

Manuel d'utilisation Du Base Expertise

Table des matières

I. Introduction.....	4
I.1. Objectif du manuel.....	4
I.2. Exigences système.....	4
II. Utilisation de l'application.....	4
1. Authentification.....	5
a) Créer un administrateur.....	5
2. Gestion des affaires.....	6
a) Créer un client.....	6
b) Créer un type de machine et une machine.....	7
c) Créer une affaire.....	8
3. Gestion des Expertises.....	10
a) Créer paramètre.....	10
b) Créer les appareils de mesure.....	11
c) Expertise Électrique Avant Lavage.....	12
d) Validations.....	14
e) Archives.....	15
f) Gestion des contrôles et types de contrôles.....	16
g) Insertion avec le fichier « Excel ».....	17
III. Dossier de programmation.....	17
1. Organisation du projet.....	18
a) Acteurs du système.....	18
b) Diagramme de cas d'utilisation.....	19
c) Technologies utilisés.....	19
d) Architecture globale.....	21
e) Structure du projet.....	22
f) Gestion de la Base de Données.....	25
2. Programmation.....	29
a) Saisie automatique.....	31
3. Saisir des expertise par fichier Excel.....	31
4. Déploiement du projet.....	31
5. Remarque :.....	34

Index des figures

Figure 1: Authentification.....	5
Figure 2: Créer un administrateur.....	6
Figure 3: Créer un client.....	7
Figure 4: Créer un type de machine.....	8
Figure 5: Créer une affaire.....	8
Figure 6: La liste des affaires.....	9
Figure 7: Détails d'une affaire sans paramètre.....	9
Figure 8: Détails d'une affaire avec paramètre.....	10
Figure 9: Formulaire d'ajout d'un paramètre.....	11
Figure 10: Page détail d'un paramètre.....	11
Figure 11: Gestion appareil de mesure.....	12
Figure 12: Page d'accueil de l'expertise électrique avant lavage.....	13
Figure 13: Expertise « Mesure Vibratoire ».....	14
Figure 14: Page de validation d'expertise.....	15
Figure 15: Archiver une affaire.....	15
Figure 16: Liste des affaires archivées.....	16
Figure 17: La liste des contrôles (mesure d'isolement, mesure de résistance).....	16
Figure 18: Type de contrôle.....	17
Figure 19: Diagramme de cas d'utilisation.....	19
Figure 20: Architecture globale.....	21
Figure 21: Structure du projet.....	22
Figure 22: Structure de la base de données.....	28
Figure 23: Diagramme de composant « Ajouter une affaire ».....	29
Figure 24: La fonction d'ajout d'une affaire.....	30
Figure 25: Variable APP_ENV.....	32
Figure 26: Fichier de configuration expertise.conf.....	32

I. Introduction

Bienvenue dans le manuel d'utilisation de l'application web innovante "Base d'Expertise" ! Cette plateforme a été conçue pour simplifier et optimiser le suivi des expertises électriques et mécaniques des machines électriques tournantes. Grâce à ses fonctionnalités avancées, elle permet aux techniciens d'atelier de saisir rapidement et efficacement les données nécessaires, d'automatiser la génération de rapports d'expertise détaillés et de garantir l'uniformité des informations, quels que soient les secteurs d'activités concernés. Que ça soit dans le domaine nucléaire, industriel ou tout autre secteur, "Base d'Expertise" est l'outil idéal pour faciliter les opérations et améliorer la qualité des expertises.

Ce manuel a été créé pour vous guider à travers chaque étape du processus, depuis la saisie des données jusqu'à la génération de rapports, en passant par la gestion des expertises. Nous espérons que cette plateforme vous permettra d'améliorer l'efficacité de vos opérations tout en garantissant la qualité et la fiabilité des informations fournies à vos clients.

I.1. Objectif du manuel

L'objectif du présent manuel d'utilisation est de fournir aux utilisateurs une ressource exhaustive et claire pour tirer pleinement parti de l'application web "Base Expertise". Ce guide détaillé a été élaboré dans le but d'assister les utilisateurs, qu'ils soient novices ou expérimentés, à naviguer efficacement à travers les fonctionnalités et les options offertes par l'application. En suivant ce manuel pas à pas, les utilisateurs seront en mesure de comprendre en profondeur comment exploiter les capacités de l'application pour optimiser leur productivité et atteindre leurs objectifs professionnels et personnels.

I.2. Exigences système

II. Utilisation de l'application

Dans cette partie du manuel vous trouverez les différentes fonctionnalités de l'application « Base Expertise » de la création de l'administrateur jusqu'à la dernière fonctionnalité du système.

1. Authentification

C'est la première partie de l'utilisation du système, seul le super Admin a le droit de se connecter directement car il a un compte par défaut. Après sa connexion il pourra créer les autres

administrateurs du systèmes dans le menu « Gestion Tiers » puis les administrateurs et les attribuer des rôles utilisateurs.

- Si vous n'êtes pas le Super Admin vous allez recevoir votre nom d'utilisation et mot de passe par mails et lors de votre connexion vous allez directement changer de mot de passe.

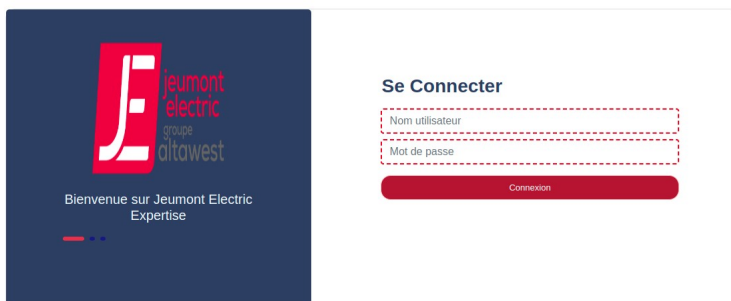


Figure 1: Authentification

a) Créer un administrateur

Pour créer un administrateur :

- Sur le menu « Gestion Tiers »
- Sous menu « Administrateur »
- Cliquer sur le bouton « Ajouter »
- Lors de l'ajout le mot de passe est généré par défaut qui est : **Password@0**

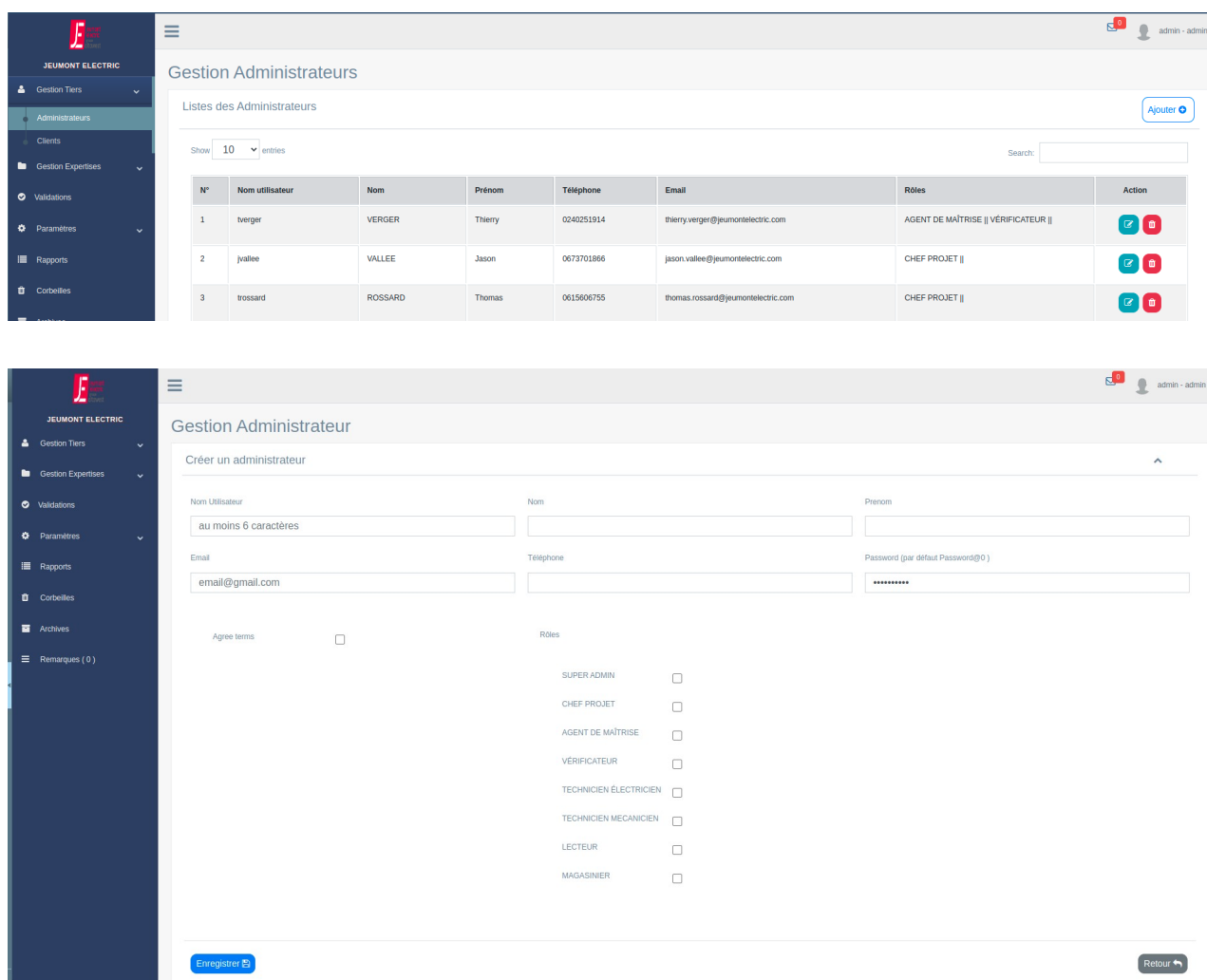


Figure 2: Créer un administrateur

2. Gestion des affaires

La création des affaires demande plusieurs étapes :

a) Créer un client

Pour pouvoir créer un projet ou une affaire il faut tout d'abord créer un client, pour créer un client, il faut aller sur l'onglet « Gestion Tiers » dans le menu Client et accéder à la liste des clients.

- Le bouton « Ajouter » permet de nous rediriger sur la page d'ajout des clients.
- (*) devant un champ indique que le champ est obligatoire
- Le formulaire met directement le contenu des champs en majuscules.

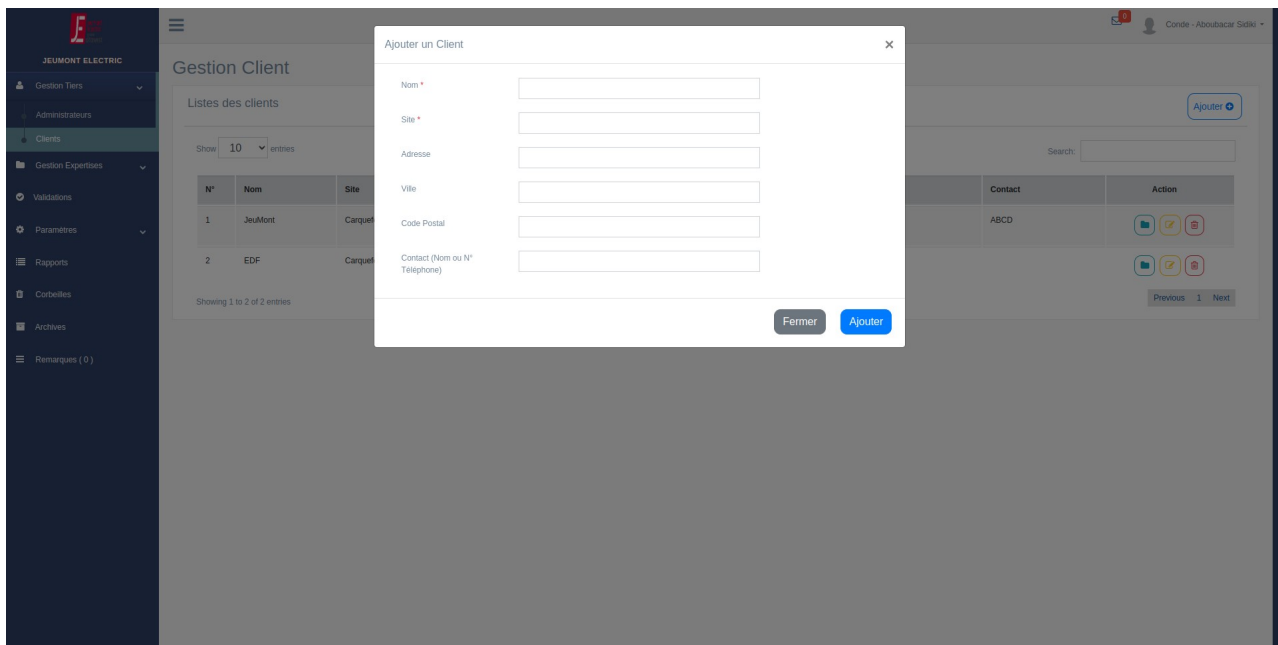


Figure 3: Créer un client

b) Créer un type de machine et une machine

Pour créer une machine, il faut d'abord créer un type de machine, le menu type machine et machine se trouve dans l'onglet « Paramètres » .

Ajouter un type de machine qui a un seul champ qui « Libell e », on peut maintenant créer la machine qui a besoin d'un type car y a relation entre les deux tables. En ajoutant la machine on ajoute les caractéristiques de la machine qu'on pourra récupérer lors de la création du paramètre d'une affaire.

Figure 4: Créer un type de machine

c) Créer une affaire

- Une fois qu'on a créé le client on peut maintenant créer une affaire
- Dans le menu « Gestion Expertise »
- Dans le sous menu « Nouvelle Affaire »

Figure 5: Créer une affaire

- Une fois qu'on a créé une affaire on peut voir la liste des affaires en cours, car une affaire est automatiquement lancée mais elle sera en attente de la réunion d'enclenchement.



Gestion Affaires											
Listes des affaires en cours											
Show <input type="text" value="10"/> entries								Search: <input type="text"/>			
N°	Utilisateur	N° Affaire JE	Nom Client	Référence code client	N° de fabrication	N° d'article client	Affaire suivie par	Date prévisionnelle de livraison	Etat	Jour Restant	Action
1	Conde Aboubacar Sidiki	102511052	JeuMont - Carquefou	Q02011D0074	TR0100001	CLT202305160	Conde 224	2023-12-02	En Attente	108	
2		AF1025110	EDF - Carquefou	02011090	20100001	CLT20230516	Camara 224	2023-09-30	En-cours	45	
Showing 1 to 2 of 2 entries										Previous 1 Next	

Figure 6: La liste des affaires

Sur l'image suivante, on peut voir en détail une affaire, par défaut nous avons quatre (4) boutons sur une affaire qui sont :

- **Bouton Paramètres** : pour gérer les paramètres d'une affaire
- **Bouton Modifier** : pour modifier une affaire
- **Bouton Revue Enc** : pour faire la revue d'enclenchement d'une affaire
- **Bouton Supprimer** : pour supprimer une affaire vide.

Expertise du projet

PARAMÈTRES

MODIFIER

REVUE ENC

SUPPRIMER

RETOUR

Numéro projet :102511052

Nom du client

JeuMont - Carquefou

Référence code client

Q02011D0074

Numéro de fabrication

TR0100001

Nom du rapport

RAPPORT-TEST

Présentation des travaux

Travaux

Contexte du projet

Test Context

Numéro d'article client

CLT202305160

Affaire suivie par

Conde 224

Date prévisionnelle de livraison

2023-12-02

Réalisations des travaux Supplémentaires

Travaux

N°	Type	Machine	Type Machine	Puissance (KW)	Montage	Fabricant	Vitesse (tr/min)	Masse (KG)	Etat	Actions
no records found										

Figure 7: Détails d'une affaire sans paramètre

Lorsqu'on ajoute un paramètre à une affaire, après avoir déclenché la réunion d'enclenchement, on peut voir la présence d'autres boutons:

- **Bouton archivé** : pour archiver une affaire
- **Bouton Voir Revue Enc** : pour voir en détail la revue d'enclenchement.
- **Bouton Fermer** : pour clôturer une affaire.

Conde - Aboubacar Sidiki

Expertise du projet

MODIFIER

ARCHIVER

FERMER

VOIR REVUE ENC

SUPPRIMER

RETOUR

Numéro projet : FT102GA5110

Nom du client

JeuMont - Carquefou

Contexte du projet

Test Context

Reference code client

412011DD0074

Numéro d'article client

CLT20230DA

Numéro de fabrication

A20100001

Affaire suivie par

Camara 224

Nom du rapport

RAPPORT JeuMont

Date prévisionnelle de livraison

2023-09-10

Présentation des travaux

Réalisations des travaux Supplémentaires

La liste des tâches

1. Tâche une

2. Tâche 2

3. Tâche 3

La liste des tâches

1. Tâche une

2. Tâche 2

3. Tâche 3

N°	Type	Machine	Type Machine	Puissance (KW)	Montage	Fabricant	Vitesse (tr/min)	Masse (KG)	Etat	Actions
1	Type B	Synchrone - A Rotor bobiné - Excitation par jeu de bagues et châssis de régulation - Neutre Interne	Moteur	1000	1000	TECH	10000	10200	En-cours	<div></div> <div></div> <div></div>

Figure 8: Détails d'une affaire avec paramètre

3. Gestion des Expertises

Dans cette partie il est essentiel de savoir les étapes à suivre pour réaliser une expertise sur une machine.

a) Créer paramètre

Les paramètres sont liés à des affaires, c'est-à-dire chaque paramètre est lié à une et une seule affaire.

Expertise du projet

Paramètres généraux

Type * Choisir un Type

Type Machine * Choisir le type de machine

Puissance(kW)*

Axe de la machine*

Fabricant*

Présence balais ☐

Présence balais masse ☐

Nom Machine * Choisir une Machine

Critère Isolement (DIV)* 25000

Vitesse(tr/min)*

Masse(kg)*

Type palier* Choisir un type de palier

Température de Correction* 20

Stator

Tension (V)

Fréquence (Hz)

Date d'arrivée jj/mm/aaaa

Courant (A)

Couplage Choisir couplage

Tension 2 (V)

Rotor

Tension (V)

Expertise réfrigérants Choisir expertise

Présence plans ☐

Tension 2 (V)

VALIDATION DES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

Figure 9: Formulaire d'ajout d'un paramètre

- Lorsqu'on ajoute un paramètre à une affaire, on peut voir en détail le paramètre. Sur l'image suivante on verra le menu des différentes étapes d'expertise sur une affaire. Chaque bouton fait référence à une expertise. Nous avons pris l'exemple sur une affaire terminée pour mettre en lumière tous les boutons d'un paramètre.

Expertise du projet

Exp. Elec Avant Lavage Exp. Elec Après Lavage Exp. Mécanique Constats Contre-Expertise Remontage Essais Finaux Photothèque après travaux Info Générale Retour

Type B : Synchrone - A Rotor bobiné - Excitation par jeu de bagues et châssi de régulation - Neutre Interne

Machine		Stator		Rotor	
Type Machine	Moteur	Puissance	1000 KW	Stator Tension	6600 V
Fabricant	TECH	Montage	1000	Stator Fréquence	100
Vitesse	10000 tr/min	Masse	10200 KG	Stator Courant	1500 A
Présence Balais	Oui	Présence Balais Masse	Oui	Stator Couplage	Etoile
Type Palier	Roulements	Critère	20,000	Date Arrivée	2023-06-28
Température de Correction	20 °C			Stator Tension 2	660 V
				Rotor Tension	1000 V
				Rotor Expertise Réfrigérant	Aire
				Rotor Courant	1000 A
				Présence Plans	Oui
				Rotor Tension 2	100 V

Figure 10: Page détail d'un paramètre

Pour ce cahier manuel d'utilisation nous allons prendre l'exemple sur le cas de l'expertise électrique avant lavage qui est le menu **Exp. Elec Avant Lavage**.

b) Créer les appareils de mesure.

Pour créer les appareils de mesure :

- Dans le menu paramètre

- Sous menu appareil
- le système affiche la liste des appareils
- Cliquer sur le bouton « Ajouter »

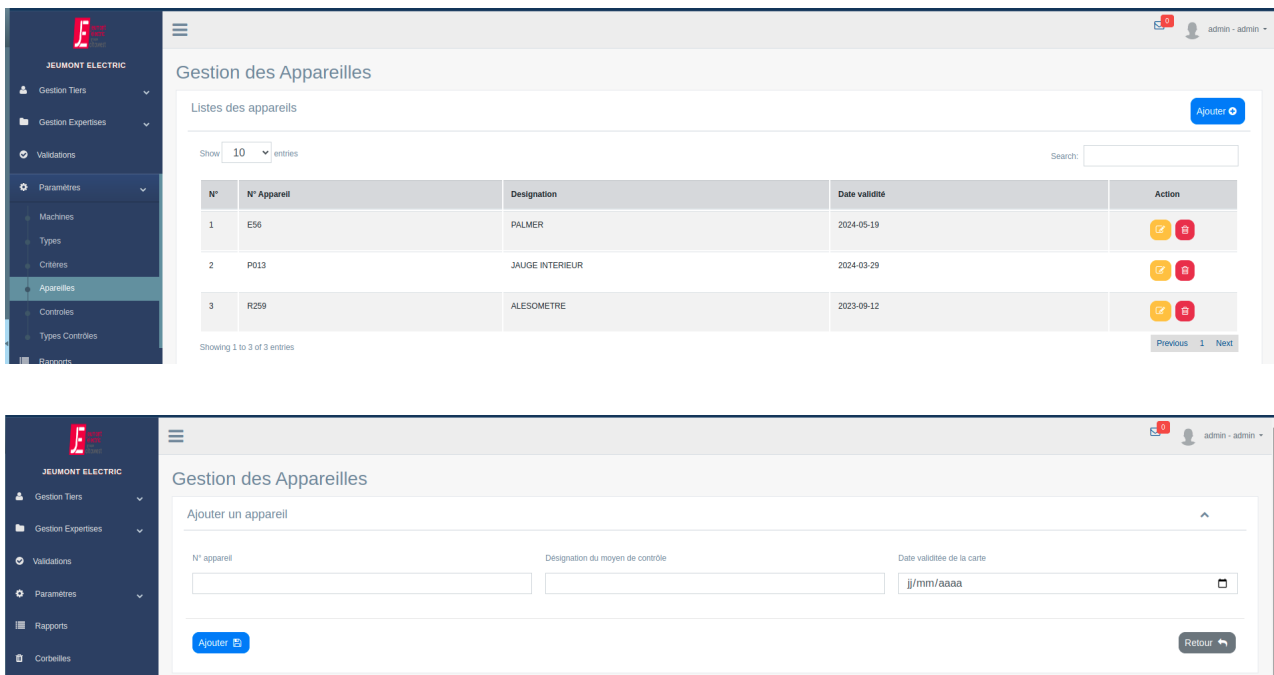


Figure 11: Gestion appareil de mesure

c) Expertise Électrique Avant Lavage

Chaque expertise est constituée des différentes étapes, pour mieux les gérer nous avons découpé les expertises en bloc et sous bloc, ce qui donne une utilisation facile et lisible sur le projet. Chaque bloc est réparti en trois parties:

- Un titre pour afficher le titre du bloc
- Un état : pour afficher l'état du bloc qui prend (en attente, en cours et terminer)
- Bouton plus : qui permet de nous diriger vers la page d'ajout de l'expertise du bloc.

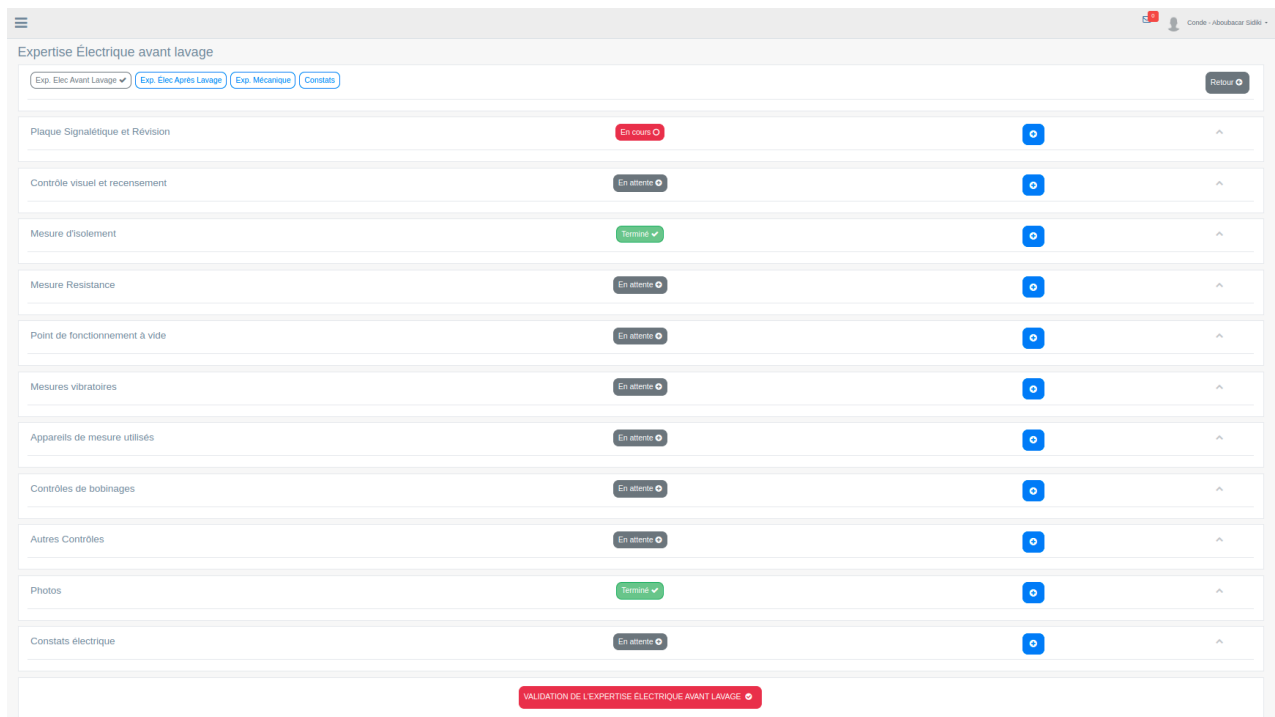


Figure 12: Page d'accueil de l'expertise électrique avant lavage

Sur cette image on peut voir les différents blocs qui constituent l'expertise électrique avant lavage, et nous allons afficher la page d'ajout du bloc « Mesure de Vibratoire ». Sur cette page nous avons deux boutons.

- Un bouton en cours : permet d'ajouter les informations de la mesure vibratoire mais en mettant le statut en cours.
- Un bouton terminer : permet d'ajouter les informations de la mesure vibratoire en mettant le statut terminer.

Mesure de Vibratoire

Retour

Mesures Vibratoires							
Position	Montage	Accouplement	Clavette	Commentaire			
Verticale	Souple	Oui	Entière				
Critère acceptation max 25mm/s	N (trimin)	A	B	C	D	E	F
R.M.S de 10 à 1000 Hz à vide (mm/s)							
R.M.S à F0 (mm/s)							
Observations							

En cours Terminer

Figure 13: Expertise « Mesure Vibratoire »

Pour, chaque bloc dont le bouton plus est affiché doit d'être rempli et à la fin de chaque expertise, on a un bouton validation qui permettra de valider l'expertise en question. Une fois la validation confirmée, le chef de projet lié à l'affaire reçoit un mail de validation.

d) Validations

Le menu de validation permet d'afficher la liste des affaires en attente de validation , cette page va afficher deux listes.

- Une liste rapport d'expertise : qui contient la liste des affaires en attente de validation pour la génération du rapport d'expertise. Une affaire est en attente de validation sur la partie rapport d'expertise si et seulement si les trois premières parties de l'expertise sont terminées c'est-à-dire (expertise électrique avant lavage, expertise électrique après lavage et expertise mécanique).
- Une liste rapport final : c'est la liste des affaires en attente de validation pour la génération du rapport final, qui complète le rapport d'expertise en ajoutant la partie remontage, les essais finaux, photothèque après travaux et les infos générales.

Conde - Aboubacar Sidiki

Affaire en attentes de validation

Rapport Expertise

N°	N° Affaire JE	Nom Client	Référence code client	N° de fabrication	N° d'article client	Type Machine	Machine	Affaire suivie par	Date prévisionnelle de livraison	Action
Pas d'affaire dans le système										

Rapport Final

N°	N° Affaire JE	Nom Client	Référence code client	N° de fabrication	N° d'article client	Type Machine	Machine	Affaire suivie par	Date prévisionnelle de livraison	Action
Pas d'affaire dans le système										

Figure 14: Page de validation d'expertise

- Une fois que le vérificateur à vérifier et valide l'expertise, un rapport est automatique générer ce qui nous permet de voir les deux versions de rapports dans l'onglet rapports.

e) Archives

La partie archive se trouve dans le détail d'une affaire, le bouton « archiver » est affiché si le rapport d'expertise est générer.

Conde - Aboubacar Sidiki

Expertise du projet

MODIFIER

ARCHIVER

FERMER

Numéro projet : FT102GA5110

Nom du client

Référence code client

Numéro de fabrication

Nom du rapport

Présentation des travaux

La liste des tâches

1. Tâche une
2. Tâche 2
3. Tâche 3

La liste des tâches

1. Tâche une
2. Tâche 2
3. Tâche 3

N°	Type	Machine	Type Machine	Puissance (KW)	Montage	Fabricant	Vitesse (tr/min)	Masse (KG)	Etat	Actions
1	Type B	Synchrone - A Rotor bobiné - Excitation par jeu de bagues et châssi de régulation - Neutre Interne	Moteur	1000	1000	TECH	10000	10200	En-cours	<div></div> <div></div> <div></div>

Archives

Document Rapport (Fichier PDF)

Choisir un fichier

Aucun fichier choisi

Version

Indice-D

Date archive

jj/mm/aaaa

Fermer

Archiver

Figure 15: Archiver une affaire

- L'archivage d'une affaire est simple, il faut :
- Télécharger le rapport en pdf de l'affaire concerné.

- Cliqué sur le bouton archivé dans le détail affaire.
- Remplir le formulaire, et le système générer un indice de l'archive.
- Puis cliqué sur le bouton « Archiver »

C'est dans l'onglet archive on peut trouver la liste des versions des archives d'affaire.

N°	N° Affaire JE	Nom Client	Référence code client	Type	Machine	Type Machine	Date Archive	Version	Fichier	Action
1	FT102GA5110	JeuMont - Carquefou	412011DD074	Type B	Synchrone - A Rotor bobiné - Excitation par jeu de bagues et châssis de régulation - Neutre Interne	Moteur	2023-06-29	Indice-C		
2	FT102GA5110	JeuMont - Carquefou	412011DD074	Type B	Synchrone - A Rotor bobiné - Excitation par jeu de bagues et châssis de régulation - Neutre Interne	Moteur	2023-06-29	Version-2		
3	FT102GA5110	JeuMont - Carquefou	412011DD074	Type B	Synchrone - A Rotor bobiné - Excitation par jeu de bagues et châssis de régulation - Neutre Interne	Moteur	2023-06-28	Version-1		
4	AF1025110	JeuMont - Carquefou	412011DD074	Type A	Synchrone - A Rotor bobiné - Neutre Interne -	Moteur	2023-06-26	Version-3		
5	AF1025110	JeuMont - Carquefou	412011DD074	Type A	Synchrone - A Rotor bobiné - Neutre Interne -	Moteur	2023-06-26	Version-2		
6	AF1025110	JeuMont - Carquefou	412011DD074	Type A	Synchrone - A Rotor bobiné - Neutre Interne -	Moteur	2023-06-26	Version-1		

Figure 16: Liste des affaires archivées

f) Gestion des contrôles et types de contrôles

➔ **Contrôle** : la table contrôle est une table qui contient les éléments de contrôle des mesures d'isolement, mesures de résistances, stator après lavage et les sondes bobinages après lavage. *Il est important de respecter le nom des libellés qui seront dans la table Isolement et Résistance. C'est pourquoi, il aura un fichiers « Excel » qui contient les tables de contrôle.*

- Dans le menu « Paramètre »
- Dans le sous menu « Contrôles »

Isolement			Résistance		
N°	Libelle	Action	N°	Libelle	Action
1	R phase U		1	R Sonde phase U	
2	R phase V		2	R Sonde phase V	
3	R phase W		3	R Sonde phase W	
4	Rl - UVWimasse - 1 min		4	R Sondes Palier CA	
5	Rl - UVWimasse - 10 min		5	R Sondes Palier CAD	

Figure 17: La liste des contrôles (mesure d'isolement, mesure de résistance)

➔ **Types Contrôles** : c'est dans cette table se trouve les libellés, de contrôle géométrique du rotor.



Figure 18: Type de contrôle.

NB : Il est important de respecter les libellés des contrôles (mesure d'isolement et mesure de résistance), si non les calculs des IP ne vont pas fonctionner raison pour laquelle ce document sera accompagné par un fichier « Excel » contenant les libellés les plus importants dans une table.

g) Insertion avec le fichier « Excel »

- ✗ Point de fonctionnement à vide : c'est une partie l'expertise électrique avant lavage.
- ✗ Caractéristique à vide : c'est une partie de l'expertise électrique après lavage.

Remplissage de ces points dans les différentes expertises est possible par insertion d'un fichier « Excel » et il y a certaines règles à respecter.

- Pas de titre dans le fichier
- Pas de ligne vide avant la première du tableau
- Respecter le nombre de colonnes, c'est-à-dire le nombre de colonnes du fichier doit être égal au nombre de colonnes dans l'application.

NB : le non-respect des règles impliquera non-ajout conforme des informations de l'exemple.

III. Dossier de programmation

Un dossier de programmation est une structure organisée et regroupée de documents, de fichiers et de ressources liées à un projet de développement de logiciels ou d'application informatique. Il sert de référence centrale pour tous les aspects liés à la conception, au codage, au débogage et à la documentation du projet.

1. Organisation du projet

Dans cette partie nous allons présenter l'organisation du projet « Base Expertise »

a) Acteurs du système

Un acteur est une entité qui réagit avec le système. Certains acteurs sont de type humain et d'autres de type non-humain. Les acteurs non humains sont généralement d'autres systèmes qui vont réagir avec le nôtre.

- ✓ **Super Admin** : est l'acteur principale du système, il a tous les droits sur l'application, il gère les différents types d'utilisateur ainsi que toutes les autres fonctionnalités de l'application.
- ✓ **Chef de projet** : est un acteur qui permet de créer les clients, gérer les affaires, et qui permet de déclencher l'expertise grâce à la réunion de déclenchement et qui a la possibilité de clôturer une affaire après avoir été validé par le client.
- ✓ **Agent de maîtrise** : il renseigne l'onglet paramètres généraux et valide, créant ainsi les onglets liés aux expertises. Il s'assure de la cohérence des informations inscrites par le technicien.
- ✓ **Vérificateur** : il vérifie la cohérence des valeurs inscrites dans les différentes expertises. Il vérifie que les préconisations sont en accord avec les constats. Il s'assure que le rapport contient des termes techniques. Il valide l'expertise entraînant la création du rapport et l'envoi d'un mail au chef de projet concerné.
- ✓ **Technicien** : il renseigne l'entièreté de l'onglet correspondant à son domaine, c'est à dire l'expertise qui correspond à son domaine. Il valide l'expertise une fois terminée (la validation permet une vérification automatique de la conformité des résultats). Il renseigne les constats qui le concerne (électrique ou mécanique) dans l'onglet « constats ». Il prend les photos et les ajoute lors du remplissage des données, il renseigne l'onglet 'Remontage'
- ✓ **Lecteur** : quant à lui il n'a pas beaucoup de fonctionnalités, il a accès à l'expertise mais ne peut pas modifier ou compléter.

b) Diagramme de cas d'utilisation

Dans cette partie, il sera défini plus en détails le besoin de chaque acteur en répondant à la question : QUI devra faire QUOI ? Le diagramme de cas d'utilisation représente les fonctionnalités du système c'est-à-dire les lots d'actions que devront réaliser nos acteurs

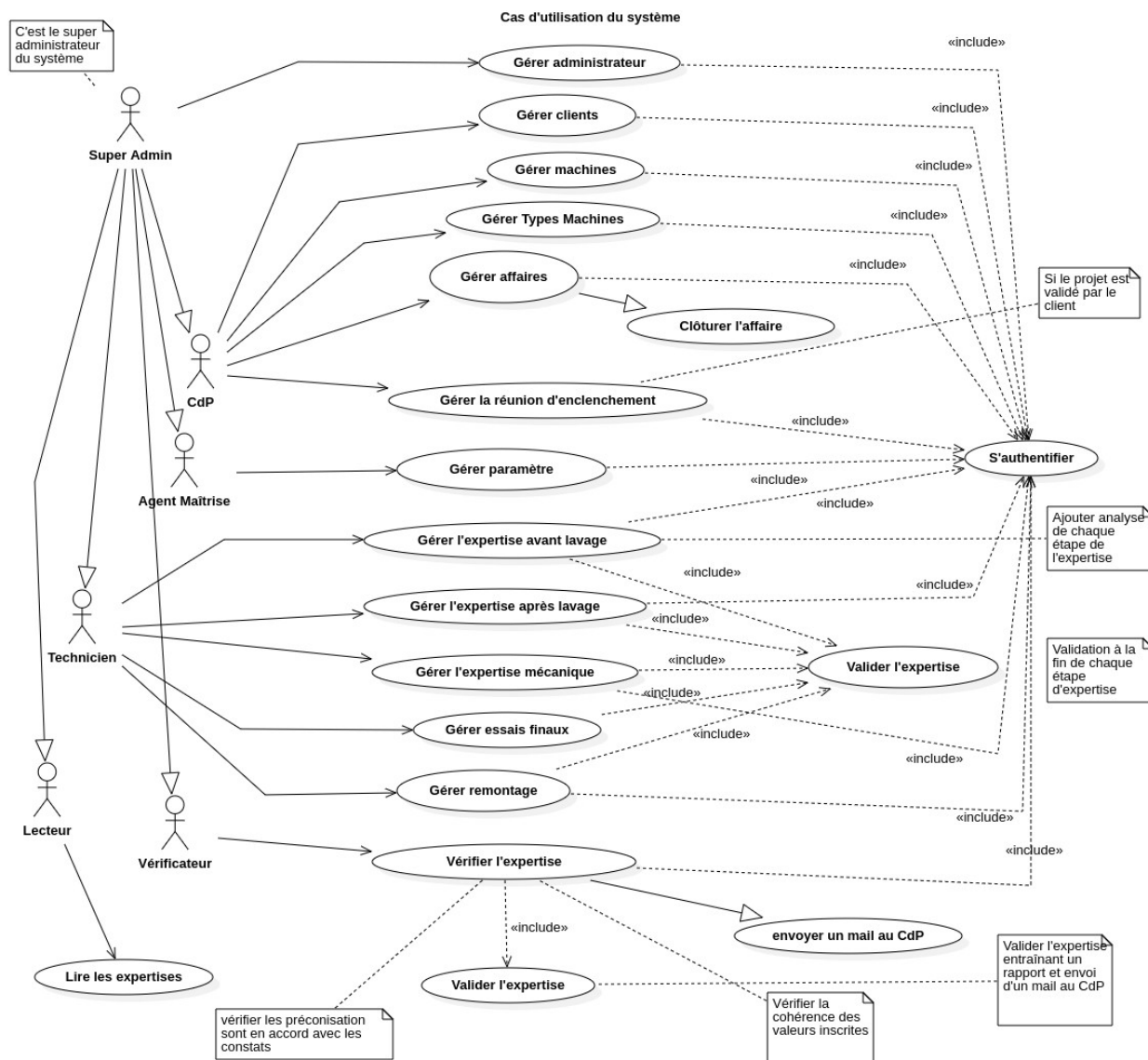


Figure 19: Diagramme de cas d'utilisation

c) Technologies utilisées

Pour réaliser ce projet, il était nécessaire de travailler sur des technologies de pointe. Donc nous avons travaillé avec plusieurs technologies essentielles au développement du projet. Ces technologies jouent un rôle-clé dans la conception, la construction et le déploiement de l'application. Voici une brève présentation des principales technologies utilisées :

✓ PHP

PHP est un langage de script côté serveur spécialement conçu pour le développement web. C'est le langage principal utilisé avec le framework Symfony pour mettre en œuvre la logique métier de l'application. Sa syntaxe claire et sa large communauté de développeurs en font l'une des technologies les plus courantes pour créer des applications web dynamiques et interactives.

✓ Symfony

Symfony est un framework PHP open-source très populaire qui permet de développer des applications web de haute qualité. Il offre une architecture robuste, modulaire et extensible, ce qui facilite le processus de développement et assure la maintenabilité du code. Symfony suit le principe du modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) pour séparer le logique métier de la présentation, ce qui améliore la lisibilité et la réutilisabilité du code.

✓ Composer

Composer est un gestionnaire de dépendances pour PHP. Il facilite l'intégration de bibliothèques tierces dans un projet Symfony. Grâce à Composer, nous pouvons installer et gérer automatiquement les packages dont l'application a besoin, en assurant également leur compatibilité les uns avec les autres. Cela permet d'accélérer le développement et de maintenir l'ensemble du projet à jour avec les dernières versions des dépendances.

✓ MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR) qui a été utilisé pour stocker les données de l'application. Symfony offre une excellente intégration avec MySQL, permettant de gérer les opérations de base de données à l'aide d'ORM (Object-Relational Mapping) tel que Doctrine. Cela simplifie la manipulation des données et assure une meilleure gestion de la persistance des objets en base de données.

✓ JavaScript

JavaScript est un langage de programmation côté client qui permet d'ajouter des fonctionnalités interactives à une application web. Pendant mon stage, j'ai utilisé JavaScript en combinaison avec Symfony pour améliorer l'expérience utilisateur en temps réel et rendre l'application plus dynamique.

✓ Twig

Twig est un moteur de templates pour PHP. Il est intégré à Symfony et permet de séparer la logique métier du rendu des vues. Twig rend le code plus lisible, maintenable et sécurisé en évitant les failles de sécurité courantes, telles que les attaques XSS (Cross-Site Scripting).

✓ **Serveur web Debian,**

Le serveur web Debian fait référence à l'utilisation du système d'exploitation Debian pour héberger l'application web. Pour bien finaliser mon stage, j'ai utilisé un serveur Debian pour l'héberger le travail réalisé pendant 4 mois et demi. Debian est un système d'exploitation Linux réputé pour sa stabilité, sa sécurité et sa facilité de gestion. En utilisant Debian comme serveur web, l'application peut bénéficier d'un environnement fiable et bien maintenu.

d) Architecture globale

Afin de bien concevoir notre application web qui sera développée avec framework Symfony, et bien organiser le code source, nous avons choisi pour l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), car Symfony utilise l'architecture MVC, qui a pour but de séparer la logique du code en trois parties que l'on retrouve dans des fichiers distincts, comme l'explique la description qui suit :

- ✓ **Modèle** : Cette partie gère les données de notre site. Son rôle est d'aller récupérer les informations «brutes» dans la base de données, de les organiser et de les assembler pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur.
- ✓ **Vue** : Cette partie se concentre sur l'affichage. Elle ne fait presque aucun calcul et se contente de récupérer des variables pour savoir ce qu'elle doit afficher.
- ✓ **Contrôleur** : Cette partie gère la logique du code qui prend des décisions. C'est en quelque sorte l'intermédiaire entre le modèle et la vue, le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue. C'est notamment lui qui détermine si le visiteur a le droit de voir la page ou non (gestion des droits d'accès).

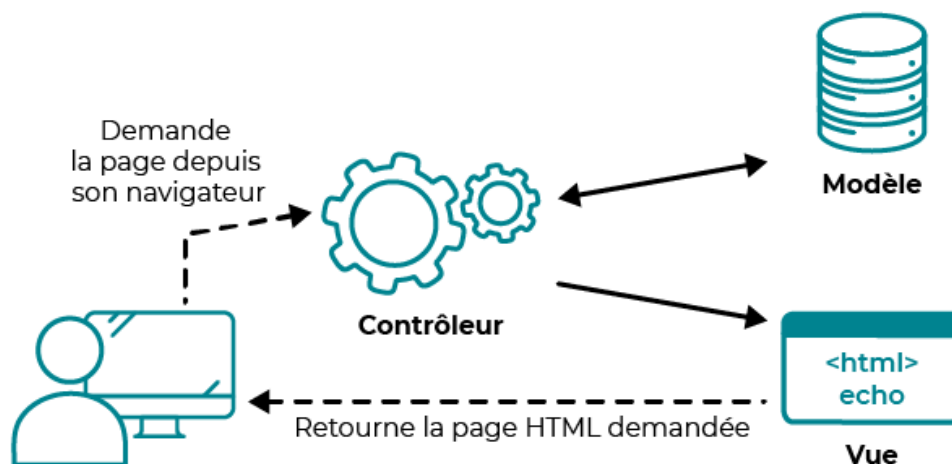


Figure 20: Architecture globale

Il faut tout d'abord retenir que le contrôleur est le chef d'orchestre : c'est lui qui reçoit la requête du visiteur et qui contacte d'autres fichiers (le modèle et la vue) pour échanger des informations avec eux. Le fichier du contrôleur demande les données au modèle sans se soucier de la façon dont celui-ci va les récupérer. Par exemple : «Afficher la liste des affaires». Le modèle traduit cette demande en une requête, récupère les informations et les renvoie au contrôleur. Une fois les données récupérées, le contrôleur les transmet à la vue qui se chargera d'afficher la liste des affaires.

Le rôle de contrôleur ne se limite pas à faire la jonction entre le modèle et la vue mais il s'en charge aussi à faire d'autres opérations par exemple des calculs, des vérifications d'autorisations ou miniaturiser des images, etc. Concrètement, le visiteur demandera la page au contrôleur et c'est la vue qui lui sera retourné. Bien entendu, tout cela est transparent pour lui, il ne voit pas tout ce qui se passe sur le serveur. C'est sur ce type d'architecture que repose un très grand nombre de sites professionnels.

e) **Structure du projet**

Comme vous avez vu dans la partie architecture globale du projet, le projet est développé sous le framework Symfony, qui utilise l'architecture MVC. Dans l'image suivante, vous allez voir la structure d'un projet Symfony et leurs définitions.

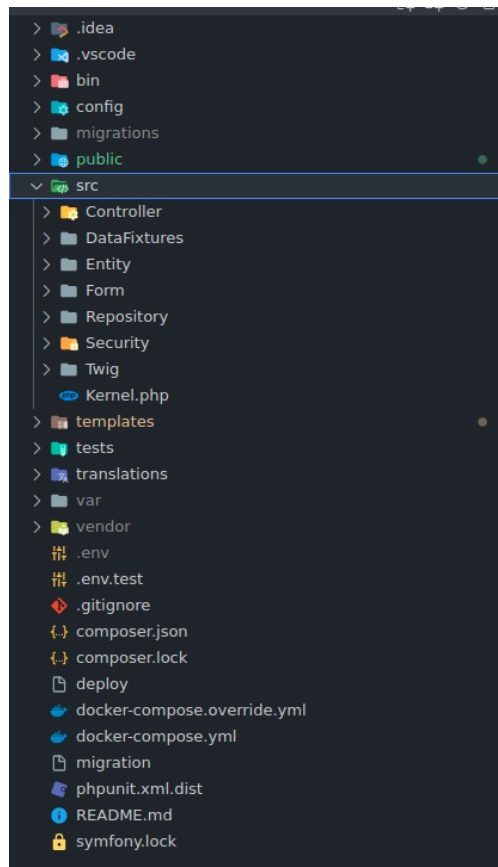


Figure 21: Structure du projet

Pour la description de la structure du projet Symfony, si y a (/) devant un nom, ce qu'il s'agit d'un dossier, si non c'est un fichier.

- **Dossier bin**

Ce dossier contient les fichiers de commandes permettant d'effectuer des actions sur un projet Symfony. Par exemple, de vider le cache Symfony ou mettre à jour la base de données.

Pour afficher toutes les commandes Symfony disponible on utilise généralement la commande **php bin/console**.

- **Dossier config**

Toute la configuration des packages, services et routes se fera dans ce dossier. Les fichiers de configuration sont par défaut en **YAML**, même s'il est tout à fait possible d'utiliser **PHP** ou **XML**. Cela permettra par exemple de configurer la connexion à la base de données, mettre en place tout un système de sécurité, ou encore personnaliser nos services.

- **Dossier migrations :**

Contient les fichiers permettant la mise à jour de la base de données pour chaque modification effectuée sur la structure c'est-à-dire ce dossier garde les versions de modification de la base de données

- **Dossier public**

C'est le point d'entrée de l'application, chaque requête passe forcément par ce dossier et le fichier **index.php**. C'est un dossier accessible par tous, il est généralement utilisé pour mettre à disposition des fichiers de ressources tel que les images et les fichiers.

- **Dossier src**

C'est le cœur du projet, C'est le dossier qui contient la logique de votre application. Les dossiers qui seront obligatoires à utiliser pour le fonctionnement de l'application sont :

Controller : Ce dossier contient vos contrôleurs qui se chargent de rediriger vers les Manager / Service / Repository. Aucun traitement de données, accès à la base de données ne doit se faire depuis un contrôleur.

Entity : Dans ce dossier nous allons définir la structure de votre base de donnée au travers de classes. Chaque Entity représente généralement une table en Base de donnée. La commande **php bin/console doctrine:migrations** nous permettra de mettre à jour notre base à chaque modification de l'entité.

Form : Contient les classes qui font références aux formulaires d'une entité.

Repository : Un Repository est toujours rattaché à une entité, il permet de créer des fonctions qui iront faire des requêtes sur les entités.

- **Dossier templates**

Ce dossier contient les fichiers twig, en d'autre terme contient les pages des interfaces. Symfony utilise le moteur de Template Twig par défaut.

- **Dossier tests**

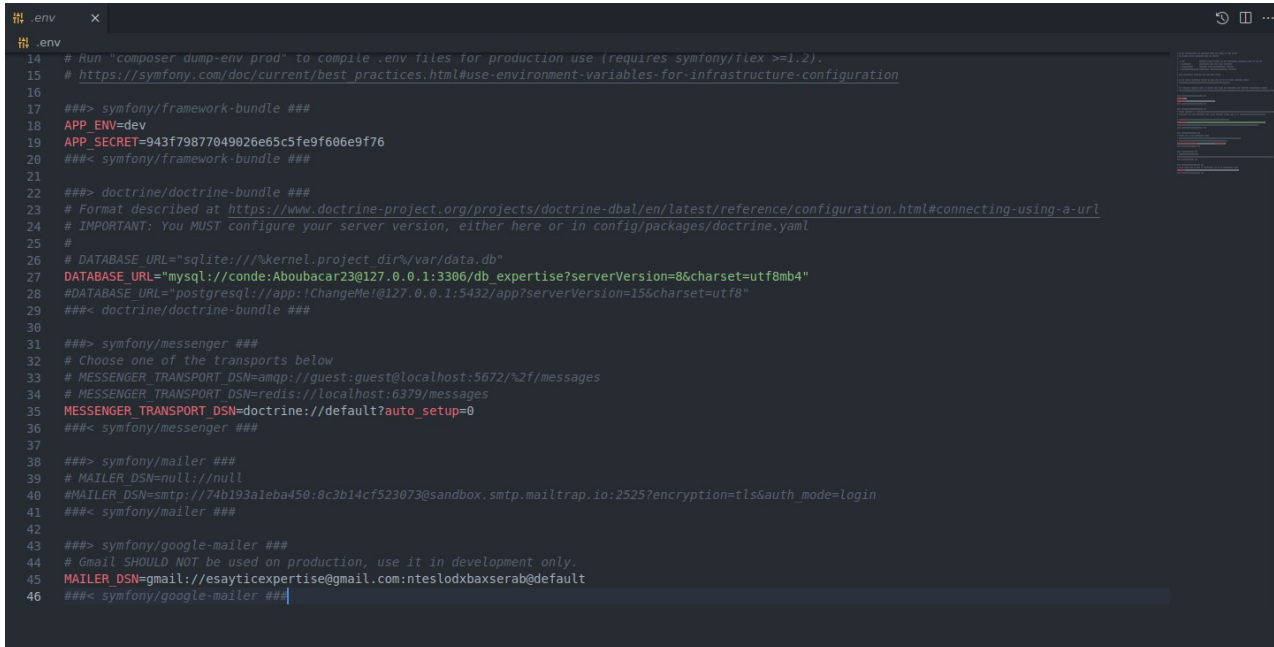
Les tests unitaires **PHPUnit** seront définis ici pour tester notre application.

- **/translations**

L'internationalisation des applications est très importante aujourd'hui. Il est donc nécessaire de mettre en place un système de traduction dès le début du projet.

- **Dossier var**: Dans ce dossier seront stockés le **cache** et les fichiers de **log**.

- **Dossier vendor**
- **Fichier .env** : est une sorte de template qui permet de définir des variables d'environnement utilisées dans le projet. Ces variables d'environnements nous permet de faire tourner le projet.



```

14 # Run "composer dump-env prod" to compile .env files for production use (requires symfony/flex >=1.2).
15 # https://symfony.com/doc/current/best_practices.html#use-environment-variables-for-infrastructure-configuration
16
17 ###> symfony/framework-bundle ###
18 APP_ENV=dev
19 APP_SECRET=943f79877049026e65c5fe9f606e9f76
20 ###< symfony/framework-bundle ###
21
22 ###> doctrine/doctrine-bundle ###
23 # Format described at https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-dbal/en/latest/reference/configuration.html#connecting-using-a-url
24 # IMPORTANT: You MUST configure your server version, either here or in config/packages/doctrine.yaml
25 #
26 # DATABASE_URL="sqlite://%kernel.project_dir%/var/data.db"
27 DATABASE_URL="mysql://conde:Aboubacar23@127.0.0.1:3306/db_expertise?serverVersion=8&charset=utf8mb4"
28 #DATABASE_URL="postgresql://app:1ChangeMe!@127.0.0.1:5432/app?serverVersion=13&charset=utf8"
29 ###< doctrine/doctrine-bundle ###
30
31 ###> symfony/messenger ###
32 # Choose one of the transports below
33 # MESSENGER_TRANSPORT_DSN=amqp://guest:guest@localhost:5672/%2f/messages
34 # MESSENGER_TRANSPORT_DSN=redis://localhost:6379/messages
35 MESSENGER_TRANSPORT_DSN=doctrine://default?auto_setup=0
36 ###< symfony/messenger ###
37
38 ###> symfony/mailer ###
39 # MAILER_DSN=null://null
40 #MAILER_DSN=smtp://74b193a1eba450:8c3b14cf523073@sandbox.smtp.mailtrap.io:2525?encryption=tls&auth_mode=login
41 ###< symfony/mailer ###
42
43 ###> symfony/google-mailer ###
44 # Gmail SHOULD NOT be used on production, use it in development only.
45 MAILER_DSN=gmail://esayticexpertise@gmail.com:nteslodxbaxserab@default
46 ###< symfony/google-mailer ###

```

- **Fichier composer.json**

Dans ce fichier on trouve tous nos packages installé. Il existe aussi un autre dossier dans la structure d'un projet Symfony, c'est le dossier **Vendor**. Celui ci contient les dossiers et fichiers lié à nos packages installé qui sont présente dans notre fichier composer.json.

- **Fichier composer.lock**

Le fichier composer.lock permet à Composer de retracer quelle version de chaque dépendance est effectivement installée dans le projet.

f) Gestion de la Base de Données

Pour gérer la base de données nous avons utilisé comme système de gestion de base de données relationnelles « MySQL ». Ce qui permet de bien manipuler nos données dans la base. La manipulation de la base de données avec un projet Symfony n'est pas si compliquée car on peut gérer seulement avec des commandes Symfony cli.

D'abord notre projet « Base Expertise » est constitué de 73 Entités ce qui nous donne 73 tables dans la base. Toutes ces tables sont importantes pour le bon fonctionnement du projet.

Pour commencer utilisation du projet, il faut tout d'abord

- Faire la connexion entre la base de données et le projet grâce au variable d'environnement qui se trouvent dans le fichier .env du projet.

```
# DATABASE_URL="sqlite:///kernel.project_dir%/var/data.db"
DATABASE_URL="mysql://username:password@127.0.0.1:3306/db_name?serverVersion=8&charset=utf8mb4"
#DATABASE_URL="postgresql://app:!ChangeMe!@127.0.0.1:5432/app?serverVersion=15&charset=utf8"
###< doctrine/doctrine-bundle ###
```

- **Username** : le nom d'utilisateur de la base de données
- **password** : le mot de passe utilisateur
- **db_name** : le nom de la base de données
- **127.0.0.1** : url du serveur de base de données
- **3306** : le port du serveur

Après avoir fourni ces informations dans la variable **DATABASE_URL** d'un fichier **.env** on peut créer la base de données, dans un terminal sur la racine du projet :

- (a) Créer une base de donnée avec la commande

php bin/console doctrine:database:create

- (b) Faire la migrations des tables dans la base de données

php bin/console make:migration

php bin/console doctrine:migrations:migrate

Si ces commandes s'exécutent avec succès, la base de données sera créée et on peut voir la structure des tables dans la base de données.

Table	Action	Lignes	Type	Interclassement	Taille	Perte
<input type="checkbox"/> accessoire_supplementaire	★	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> admin	★	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> affaire	★	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	64,0 kio	-
<input type="checkbox"/> appareil	★	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> appareil_mesure	★	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48,0 kio	-
<input type="checkbox"/> appareil_mesure_electrique	★	12	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48,0 kio	-
<input type="checkbox"/> appareil_mesure_essais	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48,0 kio	-
<input type="checkbox"/> appareil_mesure_mecanique	★	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48,0 kio	-
<input type="checkbox"/> archive	★	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> atelier	★	17	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> autre_caracteristique	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> autre_controle	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> autre_point_fonctionnement_rotor	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> caracteristique	★	25	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> client	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> constat_electrique	★	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> constat_electrique_apres_lavage	★	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> constat_mecanique	★	7	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> contre_expertise	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_bobinage	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_geometrique	★	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_isolement	★	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_montage_conssinet	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_montage_roulement	★	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_recensement	★	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_resistance	★	12	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_visuel_electrique	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> controle_visuel_mecanique	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> correction	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> coussinet	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/> critere	★	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-

<input type="checkbox"/>	images	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	47	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	info_generale	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	Imesure_isolement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	Imesure_isolement_essai	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	9	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	Imesure_resistance	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	9	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	Imesure_resistance_essai	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	lplaque	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	Isonde_bobinage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	Istator_apres_lavage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	12	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	machine	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	19	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	messenger_messages	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	17	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	128,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	mesure_isolement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	mesure_isolement_essai	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	mesure_resistance	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	mesure_resistance_essai	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	mesure_vibratoire	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	mesure_vibratoire_essais	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	parametre	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	480,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	photo	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	phototheque	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	7	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	photo_expertise_mecanique	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	9	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	photo_rotor	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	plaque	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	point_fonctionnement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	point_fonctionnement_rotor	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	point_fonctionnement_vide	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	9	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	releve_dimmensionnel	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remarque	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_equilibrage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_finition	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_palier	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_photo	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	revue_enclenchement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	roulement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	sonde_bobinage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	stator_apres_lavage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_equilibrage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_finition	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_palier	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	remontage_photo	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	revue_enclenchement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	roulement	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	sonde_bobinage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	stator_apres_lavage	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	synoptique	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	20	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	type	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
<input type="checkbox"/>	type_controle_geo	★	Parcourir	Structure	Rechercher	Insérer	Vider	Supprimer	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,0 kio	-
73 tables									647	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	2,3 Mio	0 0
Somme													

Figure 22: Structure de la base de données

Plus de détails sur les attributs des tables, vous pouvez voir le document « structure db » de base expertise qui contient toutes les tables et leurs attributs.

2. Programmation

Dans cette partie, nous allons présenter l'organisation du code de notre projet. Il est composé de :

- ✓ 73 classes dont chaque classe correspond à une tables dans la base de données.
- ✓ 25 classes de contrôleurs, 170 routes et 170 fonctions.
- ✓ 73 classes de formulaires, ce qui nous permet de gérer les formulaires du projet.
- ✓ 121 fichiers de vue twig.

C'est la relation entre ces fichiers qui nous permettent de donner un programme correct et utilisable par l'utilisateur. Chaque classe est liée à une classe **Form** , qui est liée à son tour à un contrôleur qui à son tour envoi et récupère les informations à un vu **twig**. Sur l'image on va illustrer un exemple d'ajout d'une affaire par un digramme de composant.

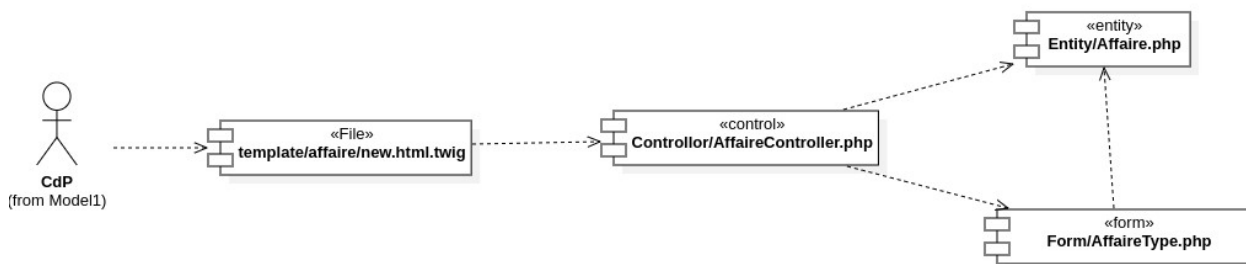


Figure 23: Diagramme de composant « Ajouter une affaire »

On peut voir sur cette image, un acteur demande une action d'ajouter une affaire à la page vue d'affaire, cette page contacte le contrôleur **AffaireController.php** via une méthode ou fonction associée à l'action, le contrôleur à son tour demande la classe **AffaireType.php** les informations sur le formulaire de l'entité **Affaire.php**, puis il récupère la même entité et associe au formulaire envoyé pour satisfaire la demande de l'acteur. Comme le montre l'image du contrôleur avec la fonction **new**.

```

6 //ajouter une nouvelle affaire
7 #[Route('/new', name: 'app_affaire_new', methods: ['GET', 'POST'])]
8 public function new(Request $request, AffaireRepository $affaireRepository): Response
9 {
10     //initialiser une variable de classe
11     $affaire = new Affaire();
12
13     //créer une variable form, qui contient la classe de du formulaire des affaires
14     $form = $this->createForm(AffaireType::class, $affaire);
15     $form->handleRequest($request);
16
17     //récupérer l'utilisateur connecter
18     $user = $this->getUser()->getNom().' '.$this->getUser()->getPrenom();
19
20     //on vérifie l'envoi du l'ormulaire avant d'ajouté les informations dans la base
21     if ($form->isSubmitted() && $form->isValid())
22     {
23         //ajouter l'utilisateur sur une affaire
24         $affaire->setUser($user);
25         $affaire->setEtat(0);
26
27         //enregistrer les informations dans la base de données
28         $affaireRepository->save($affaire, true);
29         You, 3 months ago • ajout des machines et debut des affaires ...
30         return $this->redirectToRoute('app_affaire_index', [], Response::HTTP_SEE_OTHER);
31     }
32
33     return $this->renderForm('affaire/new.html.twig', [
34         'affaire' => $affaire,
35         'form' => $form,
36     ]);
37 }

```

Figure 24: La fonction d'ajout d'une affaire

Les contrôleurs les plus importants et incontournable dans ce projet sont :

- ✓ **ClientController.php** : Contient toutes fonctions liées à la gestion d'un client
- ✓ **AffaireController.php** : Contient toutes fonctions liées à la gestion d'une affaire
- ✓ **RegistrationController.php** : Contient toutes fonctions liées à la gestion d'un administrateur
- ✓ **RevueEnclenchementController.php** : Contient toutes fonctions liées à la gestion de la revue d'enclenchement
- ✓ **ParametreController.php** : Contient toutes fonctions liées à la gestion d'un paramètre
- ✓ **ExpertiseElectriqueApresLavageController.php** : Contient toutes fonctions liées à l'expertise électrique après lavage
- ✓ **ExpertiseElectriqueAvantLavageController.php** : Contient toutes fonctions liées à l'expertise électrique avant lavage
- ✓ **ExpertiseMechaniqueController.php** : Contient toutes fonctions liées à l'expertise mécanique
- ✓ **RemontageController.php** : Contient toutes fonctions liées au remontage
- ✓ **EssaisFinauxController.php** : Contient toutes fonctions liées aux essais finaux
- ✓ **ContreExpertiseController.php** : Contient toutes fonctions liées au contre-expertises

a) *Saisie automatique*

Pour les saisis automatique, nous avons utilisé du JavaScript

- Filtre automatique sur les machines en fonction des type de machines

Vu qu'il y a une relation entre la table « Machine » et « Type », on récupère les machines en fonction des types dans le formulaire de Paramètres. Pour arriver à ce résultat on a d'abord établi cette relation dans le fichier **ParametreType.php**, avec les **EventForm**. Puis utiliser du JavaScript dans le fichiers **new.html.twig** dans le template du dossiers **paramètre** .

Pour comprendre le code veuillez voir les fichiers cité, car le code est bien commenté.

- ✓ Correction de température à 20 °

La correction de température à 20 ° se fait sur le mesure d'isolement, stator et mesure d'isolement des essais finaux.

- **mesure_isolement.html.twig** pour l'expertise électrique avant lavage.
- **stator.html.twig** dans l'expertise après lavage
- **mesure_isolement.html.twig** dans les essais finaux.

3. Saisir des expertise par fichier Excel

Cette partie explique comment le fichier d'Excel est formaté pour l'insérer dans le système. Les expertise remplis par un fichier Excel :

- Point de fonctionnement à vide dans l'expertise électrique avant lavage
- Caractéristique à vide dans l'expertise électrique après lavage
- Point de fonctionnement à vide dans l'essaies finaux

4. Déploiement du projet

Pour clôture le développement de l'application « Base Expertise » il était nécessaire de le mettre en production. L'entreprise a décidé de déployer l'application sur un serveur web local, pour ça ils ont mis à ma disposition un serveur web Debian 12.

- ✓ La première des choses était de configurer l'environnement de déploiement, bien que le serveur ait été fourni par l'entreprise mais les versions des technologies ne correspondaient pas à ce qui avait été demandé.
- ✓ Après cette configuration, on est passé au déploiement du projet, en le téléchargeant sur github et l'installer sur le serveur dans le dossier **/var/www/Expertise_Base**.

- ✓ Puis installer tous les composants nécessaires au projet, vu que celui-ci a été développé sous Symfony on a donc :
composer install, sur le projet.
- ✓ Créer la base de données et faire la migration des tables dans la base grâce aux commandes
 - ***bin/console doctrine:database:create***
 - ***bin/console make:migration***
 - ***bin/console doctrine:migrations:migrate***
- ✓ Pour terminer cette partie il faudra mettre l'application en mode production en changeant la variable **APP_ENV** dans le fichier **.env** du projet symfony.

```

7  ###> symfony/framework-bundle ###
8  APP_ENV=prod
9  APP_SECRET=943f79877049026e65c5fe9f606e9f76
0  ###< symfony/framework-bundle ###

```

Figure 25: Variable APP_ENV

- ✓ Puis configurer le serveur pour qu'il pointe directement sur dossier **public** du projet symfony, et créer un fichier **.htaccess**
- ✓ Pour configurer le serveur pour routage, il faut modifier le fichier **000-default.conf**, qu'on peut trouver dans **/etc/apache2/sites-available** puis copier le fichier dans **/etc/apache2/sites-enable** pour l'activer. Dans notre cas, on a créé notre propre fichier de configuration que **expertise.conf**, exemple du serveur de test :


```

<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.

    ServerAdmin contact@base.com
    ServerName base-expertise.com
    DocumentRoot /var/www/Expertise-app/public

    <Directory /var/www/Expertise-app/public>
        AllowOverride All
        Options FollowSymLinks
        Allow from all
        Require all granted
    </Directory>

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

```

Figure 26: Fichier de configuration expertise.conf

- ✓ Après il faudra modifier le droit d'accès de tous les dossiers qui se trouve dans le dossier **/public** du projet en donnant le droit de lecture et d'écriture.

gggg

- ✓ Pour fini il faut modifier le fichier php.ini, pour configurer le fichier de configuration php, en changeant ces variables :
 - **upload_max_filesize à 80M**, ce qui augmentera la taille maximal des fichiers à uploader
 - **post_max_size à 40 M**, c'est la limite du corps entier de la requête, qui peut inclure plusieurs fichiers.
 - **memory_limit à 128 M** , Cette option détermine la mémoire limite, en octets, qu'un script est autorisé à allouer.

- ***max_input_time à 60***, définit la durée maximale en secondes pendant laquelle un script est autorisé à analyser les données d'entrée, telles que POST et GET.
- ***max_execution_time à 60*** , définit la durée maximale en secondes pendant laquelle un script est autorisé à s'exécuter avant d'être interrompu par l'analyseur syntaxique.

Ces variables permettront d'augmenter la capacité et la performance du serveur, ce qui sans doute augmentera la performance de l'application sur le serveur web.

NB : Si lors du déploiement, vous rencontrez un problème étrange et que vous n'arrivez à le comprendre alors rendez-vous sur le serveur et vérifiez le fichier log de apache2 pour comprendre l'erreur avec la commande :

- ***sudo tail -n 30 /var/log/apache2/error.log***

Par cette commande, vous pouvez voir la liste des 30 dernières lignes du fichier error.log d'apache2.

5. Remarque :

La partie dossier de programmation, va vous permettre de comprendre les composants du projet, l'organisation du code et la structure de la base de données. Il ne peut pas vous apprendre à coder et si vous n'avez pas de notion de développement vous ne pourrez pas réécrire une fonction du projet.

Ce dossier manuel d'utilisation est un document qui vous permettra d'utiliser et de comprendre le système « Base d'Expertise ».