# Documentation du Projet METEOR - État à T=0

## Vue d’ensemble du système

**METEOR** est une application de gestion de projet complète développée avec React/TypeScript et Supabase, offrant un système de suivi et de gestion des projets avec différents niveaux d’accès selon les rôles utilisateurs.

## Architecture technique

### Stack technologique

* **Frontend** : React 18 + TypeScript + Vite
* **UI/UX** : Shadcn-ui + Tailwind CSS + Lucide React
* **Backend** : Supabase (PostgreSQL auto-hébergé)
* **Authentification** : Supabase Auth avec Row Level Security (RLS)
* **État** : React Query (@tanstack/react-query)
* **Routage** : React Router DOM
* **Exports** : Excel (xlsx), PowerPoint (pptxgenjs), PDF (@react-pdf/renderer)

### Intégrations externes

* **Microsoft Graph API** : Import de calendriers Outlook
* **OpenAI API** : Assistant IA pour génération de contenu
* **Export formats** : XLS, PPTX, PDF, ICS

## Système d’authentification et de rôles

### Rôles utilisateurs disponibles

1. **Administrateur** : Accès complet à toutes les fonctionnalités
2. **Chef de projet** : Gestion de ses propres projets
3. **Manager** : Supervision des projets de son organisation
4. **Gestionnaire de portefeuille** : Gestion des portefeuilles de projets
5. **Suivi d’activités** : Gestion personnelle des activités
6. **Membre** : Accès aux projets assignés

### Système hiérarchique organisationnel

* **Pôles** → **Directions** → **Services**
* Assignation des managers par niveau hiérarchique
* Permissions héritées selon la hiérarchie

## Fonctionnalités principales

### 1. Gestion des projets

#### Création et édition de projets

* **Formulaire multi-étapes** avec 5 sections :
  + Informations de base (titre, description, dates)
  + Attribution organisationnelle (pôle, direction, service)
  + Assignation hiérarchique et “pour qui”
  + Chef de projet et responsabilités
  + Validation finale

#### Statuts et cycles de vie

* **Statuts météo** : Ensoleillé, Nuageux, Orageux
* **Statuts de progression** : Mieux, Stable, Pire
* **Cycles de vie** : Étude, Validé, En cours, Terminé, Suspendu, Abandonné
* **Niveaux de suivi** : Aucun, DGS, Pôle, Direction

#### Codes projets automatiques

* Génération automatique de codes uniques (format P-XXXX)
* Système Base62 pour éviter les collisions

### 2. Système de revues

#### Revues périodiques

* **Météo du projet** (ensoleillé/nuageux/orageux)
* **Progression** (mieux/stable/pire)
* **Pourcentage d’avancement**
* **Commentaires** détaillés
* **Actions associées** à chaque revue

#### Historique des revues

* Vue chronologique des évolutions
* Comparaison des états précédents
* Export des données d’évolution

### 3. Gestion des tâches

#### Fonctionnalités des tâches

* **Création** avec assignation à des utilisateurs
* **Hiérarchie** parent/enfant (2 niveaux max)
* **Statuts** : À faire, En cours, Terminé
* **Dates** de début et d’échéance
* **Vue Gantt** interactive
* **Export** vers différents formats

#### Templates de projets

* **Modèles prédéfinis** pour accélérer la création
* **Tâches hiérarchisées** avec ordre personnalisable
* **Réutilisation** sur nouveaux projets

### 4. Gestion des risques

#### Évaluation des risques

* **Probabilité** : Faible, Moyenne, Élevée
* **Gravité** : Faible, Moyenne, Élevée
* **Statuts** : Ouvert, En cours de traitement, Résolu
* **Plans de mitigation** détaillés

### 5. Gestion des activités

#### Suivi individuel

* **Saisie manuelle** d’activités par utilisateur
* **Types d’activités** configurables avec permissions
* **Import calendrier** depuis Microsoft Outlook
* **Durée** et **description** des activités
* **Association** aux projets

#### Import de calendriers

* **Connexion Microsoft Graph** via Azure
* **Sélection de périodes** d’import
* **Transformation** événements → activités
* **Codes d’activités** configurables

#### Vue équipe

* **Supervision** des activités de l’équipe
* **Graphiques** de répartition du temps
* **Filtres** par projet, utilisateur, période

### 6. Gestion des portefeuilles

#### Portefeuilles de projets

* **Création** avec objectifs stratégiques
* **Assignation** de projets multiples
* **Gestionnaires** avec différents rôles (propriétaire, gestionnaire)
* **Statistiques** automatiques (nb projets, completion moyenne)
* **Vues** tableaux de bord et graphiques

#### Exports portefeuilles

* **PowerPoint** avec slides automatiques
* **Excel** avec données détaillées
* **Graphiques** intégrés (répartition, avancement)

### 7. Panier de projets

#### Sélection et export

* **Ajout** de projets au panier
* **Filtres** pour sélection en masse
* **Export groupé** vers Excel/PowerPoint
* **Vue Gantt** multi-projets

### 8. Administration système

#### Gestion des utilisateurs

* **Création** et **édition** des profils
* **Assignation** des rôles multiples
* **Invitations** par email automatique
* **Assignations hiérarchiques**

#### Gestion organisationnelle

* **Pôles, Directions, Services** CRUD complet
* **Chemins hiérarchiques** automatiques
* **Assignations managériales** par niveau

#### Configuration système

* **Types d’activités** personnalisables
* **Permissions** par entité organisationnelle
* **Templates IA** pour génération de contenu
* **Paramètres** Microsoft Graph et OpenAI

### 9. Système de notifications

#### Types de notifications

* **Système** : Alertes automatiques
* **Utilisateur** : Communications internes
* **Feedback** : Retours utilisateurs

#### Gestion des notifications

* **Ciblage** par rôles ou utilisateurs spécifiques
* **Publications** programmées
* **Notifications obligatoires** avec accusé réception

### 10. Fonctionnalités IA

#### Assistant IA intégré

* **Génération** de notes de cadrage projet
* **Templates** personnalisables par section
* **Intégration OpenAI** via Edge Functions
* **Conversations** sauvegardées

#### Templates configurables

* **Contexte, Objectifs, Gouvernance**
* **Livrables, Parties prenantes, Timeline**
* **Versioning** des templates

### 11. Cadrage de projets

#### Sections de cadrage

* **Contexte** du projet
* **Objectifs** et finalités
* **Gouvernance** et organisation
* **Livrables** attendus
* **Parties prenantes** impliquées
* **Timeline** et jalons

### 12. Exports et reporting

#### Formats supportés

* **Excel** (.xlsx) : Données tabulaires détaillées
* **PowerPoint** (.pptx) : Présentations automatiques
* **PDF** : Rapports formatés
* **ICS** : Calendriers des jalons

#### Données exportables

* **Projets** individuels ou groupés
* **Portefeuilles** complets
* **Planning Gantt**
* **Statistiques** et métriques

### 13. Système de permissions avancé

#### Row Level Security (RLS)

* **Isolation** des données par utilisateur/rôle
* **Permissions héritées** selon hiérarchie
* **Fonctions de sécurité** pour éviter récursions

#### Contrôles d’accès granulaires

* **Par projet** : Créateur, chef de projet, membres, managers
* **Par portefeuille** : Propriétaire, gestionnaires
* **Par organisation** : Selon niveau hiérarchique

## Base de données - 34 tables principales

### Tables métier principales

* **projects** : Données projets principaux
* **tasks** : Tâches et sous-tâches
* **reviews** : Revues périodiques
* **risks** : Gestion des risques
* **activities** : Suivi d’activités utilisateurs
* **project\_portfolios** : Portefeuilles de projets

### Tables organisation

* **poles, directions, services** : Structure hiérarchique
* **hierarchy\_paths** : Chemins calculés automatiquement
* **manager\_assignments** : Assignations managériales

### Tables système

* **profiles** : Profils utilisateurs étendus
* **user\_roles** : Système de rôles multiples
* **notifications** : Système de communication
* **application\_settings** : Configuration système

## Déploiement et environnement

### Configuration

* **Auto-déploiement** via DockerHub
* **Base de données** Supabase auto-hébergée
* **Edge Functions** pour intégrations externes
* **Variables d’environnement** pour APIs externes

### Monitoring et logging

* **Système de logs** intégré
* **Gestion d’erreurs** centralisée
* **Analytics** Supabase pour monitoring

Cette application représente un système complet de gestion de projet d’entreprise avec des fonctionnalités avancées de reporting, d’intégration et d’intelligence artificielle, adaptée aux besoins de grandes organisations avec structures hiérarchiques complexes.