

## **Cahier des Charges Fonctionnel**

### **Projet : Conception de deux logiciels complets pour la gestion de la Qualité et de la Maintenance dans une PME industrielle**

**Porté par :** Awa (stagiaire qualité chez DIMA Étiquetage)

**Public visé :** PME industrielles

**Objectif :** Créer deux outils (Qualité + Maintenance) web et mobile, simples, complets, accessibles hors ligne, et adaptés aux besoins réels du terrain

---

### **Logiciel n°1 : Gestion Qualité (QMS)**

#### **1. Objectifs**

- Centraliser la documentation qualité (procédures, formulaires, plans, audits, ...)
- Gérer les non-conformités, actions correctives/préventives
- Suivre les audits internes/externes
- Créer et gérer les fiches de sécurité au poste
- Suivre les indicateurs (KPI qualité)

#### **2. Modules fonctionnels**

##### **a) Gestion documentaire**

- Arborescence dynamique
- Historique des modifications
- Alertes d'obsolescence
- Accès par droits utilisateurs
- Téléchargement / impression / partage

##### **b) Non-conformités / actions**

- Formulaire de NC internes / client / fournisseur
- Alerte mail et tableau de bord
- Suivi des actions / échéances / responsables
- Liens avec audits ou incidents

##### **c) Audits**

- Planification annuelle
- Création de checklists personnalisées

- Rapport automatisé (PDF)
- Historique des résultats

#### **d) Fiches de sécurité au poste**

- Modèle prérempli personnalisable
- Attribution par machine/poste
- Signature numérique employé et responsable
- Archivage et suivi de lecture

#### **e) Tableaux de bord / indicateurs**

- Taux de non-conformités / par type / site
- Taux de clôture des actions dans les délais
- Nombre d'audits / non-conformités par mois
- Export en PDF / Excel

### **3. Spécifications techniques**

- Application Web + Mobile (responsive design)
- Accessible hors-ligne avec synchro dès reconnexion
- Interface utilisateur simple et ergonomique
- Multi-utilisateurs avec droits hiérarchiques
- Sauvegarde automatique des données
- Compatible RGPD et cybersécurité renforcée

### **4. Limites à contourner**

- Complexité : simplifier l'interface pour les opérateurs non formés
- Coût : modèle freemium ou licence abordable pour PME
- Accès : fonctionnement hors ligne et dans zones faiblement couvertes

---

## **Logiciel n°2 : GMAO - Gestion de la Maintenance**

### **1. Objectifs**

- Gérer l'ensemble des équipements et leur historique
- Planifier les maintenances préventives et curatives
- Suivre les pannes et interventions

- Gérer le stock de pièces détachées
- Créer des rapports et indicateurs de fiabilité

## **2. Modules fonctionnels**

### **a) Base de données équipements**

- Fiches complètes : marque, modèle, photos, fréquence, risques
- Historique des interventions
- Liens vers les documents techniques

### **b) Planning maintenance**

- Maintenance préventive par périodicité / compteur / alarme
- Planification glissante (Gantt)
- Affectation des tâches aux techniciens

### **c) Gestion des pannes**

- Formulaire de déclaration rapide
- Attribution automatique / manuelle
- Priorisation, suivi, temps d'arrêt

### **d) Gestion des pièces / stocks**

- Entrée / sortie / seuil minimum
- Alerte de rupture
- Liaison avec les équipements concernés

### **e) Tableaux de bord**

- Taux de disponibilité
- MTTR / MTBF
- Coût maintenance préventive / curative

## **3. Spécifications techniques**

- Interface Web et Mobile
- Fonctionnement hors-ligne possible
- Compatibilité QR code pour accéder rapidement à une fiche équipement
- Droits utilisateurs selon poste (technicien, responsable, admin)
- Exports de rapports (PDF, Excel)

#### 4. Limites à contourner

- Lourdeur : permettre une saisie rapide via smartphone
  - Non-adapté aux petites structures : version simplifiée intégrable sans formation lourde
  - Budget : solution open source ou modulaire (ajout de fonctions au besoin)
- 

#### Conclusion

Ce double projet est destiné à fournir aux PME industrielles deux outils stratégiques pour :

- Améliorer la qualité terrain
- Réduire les pannes et coûts de maintenance
- Renforcer la traçabilité
- Favoriser l'autonomie des équipes sur le terrain

Ces cahiers des charges peuvent évoluer avec les retours d'utilisateurs. La priorité reste la **simplicité, l'efficacité et l'accessibilité**.

#### 1. Outils de développement à utiliser

##### Langages & Framework recommandés

Fonction	Technologies possibles
Back-end (logique métier, API)	Python (Django / FastAPI), Node.js, PHP (Laravel)
Front-end (interface utilisateur)	React.js, Vue.js, Angular
Mobile (version appli)	Flutter (multi-plateforme), React Native
Base de données	PostgreSQL, MySQL, MongoDB, SQLite
Interface web rapide (low-code en option)	Bubble, Retool (si besoin de MVP rapide)

##### Outils de versionning et collaboration

- **Git / GitHub ou GitLab** (gratuit pour projets open-source ou perso)
  - **Trello / Notion / Jira** : gestion de projet, suivi des tâches
- 

#### 2. Hébergement et déploiement

Option	Outil	Coût estimé
Gratuit pour tests	Render, Vercel, Netlify (pour front), Railway	0 à 5€/mois
Sérieux pour PME	OVH, DigitalOcean, Scaleway, AWS	5 à 20€/mois
Nom de domaine	Ex : monlogicielqualite.com	~10€/an

### 3. Outils de test & QA (qualité logicielle)

- **Postman** (API)
- **Selenium / Cypress** (tests UI automatisés)
- **Jest / Mocha** (tests unitaires JS)
- **Figma / Adobe XD** (maquettes UI/UX)

### 4. Sécurité & sauvegarde

- Authentification sécurisée (JWT, OAuth2)
- Chiffrement des données sensibles
- Sauvegarde automatique (cloud ou local)

### 4. Budget estimatif (hors main-d'œuvre)

Besoin	Coût mensuel approx.
Hébergement cloud	5 à 20 €
Domaine web	~1 € / mois
Sauvegardes / sécurités supplémentaires	5 €
Dépenses diverses (API, stockage)	5 à 15 €
<b>Total mensuel estimé</b>	<b>10 à 40 €</b>

### À prévoir :

- Une phase de maquette (Figma)

- **Des réunions de cadrage avec toi** pour bien intégrer les besoins qualité / maintenance
- **Un prototype ou MVP** à tester en conditions réelles chez une PME