

Co-live Interactif

Situation du projet :

Plusieurs complexes en France, constituant un réseau de cohabitation, désirent instaurer une gestion centralisée et numérique de leurs opérations. La base de données est destinée à assurer une gestion efficace des logements, des résidents, des réservations, des manifestations communautaires et des travaux d'entretien. L'objectif est d'optimiser l'utilisation des habitations, de perfectionner le service aux résidents et d'assurer une maintenance appropriée des installations.

Objectifs et services fournis par la Base de Données :

1. Suivi des Logements :

Chaque logement dispose d'un identifiant distinct, et ses spécificités (type, dimension, matériel) sont consignées. La base de données facilite la recherche de logements disponibles en fonction des critères suivants : date, type, disponibilité, localisation et prix.

Gestion des Équipements : Chaque logement peut disposer de différents dispositifs (comme un minibar, une sonorisation, etc.), et la base de données facilite le contrôle de leur condition, de leur disponibilité et de leurs frais d'utilisation.

2. Suivi des résidents :

Profil des résidents : On consigne les détails personnels des résidents (nom, prénom, adresse E-mail, numéro de téléphone). Un résident peut participer à un ou plusieurs logements et manifestations.

Historique des Séjours : Le registre consigne la période de séjour de chaque locataire et facilite le suivi des prolongations de séjour, en examinant leur influence sur la gestion du logement.

3. Les réservations :

La gestion des réservations de logements est assurée par la base, qui permet d'associer un résident à une résidence pour des périodes précises. On actualise automatiquement les périodes de réservation pour prendre en compte les entrées et sorties des résidents.

Optimisation des réservations : L'utilisation de la base de données permet d'améliorer le choix des logements basé sur la demande et les disponibilités, tout en considérant les préférences et le passé des locataires.

4. Management des événements :

La gestion des événements : L'outil facilite la création et la gestion d'événements communautaires, en consignnant les informations (date, endroit, nom, description) et en distribuant des invitations aux membres du commun.

Suivi de la Participation : Les résidents peuvent être conviés à diverses manifestations, et le site web facilite le suivi de leur implication, en améliorant la planification future des manifestations.

5. Entretien et maintenance :

Suivi des Interventions de Maintenance : La base consigne toutes les interventions d'entretien, en reliant chacune à un logement et en précisant le genre d'intervention, son caractère urgent, la date de réalisation et le coût associé.

Suivi des Problèmes Récurrents : La base de données permet d'identifier les habitations qui requièrent des interventions régulières et d'examiner les éventuelles origines des problèmes réguliers (comme un souci électrique dans plusieurs chambres d'un même complexe).

Relations Entre les Entités :

1. Logement ↔ Complexe : Chaque logement appartient à un complexe spécifique. Un complexe peut contenir plusieurs logements.
2. Logement ↔ Équipement : Un logement peut avoir plusieurs équipements, et chaque équipement est associé à un logement spécifique.
3. Résident ↔ Logement : Un résident est associé à un logement pendant une période donnée (via les réservations).
4. Réservation ↔ Logement : Une réservation est liée à un logement particulier, et plusieurs réservations peuvent être associées à un même logement à des périodes différentes.
5. Réservation ↔ Résident : Une réservation est effectuée par un résident pour une période donnée.

6. Événement ↔ Logement : Un événement peut se dérouler dans un logement spécifique, et plusieurs événements peuvent être organisés dans le même logement.
7. Maintenance ↔ Logement : Chaque intervention de maintenance est liée à un logement particulier pour résoudre un problème spécifique.

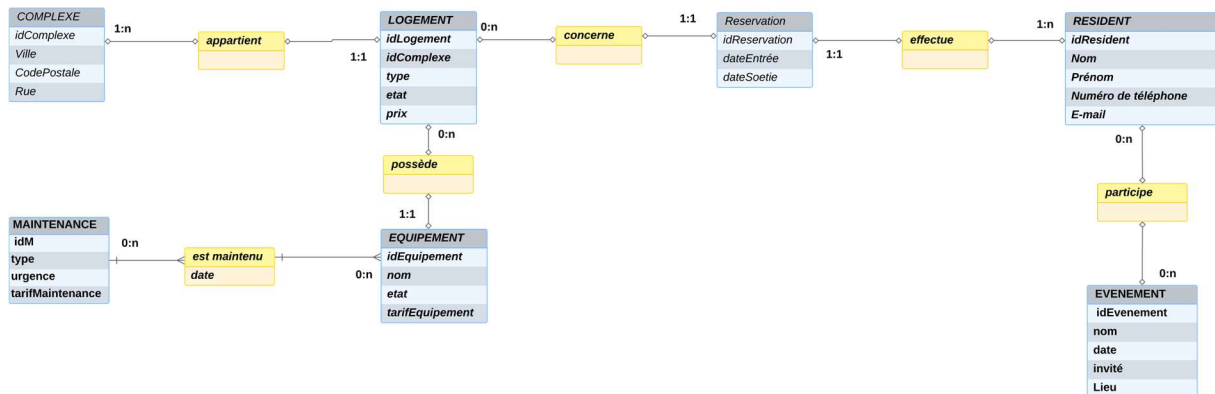
Questions principales :

1. Quels logements sont disponibles pour une période donnée, selon des critères spécifiques (type, emplacement, prix) ?
2. Comment gérer les réservations et attribuer les logements aux nouveaux résidents en optimisant l'occupation ?
3. Quels résidents partagent actuellement un logement et quelles sont leurs interactions (participation à des événements, conflits signalés) ?
4. Quels logements nécessitent le plus d'interventions de maintenance et pourquoi ?
5. Quels résidents ont prolongé leur séjour, et comment cela impacte les réservations futures ?
6. Comment organiser les événements communautaires pour maximiser la participation des résidents dans un logement donné ?
7. Quels types de logements sont les plus demandés et quelles améliorations peuvent augmenter leur attractivité ?

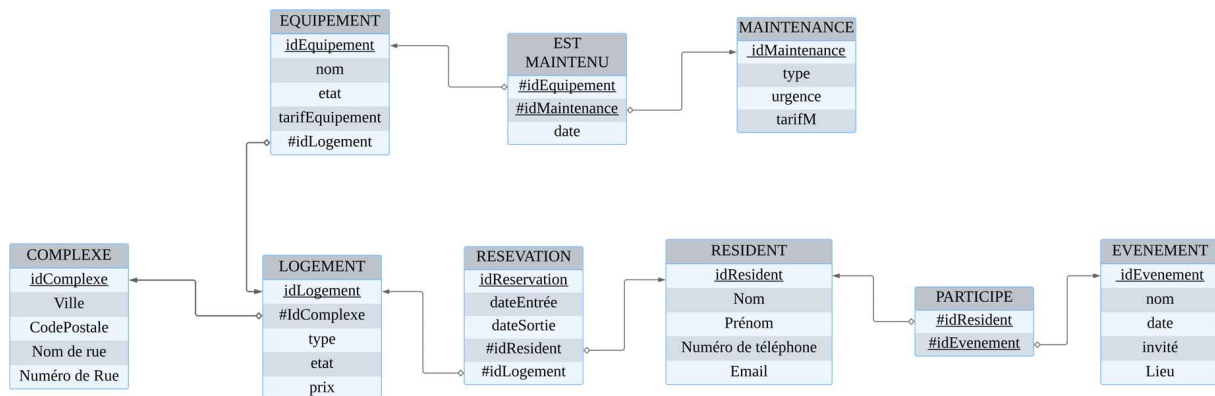
En somme, l'objectif de cette base de données est d'unifier et d'automatiser la gestion des habitations, des locataires, des réservations, des manifestations et des travaux d'entretien dans un réseau de Co-living.

Elle offre la possibilité d'optimiser la gestion des logements, d'organiser efficacement les activités communautaires et d'assurer un suivi minutieux du maintien des infrastructures. Ces caractéristiques assureront une expérience améliorée pour les locataires tout en assurant une administration sans faille et performante des complexes de Co-living.

Schéma Entité Association



Modèle relationnel



Du schéma Entité-Association (E/A) au Modèle Relationnel

1. Analyse du Schéma Entité-Association (E/A)

Le schéma Entité-Association est une représentation conceptuelle de la base de données. Cette étape permet d'identifier les entités principales du système de gestion de Co-living ainsi que leurs relations.

Entités principales :

- COMPLEXE
- LOGEMENT
- EQUIPEMENT

- RESIDENT
- RESERVATION
- MAINTENANCE
- EVENEMENT
- PARTICIPE

Relations principales :

- Un COMPLEXE contient plusieurs LOGEMENTS (relation « 1 : n »).
- Un LOGEMENT peut avoir plusieurs EQUIPEMENTS (relation « 1 : n »).
- Un RESIDENT peut avoir plusieurs RESERVATIONS (relation « 1 : n »).
- Une RESERVATION est associée à un seul LOGEMENT et un seul RESIDENT (relation « 1 : 1 »).
- Un EQUIPEMENT peut avoir plusieurs MAINTENANCES (relation « 1 : n »).
- Un RESIDENT peut participer à plusieurs EVENEMENTS via la relation PARTICIPE (relation « n : n »).

2. Transformation des Entités en Tables

Les entités du schéma E/A sont directement transformées en tables relationnelles. Chaque entité devient une table et chaque attribut une colonne correspondante.

Exemples de transformation :

- L'entité COMPLEXE devient la table COMPLEXE avec les colonnes idComplexe, ville, codePostal, rue, numeroRue.
- L'entité LOGEMENT devient la table LOGEMENT avec les colonnes idLogement, type, etat, prix, et une clé étrangère idComplexe associée à un complexe spécifique.

3. Gestion des Relations et des Cardinalités

Les relations sont traduites en clés étrangères (FK) et en tables de jointure si nécessaire.

Exemples de gestion des relations :

- Relation « 1 : n » (COMPLEXE - LOGEMENT) : La table LOGEMENT contient une clé étrangère idComplexe.
- Relation « 1 : 1 » (RESERVATION - LOGEMENT) : La table RESERVATION contient une clé étrangère idLogement.
- Relation « 1 : n » (LOGEMENT - EQUIPEMENT) : La table EQUIPEMENT contient une clé étrangère idLogement.
- Relation « n : n » (RESIDENT - EVENEMENT via PARTICIPE) : La table PARTICIPE est créée avec les clés étrangères idResident et idEvenement.

4. Application des Formes Normales (1NF, 2NF, 3NF)

L'application des formes normales permet d'assurer l'intégrité des données et d'éviter les anomalies.

1ère forme normale (1NF) :

- Chaque colonne contient des valeurs atomiques.
- Ex : La table LOGEMENT contient des colonnes type, etat, prix ... toutes atomiques.

2ème forme normale (2NF) :

- Toutes les colonnes non-clés dépendent entièrement de la clé primaire.
- Ex : Dans RESERVATION, les colonnes dateEntree, dateSortie, idLogement et idResident dépendent de idReservation.

3ème forme normale (3NF) :

- Aucune colonne non-clé ne dépend d'une autre colonne non-clé.
- Ex : Dans EQUIPEMENT, typeEquipement ne dépend que de idEquipement.

5. Création des Tables de Jointure

Les relations « n : n » nécessitent des tables de jointure pour être correctement représentées.

- La relation entre RESIDENT et EVENEMENT est implémentée par la table PARTICIPE, contenant idResident et idEvenement.

6. Représentation Finale du Modèle Relationnel

Le modèle relationnel final inclut les tables suivantes :

- **COMPLEXE** : Informations sur les complexes immobiliers.
- **LOGEMENT** : Informations sur les logements, avec une clé étrangère vers COMPLEXE.
- **EQUIPEMENT** : Informations sur les équipements, avec une clé étrangère vers LOGEMENT.
- **RESIDENT** : Informations sur les résidents.
- **RESERVATION** : Informations sur les réservations, avec des clés étrangères vers LOGEMENT et RESIDENT.
- **MAINTENANCE** : Informations sur les interventions de maintenance, avec une clé étrangère vers EQUIPEMENT.
- **EVENEMENT** : Informations sur les événements communautaires.
- **PARTICIPE** : Table de jointure pour la relation « n : n » entre RESIDENT et EVENEMENT.
- **EST_MAINTENU** : Table contenant les infos sur la maintenance et sur quoi elle doit se faire.

Conclusion

La transformation du schéma Entité-Association en modèle relationnel repose sur les principes de cardinalité, de clés primaires et étrangères, et de normalisation. Ce processus garantit une gestion cohérente des données et optimise l'intégrité du système de gestion de Co-living.

Cahier des charges du projet Co-liv Interactif

1. Contexte

Le projet porte sur la création d'un système de gestion pour un réseau de Co-living.

L'objectif est de gérer les réservations de logements, les interactions entre résidents, les événements communautaires, et les interventions de maintenance. Le système doit optimiser l'occupation des logements tout en offrant une gestion fluide des différents aspects opérationnels de la vie en Co-living.

Le besoin a émergé du souhait d'améliorer la gestion des complexes de logements partagés, en tenant compte des spécificités des interactions sociales et des ressources matérielles au sein de ces communautés.

2. Objectifs du Projet

Les principaux objectifs de ce projet sont :

- ✓ **Gestion des logements** : Permettre aux gestionnaires de suivre l'état des logements (emplacement, type, état de disponibilité, équipements, prix).
- ✓ **Gestion des résidents** : Suivre le profil des résidents, leurs activités communautaires, et la durée de leur séjour.
- ✓ **Gestion des réservations** : Gérer les réservations de logements, en prenant en compte les dates, le type de logement et les résidents associés.
- ✓ **Gestion de la maintenance** : Suivre les interventions de maintenance (type, urgence, logement concerné).
- ✓ **Gestion des événements communautaires** : Organiser et suivre la participation des résidents aux événements communautaires.

3. Périmètre du projet

Le projet concerne uniquement la gestion des logements et des résidents dans un réseau de Co-living. Il s'adresse aux :

- **Gestionnaires du réseau de Co-living** : pour gérer les logements, les réservations, la maintenance et les événements.
- **Résidents** : qui pourront interagir avec le système pour gérer leurs réservations, participer à des événements et signaler des problèmes de maintenance.

4. Fonctionnement et Choix techniques

4.1. Fonctionnement des tables et choix techniques

Les tables du projet ont été conçues pour assurer une gestion optimisée des logements et de leur maintenance. Leur structure ne concerne pas ou peu les aspects juridiques externes, mais répond aux besoins du réseau de Co-living. Voici les principales tables du système :

- **Table COMPLEXE** : Contient les informations liées aux complexes immobiliers (ville, code postal, rue, numéro de rue). Cette table est nécessaire pour associer chaque logement à un complexe spécifique.
 - **Cardinalité** : « 1 : n » avec la table LOGEMENT (un complexe peut avoir plusieurs logements).
- **Table LOGEMENT** : Contient les informations sur les logements (type, complexe auquel il appartient, équipements, prix, état de disponibilité). Chaque logement appartient à un complexe spécifique.
 - **Cardinalité** : « 1 : n » avec la table EQUIPEMENT (un logement peut avoir plusieurs équipements).
- **Table RESIDENT** : Gère les informations relatives aux résidents (nom, prénom, téléphone, adresse électronique). Chaque résident peut être associé à plusieurs réservations, événements et participations.
 - **Cardinalité** : « 1 : n » avec la table RESERVATION (un résident peut effectuer plusieurs réservations).
- **Table RESERVATION** : Permet de gérer les réservations des logements, en associant un résident à un logement et une période spécifique.
 - **Cardinalité** : « 1 : 1 » avec LOGEMENT et RESIDENT (une réservation concerne un logement et un résident précis).
- **Table EQUIPEMENT** : Liste les équipements dans chaque logement (par exemple, meubles, appareils électroménagers). Un logement peut avoir plusieurs équipements.
 - **Cardinalité** : « 0 : n » avec LOGEMENT (un logement peut posséder plusieurs équipements).
- **Table MAINTENANCE** : Gère les interventions de maintenance sur les équipements ou les logements (type, urgence, tarif de maintenance). Elle est liée à l'équipement via une relation EST_MAINTENU.
 - **Cardinalité** : « 0 : n » avec EQUIPEMENT (un équipement peut nécessiter plusieurs interventions).
- **Table EVENEMENT** : Permet la gestion des événements communautaires. Elle est liée aux résidents via la table PARTICIPE, qui gère les participations des résidents aux événements.

- **Cardinalité** : « 0 : n » avec RESIDENT (un résident peut participer à plusieurs événements).

4.2. Logique des cardinalités

Les choix des cardinalités ont été faits selon la nature des relations entre les entités du système. Par exemple :

- La relation « **1 : n** » entre **COMPLEXE** et **LOGEMENT** permet de gérer plusieurs logements dans un complexe, chaque logement ayant une localisation géographique spécifique.
- La relation « **1 : n** » entre **LOGEMENT** et **EQUIPEMENT** permet de lier plusieurs équipements à un même logement.
- La relation « **1 : n** » entre **RESIDENT** et **RESERVATION** assure qu'un résident peut réserver plusieurs logements au fil du temps.

4.3. Explication de la gestion des événements

La table **PARTICIPE** permet de lier les résidents aux événements communautaires via une relation « **n : n** ». Chaque résident peut participer à plusieurs événements, et chaque événement peut avoir plusieurs résidents participants.

5. Ressources

Les ressources disponibles pour le projet sont :

- **Personnel** : L'équipe projet est composée de Guilaye Diop et d'Imane Amraoui chargés de mettre en place la base de données afin de répondre aux attentes de leur client.
- **Technologies** : Le système sera développé avec des technologies web (**SQL**) via le système de gestion de base de données qu'est PostgreSQL.
- **Infrastructure** : Ce projet ne prend pas en compte l'hébergement des données de la base par un quelconque serveur que ce soit.

Les principales contraintes sont liées à la sécurité des données sensibles (informations sur les résidents, paiements de réservation) et à la disponibilité continue du système.

6. Budget

Ce projet ne prend pas en compte l'aspect budgétaire.

7. Délais

Le projet sera divisé en quatre phases :

- **Phase 1** : Analyse et Conception.
- **Phase 2** : Développement de la base de données et des fonctionnalités principales.
- **Phase 3** : Tests et validation.
- **Phase 4** : Livraison finale.

Conclusion

Le projet vise à fournir une solution complète pour la gestion des complexes de Co-living, en optimisant l'occupation des logements, en facilitant la gestion des réservations et en améliorant l'interaction des résidents avec les équipements et événements. Le système est conçu pour être **flexible, évolutif et sécurisé**, avec une architecture de base de données bien structurée et des fonctionnalités adaptées aux besoins de gestion.