

**UFR – ST**  
**Le Havre Normandie**

**Matière :**

SGBD

**Groupe :**

12

**Titre du projet :**

**Jeu de cartes « Yu -Gi -Oh! »**

**Membres du groupe :**

- 1- Mouhamed Lamine KEBE
- 2- Idriss Ouba HASSANE
- 3- Mamadou Aliou DIALLO
- 4- Awwal Ronald FAGBEHOURO

**Sous la supervision de :**  
M. Dominique FOURNIER

## Présentation générale du projet :

**Yu-Gi-Oh** est un jeu de cartes à collectionner populaire qui a été créé au Japon dans les années 1990. Il a depuis été adapté en une série animée, des jeux vidéo et d'autres produits médiatiques.

On retrouve principalement trois(3) catégories de cartes différentes : Cartes Monstre, Magie et Piège. Les joueurs s'affrontent en invoquant des monstres, en lançant des sorts et en utilisant des pièges pour réduire les points de vie de leur adversaire à zéro. Ils peuvent obtenir de nouvelles cartes qui sont régulièrement renouvelés via de nouvelles éditions.

Le but de notre projet est de modéliser une base de données permettant à un collectionneur de gérer sa collection de cartes.

## Identifications des attributs :

Pour établir la base de données nous aurons besoin de 18 attributs :

- **num\_carte** : un entier unique obligatoire qui stocke le numéro de la carte.
- **carte\_nom** : une chaîne de caractère obligatoire qui désigne le nom de la carte.
- **carte\_categorie** : une chaîne de caractère à trois valeurs (Monstre, Magie, Piège) qui désigne la catégorie de la carte.
- **carte\_attribut** : une chaîne de caractère qui concerne uniquement les cartes monstres et représente leur attribut (Ex : Feu, Ténèbres, Vent, Eau ...).
- **carte\_niveau** : un entier qui concerne uniquement les cartes monstres et représente leur niveau dans le jeu.
- **carte\_type** : une chaîne de caractère qui représente pour les cartes monstres leur type (Ex : Guerrier, Magicien, Dragon...) et pour les cartes Magie et Piège la manière dont elles sont utilisés (Ex : Normal, Continu, Equipement, Jeu-Rapide...).
- **carte\_description** : une chaîne de caractère qui permet de stocker la description de chaque carte.
- **carte\_image** : chaîne de caractère qui stocke L'URL de l'image de la carte.
- **carte\_specificite** : une chaîne de caractère qui est spécifique aux cartes monstres qui ont des particularités (Ex : Syntoniseur, Fusion, Lien ...).
- **carteATK** et **carteDEF** : deux entiers qui représentent respectivement les points d'attaque et de défense des cartes monstres.
- **num\_edition** : un entier unique obligatoire qui stocke le numéro de l'édition dans lequel la carte a été obtenue par le collectionneur.
- **nom\_edition** : une chaîne de caractère obligatoire qui désigne le nom de l'édition.

- **date\_edition** : une date qui représente la date de lancement de l'édition.
- **carte\_rarete** : une chaîne de caractères qui renseigne la rareté de la carte (Ex : rare, ultra-rare, ordinaire).
- **quantite** : un entier obligatoire qui représente le nombre de fois que le collectionneur a obtenu la même carte dans une édition.
- **num\_langue** : un entier unique obligatoire qui stocke le numéro de la langue dans la quelle chaque édition est éditée.
- **nom\_langue** : une chaîne de caractère obligatoire qui désigne le nom de la langue.

## Dépendances Fonctionnelles :

On a la relation suivante :

**YuGiOh** (num\_carte : *Entier*, carte\_nom : *Chaîne de caractères*, carte\_categorie : *Chaîne de caractères*, carte\_attribut : *Chaîne de caractères*, carte\_niveau : *Entier*, carte\_description : *Chaîne de caractères*, carte\_image : *Chaîne de caractères*, carte\_type : *Chaîne de caractères*, carte\_specificite : *Chaîne de caractères*, carteATK : *Entier*, carteDEF : *Entier*, num\_edition : *Entier*, nom\_edition : *Chaîne de caractères*, date\_edition : *Date*, rarete\_carte : *Chaîne de caractères*, quantite : *Entier*, num\_langue : *Chaîne de caractères*, nom\_langue : *Chaîne de caractères*).

Chaque carte est caractérisée par un numéro et à chaque numéro de carte on a un nom, une catégorie, un attribut, un niveau, une spécification, une attaque et une défense (s'il s'agit d'une carte monstre) et un type. Donc : **num\_carte** -> (**carte\_nom**, **carte\_categorie**, **carte\_attribut**, **carte\_niveau**, **carte\_image**, **carte\_langue**, **carte\_type**, **carte\_specificite**, **carteATK**, **carteDEF**, **carte\_rarete**, **carte\_description**).

A chaque numéro d'édition, on a un nom et une date de lancement. Donc : **num\_edition** -> (**nom\_edition**, **date\_edition**).

A chaque numéro de langue, on a un nom de langue. Donc : **num\_langue** → **nom\_langue** .

Une carte appartenant à une édition peut être rééditée dans une autre édition.

Le collectionneur peut obtenir la même carte en plusieurs langues différentes. On s'intéressera dans notre travail à combien d'exemplaires de la carte le collectionneur a en une langue précise. On a alors : (**num\_carte**, **num\_edition**, **num\_langue**) → **quantite** .

Au total, on a :

$F_{\text{YuGiOh}} = \{\text{num\_carte} \rightarrow (\text{carte\_nom}, \text{carte\_categorie}, \text{carte\_attribut}, \text{carte\_niveau}, \text{carte\_image}, \text{carte\_langue}, \text{carte\_type}, \text{carte\_specificite}, \text{carteATK}, \text{carteDEF}, \text{carte\_rarete}, \text{carte\_description}), \text{num\_edition}\};$

**num\_edition** → (**nom\_edition**, **date\_edition**) ;

$(\text{num\_carte}, \text{num\_edition}) \rightarrow \text{carte\_rarete} ;$

$\text{num\_langue} \rightarrow \text{nom\_langue} ;$

$(\text{num\_carte}, \text{num\_edition}, \text{num\_langue}) \rightarrow \text{quantite} \}$

### **Clé minimale :**

Les attributs num\_carte, num\_langue déterminent à eux deux tous les autres attributs de la relation.

Donc K = (num\_carte, num\_edition, num\_langue) est la clé minimale de notre relation.

### **Forme normale:**

1NF : Car tous les attributs ont des valeurs atomiques (non décomposables) ;

2NF : Non car il y a des attributs non clés qui dépendent d'une partie de la clé (Ex : nom\_langue dépend de num\_langue).

### **Décomposition SPI SPD :**

On isole les informations relatives à num\_edition  $\rightarrow$  (nom\_edition, date\_edition) dans la relation Edition.

**Edition**(num\_edition, nom\_edition, date\_edition) ;

$F_{\text{Edition}} = \{\text{num\_edition} \rightarrow (\text{nom\_edition}, \text{date\_edition})\} ;$

On isole les informations relatives à num\_carte  $\rightarrow$  (carte\_nom, carte\_categorie, carte\_attribut, carte\_niveau, carte\_image, carte\_langue, carte\_type, carte\_specificite, carteATK, carteDEF, ~~carte\_rarete~~, carte\_description, ~~num\_edition~~) dans la relation Carte.

**Carte**(num\_carte, carte\_nom, carte\_categorie, carte\_attribut, carte\_niveau, carte\_image, carte\_langue, carte\_type, carte\_specificite, carteATK, carteDEF, ~~carte\_rarete~~, carte\_description, ~~num\_edition~~) ;

$F_{\text{Carte}} = \{\text{num\_carte} \rightarrow (\text{carte\_nom}, \text{carte\_categorie}, \text{carte\_attribut}, \text{carte\_niveau}, \text{carte\_image}, \text{carte\_langue}, \text{carte\_type}, \text{carte\_specificite}, \text{carteATK}, \text{carteDEF}, \text{carte\_description}, \text{carte\_rarete})\} ;$

On isole les informations relatives à num\_langue  $\rightarrow$  nom\_langue dans la relation Langue.

**Langue**(num\_langue, nom\_langue) ;

$F_{\text{Langue}} = \{\text{num\_langue} \rightarrow \text{nom\_langue}\} ;$

On isole les informations relatives à (num\_carte, num\_edition, num\_langue)  $\rightarrow$  quantite dans la relation CarteLangue.

**CarteLangue**(num\_carte, num\_edition, num\_langue, quantite) ;

$F_{\text{CarteLangue}} = \{(\text{num\_carte}, \text{num\_edition}, \text{num\_langue}) \rightarrow \text{quantite}\} ;$

**CarteEdition**(num\_carte, num\_edition, carte\_rarete) ;

$F_{\text{CarteEdition}} = \{(\text{num\_carte}, \text{num\_edition}) \rightarrow \text{carte\_rarete}\}.$

## **BCNF :**

- **Edition**(num\_edition, nom\_edition, date\_edition)

### **Clé minimale :**

$k = (\text{num\_edition})$

### **Formes normales :**

**1NF** : parce que tous les attributs ont des valeurs atomiques .

**2NF** parce que la clé est unique.

**3NF** parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé.

**BCNF** parce qu'aucun attribut non clé n'est source.

- **Carte**(num\_carte, carte\_nom, carte\_categorie, carte\_attribut, carte\_niveau, carte\_image, carte\_langue, carte\_type, carte\_specificite, carteATK, carteDEF, ~~carte\_rarete~~, carte\_description, num\_edition)

### **Clé minimale :**

$K = (\text{num\_carte}) .$

### **Formes normales :**

**1NF** : parce que tous les attributs ont des valeurs atomiques.

**2NF** : parce que la clé est unique.

**3NF** : parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé.

**BCNF** : Oui parce qu'aucun attribut non clé n'est source.

- **Langue**(num\_langue, nom\_langue).

### Clé minimale :

k =(num\_langue) ;

### Formes normales :

**1NF** : parce que tous les attributs ont des valeurs atomiques.

**2NF** :parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'une partie de la clé.

**3NF** : parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé.

**BCNF** parce qu'aucun attribut non clé n'est source.

- **CarteLangue**(num\_carte, num\_edition, num\_langue, quantite)

### Clé minimale

k =(num\_langue, num\_carte, num\_edition)

### Formes normales :

**1NF** : parce que tous les attributs ont des valeurs atomiques.

**2NF** :parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'une partie de la clé.

**3NF** : parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé.

**BCNF** parce qu'aucun attribut non clé n'est source.

- **CarteEdition**(num\_carte, num\_edition, carte\_rarete)

### Clé minimale

k =(num\_carte, num\_edition) ;

### Formes normales :

**1NF** : parce que tous les attributs ont des valeurs atomiques.

**2NF** :parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'une partie de la clé.

**3NF** : parce qu'aucun attribut non clé ne dépend d'un autre attribut non clé.

**BCNF** parce qu'aucun attribut non clé n'est source.

Le modèle relationnel produit est donc associés aux schémas de relations suivants :

**Edition**(num\_edition, nom\_edition, date\_edition)

**Carte**(num\_carte, carte\_nom, carte\_categorie, carte\_attribut, carte\_niveau, carte\_image, carte\_langue, carte\_type, carte\_specificite, carteATK, carteDEF, ~~carte\_rarete~~, carte\_description, #num\_edition)

**Langue**(num\_langue, nom\_langue)

**CarteLangue**(#num\_carte, #num\_edition, #num\_langue, quantite)

**CarteEdition**(#num\_carte, #num\_edition, ~~carte\_rarete~~) ;