

**studi**

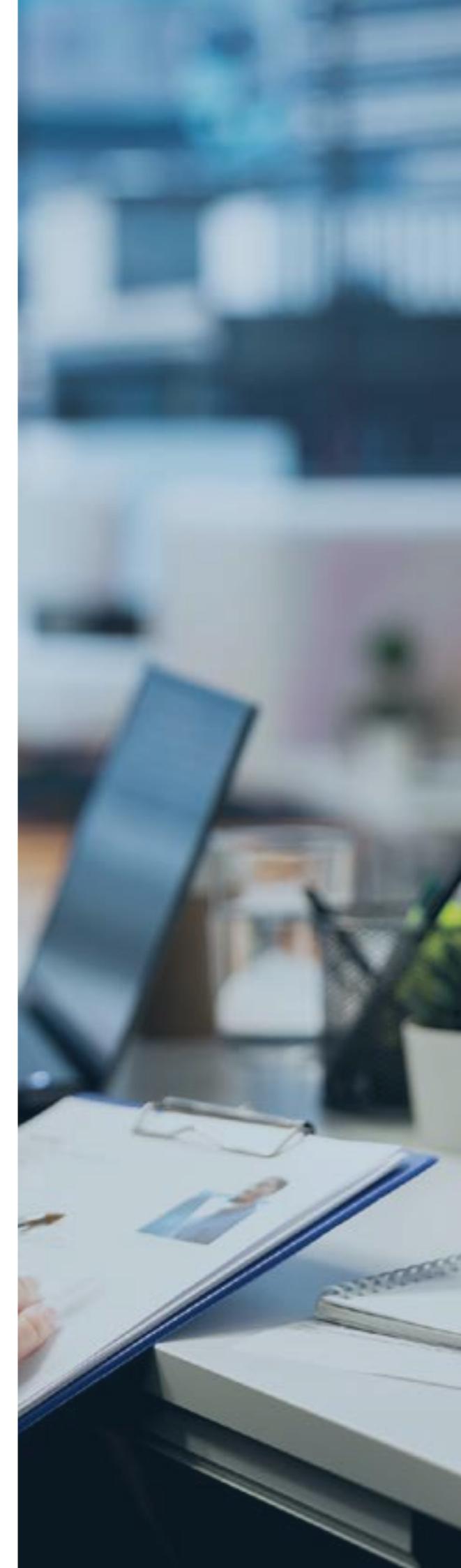
CASTELLI Marie  
20137 Portivechju  
marie.castelli@adiktionstudio.com



**2026**

Graduate Développeur Angular 2023-2029  
Promo MARS-AVRIL 2026  
Dossier professionnel TP DWWM

- <https://github.com/Castelli-hib/Dossier-Professionnel-DRH>
- Projet Front-End : <https://adiktionstudio.com/MySite/>



- Introduction - Résumé du projet
- Analyse des besoins
- Cahier des charges
- Liste des compétences mises en œuvre
- Expression des besoins
- Objectifs techniques



# 1. Introduction

## Résumé du projet

Ce dossier s'inscrit dans le cadre de l'activité « Développer la partie front-end d'une application web ou web mobile sécurisée » et « Développer la partie back-end d'une application web ou web mobile sécurisée », appliquée à la conception et à l'intégration du site de la **Direction des Ressources Humaines** de la Mairie de Portivechju.

L'objectif du projet est de concevoir et développer l'interface **front-end et back-end d'un site institutionnel** destiné à la Direction des Ressources Humaines, en répondant aux exigences fonctionnelles, graphiques et techniques d'un service public.

Le travail comprend la définition de l'arborescence du site, la conception de maquettes graphiques sur Figma, puis l'intégration des pages web selon une approche mobile-first, garantissant une adaptation optimale aux différents supports (smartphones, tablettes, ordinateurs).

### Le site se compose de deux parties distinctes :

- **une partie publique**, accessible à tous, présentant la **Direction des Ressources Humaines**, les informations relatives au recrutement et un formulaire de contact ;
- un espace agents sécurisé, accessible uniquement après authentification, destiné aux agents municipaux.

Une attention particulière est portée à la **lisibilité des contenus, à l'accessibilité** (conformément aux bonnes pratiques du web) ainsi qu'à la sobriété graphique, attendue dans un contexte institutionnel et de service public.

Le développement est réalisé dans **un environnement Docker**, en utilisant **le framework Symfony** et **le moteur de templates Twig** pour l'intégration des vues, afin de garantir une architecture moderne, maintenable et sécurisée.

Après avoir présenté le contexte et les objectifs généraux du projet, il est essentiel de définir précisément **les besoins fonctionnels et techniques**, ainsi que les contraintes graphiques et ergonomiques. Ce projet mobilise les compétences d'analyse des besoins, de conception d'interface, d'intégration front-end responsive et de mise en œuvre des bonnes pratiques d'accessibilité et de sécurité. reposant sur le principe **KISS (Keep, Improve, Start, Stop)**. Chaque fonctionnalité répond à un besoin RH identifié garant de la pérennité du système.

Cette étape permet de structurer le site, de préparer les maquettes graphiques sur Figma, et d'établir l'arborescence et le parcours utilisateur, tout en intégrant les bonnes pratiques de mobile-first, d'accessibilité et de sécurité. La phase suivante détaillera donc l'analyse des besoins utilisateurs, les fonctionnalités attendues et la conception de l'interface.

# 2. Analyse des besoins

## Présentation synthétique

L'analyse des besoins a pour but de définir précisément le périmètre **fonctionnels, l'arborescence, son organisation, ses publics cibles et les contraintes techniques** du site de la **Direction des Ressources Humaines** de la mairie de Portivechju.

Elle permet de guider la conception des maquettes sur Figma et l'intégration front-end, tout en garantissant la cohérence graphique, l'accessibilité et la sécurité.

### 2.1 Publics et niveaux d'accès

Public cible	Description	Niveau d'accès
Grand public	Citoyens, candidats, partenaires institutionnels	Accès public
Agents municipaux	Agents titulaires, contractuels, alternants, saisoniers	Accès sécurisé
Encadrants / RH	Gestion administrative et accompagnement	Accès sécurisé renforcé
Administrateur	Gestion technique de la plateforme : utilisateurs, droits d'accès, contenus, sécurité, maintenance et supervision du système	Accès sécurisé renforcé

### Détail du rôle Administrateur (à valeur ajoutée)

- Gestion des comptes utilisateurs et des rôles
- Paramétrage des droits d'accès par rubrique
- Administration du contenu (pages, documents, formulaires)
- Supervision de la sécurité (logs, tentatives de connexion, mises à jour)
- Maintenance technique et sauvegardes
- Support technique de niveau 1 auprès des utilisateurs internes

## 2.2 Structuration du site : contenus et accès

Rubrique	Contenu principal	Accès	Contraintes / remarques
Accueil	Présentation de la DRH, missions,	Public	Lisibilité, hiérarchie claire, mobile-first
Documents utiles	Ordres de mission, frais, absences ect.	Sécurisé	Usage quotidien agent
Prévention	Présentation de l'unité, les missions, MDT	Public	Lisibilité, hiérarchie claire
Temps de travail & législation	Cadre réglementaire, interlocuteurs RH	Public	Langage clair, conformité réglementaire
	Documents pratiques (formulaires, notices)	Sécurisé	RGPD, téléchargement contrôlé
Formation & concours	CNFPT, formations, concours	Public	Liens externes, contenus à jour
	Catalogue, documents utiles,	Sécurisé	Accès agents uniquement
	Délégation sur les frais de déplacement	Sécurisé	Accès agents uniquement
Compte personnel de Formation	Présentation du dispositif	Public	Information pédagogique
	Demande CPF, justificatifs	Sécurisé	Données personnelles
Carrière & rémunération	Présentation des parcours	Public	Information institutionnelle
	Fiches carrière détaillées	Sécurisé	Personnalisation possible
Emploi & mobilité	Offres, mobilité, employeurs territoriaux	Public	Mise à jour régulière
Protection sociale	Mutuelle, prévoyance, montants	Public	Données non nominatives
CASC / Comité	Présentation générale	Public	Contenu institutionnel
Comité Social Territorial (CST)	Rôle, membres, représentants	Public	Transparence institutionnelle
	Procès-verbaux	Public / Sécurisé	À définir selon validation RH
Contact	Formulaire de contact général DRH	Public	Anti-spam, RGPD, confirmation utilisateur
	Contact agents / demandes RH personnalisées	Sécurisé	Données personnelles, authentification requise

### Typologie des contacts (logique métier RH)

Type de contact	Public / Sécurisé	Justification
Contact général DRH	Public	Information générale, recrutement
Contact recrutement	Public	Candidats externe
Contact formation (info générale)	Public	Orientation vers CNFPT
Contact RH personnalisé	Sécurisé	Données agent, RGPD
Demande administrative agent	Sécurisé	Suivi individuel

### Contraintes fonctionnelles associées

Élément	Exigence
Formulaire public	CAPTCHA, consentement RGPD
Formulaire sécurisé	Connexion obligatoire
Données	Non conservation inutile
Confirmation	Message automatique(flash)
Sécurité	Protection contre injection

Le site prévoit un formulaire de contact public destiné aux demandes générales et au recrutement, ainsi qu'un contact sécurisé réservé aux agents, permettant le traitement de demandes RH individuelles. Cette distinction garantit l'accessibilité du service tout en assurant la protection des données personnelles. Cette structuration permet de répondre aux besoins quotidiens des agents tout en maintenant une séparation claire entre informations publiques et données sensibles.

## 2.3 Détail des contenus par rubrique

Contenus intégrés sous forme de pages dynamiques gérées via Twig et Doctrine.

ACCUEIL					
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques		
Présentation	Srv référents, missions, rôle, organisation	Public	hiérarchie clair, Lisibilité, sobriété, Accessibilité		
Accès rapide	Liens vers rubriques clés, coordonnées, contact				
Nouveaux agents	Présentation, fonction, service				
DOCUMENTS UTILES					
Document	Usage	Accès	Contraintes / remarques		
Déplacements	Ordre de mission, Frais déplacement et délibération, modèle de convention (véhicule)	Restreint	Langage clair, conformité réglementaire, Accessibilité		
Temps de travail	Etat récapitulatif des astreintes (filière technique), Etat récapitulatif des astreintes (filière non technique), Etat justificatif des heures supplémentaires, Préavis de grève, Gestion des récupérations, Demande de travail à temps partiel, Décompte heures de nuit, dimanches, jours fériés, Fiche planning				
Notices explicatives	Aide à la compréhension			Public / Restreint	Usage quotidien agent
La formation	Demande d'absence, Demande d'utilisation du CPF			Restreint	Données personnelles, Accessibilité
La prévention	Enquête administrative pour Maladie Professionnelle, Rapport hiérarchique pour Maladie Professionnelle, Enquête administrative pour Accident travail ou de trajet, Rapport hiérarchique pour Accident travail ou de trajet				
La carrière	Modèle de fiche de poste vierge à télécharger				
Kit d'accueil agent	En attente de constitution		Liens externes et interne, contenus à jour		
RGPD	Notes Internes	Public / Restreint	RGPD, téléchargement contrôlé		

PRÉVENTION			
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques
Unité prévention	Srv référents, missions, rôle, organisation	Public	hiérarchie clair, Lisibilité, sobriété, Accessibilité
Les missions	Actions, obligations, gestion		
La médecine du travail	à définir		
Documents utiles	Document Unique Des Risques Professionnels (DUERP)	Public / Restreint	Liens internes, téléchargement contrôlé

TEMPS DE TRAVAIL & RÉGLEMENTATION			
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques
Temps de travail	Organisation, horaires, obligations, droits, guide	Public	Langage clair, conformité réglementaire. Accessibilité
Législation en vigueur	Cadre réglementaire		
Interlocuteurs RH	Gestion du temps de travail, contact		
CET (Compte Épargne-Temps)	Cadre réglementaire, Délibérations		
Documents pratiques	Demandes, formulaires	Restreint	

FORMATION & CONCOURS			
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques
CNFPT	Catalogue, calendrier, formation et recherche, préparation, concours et examens professionnels	Public	Liens externes, contenus à jour
CPF (Compte Personnel de Formation)	Présentation du dispositif, cadre réglementaire, délibération		Liens externes
Formulaires CPF	Documents et justificatifs	Restreint	
Concours territoriaux	Liens et informations	Public	Liens externes

CARRIÈRE & RÉMUNÉRATION			
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques
Informations générales	Parcours et évolution	Public	Liens externes
Fiches carrière	Par filière et grade		
Évaluations	Entretiens professionnels	Restreint	Liens application métier
Mobilité interne	Changements de poste, démarches	Restreint	Interlocuteurs RH
Rémunération	Informations générales	Public	

RECRUTEMENT & EMPLOI			
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques
Offres d'emploi	Postes ouverts et CGFPT	Public	Liens externes (Site de la ville)
Aides & dispositifs	Garanties de protection sociale, Participation employeur, Montants et conditions	Restreint	
Outils d'accès à l'emploi	Templates, modèles, exemples		

CST – COMITÉ SOCIAL TERRITORIAL			
Contenu	Description	Accès	Contraintes / remarques
Présentation du CST	Rôle et missions	Public	Liens externes
Procès-verbaux	Comptes rendus	Public / Restreint	Drive contenus à jour
Membres élus	Représentants du personnel	Public	Liens application métier
Représentants employeur	Élus de la collectivité	Restreint	Interlocuteurs RH

## 2.4 Fonctionnalités attendues

Fonctionnalité	Description	Utilisateurs	Exigences
Navigation	Menu clair et hiérarchisé	Tous	Responsive, ergonomique
Consultation contenus	Accès aux informations RH	Tous	Accessibilité WCAG
Téléchargement	Documents PDF / formulaires	Agents	Sécurité, performance
Authentification	Accès espace agent	Agents	Chiffrement, rôles
Liens externes	CNFPT, ServicePublic.fr, Centre de gestion	Tous	Fiabilité, ouverture contrôlée

« Les WCAG sont des règles internationales du W3C qui garantissent qu'un site web est accessible à tous. Elles reposent sur quatre principes : perceptible, utilisable, compréhensible et robuste, avec trois niveaux de conformité, dont le niveau AA est généralement exigé. »

## 2.5 Contraintes générales

Type	Exigence
Graphique	Sobriété institutionnelle, cohérence visuelle
Ergonomiques	Navigation claire, mobile-first, parcours simplifié
Technique	Symfony, Twig, environnement Docker, SQL
Accessibilité	Navigation clavier, messages de confirmation lisible(flash)
Sécurité	Authentification, protection des données
Réglementaire	RGPD, accessibilité numérique
Évolutivité	Ajout futur de services et contenus



# 2. Cahier des charges

## 1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Le projet consiste à concevoir et développer le **front-end et le back-end** du site de la **Direction des Ressources Humaines** (DRH) de la mairie de Portivechju. Le site a pour vocation d'informer, d'orienter et d'accompagner les agents municipaux dans leurs démarches RH, tout en garantissant l'accessibilité, la sécurité des données et la conformité réglementaire.

Le site s'inscrit dans une logique de service public numérique, avec une attention particulière portée à la clarté de l'information, à l'ergonomie et à la conformité aux normes (RGAA, RGPD).

### Le projet couvre :

- le front-end (interface utilisateur, accessibilité, ergonomie),
- le back-end (gestion des contenus, sécurité, droits d'accès),
- l'architecture technique et fonctionnelle globale

## 2. OBJECTIFS

### Objectif principal

Mettre à disposition un outil numérique fiable, accessible et sécurisé permettant aux agents municipaux d'accéder facilement aux ressources RH et d'effectuer certaines démarches administratives.



### Objectifs secondaires

- Améliorer la communication interne et centraliser l'information RH
- Réduire les sollicitations physiques et téléphoniques de la DRH
- Faciliter l'accès aux documents et procédures
- Dématérialiser certaines démarches RH
- Garantir la conformité réglementaire (RGPD, accessibilité, sécurité)
- Offrir une plateforme évolutive et maintenable

### Objectifs fonctionnels

- Développement d'une application web destinée aux agents municipaux : permettre la consultation et la gestion des informations RH de manière intuitive et sécurisée.
- Interface accessible et ergonomique : garantir une expérience utilisateur fluide, conforme aux standards d'accessibilité numérique (WCAG / RGAA).
- Structuration par rubriques RH claires : faciliter la navigation et l'accès aux informations spécifiques (formation, législation, documents administratifs).
- Sécurisation des accès : gestion des profils utilisateurs, authentification et attribution de rôles selon les droits d'accès.

### Objectifs techniques

- Application web responsive : compatible avec tous types d'écrans (desktop, tablette, mobile).
- Architecture MVC basée sur Symfony : séparation claire des couches de présentation, logique métier et données pour faciliter maintenance et évolutivité.
- Compatibilité multi-navigateurs : accessible depuis les navigateurs web modernes (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- Conformité aux standards du développement web : codage structuré, bonnes pratiques Symfony, intégration HTML/TWIG/SASS/SCSS/JS/Bootstrap.

*« L'objectif est de développer une application web destinée aux agents municipaux, accessible et ergonomique, structurée par rubriques RH claires. L'application doit sécuriser les accès grâce à l'authentification et à la gestion des rôles. Elle sera responsive, compatible avec tous les navigateurs modernes, et reposera sur une architecture MVC avec Symfony pour garantir maintenance et évolutivité. Le projet respecte les bonnes pratiques de développement et les standards d'accessibilité numérique. »*

## 3. CIBLE DU PROJET

Publics concernés	Description
Agents municipaux titulaires, contractuels, stagiaires, alternants et saisonniers	Accès aux informations RH, documents, procédures et consultation des informations RH générales
Candidats aux formations, concours et recrutements	Faciliter l'accès aux documents et procédures
Direction RH (administrateurs et gestionnaires)	Gestion des contenus et diffusion d'informations
Administrateur(s) technique(s)	Gestion du système et des accès

## Rôles utilisateurs

Rôle	Accès	Droits
Non connectés	Public	Consultation uniquement
Agents	Sécurisé	Lecture + téléchargement
Gestionnaires RH	Sécurisé	Ajout / modification de contenus
Administrateur(s)	Total	Gestion utilisateurs et système

## Droits et accès par rôle

Fonctionnalité / Contenu	Non connecté	Connecté	RH	Admin
Accueil / présentation DRH	✓	✓	✓	✓
Prévention / infos générales	✓	✓	✓	✓
Temps de travail (infos)	✓	✓	✓	✓
Documents RH	✗	✓	✓	✓
Formation / CNFPT	✓	✓	✓	✓
CPF - infos générales	✓	✓	✓	✓
CPF - formulaires	✗	✓	✓	✓
Carrière (présentation)	✓	✓	✓	✓
Carrière (données détaillées)	✗	✗	✓	✓
Recrutement	✓	✓	✓	✓
CST (présentation)	✓	✓	✓	✓
CST - procès-verbaux	⚠	✓	✓	✓
Contact général	✓	✓	✓	✓
Contact RH personnalisé	✗	✓	✓	✓
Gestion des contenus	✗	✗	⚠	✓

⚠ = accès conditionné (validation RH)

## 4. FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES

### Partie publique

- Présentation de la DRH et de ses missions
- Actualités RH
- Informations générales sur le temps de travail et la législation
- Présentation des formations, concours et mobilités (liens CNFPT)
- Accès aux contacts RH
- Téléchargement de documents publics

### Partie sécurisée (agents)

- Authentification et gestion des profils utilisateurs
- Accès à un espace personnel (Dashboard)
- Consultation d'informations personnalisées
- Téléchargement contrôlé de documents internes (formulaires, notices)
- Accès aux procédures internes

« L'authentification repose sur le composant de sécurité Symfony avec gestion des sessions, des rôles et des droits d'accès. Les fonctionnalités et les routes sont restreintes selon le profil utilisateur, et les données sont stockées de manière sécurisée avec traçabilité des accès sensibles. »

## Partie administrateur / gestionnaire

- Gestion des contenus via CMS interne
- Gestion des utilisateurs et attribution des rôles
- Publication et mise à jour des documents RH
- Modération et archivage des contenus
- Journalisation des accès sensibles

« Le site propose une partie publique avec la présentation de la DRH, les actualités, les informations réglementaires et les formations, ainsi que le téléchargement de documents publics. Les fonctionnalités sont validées par des tests fonctionnels manuels et des vérifications de droits d'accès par rôle.

Les administrateurs et gestionnaires peuvent gérer les contenus, publier et archiver des documents, et journaliser les accès sensibles. »

## 5. DÉFINITION DES BESOINS

### Définition des besoins

#### Besoins fonctionnels

- Arborescence claire, structurée et hiérarchisée
- Navigation intuitive
- Recherche de documents et d'informations rapide
- Téléchargement sécurisé des documents
- Mise à jour autonome des contenus par la DRH

#### Besoins non fonctionnels

- Performance et rapidité d'affichage
- Accessibilité numérique (RGAA)
- Sécurité des données
- Compatibilité mobile-first multi-supports (mobile, tablette, desktop)

## 6. ASPECT TECHNIQUE

### Architecture

- Architecture MVC
- Séparation front-end / back-end
- Application web monolithique Symfony
- Code maintenable et évolutif

### Application web monolithique Symfony

Application web développée avec le framework Symfony, dont l'ensemble des composants (interface utilisateur, logique métier, accès aux données et sécurité) est regroupé dans une seule base de code, déployée comme une unité unique.

« Cette architecture est particulièrement adaptée aux projets institutionnels ou de taille maîtrisée, car elle facilite la cohérence du code, la maintenance, la sécurité et la traçabilité, tout en répondant aux exigences de qualité et de conformité du cadre RNCP. »

### Front-end

- HTML5 sémantique
- SASS / CSS / Bootstrap (responsive, mobile-first)
- Twig (moteur de templates Symfony)
- JavaScript (interactions dynamiques légères)
- Respect des règles RGAA (contrastes, navigation clavier, alternatives textuelles)

« SASS est un préprocesseur CSS qui permet d'écrire des styles plus propres et modulaires grâce aux variables, mixins et fichiers partiels, puis de les compiler en CSS standard. »

### Back-end

- PHP 8.x

Langage serveur utilisé pour implémenter la logique métier, le traitement des données et la génération des réponses.

### Framework Symfony

Framework PHP structurant l'application, assurant la gestion des routes, contrôleurs, services, sécurité et bonnes pratiques MVC.

## **Doctrine ORM**

Outil de mapping objet-relationnel permettant l'interaction entre les entités PHP et la base de données relationnelle.

## **Base de données relationnelle (MySQL)**

Système de gestion de base de données utilisé pour stocker et structurer les données métier.

## **API JSON (interne)**

Points d'accès exposant certaines données de l'application au format JSON, destinés à des usages dynamiques côté front-end (chargement asynchrone, graphiques, tableaux), sans architecture micro-services.

## **Chart.js**

Bibliothèque JavaScript exploitant les données fournies par l'API JSON pour la visualisation graphique.

## **MongoDB (NoSQL)**

Base de données NoSQL orientée documents. Système de gestion de base de données NoSQL orienté documents, utilisé pour stocker des données non structurées ou faiblement structurées au format JSON/BSON.

## **Gestion des rôles et permissions**

Système de contrôle d'accès basé sur les rôles utilisateurs (RBAC), implémenté via le composant Security de Symfony.

« Le back-end repose sur Symfony et Doctrine avec une base MySQL. Une API JSON interne est utilisée pour exposer certaines données au front-end, notamment pour l'affichage dynamique via Chart.js, le tout dans une architecture monolithique sécurisée. »

## **1.Outils transverses – Gestion de versions**

### **Git / GitHub**

Outils de gestion de versions utilisés pour le versionnage du code, la traçabilité des évolutions et la centralisation des livrables techniques (code source, documentation, configurations).

« Git est un outil transverse utilisé pour le versionnage de l'ensemble du projet, aussi bien le front-end que le back-end et la documentation. »

## **2. Environnement de développement local**

### **Système d'exploitation**

Windows (poste de développement)

### **Docker**

Outil de conteneurisation permettant de standardiser l'environnement de développement, de reproduire les conditions de production et de faciliter les tests et le déploiement.

### **Docker permet notamment :**

- l'isolation des services,
- la reproductibilité des environnements,
- la cohérence entre développement et production.

## **3. Déploiement et gestion des environnements**

Le projet distingue clairement les environnements de travail afin de garantir la stabilité et la sécurité de l'application :

### **■ Environnement de développement (dev)**

Utilisé pour le développement et les tests fonctionnels.

### **■ Environnement de production (prod)**

Utilisé pour l'exploitation réelle de l'application.

### **Pratiques mises en œuvre :**

- séparation des environnements (dev / prod),
- gestion des configurations spécifiques par environnement,
- sauvegardes régulières des données et des fichiers applicatifs.

## **4. Environnement de production – Serveur**

**Environnement serveur :** VPS Debian + Nginx

### **■ VPS Debian**

VPS (Virtual Private Server) : serveur virtuel dédié utilisé pour héberger l'application.

■ **Debian** : distribution Linux reconnue pour sa stabilité, sa légèreté et sa sécurité, largement utilisée en production.

### **Cet environnement permet une gestion fine :**

- des permissions,
- des processus,
- des services serveur.

### **Nginx**

#### **Serveur web performant utilisé pour :**

- servir les pages web,
- gérer les requêtes HTTP/HTTPS,
- agir comme reverse proxy pour l'application Symfony et l'API JSON.

« Optimisé pour la gestion de nombreuses connexions simultanées et la performance côté production. »

## **5. Workflow technique global**

Développement local sur Windows avec Docker, simulant un environnement Linux/Nginx.

### **Conteneurisation et tests des services via Docker.**

- Déploiement de l'application sur un VPS Debian réel avec Nginx pour l'environnement de production.

### **Cette structuration met en évidence :**

- la transversalité des outils,
- la maîtrise des environnements.

Ces choix techniques viennent en support de l'intégration front-end et de l'affichage dynamique des données, sans complexifier inutilement l'architecture.

## **7. COMPÉTENCES**

## **TECHNIQUES**

- Analyse des besoins
- Conception fonctionnelle et technique
- Architecture web MVC

- Développement front-end
- Intégration front-end responsive
- Développement back-end Symfony
- Modélisation de base de données
- Gestion de base de données
- Sécurité web
- Accessibilité numérique
- Tests et validation
- Documentation technique

## **8. CONTRAINTES**

### **1. Contraintes techniques**

- Utilisation de technologies open source
- Compatibilité avec l'infrastructure existante

### **2. Contraintes réglementaires**

- RGPD
- RGAA
- Obligations liées aux sites publics

### **3. Contraintes organisationnelles**

- Autonomie du service RH pour la gestion des contenus
- Maintenance simplifiée

## **9. LIVRABLES**

- Cahier des charges fonctionnel et technique
- Maquettes / wireframes
- Code source (front-end et back-end)
- Base de données
- Dépôt Git versionné
- Documentation technique
- Guide utilisateur (administration)
- Site web fonctionnel et accessible
- Documentation technique

Ces objectifs se traduisent par la production de livrables fonctionnels, techniques et graphiques détaillés dans la section dédiée.

# 3. Liste des compétences

- Analyse des besoins
- Conception fonctionnelle et technique
- Architecture web MVC
- Développement front-end
- Intégration front-end responsive
- Développement back-end Symfony
- Modélisation de base de données
- Gestion de base de données
- Sécurité web
- Accessibilité numérique
- Tests et validation
- Documentation technique

## CONSTRAINTES

### 1. Contraintes techniques

- Utilisation de technologies open source
- Compatibilité avec l'infrastructure existante

### 2. Contraintes réglementaires

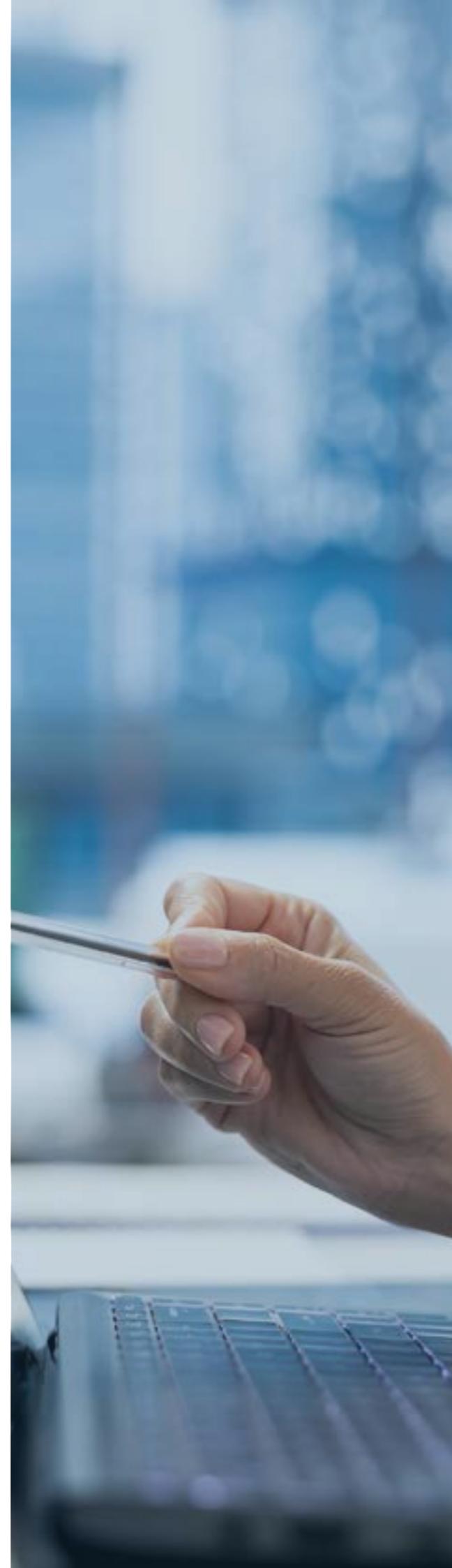
- RGPD
- RGAA
- Obligations liées aux sites publics

### 3. Contraintes organisationnelles

- Autonomie du service RH pour la gestion des contenus
- Maintenance simplifiée

## LIVRABLES

- Cahier des charges fonctionnel et technique
- Maquettes / wireframes
- Code source (front-end et back-end)
- Base de données
- Dépôt Git versionné
- Documentation technique
- Guide utilisateur (administration)
- Site web fonctionnel et accessible
- Documentation technique



# Les Personae

## Persona 1 – Visiteur : utilisateur non-authentifié

### • Profil

- Tous les profils Agent
- Accès ponctuel à l'information
- Niveau hétérogène en outils numériques
- Utilisation majoritairement environnement fixe et portable

### • Objectifs

- Comprendre le rôle de la DRH
- Accéder aux informations RH publiques
- Télécharger des documents généraux
- S'informer sur les concours et formations

### • Parcours utilisateur

1. Accès à la page d'accueil
2. Consultation des rubriques publiques :
  - o Présentation de la DRH
  - o Prévention
  - o Temps de travail & législation
  - o Formation & concours
3. Téléchargement de documents publics
4. Redirection éventuelle vers des liens externes (CNFPT, centres de gestion)

### • Droits & contraintes

- Aucun compte requis
- Accès lecture seule
- Respect de l'accessibilité (RGAA)
- Contenus clairs, vulgarisés et à jour

## Persona 2 – Agent : utilisateur authentifié

### • Profil

- Agents de la collectivité
- Accès régulier mais ciblé
- Niveau hétérogène en outils numériques
- Utilisation majoritairement environnement fixe et portable

# Parcours & utilisateur

### • Objectifs

- Accéder à des documents RH internes
- Consulter ses droits et procédures
- Télécharger des formulaires administratifs
- Accéder à des informations personnalisées

### • Parcours utilisateur

1. Connexion sécurisée
2. Accès à l'espace agent
3. Consultation des rubriques internes :
  - o Documents RH
  - o Notes de service
  - o Procédures internes
4. Téléchargement de documents
5. Déconnexion

### • Droits & contraintes

- Authentification obligatoire
- Accès limité à son profil
- Traçabilité des accès
- Respect RGPD (données personnelles)

## Persona 3 – RH : agent RH avec droits étendus

### • Profil

- Personnel RH de la collectivité
- Utilisateur expert
- Usage quotidien ou fréquent

### • Objectifs

- Publier et mettre à jour les contenus RH
- Gérer les documents internes
- Structurer l'information diffusée
- Garantir la conformité réglementaire

### • Parcours utilisateur

1. Connexion sécurisée (niveau RH)
2. Accès au back-office RH
3. Gestion des contenus :
  - o Création / modification de pages

- o Mise à jour de documents
4. Vérification des publications
  5. Déconnexion

#### ● Droits & contraintes

- Pas d'accès à la configuration technique
- Responsabilité sur l'exactitude des données
- Respect des obligations légales

#### Persona 4 – Administrateur :

##### gestion technique du site

###### ● Profil

- Administrateur technique DSI
- Compétences techniques avancées

###### ● Objectifs

- Gérer les utilisateurs et rôles
- Assurer la maintenance du site
- Garantir la sécurité et la disponibilité
- Superviser les sauvegardes et mises à jour

###### ● Parcours utilisateur

1. Connexion administrateur
2. Accès au back-office technique
3. Gestion :
  - o Comptes utilisateurs
  - o Rôles et permissions
  - o Paramètres du site
4. Maintenance technique
5. Déconnexion

###### ● Droits & contraintes

- Accès total
- Actions journalisées (logs)
- Respect des règles de sécurité
- Intervention limitée au périmètre technique

#### SYNTHÈSE

Le site distingue **quatre profils** utilisateurs : agents de la Collectivité non-authentifiés et authentifiés, agents RH et **administrateur**, chacun disposant d'un parcours, d'objectifs et de droits spécifiques. Cette segmentation permet de garantir la sécurité des données, la clarté de l'information et une expérience utilisateur adaptée à chaque besoin.



- █ User story, priorisation des besoins
- █ UML, MCD
- █ Cas d'utilisation
- █ Diagramme de séquence
- █ Diagramme de classe
- █ Environnement technique



# 1. User Story

Les user stories sont organisées par rôle : agent non-authentifiés et authentifiés, les agents des RH et administrateur. Chaque rôle dispose de fonctionnalités adaptées à son niveau d'accès, garantissant à la fois sécurité, clarté de l'information et efficacité opérationnelle.

« Les user stories (ou récits utilisateur) sont des descriptions simples des fonctionnalités ou des exigences d'un système, rédigées du point de vue de l'utilisateur final. Elles permettent de comprendre les besoins des utilisateurs et de guider le développement de fonctionnalités. »

**Les besoins fonctionnels** sont priorisés à l'aide de la méthode MoSCoW.

Cette priorisation est traduite en un backlog de fonctionnalités et de tâches techniques pour piloter le développement.

## USER STORIES PAR RÔLE

### Agent (utilisateur non-authentifié)

#### • US-AN1

*En tant qu'agent, je veux télécharger des formulaires administratifs afin d'effectuer mes démarches RH.*

#### • US-AN2

*En tant qu'agent, je veux consulter les notes de service afin d'être informé des communications internes.*

#### • US-AN3

*En tant qu'agent, je veux consulter les informations sur le temps de travail et la législation afin d'obtenir des repères fiables.*

#### • US-AN4

*En tant qu'agent, je veux accéder aux informations sur les formations et concours afin de connaître les opportunités proposées.*

#### • US-AN5

*En tant qu'agent, je veux accéder aux informations sur la prévention et les documents des risques professionnels et des répertoires associés*

#### • US-AN6

*En tant qu'agent, je veux accéder aux contacts RH afin de pouvoir orienter mes démarches.*

### Agent (agent authentifié)

#### • US-A1

*En tant qu'agent, je veux me connecter à mon espace personnel afin d'accéder aux ressources internes.*

#### • US-A2

*En tant qu'agent, je veux consulter les documents RH internes afin de connaître les procédures en vigueur.*

### • US-A3

*En tant qu'agent, je veux télécharger des formulaires administratifs afin d'effectuer mes démarches RH.*

### • US-A4

*En tant qu'agent, je veux consulter les notes de service afin d'être informé des communications internes.*

### • US-A5

*En tant qu'agent, je veux me déconnecter de manière sécurisée afin de protéger mes données.*

### RH (agent RH avec droits étendus)

#### • US-RH1

*En tant qu'agent RH, je veux me connecter afin de gérer les contenus RH.*

#### • US-RH2

*En tant qu'agent RH, je veux créer et modifier des pages RH afin de maintenir les informations à jour.*

#### • US-RH3

*En tant qu'agent RH, je veux publier et archiver des documents afin de structurer l'information interne.*

#### • US-RH4

*En tant qu'agent RH, je veux vérifier les contenus avant publication afin de garantir leur conformité réglementaire.*

#### • US-RH5

*En tant qu'agent RH, je veux gérer les actualités RH afin d'informer efficacement les agents.*

### Administrateur (gestion technique)

#### • US-AD1

*En tant qu'administrateur, je veux gérer les comptes Users afin de contrôler les accès.*

#### • US-AD2

*En tant qu'administrateur, je veux attribuer des rôles et permissions afin de sécuriser les fonctionnalités.*

#### • US-AD3

*En tant qu'administrateur, je veux paramétrier le site afin d'assurer son bon fonctionnement.*

#### • US-AD4

*En tant qu'administrateur, je veux assurer la maintenance et les mises à jour afin de garantir la sécurité et la stabilité du site.*

#### • US-AD5

*En tant qu'administrateur, je veux consulter les logs techniques afin de suivre l'activité et détecter les anomalies.*

« Les user stories permettent d'**exprimer les besoins fonctionnels** du point de vue des utilisateurs. Afin de structurer le développement et d'assurer la livraison des fonctionnalités essentielles, ces user stories sont priorisées selon la méthode MoSCoW et intégrées dans un backlog produit.

Cette priorisation garantit l'alignement entre les **besoins métiers**, les **contraintes techniques** et les **objectifs du projet**. » respect du principe KISS, garantir d'un projet maîtrisé, cohérent avec les objectifs et les contraintes réelles d'un service public.

## MoSCoW ET BACKLOG

#### • Ils sont complémentaires

MoSCoW pour la priorisation des besoins  
Backlog pour le suivi opérationnel du travail

MoSCoW est une méthode de priorisation des exigences fonctionnelles.

Pour classer les fonctionnalités selon leur importance :

- **Must have**: indispensable au fonctionnement du projet
- **Should have** : important mais non bloquant
- **Could have** : optionnel
- **Won't have (for now)** : hors périmètre

#### Usage RNCP

- Phase analyse des besoins
- Cahier des charges
- Arbitrage fonctionnel
- Justification des choix

## Signification de l'acronyme

#### M – Must have

Exigences indispensables au fonctionnement du projet.

*Sans elles, le projet ne peut pas être livré.*

#### S – Should have

Exigences importantes, mais non bloquantes à court terme.

*Le projet reste fonctionnel sans elles.*

#### C – Could have

Exigences optionnelles apportant une valeur ajoutée.

*Implémentées si le temps et les ressources le permettent.*

#### W – Won't have (for now)

Exigences volontairement exclues du périmètre actuel.

*Reportées à une version ultérieure*

# MoSCoW traduction en

## → Backlog

### Traduction en Backlog

#### M – Must have

- User Story – Authentication
  - US-A1 En tant qu'agent, je peux me connecter via un formulaire sécurisé
- Critères d'acceptation :
  - Champs obligatoires validés
  - Mot de passe sécurisé
  - Accès conditionné par rôle
  - Session sécurisée
- Tâches techniques associées
  - Configuration Symfony Security
  - Entité User + rôles
  - Form. de connexion (Twig + Symfony Form)
  - Gestion des sessions
  - Tests fonctionnels

#### S – Should have (important)

##### Fonctionnalités structurantes

- Téléchargement de documents RH
- Gestion des pages dynamiques RH
- Archivage des documents et actualités
- Interface responsive (mobile-first)
- Gestion du profil utilisateur (lecture)
- Vérification des contenus avant publication

#### C – Could have (optionnel)

##### Fonctionnalités améliorant UX utilisateur

- Moteur de recherche interne
- Filtres par type de contenu
- Notifications internes (sans temps réel)
- Historique des consultations
- Pagination et tri avancé des contenus

#### W – Won't have (hors périmètre)

##### Fonctionnalités non retenues

- Chat en temps réel
- Chatbot
- Signature électronique avancée
- Interconnexion avec logiciels tiers (paie, SIRH)
- Gestion complète des congés ou carrières
- Application mobile native

#### User Story – Gestion des contenus RH

- US-RH2 En tant qu'agent RH, je peux créer et modifier des documents afin de maintenir les informations à jour

#### Critères d'acceptation :

- Création / modification / suppression
- Statut brouillon / publié
- Accès réservé au rôle RH

- Tâches techniques associées
- CRUD complet Symfony
- Formulaires Symfony
- Gestion des statuts
- Sécurisation par rôle
- Validation des données

#### • User Story – Gestion des contenus RH

- US-AD1 En tant qu'administrateur, je veux gérer les comptes utilisateurs afin de contrôler les accès.

#### • Critères d'acceptation :

- o Création / désactivation des comptes
- o Attribution des rôles
- o Accès restreint à l'administrateur\*

#### • Tâches techniques associées

- CRUD utilisateurs
- Gestion des rôles
- Interface back-office
- Sécurisation avancée

#### S – Should have (important)

#### • User Story – Gestion des contenus RH

- US-RH3 En tant qu'agent RH, je veux publier et archiver des documents afin de structurer l'information interne.

#### • Critères d'acceptation :

- o Téléversement de fichiers (Drive)
- o Archivage sans suppression définitive
- o Consultation par agents

#### • Tâches techniques associées

- Gestion des fichiers (upload)
- Stockage sécurisé
- Métadonnées (date, type, statut)
- Accès contrôlé par rôle

#### • User Story – Consultation des documents

- US-A3 En tant qu'agent, je veux télécharger des docs afin d'effectuer mes démarches.

#### • Critères d'acceptation :

- o Accès uniquement aux agents connectés
- o Téléchargement sécurisé
- o Documents lisibles

#### • Tâches techniques associées

- Routes sécurisées (Controller)
- Gestion des permissions
- Tests d'accès

- User Story – Supervision technique
- US-AD5 En tant qu'admin, je veux consulter les logs afin de détecter les anomalies.
- Critères d'acceptation :
  - o Lecture des événements clés
  - o Traçabilité minimale
  - o Accès restreint\*
- Tâches techniques associées
- Exploitation des logs Symfony
- Accès back-office sécurisé
- Filtrage simple des événements

## Liaison Méthode/Architecture

L'architecture technique du projet est définie en cohérence avec la méthodologie de gestion de projet adoptée.

La priorisation des besoins via la méthode **MoSCoW** permet d'identifier les fonctionnalités essentielles, qui oriente les choix techniques et l'organisation des composants applicatifs.

Chaque **fonctionnalité priorisée** traduit en **user stories intégrées au backlog** produit, puis implémentées à travers les différentes couches de l'architecture Symfony (contrôleurs, services, accès aux données).

L'utilisation **d'une API JSON** interne permet de répondre aux besoins de dynamisme du front-end, tandis que la base de données relationnelle assure l'intégrité des données critiques.

**L**es outils transverses (Git, Docker, environnements séparés) garantissent la traçabilité, la reproductibilité et la stabilité du projet, assurant une continuité entre la méthodologie de gestion et l'architecture technique.

\*« accès restreint » n'est pas une contrainte arbitraire, c'est une mesure de sécurité fonctionnelle et technique.»



## 2. Modélisation des données

### De l'analyse fonctionnelle à la modélisation UML

« Une fois les besoins fonctionnels identifiés à travers les user stories, priorisés avec la méthode MoSCoW et organisés dans le backlog produit, la structure du système est formalisé à l'aide de modèles de conception.

Les user stories servent de base à l'identification des cas d'utilisation, qui permettent une déclinaison en diagrammes UML et en modèle conceptuel de données pour représenter les interactions entre les acteurs et le système, puis la structure logique des entités.

Ensuite, le MCD traduit ces besoins en données cohérentes, en identifiant les entités, leurs attributs et leurs relations, ce qui permet de préparer la conception de la base de données avant l'implémentation technique. »

« Utilisation Scrum pour le développement itératif, Kanban pour le suivi opérationnel des tâches, et le cycle en V comme référence méthodologique pour les phases de conception et de validation. »



## 4. UML

Les **diagrammes UML** définissent le comportement et la structure. Aucun diagramme n'est produit sans **user story** associée

Élément backlog	Diagramme UML associé	Objectif
User Stories	Diagramme de cas d'utilisation	Identifier les interactions
Authentification	Diagramme de séquence	Flux de connexion
Gestion des contenus	Diagramme de classes	Structure métier
Téléchargement	Diagramme de séquence	Accès sécurisé
Gestion des rôles	Diagramme de classes	Relations User / Role

« Le diagramme de cas d'utilisation est construit à partir des user stories. Il permet d'identifier les acteurs et leurs interactions avec le système, et de définir le périmètre fonctionnel de l'application. Il constitue la base de la modélisation dynamique, notamment des diagrammes de séquence. »

### Diagramme de cas d'utilisation

Le **diagramme de cas d'utilisation** ([plantuml.com](http://plantuml.com)) est structuré en sous-ensembles fonctionnels afin de distinguer **les fonctionnalités utilisateur, RH et administrateur**, tout en conservant une vue globale du système sur un même schéma.

Techniquement utilisation de [editor.plantuml.com](http://editor.plantuml.com), puis personnalisation pour une lisibilité plus ergonomique de présentation ([README\\_UML.md + dossier images](#)).

### Diagrammes d'activités et diagrammes de séquence

Les diagrammes d'activité ([mermaid.js.org](http://mermaid.js.org)) permettent de décrire les parcours fonctionnels des utilisateurs en mettant en évidence l'enchaînement des actions possibles selon leur rôle (visiteur, agent, agent RH, administrateur).

Les diagrammes de séquence ([mermaid.js.org](http://mermaid.js.org)) viennent compléter cette approche en détaillant, pour chaque activité clé, les interactions entre les différents composants du système (interface utilisateur, contrôleurs, services métier, sécurité et persistance des données). Ainsi, les diagrammes de séquence constituent une déclinaison technique des diagrammes d'activité : ils précisent comment chaque action est réalisée, là où les diagrammes d'activité expliquent quoi se passe et dans quel ordre. L'association de ces deux types de diagrammes garantit une compréhension globale des processus, à la fois du point de vue métier et du point de vue applicatif.

- **L'authentification de l'agent** est réalisée à l'aide du composant **Symfony Security** et du mécanisme **Authenticator**.
- La **user story US-A1** permet à l'agent d'accéder à son espace personnel après vérification de ses identifiants via le firewall de sécurité.
- Une fois authentifié, l'agent peut accéder aux fonctionnalités protégées du système (**US-A2 à US-A4**).
- La déconnexion (**US-A5**) invalide la session afin de garantir la sécurité des données. ([README\\_UML.md + dossier images](#)).

### Diagramme de classe

**Lecture Merise – Boucles et règles de gestion.** 3 éléments UML --> Merise :

- Diagramme de classes "logique métier" avec boucles
- Lecture des boucles et règles de gestion (cardinalités)
- Transition UML --> MCD

**Les boucles représentent la répétition des actions métier** (publier, consulter, télécharger)

#### Boucle de consultation

- Un Agent peut consulter plusieurs ressources
- Une ressource peut être consultée plusieurs fois
- La relation est historisée via **LogConsultation**

#### Merise pur :

relation N–N résolue par une entité associative

#### Boucle de publication

- **Un agent (RH) peut :**
    - o publier plusieurs documents
    - o rédiger plusieurs pages
    - o publier plusieurs actualités
- Chaque contenu a un seul auteur métier
- Cardinalités :**
- Agent (1,1) – (0,n) Contenu

## Séparation logique importante

- Consultation ≠ Publication
- Les deux processus sont indépendants
- Ils génèrent des boucles distinctes pour justifier :
  - des associations différentes
  - des règles de gestion séparées

## Passage du diagramme de classes au MCD

Le diagramme de classes permet de modéliser la structure logique du système d'information et **d'identifier les principales entités métier** ainsi que leurs interactions.

Les relations entre les entités mettent en évidence **des boucles fonctionnelles**, notamment dans les **processus de consultation et de publication** des contenus RH. Ces boucles traduisent des relations de type **plusieurs-à-plusieurs (N-N)**, nécessitant l'introduction d'entités associatives lors du passage au **Modèle Conceptuel de Données (MCD)**.

**La démarche Merise** consiste alors à transformer **chaque classe en entité, chaque association en relation**, et à expliciter les cardinalités ainsi que les règles de gestion associées. Les journaux de consultation, identifiés comme éléments de traçabilité, deviendront **des entités à part entière** dans le **MCD** afin de garantir la conformité réglementaire et la traçabilité des accès.

Ce travail de transition assure la cohérence entre **la modélisation UML orientée objet** et **la modélisation Merise orientée données**, préparant ainsi une base de données fiable, normalisée et conforme aux besoins fonctionnels du système.



# MCD

« Le système d'information RH repose sur un modèle de données volontairement simple, centré sur les agents, les contenus RH et la traçabilité des accès. Les rôles sont gérés via une logique de contrôle d'accès par profil, sans duplication d'entités, ce qui garantit lisibilité et maintenabilité.»

«Les pôles et directions, sont institutionnels et stables. Ils sont modélisés sous forme de domaines fermés afin d'assurer la cohérence des données. La base respecte la troisième forme normale (3FN) dans un cadre pragmatique (qui priviliege le concret et l'utile plutôt que la théorie pure) en évitant une sur-modélisation qui nuirait à la clarté du modèle.»

«Enfin, la traçabilité est assurée par une entité de log dédiée, répondant aux exigences de sécurité et de conformité RGPD.»

Les types de données du **modèle conceptuel** sont volontairement génériques pour garantir l'indépendance du modèle vis-à-vis du **SGBD** (Système de Gestion de Base de Données).

Attribut	Type	Remarque
id_agent	INT	Identifiant
nom	VARCHAR(100)	
prenom	VARCHAR(100)	
email	VARCHAR(255)	Unique
role	ENUM	AGENT / RH / ADMIN (Rôle fonctionnel de l'agent)
pole	ENUM	POPULATION / DEVELOPPEMENT / TERRITOIRE / RESSOURCES
poste	VARCHAR(150)	lister les services (voir organigramme)
direction	ENUM	(voir organigramme)
service	VARCHAR(255)	
referent	VARCHAR(100)	Unique

**Chaque entité possède un identifiant**

Aucune relation N-N directe non résolue.  
Les associations portent des verbes.  
Les attributs dépendent uniquement de l'identifiant  
Les cardinalités sont justifiées métier

**Associations :**

PUBLIER\_DOCUMENT  
PUBLIER\_ACTUALITE  
REDIGER\_PAGE  
CONSULTER --> résolue par LOG\_CONSULTATION

DOCUMENT		
Attribut	Type	Remarque
id_document	INT	Identifiant
titre	VARCHAR(100)	
type	VARCHAR(50)	PDF, DOCX... (Format du fichier)
service	ENUM	liste des services et Unités de la Direction RH
Catégorie	VARCHAR(100)	Enquête, rapport, modèle, arrêté ect. (Nature du document)
est_public	BOOLEAN	
date_publication	DATE	

ACTUALITE RH		
Attribut	Type	Remarque
id_actualite	INT	Identifiant
titre	VARCHAR(100)	
contenu	TEXT	
est_public	BOOLEAN	
date_publication	DATE	

#### Analyse des entités : contenu, rôle, pertinence (README\_MCD.md + dossier images)

##### AGENT

###### ● Contenu

Représente toute personne de la collectivité interagissant avec le système (authentifiée ou non selon le rôle).

###### ● Attributs clés

- Identité (nom, prénom)
- Coordonnées (email)
- Rôle fonctionnel (Agent, RH, Admin)
- Pôle organisationnelle (service, référent...)

###### ● Rôle fonctionnel

- Consulter des ressources
- Publier du contenu (si RH)
- Générer des traces d'accès

###### ● Pertinence

Indispensable. C'est l'acteur pivot de tout le système.

##### DOCUMENT

###### ● Contenu

Fichiers téléchargeables (PDF, DOCX...).

###### ● Exemples

- Formulaires administratifs
- Notes internes
- Guides RH

###### ● Rôle fonctionnel

- Support des démarches RH
- Peut être public ou restreint
- Version stable (pas éditoriale)

###### ● Pertinence

Indiscutable. C'est une ressource métier centrale.

##### ACTUALITE\_RH

###### ● Contenu

Informations ponctuelles et datées.

Dynamisme du site

###### ● Exemples

- Changements réglementaires ou statutaires
- Informations urgentes ou exceptionnelles
- Communications internes du service RH
- Rappels d'échéances administratives (campagnes annuelles, obligations agents)

###### ● Rôle fonctionnel

- Informer les agents de manière réactive
- Diffuser des messages à durée de vie limitée
- Organiser l'information selon une logique chronologique
- Servir de relais entre les documents de référence et les agents

###### ● Pertinence

Très pertinente.

- son caractère temporel et évolutif
- sa logique de flux d'information
- son renouvellement fréquent
- son absence de vocation à être une référence durable

##### LOG\_CONSULTATION

###### ● Contenu

Enregistrements techniques et fonctionnels des accès aux ressources du système d'information RH.

Chaque log correspond à une action de consultation effectuée par un utilisateur authentifié ou non, sur une ressource donnée (document, page, actualité, espace sécurisé).

###### ● Exemples de données tracées :

- Date et heure de consultation
- Utilisateur concerné (si authentifié)
- Type de ressource consultée
- Identifiant de la ressource
- Type d'action (consultation, téléchargement)
- Origine de la demande (interface, espace agent, back-office)

###### ● Rôle fonctionnel

- Traçabilité des accès aux ressources sensibles
- Sécurisation du système (détection d'usages anormaux)
- Conformité RGPD (journalisation minimale et justifiée)
- Aide à l'audit interne et à l'analyse d'usage

###### ● Pertinence

Fonctionnellement optionnelle pour l'utilisateur final, fortement recommandée dans un projet institutionnel.

###### ● Elle démontre :

- une prise en compte de la sécurité
- une logique dans la conception du SI
- une anticipation des obligations légales

###### ● Nécessaire

Pour l'administrateur (principal bénéficiaire)

- Suivi des accès aux ressources sensibles
- Analyse d'activité et détection d'anomalies
- Consultation des logs en cas d'incident

- Justification d'accès (audit, sécurité)
- Indispensable pour le rôle Administrateur

**Service RH** (bénéficiaire indirect)

- Vérification que certains documents ont bien été consultés

- Suivi de la diffusion de l'information interne
- Indicateurs d'usage (documents clés, campagnes annuelles)

Utile sans donner accès direct aux logs techniques

**Responsable conformité / DSI** (contexte réel)

- Respect des obligations RGPD
  - Réponse à une demande d'audit ou d'incident
  - Justification d'accès aux données sensibles
- Pertinent dans un contexte institutionnel / collectivité

**Utilisateur** (Agent / Non authentifié)

- Aucun accès direct aux logs
- Bénéficie indirectement de la sécurité et de la protection des données
- Transparence, pas d'exposition

**LOG\_CONSULTATION et RGPD** (point clé)

L'entité est conforme au RGPD si :

- les données sont limitées au strict nécessaire
- la durée de conservation est définie
- l'accès est strictement restreint
- aucune finalité détournée (surveillance individuelle)

Positionnement dans le modèle (Merise / UML)

- Entité transversale
- En relation avec :
  - o UTILISATEUR (optionnel pour non authentifié)
  - o DOCUMENT
  - o ACTUALITÉ\_RH

Aucune dépendance fonctionnelle forte

Le modèle est volontairement simple, mais justifié par le périmètre fonctionnel.

AGENT --> LOG\_CONSULTATION (0,n)

DOCUMENT--> LOG\_CONSULTATION (0,n)

ACTUALITE\_RH --> LOG\_CONSULTATION (0,n)

## Tableau récapitulatif

Rôles & droits (Contraintes métiers)	
Rôles	Droits
AGENT	consultation et téléchargement
AGENT RH	création (CRUD), publication, mise à jour
AADMIN	gestion des comptes et paramètres

ENTITÉS	
Entité	Rôle
AGENT	Utilisateur interne (Agent, RH, Admin)
DOCUMENT	Ressource RH (formulaire, note, arrêté...)
ACTUALITE_RH	Communication RH
LOG_CONSULTATION	Traçabilité des accès

RELATIONS & CARDINALITÉS		
Relation	Cardinalité	Explication
AGENT RH --> DOCUMENT	1 --> 0..*	Un agent RH peut produire plusieurs documents
DOCUMENT --> AGENT RH	* --> 1	Un document a un seul producteur
AGENT RH--> ACTUALITE_RH	1 --> 0..*	Un agent RH publie des actualités
AGENT --> LOG_CONSULTATION	0..1 --> 0..*	v
DOCUMENT --> LOG_CONSULTATION	1 --> 0..*	Un document peut être consulté plusieurs fois
ACTUALITE_RH --> LOG_CONSULTATION	1 --> 0..*	Une actualité peut être consultée plusieurs fois

« Le modèle est structuré autour de l'agent de la Direction des Ressources Humaines comme acteur central. Les documents et actualités sont produits par les agents RH, tandis que les consultations sont tracées pour assurer la sécurité et la traçabilité. Les cardinalités garantissent l'intégrité des données sans surcharger le modèle, tout en respectant les règles métiers de la Direction des Ressourecs Humaines et ces deux principaux services RH. »

Modèle principalement informatif et documentaire du système pour maintenir une cohérence et l'évolution du modèle.

sous forme de domaines énumérés afin de garantir la cohérence des données et d'éviter toute saisie incohérente.

Le modèle de données volontairement léger et centré sur les besoins réels du système d'information RH. Chaque entité correspond à une information métier persistante, sans redondance ni sur-modélisation tout en respectant les principes de normalisation.

un service dépend d'une direction   id\_agent --> direction --> service  
Dépendance transitive potentielle existe lorsqu'un attribut dépend d'un autre attribut qui dépend lui-même de la clé primaire.  
    -- id\_agent --> direction  
    -- id\_agent --> service

AGENT est une entité centrale représentant l'ensemble des utilisateurs internes de la collectivité.  
Les notions de pôle et de direction étant institutionnelles et stables, elles sont modélisées

Mais dans la réalité : direction --> service  
Le service est déjà contenu dans la direction  
--> Donc le service ne dépend pas directement de l'agent, mais de sa direction

# 5. Environnement Technique

## LANGAGES UTILISÉS

### HTML5

Utilisé pour la structure et la mise en page des pages du site.

### CSS3

Mise en forme, responsive design et accessibilité.

### Préprocesseur CSS : SASS

Utilisation ponctuelle selon les besoins du projet pour organiser les styles (charte graphique DRH, layout, composants, pages).

### JavaScript (ES6+)

Interactions dynamiques et traitement côté client.

### PHP 8.x

Logique métier côté serveur.

### SQL

Gestion des données relationnelles et modélisation avec Doctrine ORM.

### NoSQL (MongoDB)

Stockage de données non structurées ou semi-structurées, utile pour certaines fonctionnalités RH (documents, historiques, logs).

### YAML / Twig

Utilisés via Symfony pour la configuration et le rendu des vues.

## FRAMEWORKS / LIBRAIRIES

### SYMFONY

framework PHP MVC pour le back-end

### BOOTSTRAP 5

framework CSS pour la structuration des interfaces et le responsive



### CHART.JS

librairie de visualisation de données pour les tableaux de bord RH

### FONT AWESOME / LUCIDE ICONS

icônes vectorielles

### WEBPACK ENCORE

gestion et compilation des assets front-end

### TAILWIND CSS

utilisé uniquement pour accélérer la génération des maquettes et la mise en forme rapide des composants

## MÉTHODES ET OUTILS D'ANALYSE

- o User Stories
- o Cas d'utilisation
- o Méthode MoSCoW
- o Approche mobile-first
- o Analyse des rôles (Agent, RH, Administrateur)

## ORIENTATION TECHNIQUE

### ARCHITECTURE MVC

Séparation stricte logique métier / présentation

Exploitation des données RH via API JSON pour tableaux de bord

Respect des exigences

- o Sécurité des données (rôles, droits, accès)
- o Traçabilité
- o Accessibilité (ARIA)
- o Maintenabilité et évolutivité du SI

## LOGICIELS ET OUTILS UTILISÉS

(diagrammes et outils de maquette uniquement pour la phase de conception)

### DÉVELOPPEMENT

#### VISUAL STUDIO CODE

éditeur de code

#### SYMFONY CLI

gestion et exécution du projet

#### NODE.JS / NPM

gestion des dépendances front-end

#### PHPMYADMIN

administration de la base de données

#### DOCKER

environnement technique préparé, non déployé en production

### CONCEPTION & MODÉLISATION

#### FIGMA

Zoning, Wireframes, Maquettes fonctionnelles, Prototypes interactifs

#### PLANTUML

Diagramme Cas d'utilisation

#### MERMAID

Diagrammes de séquence

#### JMERISE

Diagramme de classes et modélisation de la base de données

## ORGANISATION DES RÔLES

**RSSI** (Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information) :

- o supervision de la sécurité applicative
- o suivi des accès, journaux d'audit et incidents

**DPO** (Délégué à la Protection des Données) :

- o contrôle de la conformité RGPD
- o gestion des consentements
- o accès aux traitements de données personnelles