

<b>Conception de la solution.....</b>	<b>2</b>
1 Introduction.....	2
2 Description de notre approche.....	2
2.1 Entités.....	3
2.2 Relations.....	3
3 Description des interaction.....	4
3.1 Detection de contradiction.....	4
3.2 Recommandation de questions de suivi.....	5
4 Description des objets du système.....	6
5 Conclusion.....	7

# Conception de la solution

## 1 Introduction

Dans ce chapitre, nous commencerons par présenter notre approche globale de la conception d'un système de recommandation pour le processus d'enquête avant de détailler et d'expliquer les différents composants du système.

## 2 Description de notre approche

Notre solution consiste à développer un système de recommandation visant à détecter les contradictions dans les réponses de la procédure d'audition d'une enquête. En utilisant des techniques d'apprentissage automatique pour déduire les relations entre des entités telles que des personnes, des objets ou des lieux, le système détecte les incohérences lorsque des relations différentes apparaissent dans différentes réponses concernant les mêmes entités. Le système intègre un autre mécanisme qui suggère des questions contextuelles pertinentes, visant à obtenir des informations supplémentaires.

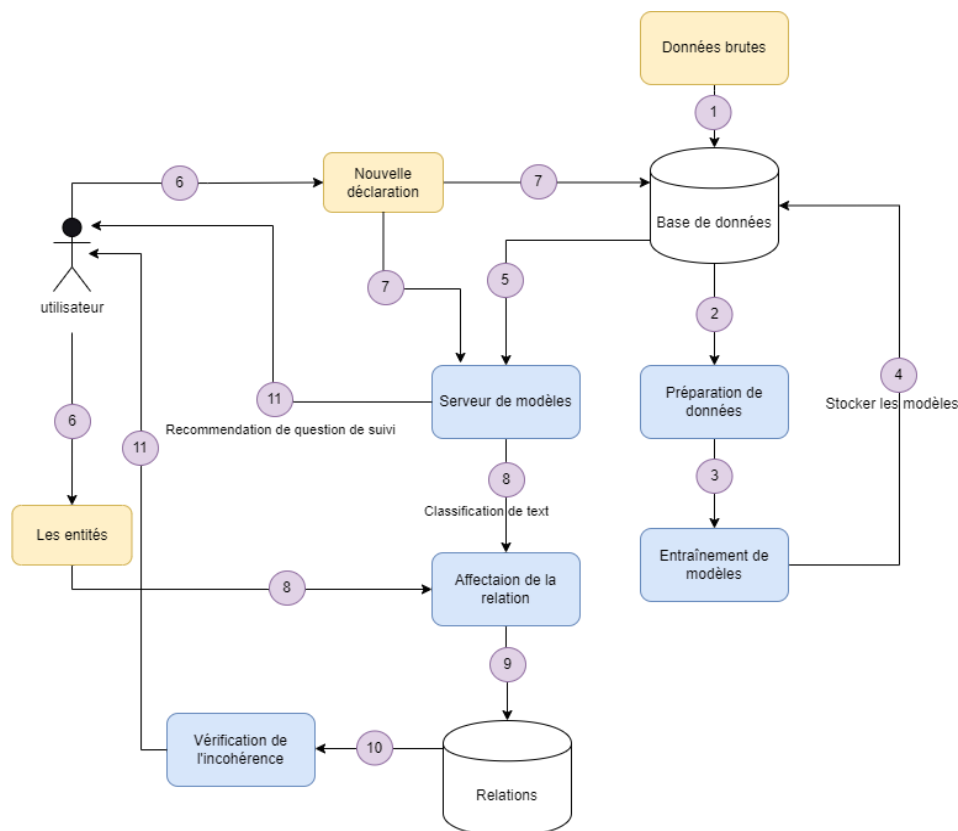


Figure 1. L'architecture du système

## 2.1 Entités

L'aspect fondamental de ce système est la capacité d'identifier les relations entre les entités mentionnées dans l'enquête. Ces entités peuvent englober divers éléments cruciaux pour l'enquête :

- **Les personnes:** Les personnes impliquées dans l'enquête, notamment les suspects, les témoins, les victimes et les associés.
- **Les lieux:** Les lieux pertinents pour l'affaire, tels que les scènes de crime, les résidences, les lieux de travail ou les points d'intérêt.
- **Les objets:** Cette catégorie comprend tout objet lié à l'enquête. Il peut s'agir de véhicules, d'armes, de biens volés ou de tout autre objet mentionné dans les auditions.

## 2.2 Relations

Les relations entre ces entités sont les principaux éléments d'information extraits des réponses. Ces relations peuvent être diverses et fournir des informations précieuses sur le contexte de l'enquête. nous considérons les relations suivantes :

- **Relation personne-personne :** Ces relations décrivent les interactions ou les associations entre les personnes. L'identification de ces liens peut aider à découvrir des incohérences dans les déclarations des témoins.
- **Relation personne-lieu :** Ces relations représentent le lien entre les personnes et les lieux. L'identification de ces liens peut aider à découvrir des incohérences dans les alibis ou les déplacements.
- **Relation personne-objet :** Cette catégorie comprend les interactions entre les personnes et les objets. L'identification de ces liens peut aider à découvrir des incohérences dans la propriété, l'utilisation ou l'observation des objets au cours de l'enquête.

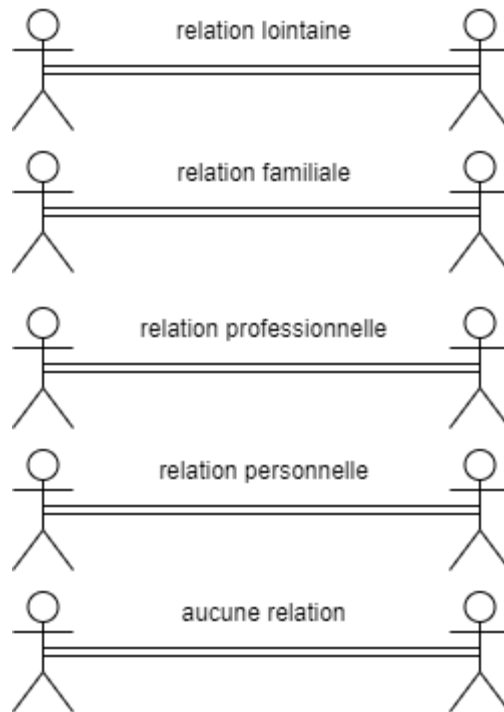


Figure 2. Exemples de relations de Personne-Personne

### 3 Description des interaction

#### 3.1 Détection de contradiction

Le diagramme de séquence suivant illustre le flux de travail du système de détection des contradictions. L'utilisateur saisit un texte et deux objets, que le système stocke dans une base de données. Un modèle d'apprentissage automatique prédit ensuite la relation entre les objets. Le système récupère les relations existantes dans la base de données pour les comparer à la prédiction. Si une relation existe et diffère de la prédiction, une contradiction est signalée. Si aucune relation n'existe, la nouvelle relation est enregistrée. Ce processus garantit un suivi et une vérification précise des relations.

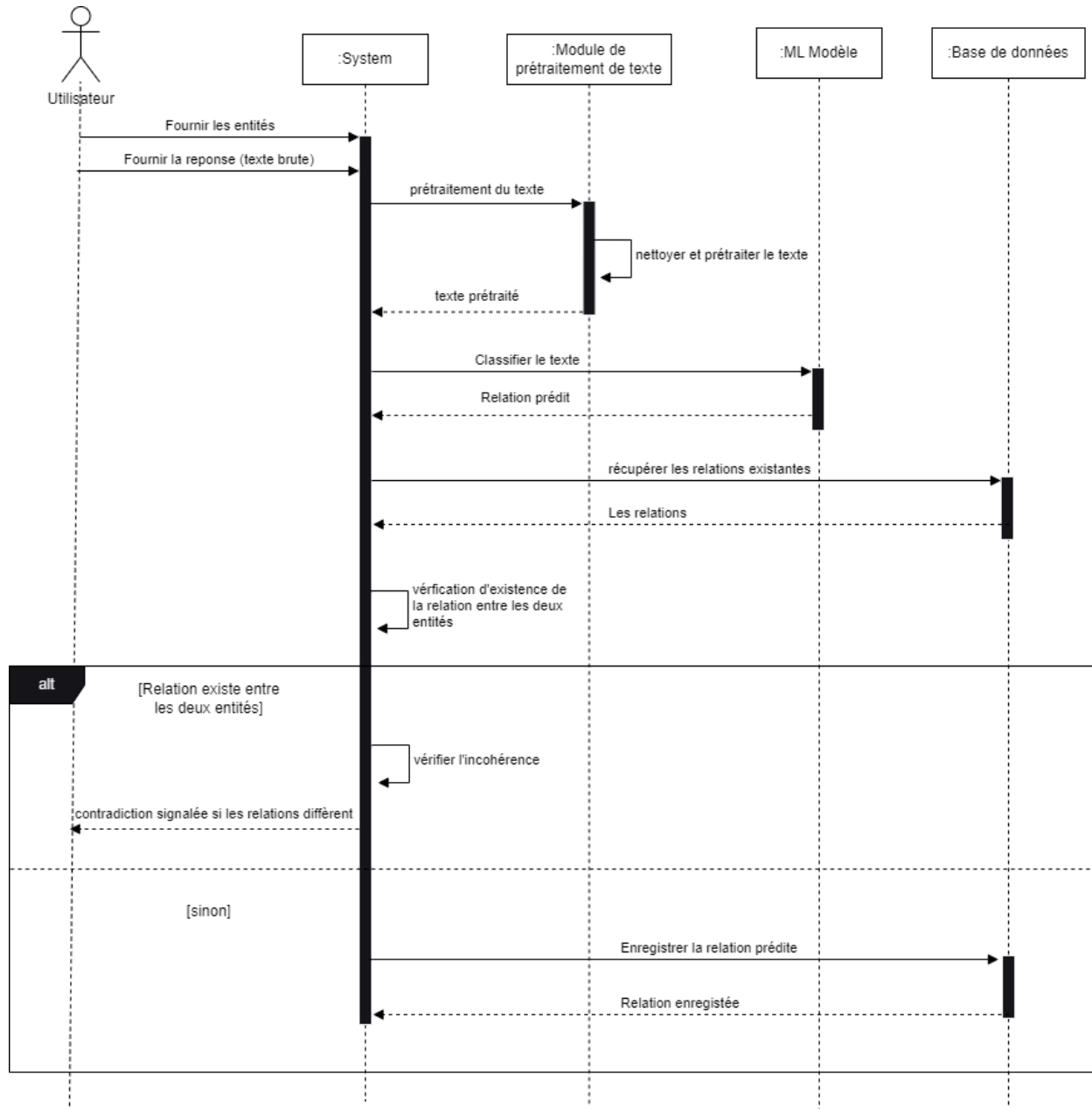


Figure 3. Diagramme de séquence "détection de contradiction"

### 3.2 Recommandation de questions de suivi

Le diagramme de séquence suivant illustre l'interaction entre l'utilisateur, le système et le modèle d'apprentissage automatique pour générer des recommandations de questions de suivi. Au départ, l'utilisateur demande une question de suivi, le système récupère la dernière question posée et la traite avant de l'envoyer au modèle d'apprentissage

automatique. Le modèle analyse la question et renvoie une question de suivi recommandée, que le système présente ensuite à l'utilisateur. Ce processus garantit que le système peut suggérer dynamiquement des questions pertinentes, améliorant ainsi le système.

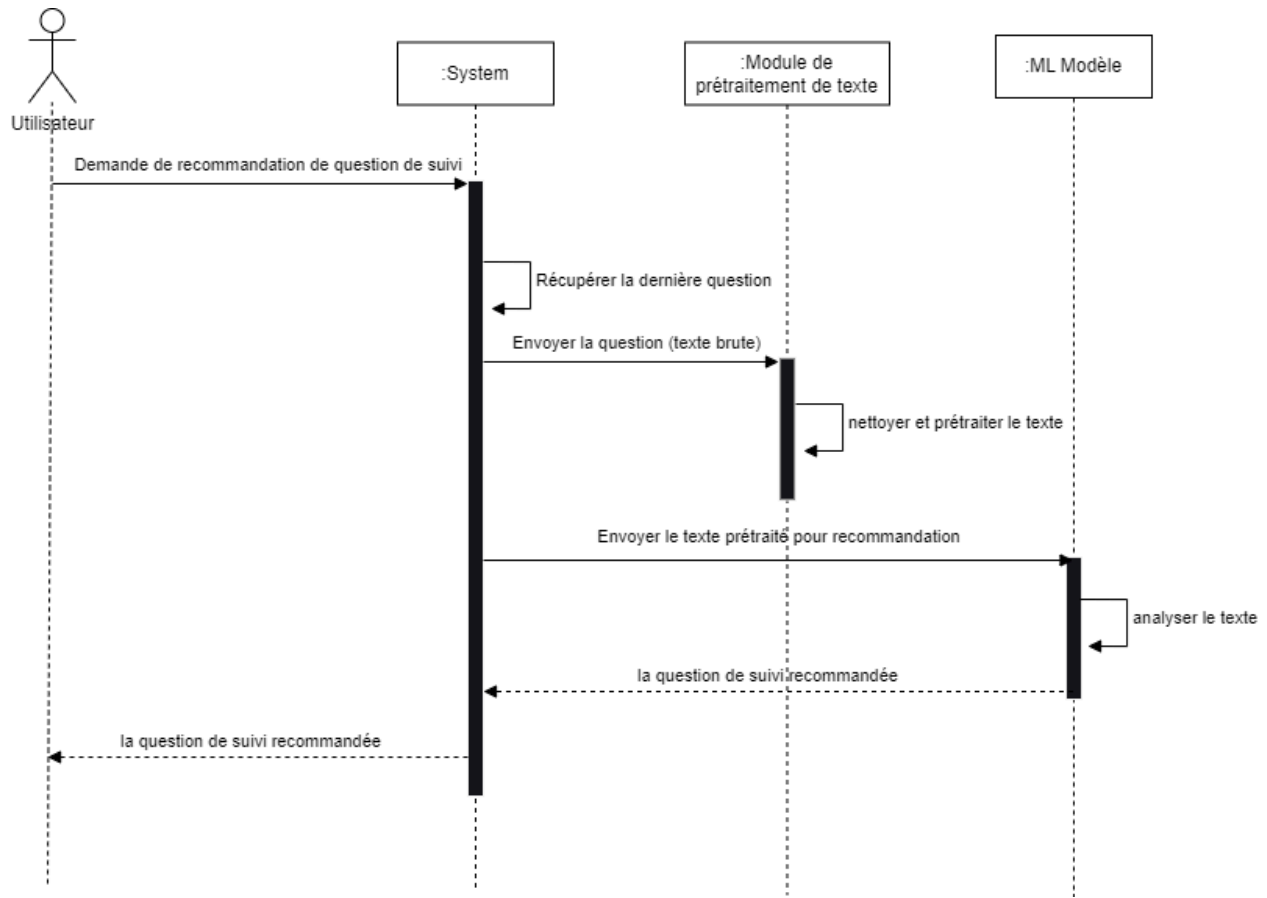


Figure 4. Diagramme de séquence "recommandation de question de suivi"

## 4 Description des objets du système

Le diagramme de classes suivant décrit l'architecture de notre système. Il présente des classes essentielles telles que Affaire, Audition, et divers types d'entités telles que Personne, Lieux et Objet. Les relations entre ces entités sont représentées par la classe Relation. Cette conception structurée facilite l'organisation efficace des données et la gestion des relations, garantissant ainsi l'efficacité des enquêtes.

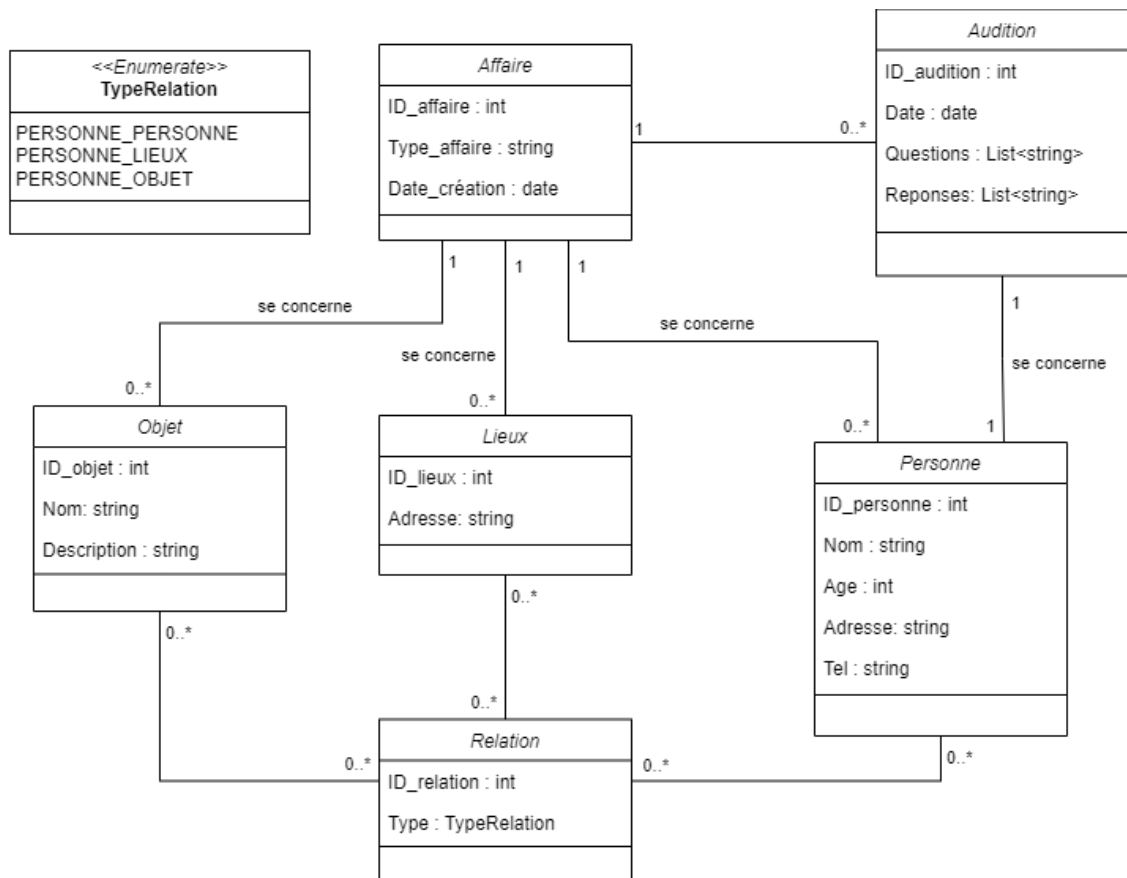


Figure 5. Diagramme de classe

## 5 Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons fourni une description détaillée de notre approche pour résoudre la problématique que nous avons, puis nous avons utilisé des diagrammes de séquence pour décrire les interactions entre les composants du système. Enfin, nous avons utilisé des diagrammes de classe pour décrire l'aspect statique de notre système.

Maintenant que nous avons une image claire du fonctionnement de notre système, nous pouvons commencer à le réaliser. Nous commencerons par construire les modèles nécessaires dans le chapitre suivant.