur et intérieur proposé par ce département :

- Base de données FTP (<ftp.windeo-planet.com>)
- Espace intranet www.windeo-planet.com/wordpress
- Newsletter produit mensuelle

L'objectif principal de mon stage est d'améliorer ces outils de communications pour qu'ils mieux satisfasse les exigences des clients.

Chapitre 3

Présentation du sujet du stage

Le stagiaire, en spécialité informatique, travaille au sein du département d'ingénierie, avec pour mission d'organiser et d'optimiser les opérations d'échange d'informations entre tous les acteurs éoliens de Windeo.

Dans un premier temps, le stagiaire se concentrera sur la mise en place d'un système dynamique permettant d'améliorer la base de données interne, dont l'objectif est d'adapter l'espace intranet sur le site web, afin de permettre la collecte des informations et un export vers sur une base de donnée (Access, FilemakerPro ou autre) pour qu'elles constituent un récapitulatif des opérations d'intervention d'installation et de maintenance sur l'ensemble du parc éolien.

En ce moment, le site intranet est supporté par Wordpress (un CMS) et GoogleDoc (un outil Google), qui est figuré ci-dessous. Les clients doivent remplir plusieurs sous-formulaires (formulaire pour le mât, la turbine, etc.) sur le site de constructeur et de Windeo Green Futur, ce qui entraîne des informations redondantes et une complexité de remplissage.

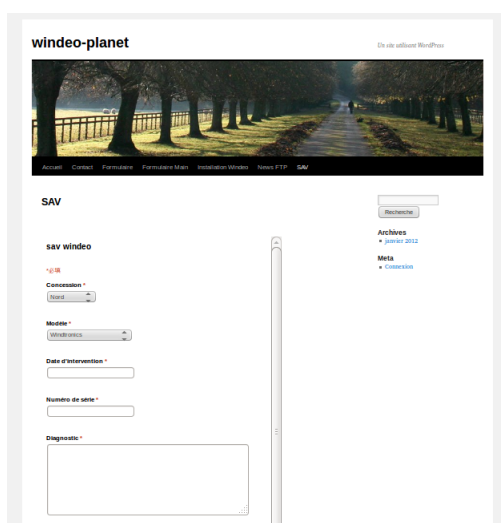


FIGURE 3.1 – Formulaire avec l'outil GoogleDoc

CHAPITRE 3. PRÉSENTATION DU SUJET DU STAGE

The screenshot shows a Google Docs spreadsheet titled 'installations windeo'. The table contains the following data:

Tijdstempel	Horodateur	Concession	Numéro de série	Noms des techniciens installateurs	Configuration électrique	Remarques sur le check de mise en service	Remarques éventuelles	Modèle	Date d'installation	
5/15/2012 6:23:00		Ouest	KI-2011-0220	LEGENDRE						skys
5/15/2012 6:26:06		Ouest	KG-2011-0912	LEGENDRE						SKY:
5/15/2012 6:26:35		Ouest	KH-2011-0171	LEGENDRE						SKY:
5/15/2012 6:30:30		Ouest	0150-3911-0755	LEGENDRE						EVAI
5/23/2012 5:55:23		Ouest	0150-4111-9758	LEGENDRE						EVAI
6/6/2012 0:46:11		Nord	201107180000960	Johan Pruvost et Olivier		remplace 201101140000174 démonté par Windeo Nord	la nouvelle turbine vasculle et bruit au niveau du carter plastique par rapport aux aimants.			BTP:
6/25/2012 5:18:37		Tours	LJ-2012-0022	pasquay						skys
6/27/2012 5:24:35		Est	LK-2012-0105	Windeo Est						Skys
6/27/2012 5:36:16		Est	LK-2012-1220	Windeo Est						Skys

FIGURE 3.2 – Les données envoyées par GoogleDoc

Une deuxième partie du stage, consistera à faciliter l'échange d'information et garantir une homogénéité des fichiers utilisés par le département d'ingénierie et les équipes techniques. La base de données repose actuellement et reposera idéalement sur un serveur File Transfert Protocol, mais tout autre système qui sera jugé intéressant par le stagiaire et l'équipe sera pris en compte. Une procédure de synchronisation des données émises et rectifiées par les participants au réseau au fur et à mesure devra être mise en place. (Procédure « Dropbox »).

Chapitre 4

Le travail effectué

4.1 Étude du cahier des charges

4.1.1 L'espace intranet wordpress

Pour la première partie du stage concernant l'espace intranet, l'utilisation du wordpress et GoogleDoc fonctionne bien, le formulaire est généré automatiquement par GoogleDoc et les données sont envoyées vers le compte Google qui les a déjà enregistrées. Mais il y a quelques inconvénients supplémentaires à ceux présentés dans le sujet de stage si on utilise cette méthode :

- Les données ne peuvent être visualisées qu'en format XSL dans un compte GoogleDoc
- Il faut créer un compte Google public
- Le formulaire généré par GoogleDoc est trop simple, et n'a pas de fonctionnalités avancées

Donc il faut chercher une autre méthode pour présenter le formulaire et un moyen plus efficace pour exporter les données envoyées par les clients.

4.1.2 L'échange d'information avec FTP

Pour la deuxième partie du stage concernant l'échange d'information et l'homogénéité des fichiers, le transfert des fichiers internes est supporté actuellement par un serveur FTP, mais toutes les opérations pour les fichiers doivent être faites manuellement, on a besoin d'ajouter une procédure de synchronisation des fichiers entre les machines locales et les machines à distances.

L'objectif est de mettre en place un système figuré ci-dessous : Les administrateurs ont les droits R&W, c'est-à-dire lire et écrire des fichiers dans le serveur, les clients ont le droit W seulement, et s'ils veulent modifier les fichiers sur FTP, il faut envoyer un mail de notification aux administrateurs.

Les fichiers sont synchronisés entre un serveur local et le serveur FTP, les fichiers sur le serveur local sont synchronisés partiellement avec les ordinateurs des administrateurs.

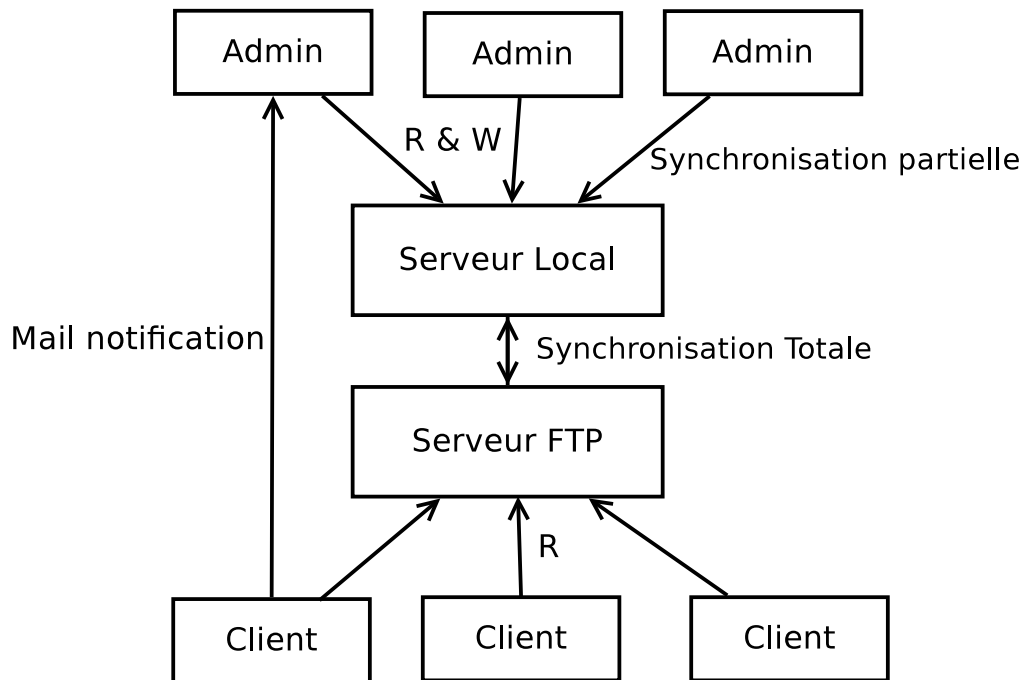


FIGURE 4.1 – L'objectif d'utilisation du FTP

4.2 Propositions des solutions possibles

4.2.1 L'espace intranet wordpress

Pour l'espace intranet, je conseille de conserver le modèle wordpress mais de remplacer l'outil GoogleDoc par une extension wordpress qui s'appelle WordPress Form Manager, qui est destinée pour générer les formulaires professionnels.

Wordpress

WordPress est un système de gestion de contenu (CMS) qui permet de créer et gérer facilement l'ensemble d'un site web ou simplement un blog. Gratuit et libre, WordPress est personnalisable grâce à de nombreux thèmes et plugins(extensions).

En outre, il existe une solide communauté à travers le monde entier.

WordPress constitue le nec plus ultra en matière de plates-formes sémantiques de publication personnelle, alliant esthétique, standards du Web et ergonomie. Gratuit, WordPress n'en est pas moins inestimable. Sous licence GPLv2+, cet outil est libre de droits.

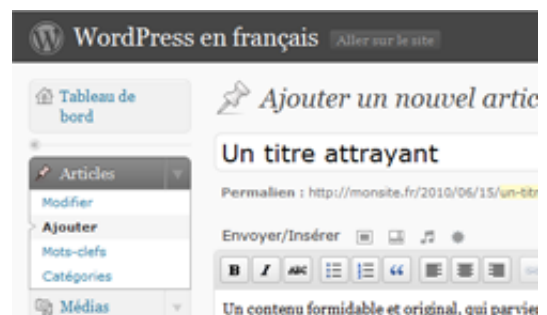


FIGURE 4.2 – Page d'administration de wordpress

Plus simplement, WordPress est ce qu'il nous faut si on veut avancer au moyen d'un système de gestion de contenu.

Les plugins du wordpress

Les plugins permettent d'étendre les fonctionnalités de wordpress. Les plugins du word-Press peut s'étendre de faire presque tout ce qu'on peut imaginer, ils sont généralement créés par tout le monde, gratuits, et open-source. Dans notre site, on utilise quelques plugins :

- WordPress Form Manager
- Database Browser
- Configure SMTP
- Code Insert Manager
- etc.

WordPress Form Manager WordPress Form Manager est un gestionnaire de formulaires qui stocke dans une table les informations fournies par les utilisateurs. Le plugin permet la gestion de fichiers joints et de captchas. La création de formulaires est très intuitive et une documentation très riche existe. Dans les plus : un affichage de formulaires interactif. Par exemple, on peut demander à afficher un champ texte uniquement lorsque l'utilisateur aura coché un certain bouton plus haut dans le formulaire. C'est une fonction impressionnante qui permet de complexifier sans lourdeur un formulaire. Dans les moins : la gestion de présentation des mails envoyés est vraiment très compliquée. Par défaut, les contenus des champs sont présentés sous forme de liste.

Form Manager est un outil pour créer des formulaires pour collecter et télécharger des données de visiteurs du site WordPress. Les formulaires sont ajoutés à des articles ou des pages en utilisant un shortcode simple, ou peut être ajouté au thème avec une API simple.

Les fonctionnalités :

- validation
- champs requis
- remerciements personnalisés
- notifications par email
- templates d'affichage des formulaires

Types de champs supportés :

- texte
- zone de texte
- liste déroulante
- bouton radio
- cases à cocher
- sélection multiple
- téléchargement
- reCAPTCHA

FIGURE 4.3 – Page d'administration de plugin Form Manager

Database Browser Database Browser est un gestionnaire de base de données qui permet de connecter à notre serveur SQL, Oracle ou ODBC, d'en modifier les données, de les tester avec des scripts SQL mais également d'exporter et d'imprimer les données. L'application

supporte un nombre illimité de connexions et permet de naviguer dans les tables rapidement et facilement. Un outil de recherche, un historique, un module d'exécution des fichiers LOG et d'autres options sont également disponibles.

4.2.2 L'échange d'information avec FTP

Avec le cahier de charge ci-dessus, je propose de concevoir une application Web qui a pour objectif de réaliser les opérations concernant le FTP, par exemple :

- On peut se connecter avec deux comptes différents, un compte administrateur et un compte utilisateur
- Tous les utilisateurs peuvent visualiser les données dans le serveur FTP
- Il y a une liste de demandes de changement des fichiers donnée par le client, si on se connecte avec le compte administrateur, on peut les autoriser ou les refuser

Pour la procédure de synchronisation, il y en a pas mal de logiciels qui existent déjà.

4.3 Mise en oeuvre

4.3.1 Phrase de préparation

Les exigences minimales pour exécuter WordPress sont :

- PHP version 5.2.4
- MySQL version 5.0

Dans ce cas, on a besoin :

- de l'accès d'un serveur FTP
- d'un logiciel puissant permettant de manipuler les fichiers sur le serveur FTP
- d'un système d'exploitation de type linux
- de l'environnement PHP
- de l'environnement base de donnée MySQL
- de la ré-installation du `wordpress`
- d'un logiciel pour manipuler la base de donnée (`phpMyAdmin` par exemple)

connecter au serveur FTP

Le DSI m'a donné un compte pour accéder au serveur FTP de la société, qui a les droits d'écrire et de modifier les fichiers.

Pour la manipulation des fichiers dans le FTP, il a recommandé le logiciel `FileZilla`.

`FileZilla` est un client FTP. Un logiciel libre qui permet de charger ou télécharger les fichiers sur un serveur. Il possède une interface utilisateur graphique intuitive. On choisie ce logiciel pour les raisons suivants :

- logiciel Open-source
- Rapide et fiable, facile à utiliser

- Multi-plateforme. Fonctionne sur Windows, Linux, BSD, Mac OS X et plus. C'est importante parce que les personnes dans l'équipe utilisent les différents types de OS.
- Disponible dans de nombreuses langues, car les clients viennent des différents pays

Installation l'OS Ubuntu

À l'INSA, on utilise beaucoup le système d'exploitation de type linux, Ubuntu par exemple. Ubuntu est un système d'exploitation libre commandité par la société Canonical et c'est une marque déposée par cette même société.

Fondé sur la distribution Linux Debian et utilisant le bureau Unity, Ubuntu se veut « convivial, intuitif et sûr ». Il est constitué de logiciels libres, est disponible gratuitement y compris pour les entreprises, et bénéficie d'une nouvelle version tous les six mois.

Avec une utilisation globale estimée à plus de 25 millions d'utilisateurs, il est principalement conçu pour une utilisation sur des ordinateurs personnels (portables et fixes), bien que d'autres versions consacrées aux netbooks et aux serveurs existent aussi.

Installation d'environnement PHP

Pour faire fonctionner `wordpress`, il faut un environnement PHP sur le serveur. Je l'ai installé suivant les instructions du cours Technologie Web encadré par M.Alexandre Pouchet :

- Récupérer des sources dans `http://www.apache.org` et `http://www.php.net` et déposer les 2 archives dans `<chemin>/srcweb`
- Décompression des sources
- Configuration de la compilation
- Compilation
- Test d'Apache et du module PHP dans Apache

Installation de la base de donnée

Si on utilise le CMS `wordpress`, il faut une base de données associée à ce site, pour ce faire, j'ai installé la base de données avec `MySQL`. On peut créer un tableau facilement avec quelques lignes de commande.

Mise en place de Wordpress

- Étape 1 : Téléchargez et décompressez WordPress.
- Étape 2 : Créez une base de données pour WordPress sur le serveur Web (Voir 4.3.1), de sorte que MySQL ait tous les privilèges en accès et en modification.
- Étape 3 : Ouvrez le fichier `wp-config.php` dans l'éditeur de texte et complétez les informations de la base de données (et le langage utilisé par le blog si nécessaire).
- Étape 4 : Déposez les fichiers de WordPress à l'emplacement désiré sur votre serveur Web :

Étape 5 : Comme on a téléchargé la version anglaise de WordPress, vous devez copier les fichiers de traduction fr_FR.mo et continents-cities-fr_FR.mo (correspondants à la version de WordPress installée) dans le sous-dossier wp-content/languages. Ensuite, modifiez le fichier wp-config.php pour avoir define('WPLANG', 'fr_FR')

Étape 6 : Lancer le script d'installation de WordPress en ouvrant wp-admin/install.php dans votre navigateur Web préféré.

Clés secrètes pour la base de données

Une clé secrète qui rend le site plus difficile à pirater et plus difficile à casser en ajoutant des éléments aléatoires pour le mot de passe.

En termes simples, une clé secrète est un mot de passe avec des éléments qui font qu'il est plus difficile de générer suffisamment d'options pour percer les barrières de sécurité. Un mot de passe comme "mot de passe" ou "test" est simple et se brisent facilement. Une aléatoire, imprévisible mot de passe tels que "88a7da62429ba6ad3cb3c76a09641fc" prend des années à venir avec la bonne combinaison.

Un exemple d'utilisation des clés secrètes :¹

```
define('AUTH_KEY', 't`DK%X:>xy|e-Z(BXb/f(Ur`8#~UzUQG-^_C');
define('SECURE_AUTH_KEY', 'D&ovlU#|CvJ#uNq}bel+^MFtT&.b9{UvR]g');
define('LOGGED_IN_KEY', 'MGKi8Br(&{H*~&0s;{k0<S(O:+f#WM+q|npJ');
define('NONCE_KEY', 'FIAsXJKL5ZlQo)iD-pt??eUbdC{_Cn<4!d~');
define('AUTH_SALT', '7T-!^i!0,w)L#JK@pc2{8XE[DenYI^BVf{L:');
define('SECURE_AUTH_SALT', 'I6`V|mDZq2l-J|ihb u^q0F }F_NUcy`l,=o');
define('LOGGED_IN_SALT', 'w<$4c$Hmd%/*]`Oom>(hdXW|0M=X={we6;Mp');
define('NONCE_SALT', 'a|#h{c5|P &xWs4IZ20c2&%4!c(/uG}W:mAv');
```

4.3.2 Mise en place du formulaire

J'ai établi les formulaires en fonction des exigences des fournisseurs du Windeo Green futur, l'objectif des formulaires est de collecter les informations des différents turbines, mais chaque turbine a un type d'informations différent, donc il faut résumer les différents types de turbines et les mettre dans un seul formulaire.

Selon le type de turbine choisi, les lignes de formulaire apparaissent en fonction du choix de la turbine, pour ce faire, j'ai essayé de le faire avec AJAX, mais je n'y suis pas arrivé (explication en 4.4.2), donc on a cherché un autre plugin qui peut ajouter un filtre dans le formulaire comme figuré à droite.

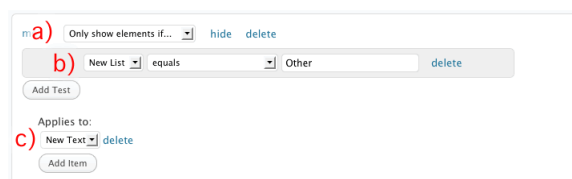


FIGURE 4.4 – Un filtre du formulaire réalisé en AJAX

1. extrait du tutoriel Wordpress

4.3.3 Mise en place d'une fonction d'authentification

D'après la demande des personnes de la centrale d'achat, il faut ajouter une fonction d'authentification sur le wordpress, c'est-à-dire un mot de passe requis pour accéder aux pages du site. Mais malheureusement, le wordpress ne supporte pas cette fonctionnalité par défaut, donc il faut l'ajouter à la main.

D'abord, j'ai ajouté un fichier `login.php` dans le répertoire principal du site, qui est un script d'affichage, pour lire le mot de passe donné par l'utilisateur.

J'ai ensuite ajouté une partie de code PHP (Voir dans Annexe) dans le fichier `header.php`, qui utilise le concept `SESSION` dans PHP.

Les résultats sont figurés ci-dessous :

Page d'authentification

Page d'authentification en cas d'échec

4.4 Problèmes rencontrés

4.4.1 Exporter les données de wordpress

Si on veut exporter les données du formulaire en format `.csv` avec le plugin Database browser, il apparaît un avertissement listé ci-dessous :

```
Warning: Cannot modify header information -
headers already sent in /var/www/vhosts/windeo-planet.com/httpdocs/www/
wordpress/wp-content/plugins/wordpress-form-manager/getcsv.php on line 36
```

```
Warning: Cannot modify header information -
headers already sent in /var/www/vhosts/windeo-planet.com/httpdocs/www/
wordpress/wp-content/plugins/wordpress-form-manager/getcsv.php on line 37
```

```
Warning: Cannot modify header information -
headers already sent in /var/www/vhosts/windeo-planet.com/httpdocs/www/
wordpress/wp-content/plugins/wordpress-form-manager/getcsv.php on line 38
```

```
Warning: Cannot modify header information -
headers already sent in /var/www/vhosts/windeo-planet.com/httpdocs/www/
wordpress/wp-content/plugins/wordpress-form-manager/getcsv.php on line 39
```

qui concerne cette partie(lignes 36-39) du fichier `getcsv.php` :

```
header("Content-type: application/csv");
header("Content-Disposition: attachment;
        filename=\"\".$formInfo['title'].\".csv\"");
header("Pragma: no-cache");
header("Expires: 0");
```

Après la recherche sur Internet, cela est souvent dû à des lignes blanches ou espaces au début d'un fichier `.php`, ceux-ci doivent impérativement commencer par `<?php` et rien d'autre. Après la vérification des fichiers concernés, je ne vois aucune ligne blanche ou espace avant `<?php`. Par ailleurs, dans wordpress, on ne peut pas toucher les fichiers générés (explication dans 4.4.2). Je suppose alors c'est peut-être à cause d'un conflit des plugins, mais je ne peux pas désactiver les autres plugins, ni faire de modifications, donc je propose deux solutions possibles :

- Désactiver l'avertissement du PHP
- Chercher une autre méthode pour exporter les données

Finalement, j'ai choisi la mise en place de l'outil `phpMyAdmin` pour faire la gestion de la base de données :

`phpMyAdmin` (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL réalisée en PHP et distribuée sous licence GNU GPL.

Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, qu'ils soient gratuits ou payants, le proposent ce qui permet à l'utilisateur de ne pas avoir à l'installer.

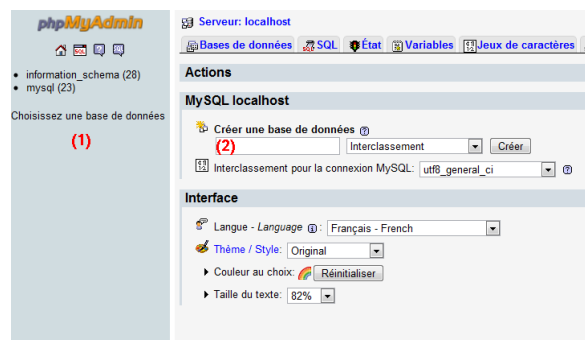


FIGURE 4.5 – Capture d'écran `PhpMyAdmin`

4.4.2 Personnalisation du wordpress

J'ai proposé de faire la personnalisation du `wordpress`, par exemple, d'ajouter les codes PHP dans une page qui existe déjà, faire le changement de mise en pages du formulaire, etc. Car la fonctionnalité du `wordpress` n'est pas suffisante, mais malheureusement ce n'est pas possible à ce moment-là.

En effet, on voulait bien ajouter une fonction `AJAX` pour faire un formulaire dynamique, mais je n'ai pas trouvé le fichier `.php` concernant ce formulaire. Après l'étude du `wordpress` plus profondément, j'ai trouvé le mécanisme de ce CSM : Il n'existe pas de fichiers réels pour chaque page, mais ils sont générés par les modèles définis par les fichiers `.php` du `wordpress` et par la base de données. Par exemple, si on veut faire l'affichage des données en

format `csv` (présenté dans 4.4.1), le wordpress appelle le fichier `getcsv.php` dans dossier du plugin et les données stockées dans la base de donnée.

De cette façon, on ne peut pas faire la personnalisation des pages, sauf si on change les codes sources du plugin, ou si on remplace les plugins par un autre plugin.

4.4.3 Notifications par mail

On a besoin d'envoyer un mail si un formulaire est rempli, mais si on fait un test, il y a toujours une erreur listée ci-dessous :

```
An error was encountered while trying to send the test e-mail.  
SMTP Error: Could not connect to SMTP host.
```

J'ai vérifié que les configurations de boîte mail et les portes des SMTP étaient correctes, mais l'ordinateur ne peut toujours pas se connecter au serveur SMTP. Après beaucoup de recherche sur Internet, j'ai vu une autre raison éventuelle : le serveur a interdit la fonction `fsockopen()` qui concerne la fonctionnalité de mail, on peut le remplacer par `pfsockopen()`, mais malheureusement, après la changement, ça ne fonctionnait toujours pas.

J'ai pensé ensuite que cela était peut-être dû aux configurations du serveur du site, donc j'ai envoyé un mail à la DSI pour demander de vérifier les configurations du SMTP sur le serveur, et la DSI m'a répondu que les portes de SMTP étaient fermées par défaut dans le serveur, après ce changement, cela a parfaitement fonctionné.

4.5 Résultats obtenus

Enfin, j'ai mis en place 4 formulaires pour la société Windeo Green Futur :

- Formulaire d'installation
- Formulaire maintenance ordinaire
- Formulaire SAV
- Formulaire type ARE

C'est un exemple des formulaires qu'on a établi durant mon stage :

Formulaire maintenance ordinaire

Formulaire maintenance ordinaire

Concession *

Modèle *

Date de l'intervention(JJ/MM/YY) *

Nom du technicien *

Numéro de série de la turbine *

Tous les contrôles ont été effectué * ☐

Scan du rapport de maintenance *

Remarques

Archives

- janvier 2012

Meta

- Admin. du Site
- Déconnexion

FIGURE 4.6 – Capture d'écran du formulaire maintenance ordinaire

Pour la deuxième partie du stage, on n'a pas eu assez de temps pour concevoir l'application Web décrite dans le Cahier des charges, donc j'ai conseillé d'utiliser un logiciel existant qui s'appelle GoodSync et qui a les fonctionnalités suffisantes pour les manipulations des fichiers FTP.

GoodSync est un logiciel de synchronisation de fichiers et de sauvegarde de fichiers qui opère automatiquement les syncs entre PC de bureau, portables et disques externes.

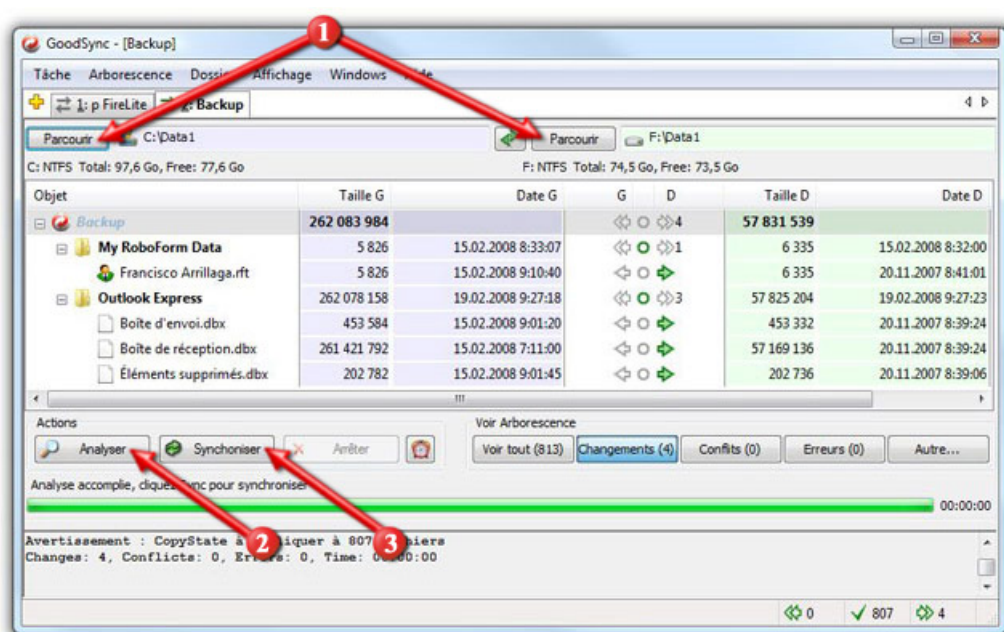


FIGURE 4.7 – Logiciel GoodSync

Chapitre 5

Conclusion

La conclusion sera scindée en trois parties. Dans un premier temps, je présenterai ce qui a été réalisé vis à vis du cahier des charges. Dans un second temps, je donnerai ce qu'il reste à faire et les évolutions possibles et enfin je tirerai un bilan personnel vis à vis de ce stage.

5.1 Les réalisations

Nous avons un cahier des charges détaillé des fonctionnalités à implanter (cf 4.1). Le cahier des charges était divisé en deux parties et ce stage nous a permis de réaliser entièrement la première partie, qui concernait l'espace intranet du site de la société (le `wordpress`).

L'application est entièrement fonctionnelle et est maintenant en test pour être mise en ligne en Octobre 2012. Les performances, malgré le modèle, sont beaucoup plus puissantes par rapport aux précédents, en fonction de la mise en page du formulaire, la facilité pour l'accès de la base de données, etc.

Nous avons également proposé les solutions pour la deuxième partie, notamment la gestion de l'interface de cette application web qui devra être intégrée dans le site web du Windeo Green Futur.

Par ailleurs, nous avons maintenu la documentation et l'avons adaptée aux changements que nous avons apportés. Cependant, nous avons manqué de temps pour la rendre plus complète.

5.2 Les améliorations à effectuer

La plupart des améliorations à effectuer sont situées dans la deuxième partie du Cahier de charge. Nous n'avons ainsi pas eu le temps de générer le menu de l'application via la base de données ou encore migrer les fonctionnalités existantes. Certains affichages de l'interface restent également à améliorer.

5.3 Bilan personnel

A l'issue de ces 10 semaines de stage je peux dire que cette expérience a été très bénéfique pour moi. J'ai pu mettre en oeuvre mes compétences acquises lors de ma formation dans le département ASI et en acquérir de nouvelles.

Le fait d'avoir intégré une équipe de travail, d'avoir participé à des réunions d'avancement ou de réflexions mais aussi d'avoir dû respecter des contraintes temporelles pour certaines livraisons ont été à mes yeux très enrichissant pour mon expérience professionnelle.

Sur le plan technique, ce stage m'a permis de me rendre compte de la difficulté de reprise d'une application web lorsque peu de documentation est disponible. Construire une site web complète s'avère être néanmoins une très bonne expérience pour comprendre les mécanismes d'une application malgré son coût énorme en temps. Je me suis également rendu compte que les Technologies Web sont certes intéressantes mais assez répétitives.

Sur le plan personnel, bien que je travaille depuis quelques années assez fréquemment avec PHP, ce stage m'a permis encore une fois d'expérimenter la dynamique et le travail en équipe. Ceci est un réel plus et je ne pense pas que ce stage aurait été aussi bien réussi sans cela.

Bibliographie

- [1] Site Internet du Windeo green-futur :
<http://www.greenfutur.com/>
- [2] Site Internet du groupe Windeo planet :
<http://www.windeo-planet.com/>
- [3] Site Internet du Windeo-planet wordpress :
<http://www.windeo-planet.com/wordpress/>
- [4] Site officiel du logiciel phpMyAdmin :
http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php
- [5] Site officiel du PHP :
<http://www.php.net/>
- [6] Site officiel du Mysql :
<http://www.mysql.fr/>
- [7] Cours Technologie Web par M.Alexandre Pauchet :
<https://moodle.insa-rouen.fr/course/view.php?id=153>
- [8] Forum du wordpress :
<http://wordpress.org/support/forum/themes-and-templates>
- [9] Site officiel du logiciel goodsync :
<http://www.goodsync.com/fr/index.html>
- [10] Site officiel du logiciel filezilla :
<http://filezilla.fr/>
- [11] Site officiel du OS Ubuntu :
<http://ubuntu-fr.org/>
- [12] Tutoriel du HTML :
<http://www.w3schools.com/html/default.asp>
- [13] Tutoriel du AJAX :
<http://www.w3schools.com/ajax/default.asp>
- [14] Tutoriel du Javascript :
<http://www.w3schools.com/js/default.asp>

Les programmes réalisés

```

1 <?php
2 session_start();
3 $password = 'XXX';
4 $url = 'http://www.windeo-planet.com/wordpress/';
5 if(isset($_POST['password'])) {
6     $pwd = $_POST['password'];
7     if($pwd == $password) {
8         $_SESSION['authenticated'] = "yes";
9         $do = "redirect";
10    }
11    else {
12        $do = "incorrect";
13    }
14 }
15 else{
16     $do = "showform";
17 }
18
19 if($do == "showform") {
20     echo '<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http
      ://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
21 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
22 <head>
23 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
24 <title>Code d\'accés</title>
25 <style type="text/css">
26 body {
27     font-size:14px;
28 }
29 </style>
30 </head>
31
32 <body>
33 <div align="center" style="margin:100px auto;width:300px;background-color:#000;
      color:#FFF">    <h2>veuillez saisir le mot de passe</h2>
34 <form action="'. $url.' login.php" method="post">
35     Mot de passe: <input name="password" type="password" /><br></br>
36     <button type="submit">Envoyer</button>&nbsp;&nbsp;&nbsp;
37     <button type="reset">Reset</button></form></div>

```

```

38 </form>
39 </div>
40 </body>
41 </html>' ;
42 }
43
44 else if($do == "incorrect") {
45     echo '<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http
        ://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
46 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
47 <head>
48 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
49 <title>Code d\'accés</title>
50 <style type="text/css">
51 body {
52     font-size:14px;
53 }
54 </style>
55 </head>
56
57 <body>
58 <div align="center" style="margin:100px auto;width:300px;background-color:#000;
        color:#FFF">    <h2>veuillez saisir le mot de passe</h2>
59 <form action="'. $url.' login.php" method="post">
60     <div style="color:red" >Mot de passe incorrect</div>
61     Mot de passe: <input name="password" type="password" /><br></br>
62         <button type="submit">Envoyer</button>&nbspsp;&nbspsp;
63         <button type="reset">Reset</button>
64     </form>
65 </div>
66 </body>
67 </html>' ;
68
69 }
70 elseif($do == "redirect")
71 {
72     header("Location: ".$url);
73 }
74 ?>
```

A.2 header.php

```

1 <?php
2 /**
3  * The Header for our theme.
4  * Displays all of the <head> section and everything up till <div id="main">
5  * @package WordPress
6  * @subpackage Twenty_Ten
7  * @since Twenty Ten 1.0
8  */
9 session_start();
10 if( isset($_SESSION['authenticated']) )
11 {
12     if($_SESSION['authenticated'] == 'yes')
13     {

```

ANNEXE A. LES PROGRAMMES RÉALISÉS

```
14         $authenticated = 'yes';
15     }
16     else
17     {
18         $authenticated = 'no';
19     }
20 }
21 else
22 {
23     $authenticated = 'no';
24 }
25
26 if($authenticated != 'yes')
27 {
28     header("Location: http://www.windeo-planet.com/wordpress/login.php");
29     exit();
30 }
31 ?><!DOCTYPE html>
32 ...
```

Résumé :

Le stage présenté dans ce rapport a été réalisé par Yicheng GAO dans la société Windeo Green Futur situé à Bruxelles de Belgique entre le 25 juin et le 31 Août 2012. Windeo Green futur est le leader européen en énergie renouvelable et maîtrise de l'énergie, qui agit pour le développement des énergies renouvelables et apporte des solutions accessibles aux particuliers, entreprises et collectivités locales. Le stagiaire, en spécialité d'informatique, travaille au sein du département d'ingénierie, avec pour mission d'organiser et d'optimiser les opérations d'échange d'informations entre tout les acteurs éoliens de Windeo Green Futur. Au cours de mon stage, je suis principalement intervenu sur la maîtrise d'ouvrage d'un projet d'application web. En temps que maîtrise d'ouvrage, j'ai du spécifier les besoins des clients internes, et établir la recette du application développée. A l'issue de ces 10 semaines de stage je peux dire que cette expérience a été très bénéfique pour moi. J'ai pu mettre en oeuvre mes compétences acquises lors de ma formation dans le département ASI et en acquérir de nouvelles.

Abstract :

The internship described in this report was conducted by Yicheng GAO in the society Windeo Green Future located in Brussels of Belgium between June 25 and August 31, 2012. Windeo Green future is the European leader in renewable energy and energy conservation, which devotes itself to the development of renewable energy and provides affordable solutions to individuals, companies and local authorities. The trainee, with a specialty of computer sciences, works in the engineering department, with the mission to organize and optimize operations between all actors of Windeo Green Future.

During my internship, I'm mainly occurred on the development of a web application project. During the development of this project, I have specified the needs of internal customers and established the recipe of developed application. At the end of the 10-week course I can say that this experience has been very beneficial for me. I could implement my skills acquired during my training in the ASI department and acquire new ones.

INSA de Rouen
Avenue de l'Université - BP 08
76801 Saint-Etienne-du-Rouvray Cedex
Tél : 02 32 95 97 79
Fax : 02 32 95 97 08
<https://asi.insa-rouen.fr>



Architecture des Systèmes d'Information

À taille humaine,
à l'échelle du monde