

Cahier des charges — Système de gestion de propriétés (Property Management)

Document exhaustif décrivant les besoins fonctionnels et non-fonctionnels, les flux métier, l'architecture, les interfaces et critères d'acceptation pour un produit de gestion immobilière multi-profil (propriétaires, gestionnaires, locataires, prestataires, comptables).

1. Résumé exécutif

Objectif : Fournir une plateforme complète pour gérer le cycle de vie complet d'un bien immobilier : acquisition, mise en location, gestion quotidienne, maintenance, comptabilité, relation locataire, reporting et optimisation des revenus. Le système doit être multi-entité, multi-devise, multilingue, sécurisé, et extensible.

Publics cibles : agences de gestion immobilière, propriétaires individuels / institutionnels, syndics, gestionnaires de résidences étudiantes, platforms de coliving, bailleurs sociaux.

Principaux bénéfices : automatisation des processus, réduction des impayés, visibilité financière consolidée, amélioration de la satisfaction locataire, conformité réglementaire (ex : RGPD), réduction des coûts opérationnels.

2. Objectifs détaillés

- Centraliser toutes les données patrimoine & contrats.
 - Automatiser la facturation, quittancement, relances et prélèvements.
 - Gérer la maintenance préventive et corrective.
 - Faciliter la communication propriétaire/locataire/prestataire.
 - Fournir reporting financier, comptable et KPI opérationnels.
 - Offrir intégrations bancaires, comptables et portails d'annonces.
 - Permettre niveaux d'accès granulaire et traçabilité.
-

3. Périmètre fonctionnel (haut niveau)

1. Gestion du référentiel biens (unités, immeubles, lots)
2. Gestion des contacts (propriétaires, locataires, prospects, prestataires)
3. Contrats de location / baux / annexes
4. Gestion des états des lieux (entrée/sortie) et relevés
5. Gestion des loyers, charges, provisions et régularisations
6. Encaissements, quittancement, relances et recouvrements
7. Paiements & intégration bancaire (SEPA, cartes, prélèvements automatiques)
8. Comptabilité et export comptable (plan comptable configurable)
9. Gestion de la maintenance (demandes, interventions, planning prestataires)

10. Portail locataire et portail propriétaire (self-service)
 11. Publication d'annonces et gestion des visites
 12. Reporting, BI et tableaux de bord
 13. Notifications & communication (email, SMS, push)
 14. Gestion documentaire (contrats, factures, photos, diagnostics)
 15. Conformité (RGPD, archives, consentements)
 16. API & intégrations tierces
 17. Mobile apps (iOS/Android) et PWA
 18. Sécurité, audit et gouvernance
-

4. Parties prenantes

- Product Owner / Direction
 - Gestionnaires immobiliers
 - Propriétaires / investisseurs
 - Locataires / occupants
 - Prestataires de maintenance
 - Comptables / experts-comptables
 - Équipe technique / Ops
-

5. Terminologie & entités métier (extrait)

- Propriété / Biens : immeuble, appartement, local commercial, parking
 - Lot / Unité : entité louée
 - Bail / Contrat : contrat de location
 - Locataire : occupant/preneur
 - Propriétaire : bailleur
 - Provision sur charges / Régularisation
 - État des lieux (EDL)
 - Demande d'intervention / Ticket
-

6. Exigences fonctionnelles détaillées

Chaque fonctionnalité ci-dessous doit être fournie avec UI, API, règles métier, validations, et critères d'acceptation.

6.1 Référentiel des biens

- Création/édition/suppression d'immeubles et lots.
- Caractéristiques par lot : surface, pièces, localisation GPS, orientation, étage, diagnostics (DPE, amiante), photographies, plan, surface loi (Carrez).
- Statut du lot : libre, loué, en maintenance, réservé, en vente.
- Historique des modifications.
- Archivage / versioning des documents liés au bien.

6.2 Gestion des contacts

- Fiches complètes pour propriétaires, locataires, prospects, prestataires.
- Multi-adresses, coordonnées, préférences de contact, pièces d'identité.
- Relation entre contacts (mandataire, co-locataires, garant).
- Recherche / filtre avancé / fusion de doublons.

6.3 Contrats & baux

- Création assistée de baux avec modèles (résidentiel, commercial, saisonnier).
- Gestion des annexes (index, état des lieux, diagnostics, quittance type).
- Durée, renouvellement automatique, préavis, indexation (IRL, ILC), clause résiliation.
- Signature électronique intégrée (esignature type DocuSign/France eID équivalents).
- Calendrier des échéances contractuelles (renouvellement, révision de loyer).

6.4 États des lieux (EDL)

- Création EDL entrée/sortie multi-page avec photos géo-taggées.
- Comparaison automatisée EDL entrée vs sortie, calcul des indemnités le cas échéant.
- Génération PDF signable.
- Checklists configurables par type de bien.

6.5 Gestion loyers & charges

- Paramétrage loyers (loyer de base, indexation, révisions).
- Calcul des charges récupérables et provisions.
- Quittancement automatique mensuel/trimestriel.
- Lettrage automatique des encaissements.
- Gestion colocation (répartition des loyers & charges par colocataire).

6.6 Encaissements & paiements

- Modules de paiement intégrés : virement SEPA, prélèvement automatique, CB, Apple/Google Pay.
- Rapprochement bancaire automatisé (import fichier CAMT/MT940) + règles de matching.
- Gestion des acomptes, dépôts de garantie, restitutions.
- Portail paiement locataire avec historique des paiements.
- Règles d'escalade pour impayés et génération de lettres de mise en demeure.

6.7 Relances & recouvrement

- Scénarios de relance automatisés (email/SMS/lettre) paramétrables par profil.
- Gestion des plans d'apurement (échéancier, acceptation du locataire).
- Export dossier sinistre pour huissier/ou avocat.

6.8 Comptabilité & export

- Plan comptable multi-pays / paramétrable.
- Génération d'écritures automatiques : loyers, charges, paiements, régularisations, TVA.
- Lettrage, balance auxiliaire, rapprochement bancaire.
- Export formats standards (CSV, SEPA XML, SAGE, Quadra, export général ledger).
- Gestion TVA (taux, assujettissement) et reportings fiscaux.

6.9 Maintenance & interventions

- Portail ticketing pour locataires (création photo, priorités, SLA).
- Planning ressources : affectation prestations à prestataires ou intervenants internes.
- Contrats d'entretien périodiques (chauffage, ascenseurs) et gestion des visites programmées.
- Suivi coûts par intervention, pièces, main-d'œuvre.
- Évaluations prestataires et historique performance (délais, coûts, satisfaction).

6.10 Portails utilisateurs

- Portail locataire : consulter documents, créer tickets, télécharger quittances, payer en ligne, demander prolongation, accès EDL.
- Portail propriétaire : synthèse portefeuille, reporting revenus/dépenses, mandat, approbation interventions.
- Tableau de bord personnalisé par rôle.
- Notifications et centre de messages (messagerie sécurisée).

6.11 Location & commercialisation

- Publication automatisée d'annonces sur portails (SeLoger, LeBonCoin, Idealista, etc.) via intégrations et flux.
- Calendrier visites, prise de RDV en ligne, gestion des candidatures.
- Scoring candidat (vérification pièces, solvabilité, garant) et workflow décisionnel.
- Contrat de réservation et gestion des périodes courtes (saisonnier).

6.12 Gestion documentaire

- Stockage structuré des documents (contrats, factures, diagnostic, photos).
- OCR et indexation automatique (extraction de données des factures/contrats).
- Recherche plein texte, tags, métadonnées.
- Règles de conservation et purge (archivage légal).

6.13 Reporting & analytics

- KPI standards : taux d'occupation, délai de vacance, revenus locatifs, churn locataire, NPS, délai moyen d'intervention.
- Tableaux de bord financiers consolidés multi-entité.
- Exports périodiques et dashboards interactifs (date range, comparaisons année/an).
- Alertes sur KPI (ex : taux d'impayés > X).

6.14 Notifications & communications

- Canalisation via Email, SMS, Push (app), lettre PDF (génération et envoi postal si nécessaire).
- Templates paramétrables multilingues.
- Historique et suivi des communications (read receipts pour emails importants).

6.15 Multisociété, multi-devise, multi-langue

- Gestion entités juridiques séparées, consolidation groupée.
- Conversion taux de change, rapports en devises locales ou consolidées.
- Interface multilingue (FR/EN/ES etc.) et contenus localisables.

6.16 API & intégrations

- API RESTful et webhooks pour événements critiques (paiement reçu, ticket créé, bail signé).
- Intégrations pré-packagées : banques (import CAMT), plateformes d'annonces, solutions d'esignature, solutions comptables, identity verification (KYC), services de scoring locataire, ERP.
- Système d'authentification SSO (SAML, OAuth2), OpenID Connect.

6.17 Mobile & PWA

- Application mobile iOS/Android pour locataires, gestionnaires et prestataires.
- PWA pour accès rapide.
- Fonction offline limitée (consultation docs, capture photos, création tickets hors ligne puis synchronisation).

6.18 Sécurité & conformité

- Authentification forte (MFA), gestion des rôles et RBAC fin.
- Chiffrement des données au repos et en transit (TLS 1.3, AES-256).
- Journaux d'audit (qui a fait quoi et quand).
- Sauvegardes automatiques, tests de restauration.
- Conformité RGPD : gestion consentement, droit à l'oubli, export des données personnelles.

6.19 Accessibilité & ergonomie

- Respect des standards WCAG 2.1 AA.
- Design responsive, performances pour faibles connexions.

7. Exigences non-fonctionnelles

- **Scalabilité** : architecture cloud native, montée en charge horizontale, supports centaines de milliers de lots.
- **Disponibilité** : SLA 99.9% (ou suivant contrat), haute disponibilité des services critiques (auth, paiements, API).
- **Performance** : temps de réponse < 300ms pour API critiques, <1s pour chargement pages usuelles.
- **Sécurité** : pentest annuel, gestion des vulnérabilités, contrôle d'accès strict.
- **Interopérabilité** : API versionnées, compatibilité CSV/JSON/XML.
- **Observabilité** : métriques, logs centralisés, traçage distribué.

8. Architecture technique (proposition)

- **Front-end** : SPA (React / Vue) + PWA, apps natives ou React Native / Flutter.
- **Back-end** : Microservices (Node.js/TypeScript ou Java/Spring Boot) avec API Gateway.
- **Base données** : PostgreSQL pour données relationnelles, ElasticSearch pour recherche, object storage (S3) pour documents.
- **Messagerie** : Kafka/RabbitMQ pour événements et webhooks.
- **Auth** : Identity Provider (Keycloak / Auth0)
- **Infrastructure** : Kubernetes (EKS/GKE/AKS), CI/CD, Terraform.
- **Monitoring** : Prometheus + Grafana, ELK stack.

9. Données & modèle (extrait ER)

- Entités principales : Property, Unit, Lease, Person (Owner/Tenant), Payment, Invoice, Ticket, Supplier, Document.
 - Champs clés (exemples) :
 - Unit: id, reference, address_id, surface, rooms, status, owner_id, created_at, geolocation
 - Lease: id, unit_id, tenant_id, start_date, end_date, rent_amount, deposit_amount, indexation_rule
 - Payment: id, lease_id, amount, currency, payment_method, status, transaction_id, bank_statement_id
-

10. Scénarios & workflows critiques

1. **Signature et mise en location** : prospect -> visite -> candidature -> scoring -> réservation -> génération du bail -> signature électronique -> création de dossier locataire -> passer en statut "loué" -> génération premier quittancement.
 2. **Encaissement récurrent** : prélèvement SEPA créé -> tentative de paiement -> échec -> relance automatique -> plan d'apurement.
 3. **Ticket de maintenance urgent** : locataire crée ticket avec photos -> SLA critique -> assignation automatique au prestataire de garde -> intervention -> clôture et facturation.
 4. **État des lieux sortie** : EDL sortie vs entrée -> calcul dégradations -> facturation au dépôt de garantie.
-

11. Reporting, KPIs et exports

- Export mensuel des quittances, relevés propriétaires, grand livre auxiliaire.
 - KPI : Taux d'occupation, revenu net par bien, délai moyen de vacance, % loyers recouvrés, Nbre tickets ouverts/fermés, délai moyen d'intervention.
 - Tableaux comparatifs, heatmaps (zones géographiques), analyses prédictives (vacance, impayés) — optionnel IA.
-

12. Tests & validation

- Tests unitaires, d'intégration, end-to-end (Cypress / Playwright).
 - Tests de charge (k6 / JMeter).
 - Tests de sécurité (SAST/DAST) et pentest externe.
 - Critères d'acceptation pour chaque user story (Given/When/Then).
-

13. Déploiement & exploitation

- Environnements : dev / staging / production.
- CI/CD pipeline (build, tests, canary deploy), rollbacks.
- Backup quotidien + retention 90/365 (configurable).
- Plan de reprise après sinistre (RTO / RPO définis).

14. Maintenance & SLA

- Support 24/7 pour incidents critiques.
 - Niveaux de SLA : 99.9% (production), 98% (non-critique), délais de prise en charge (1h incident critique, 24h demande fonctionnelle).
 - Roadmap produit, cycles de livraison (2-4 semaines sprints).
-

15. Sécurité & conformité approfondies

- Consentement RGPD pour stockage données sensibles (pièces d'identité).
 - Pseudonymisation possible des données pour environnements de test.
 - Processus de notification en cas de fuite de données.
 - Archivage légal des documents (durées selon pays).
-

16. Exemples d'APIs (brefs)

- `GET /api/v1/units` — lister les lots (filtres : status, owner_id, city)
- `POST /api/v1/leases` — créer un bail
- `POST /api/v1/payments/webhook` — webhook paiement reçu
- `POST /api/v1/tickets` — créer ticket maintenance

(Chaque endpoint doit être décrit avec schémas request/response et codes d'erreur.)

17. Stories utilisateurs et critères d'acceptation (exemples)

- **Story** : En tant que locataire, je veux payer mon loyer en ligne pour éviter les retards.
Critères : Paiement CB/SEPA réussi, génération quittance, notification propriétaire.
 - **Story** : En tant que gestionnaire, je veux des relances automatiques après 7 jours d'impayé.
Critères : Email/SMS envoyés, état du dossier mis à jour, trace dans l'historique.
-

18. Annexes

- Glossaire
 - Modèles de documents (bail, quittance, mandat)
 - Maquettes écrans (suggestions)
 - Matrice RACI pour le projet
 - Estimation budgétaire & charges récurrentes (hébergement, maintenance, licences)
-

19. Priorisation - suggestion MVP vs Roadmap

MVP (3-6 mois) : gestion biens, fiches contacts, création bail simple, quittancement basique, paiements (virement + portail), portail locataire minimal, ticketing basique, export comptable CSV, sécurité basique.

Phase 2 (6-12 mois) : intégrations bancaires automatiques, eSign, publication annonces, OCR factures, multi-entité, automatisation relances, reporting avancé.

Phase 3 (12-24 mois) : IA scoring candidats, prédictif vacance/impayés, mobile natif complet, intégrations ERP/comptables avancées.

20. Critères d'acceptation généraux

- Toutes les fonctionnalités critiques ont des tests automatisés et manuels associés.
 - Conformité RGPD vérifiée par audit.
 - Import/export des données existantes (migration depuis Excel/CSV) validé.
 - Documentation API et manuel utilisateur livrés.
-

Fin du document

Si nécessaire, ce cahier des charges peut être transformé en backlog Jira, en EPICs & user stories, et accompagné de maquettes UI/UX détaillées.