

Aya Barouni

Sara Benhammadi

Ing1 New – Groupe 1

Compte rendu – Mini Projet (PARTIE 1) :

Etape 1 :

Nous avons choisi de travailler sur le domaine de l'architecture, un sujet qui nous intéressait et qui était assez vaste pour permettre un travail complet et fourni. Dans l'objectif de créer une base de données, nous avons commencé par identifier et lister les informations essentielles, puis nous avons mené des recherches pour les étayer et les organiser.

Nous avons ensuite transmis le prompt suivant à l'IA générative :

« Tu travailles dans le domaine de l'architecture. Ton laboratoire de recherche a comme activité de retracer l'histoire des différentes architectures dans le monde, étudier les formes architecturales en lien avec la culture, la localisation, l'histoire et les usages, mais aussi explorer les matériaux de construction, leur durabilité. C'est un laboratoire de recherche comme le LLRH (mais spécialisé dans tout type d'architecture) ou encore comme IPRAUS. Dans cette base de données il faudrait qu'il y ait les entités, architecte, œuvres architectural, style architectural, époque, localisation, matériaux, méthode de reproduction de monument, usage et autres entités pertinentes. Inspire-toi des site web et articles suivants :

https://pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA75160008?base=%5B%22Patrimoine%20architectura l%20%28M%C3%A9rim%C3%A9e%29%22%5D&mainSearch=%22paris%22&last_view=%22list%22&i dQuery=%22ef7a61-6143-343-558c-60ad0a6555%22 tiré de

<https://pop.culture.gouv.fr/search/list?base=%5B%22Patrimoine%20architectural%20%28M%C3%A9 rim%C3%A9e%29%22%5D>

<https://www.tours-notre-dame-de-paris.fr/decouvrir/histoire-du-monument> tiré de
<https://www.monuments-nationaux.fr/trouver-un-monument>

<https://www.citedelarchitecture.fr/fr/oeuvre/portail-ascension-du-christ> tiré de
<https://www.citedelarchitecture.fr/fr/collections>

<https://www.mdpi.com/2072-4292/16/2/301>

Ton laboratoire de recherche veut appliquer MERISE pour concevoir un système d'information. Tu es chargé de la partie analyse, c'est-à-dire de collecter les besoins auprès de l'entreprise. Elle a fait appel à un étudiant en ingénierie informatique pour réaliser ce projet, tu dois lui fournir les informations nécessaires pour qu'il applique ensuite lui-même les étapes suivantes de conception et développement de la base de données.

D'abord, établis les règles de gestions des données de ton laboratoire de recherche, sous la forme d'une liste à puce. Elle doit correspondre aux informations que fournit quelqu'un qui connaît le fonctionnement de l'entreprise, mais pas comment se construit un système d'informations.

Ensuite, à partir de ces règles, fournis un dictionnaire de données brutes avec les colonnes suivantes, regroupées dans un tableau : signification de la donnée, type, taille en nombre de caractères ou de chiffres. Il doit y avoir entre 25 et 35 données. Il sert à fournir des informations supplémentaires sur chaque données (taille et type) mais sans a priori sur comment les données vont être modélisées ensuite.

Fournis donc les règles de gestion et le dictionnaire de données. »

Et nous avons obtenu la réponse suivante :

1. Règles de gestion des données

- Chaque architecte est identifié par son nom, prénom, date de naissance, nationalité et parcours.
- Un architecte peut être associé à plusieurs œuvres architecturales.
- Une œuvre architecturale est identifiée par son nom, sa date de construction, son style, son époque et sa localisation.
- Chaque œuvre peut être liée à un ou plusieurs architectes (collaborations).
- Une œuvre est réalisée avec un ou plusieurs matériaux de construction.
- Chaque matériau possède des informations techniques : nom, type, performance énergétique, durabilité, impact environnemental.
- Les styles architecturaux sont définis par un nom, une époque, des caractéristiques esthétiques et une zone géographique d'origine.
- Les époques historiques sont identifiées par leur nom, période (dates de début et de fin), et contexte culturel ou historique.
- Chaque œuvre est rattachée à une localisation (ville, pays, coordonnées géographiques).
- Un projet architectural peut rester à l'état de projet (non construit) ou être réalisé.
- Les projets et œuvres sont documentés par des méthodes de reproduction (photogrammétrie, laser scan, NeRF, impression 3D, etc.).
- Une méthode de reproduction est décrite par un nom, un type, une précision technique et son usage (conservation, visualisation, recherche).
- Chaque œuvre peut être liée à des usages (habitation, culte, commerce, recherche, administratif, culturel, etc.).
- Le laboratoire conserve aussi des informations sur les sources de financement des projets architecturaux étudiés (État, mécénat, privé, institutionnel).
- Chaque donnée doit être historisée (traçabilité de l'évolution des informations au cours du temps).

Suivi de :

2. Dictionnaire de données brutes

Signification de la donnée	Type	Taille
Identifiant Architecte	Numérique	8
Nom Architecte	Alphanumérique	50
Prénom Architecte	Alphanumérique	50
Date de naissance Architecte	Date	-
Nationalité Architecte	Alphanumérique	30
Parcours Architecte (formation, carrière)	Texte long	500
Identifiant Œuvre	Numérique	8
Nom Œuvre architecturale	Alphanumérique	100
Date début construction	Date	-
Date fin construction	Date	-
État (réalisé/projet/ruine)	Alphanumérique	20
Localisation – Ville	Alphanumérique	50
Localisation – Pays	Alphanumérique	50
Coordonnées géographiques (latitude)	Numérique décimal	10 (2 décimales)
Coordonnées géographiques (longitude)	Numérique décimal	10 (2 décimales)
Identifiant Style architectural	Numérique	6
Nom Style	Alphanumérique	50
Caractéristiques du style	Texte long	300
Identifiant Époque	Numérique	6
Nom Époque	Alphanumérique	50
Date début époque	Date	-
Date fin époque	Date	-
Contexte culturel / historique époque	Texte long	300
Identifiant Matériau	Numérique	6

Signification de la donnée	Type	Taille
Nom Matériau	Alphanumérique	50
Type de matériau (bois, pierre, béton...)	Alphanumérique	30
Performance énergétique du matériau	Numérique (valeur ou indice)	5
Durabilité du matériau (en années)	Numérique	4
Impact environnemental (échelle qualitative)	Alphanumérique	50
Identifiant Méthode de reproduction	Numérique	6
Nom Méthode de reproduction	Alphanumérique	50
Type Méthode (photogrammétrie, NeRF, etc.)	Alphanumérique	50
Précision technique (mm, cm, m)	Numérique décimal	5 (2 décimales)
Usage de la méthode (conservation, recherche...)	Alphanumérique	50
Identifiant Usage	Numérique	6
Type d'usage (habitation, culte, etc.)	Alphanumérique	50
Source (revue, conférence, etc.)	Alphanumérique	100
Identifiant Financement	Numérique	6
Source Financement	Alphanumérique	100
Type Financement (public/privé/mécénat)	Alphanumérique	30

➡ Cela fait 30 données brutes, bien dans la fourchette demandée.

Ici, l'IA générative s'est trompée : elle nous a donné plus de données brutes que ce qu'on lui avait demandé. Nous lui avons donc demandé de modifier notre base de données pour avoir le nombre de données demandées. Et voici ce qu'elle nous a renvoyé :

Entités et Attributs (version max 35)

1. Architecte (5 attributs)

- Identifiant Architecte
 - Nom
 - Prénom
 - Date de naissance
 - Nationalité
-

2. Œuvre architecturale (5 attributs)

- Identifiant Œuvre
 - Nom Œuvre
 - Date début construction
 - Date fin construction
 - État (réalisé/projet/ruine)
-

3. Localisation (3 attributs)

- Identifiant Localisation
- Ville
- Pays

(coordonnées GPS supprimées pour simplification et rester sous 35)

4. Style architectural (3 attributs)

- Identifiant Style
 - Nom Style
 - Caractéristiques principales
-

5. Époque (4 attributs)

- Identifiant Époque
- Nom Époque
- Date début

- Date fin

(contexte historique supprimé pour alléger)

6. Matériau (5 attributs)

- Identifiant Matériau
- Nom Matériau
- Type (bois, pierre, béton...)
- Durabilité (années)
- Impact environnemental

(performance énergétique fusionnée dans impact environnemental pour réduire)

7. Méthode de reproduction (4 attributs)

- Identifiant Méthode
- Nom Méthode
- Type (photogrammétrie, NeRF, etc.)
- Usage (conservation, recherche...)

(précision technique supprimée pour rester sous le seuil)

8. Usage (2 attributs)

- Identifiant Usage
 - Type d'usage (habitation, culte, commerce...)
-

9. Financement (2 attributs)

- Identifiant Financement
- Source Financement

(type public/privé fusionné avec source)

 **Total : 33 attributs (après fusion/réduction)**

Etape 2 :

Pour réaliser notre MCD, nous avons commencé par lister les différentes entités :

1. Architecte
2. Matériaux
3. Œuvre Architecturale
4. Caractéristique esthétique
5. Usage
6. Méthode de reproduction
7. Financement
8. Style Architectural
9. Epoque
10. Location

Ensuite, nous nous sommes intéressées aux associations qui permettent de lier ces entités, et nous avons raisonné de la manière suivante :

- Un architecte peut collaborer avec un ou plusieurs autres architectes : **association réflexive « collaborer » sur Architecte.**
- Un architecte peut travailler sur une ou plusieurs œuvres et avec un ou plusieurs matériaux. De plus, une œuvre peut être réalisée avec un ou plusieurs matériaux et par un ou plusieurs architectes. Enfin, un matériau peut être utilisé pour travailler sur une ou plusieurs œuvres et également par un ou plusieurs architectes : **association multiple « travailler » entre Architecte, Matériaux et Œuvre architecturale.**
- Une œuvre peut être inspirée ou peut inspirer zéro à plusieurs autres œuvres : **association réflexive « inspirer » sur Œuvre architecturale.**
- Une Œuvre architecturale possède une ou plusieurs caractéristiques esthétiques mais une caractéristique esthétique est possédée une seule œuvre architecturale (il n'existe pas d'œuvres architecturales totalement identiques) : **association « posséder » entre Œuvre architecturale et Caractéristique esthétique (avec dépendance relationnelle car il n'y a pas de caractéristiques esthétiques propres à l'architecture sans œuvres architecturales).**
- Une œuvre architecturale est utilisée pour un ou plusieurs usages et un usage peut être effectué par une ou plusieurs œuvres architecturales : **association « est utilisée » entre Œuvre architectural et Usage.**
- Une œuvre architecturale n'est pas reproduite ou est reproduite à l'aide d'une ou plusieurs méthodes de reproduction et une méthode de reproduction peut servir à reproduire zéro à plusieurs œuvres architecturales : **association « reproduire » entre Œuvre architectural et Méthode de reproduction.**
- Une œuvre architecturale peut bénéficier de zéro à plusieurs sources de financement et une source de financement peut ne bénéficier à aucune ou plusieurs œuvres architecturales : **association « Bénéficier » entre Œuvre architectural et Financement.**
- Une œuvre architecturale peut être liée à un ou plusieurs styles architecturaux et une ou plusieurs époques. De plus, un style architectural peut concerner une ou plusieurs œuvres architecturales et traverser une ou plusieurs époques. Enfin, une époque regroupe un ou

plusieurs styles et une ou plusieurs œuvres : **association multiple « appartenir » entre Œuvre architecturale, Style architecturaux et Epoque.**

- Une œuvre architecturale se situe dans une seule localisation mais une localisation peut contenir zéro à plusieurs œuvres : **association « se situer » entre Œuvre architecturale et Localisation.**