**PROJET BASE DE DONNEES**

**EVOLUTION D’UNE BASE DE DONNEES**

**GROUP 4**

**MEMBRE DU GROUP**

1. DJEGUE TANAWA WILFRIED (chef de projet)
2. NDIENTIENG LINE SONIA
3. NGUIMBI VALERDY STEEVEN EVANCE
4. DIKOUMBE EBOULE CHARLES DARRYL

Table des matières (Jalon 1)

[I. ANALYSE DU PROBLEME 3](#_Toc123750411)

[II. DICTIONNAIRE DE DONNEES 3](#_Toc123750412)

[III. MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES ( méta-modèle Entité-Association) 6](#_Toc123750413)

[IV. MODELE LOGIQUE DE DONNEES (Modèle relationnel) 7](#_Toc123750414)

[V. MODELE LOGIQUE DES DONNEES NORMALISER 8](#_Toc123750415)

[VI. STRATEGIE DE MIGRATION D’UNE BASE DE DONNEES 9](#_Toc123750416)

# ANALYSE DU PROBLEME

Ici il est question pour nous de modifier la base de données SSQA en fonction des demandes de modifications formulées par les utilisateurs et les développeurs de bases de données SSQA. Et donc de mettre en pratique la suite complète des activités d’évolution d’une BD à savoir :

* À identifier et lier les nouvelles entités nécessaires ;
* À modifier et motiver le modèle conceptuel de données (MCD) en conséquence ;
* À déduire les modifications requises au modèle relationnel de la BD à partir du MCD modifié et y intégrer les nouvelles contraintes applicables ;
* Normaliser le modèle relationnel obtenu ;
* À l’aide du langage SQL,
* Migrer la BD, c’est-à-dire en modifier le schéma relationnel de façon à ce qu’il corresponde au nouveau tout en préservant ou adaptant les données déjà présentes ;
* Définir une interface machine-machine (IMM) pour la base de données reprenant l’essentiel des fonctions, procédures et requêtes déjà réalisées ;
* Ajouter à l’IMM des procédures et fonctions permettant d’exploiter les nouvelles possibilités offertes par la nouvelle BD ;
* Utiliser cette IMM pour mettre en œuvre un ensemble significatif de requêtes et de traitements.

# DICTIONNAIRE DE DONNEES

**Unité**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| sym | Unite\_symbole | Symbole de l’unité | Primary key |
| nom | Unite\_nom | Nom de l’unité | Unique |
| nomgrandeur | Unite\_nom | Nom de la grandeur physique |  |
| symgrandeur | Unite\_symbole | Symbole de la grandeur physique |  |
| symdimension | Unite\_symbole | Symbole de la dimension de la grandeur physique |  |
| definition\_unite | Text | Définition de l’unité |  |

**Norme**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| code | Norme\_code | Code de la norme | Primary key |
| titre | Norme\_titre | Titre de la norme | Unique |

**Variable**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| code | Variable\_code | Code de la variable | Primary key |
| nom | Variable\_nom | Nom de la variable | Unique |
| unite | Unite\_symbole | Symbole de l’unité | Foreign key |
| valref | Mesure\_valeur | Valeur de référence |  |
| methode | Text | méthode |  |

**Validation**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| norme | Norme\_code | Code de la norme | Primary key and  Foreign key |
| min | Mesure\_valeur | Valeur minimale |  |
| max | Mesure\_valeur | Valeur maximale |  |
| variable | Variable\_code | Code de la variable | Primary key and  Foreign key |

**Station**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| code | Station\_code | Code de la station | Primary key |
| nom | Station\_nom | Noms de la station | Unique |
| longitude | Longitude | Longitude de la station |  |
| latitude | Latitude | Latitude de la station |  |
| altitude | Altitude | Altitude de la station |  |
| mise\_en \_exploitation | Date | La date de mise en exploitation d’une station |  |
| fin\_exploitation | Date | La date de fin d’exploitation d’une station |  |

**Capacité**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| station | Station\_code | Code de la station | Primary key and  Foreign key |
| variable | Variable\_code | Code de la variable | Primary key and  Foreign key |

**Territoire**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| Code | Territoire\_code | Code du territoire | Primary key |
| nom | Territoire\_nom | Noms du territoire | Unique |
| region | Text | Région du territoire |  |
| municipalite | Text | Municipalité du territoire |  |
| arrondissement | Text | Arrondissement du territoire |  |
| quartier | Text | Quartier du territoire |  |

**Distribution**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| territoire | Territoire\_code | Code du territoire | Primary key and  Foreign key |
| station | Station\_code | Code de la station | Primary key and foreign key |

**Mesure**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| valeur | Mesure\_valeur | Valeur mesure |  |
| variable | Variable\_code | Code de la variable | Primary key and  Foreign key |
| station | Station\_code | Code de la station | Primary key and  Foreign key |
| moment | Estampille | Le temps | Primary key |
| valide | Boolean | La validité |  |

**ExigenceC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| norme | Norme\_code | Code de la norme | Primary key and  Foreign key |
| code | Exigence\_code | Code de l’exigence | Primary key and  Foreign key |
| variable | Variable\_code | Code de la variable |  |

**Exigence\_variable**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| variable | Variable\_code | Code de la variable | Foreign key |
| periode\_valeur | Mesure\_valeur | Valeur mesure |  |
| Periode\_unite | Unite\_symbole | Symbole de l’unité | Foreign key |
| min | Mesure\_valeur | Valeur mesure minimale |  |
| max | Mesure\_valeur | Valeur mesure maximale |  |

**Indisponibilité**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| station | Station\_code | Code de la station | Primary key and  Foreign key |
| debut | Date | Date du début de l’indisponibilité | Primary key |
| fin | Date | Date de fin de l’indisponibilité | Primary key |

Mobilité

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attribut** | **Type** | **Description** | **Contrainte** |
| station | Station\_Code | Code de la station | Foreign key |
| longitude | Longitude | Longitude de la station |  |
| latitude | Latitude | Latitude de la station |  |
| altitude | Altitude | Altitude de la station |  |
| date\_mobilite | Date | Date de mobilite | Primary key |

# MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES ( méta-modèle Entité-Association)



# MODELE LOGIQUE DE DONNEES (Modèle relationnel)



# MODELE LOGIQUE DES DONNEES NORMALISER



Nous avons opté pour la forme normale de Boyce-Codd parce qu’il permet d’éliminer les dépendances entre les attributs n’appartenant pas à une clé vers les parties de clé.

# STRATEGIE DE MIGRATION D’UNE BASE DE DONNEES

Afin de réalise la migration de notre base de données

Nous devons

* Ajouter les différents attribut requis par la définition des unités.
* Contraindre plus strictement les symboles.
* Crée un domaine pour pouvoir codifiées les méthodes.
* Changer le nom de la table Seuils.
* Vérifier que la valeur de référence est dans l’intervalle de validation.
* Vérifier que le min et max de la table exigence est dans l’intervalle de validation.
* Ajouter les dates de mise en service et de fins de service dans la table station.
* Rendre le nom d’une station facultative.
* Ajouter une table d’indisponibilité d’une station.
* Ajouter une table de mobilite des stations.
* Ajouter les attributs pour la description hiérarchique des territoires dans la table territoire.
* Rendre la valeur d’une mesure facultative.
* Ajouter un attribut pour pouvoir entre les causes des échecs dans la table mesure.
* Rendre l’attribut cause échec facultative.
* Effacer la table exigence.
* Créé deux tables dont Exigence\_variable et ExigenceC.
* Pour finir ajouter les commentaires à chacune de nos tables afin de faciliter la compréhension à l’utilisateur de la base de données.