# Dictionnaire de Données

## PRODUIT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idProduit | int (PK) | Identifiant unique du produit |
| reference | varchar(50) | Référence commerciale du produit |
| nom | varchar(100) | Nom du produit |
| description | text | Description détaillée |
| marque | varchar(50) | Marque commerciale |
| modele | varchar(50) | Modèle du produit |
| type | enum | Type : 'matériel' ou 'logiciel' |
| estMaterielEmballage | boolean | Indique si le produit est un matériel d’emballage |

## PRODUIT\_MATERIEL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idProduit | int (PK, FK) | Référence au produit matériel |
| longueur | float | Longueur (cm) |
| largeur | float | Largeur (cm) |
| hauteur | float | Hauteur (cm) |
| masse | float | Masse (kg) |
| volume | float | Volume (m³) |

## PRODUIT\_LOGICIEL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idProduit | int (PK, FK) | Référence au produit logiciel |
| version | varchar(20) | Version du logiciel |
| typeLicence | varchar(50) | Type de licence (ex: perpétuelle, abonnement) |
| dateExpiration | date | Date d’expiration de la licence |

## LOT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idLot | int (PK) | Identifiant unique du lot |
| numeroLot | varchar(50) | Numéro de lot |
| idProduit | int (FK) | Produit associé |
| quantiteInitiale | int | Quantité initiale |
| quantiteDisponible | int | Quantité encore disponible |
| dateProduction | date | Date de production |
| dateExpiration | date | Date limite d’utilisation |
| statut | varchar(20) | Statut du lot (ex : actif, périmé) |

## ENTREPOT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idEntrepot | int (PK) | Identifiant unique de l’entrepôt |
| nom | varchar(100) | Nom de l’entrepôt |
| adresse | varchar(200) | Adresse complète |
| telephone | varchar(20) | Téléphone |
| description | text | Description libre |
| capaciteMaximale | float | Capacité maximale (volume ou poids) |
| statut | varchar(20) | Statut (ex : actif, maintenance) |

## CELLULE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idCellule | varchar(5) PK | Identifiant unique de la cellule |
| reference | varchar(50) | Référence interne |
| longueur | float | Longueur (cm) |
| largeur | float | Largeur (cm) |
| hauteur | float | Hauteur (cm) |
| masseMaximale | float | Masse maximale supportée (kg) |
| volumeMaximal | float | Volume maximal supporté (m³) |
| statut | varchar(20) | Statut (ex : libre, occupée) |
| position | varchar(100) | Emplacement physique (ex : rayon A1) |
| idEntrepot | int (FK) | Entrepôt auquel la cellule appartient |

## COLIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idColis | int (PK) | Identifiant unique du colis |
| reference | varchar(50) | Référence colis |
| dateCreation | date | Date de création |
| statut | varchar(20) | Statut (en préparation, expédié…) |
| poidsTotal | float | Masse totale (kg) |
| volumeTotal | float | Volume total (m³) |

## INDIVIDU

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idIndividu | int (PK) | Identifiant unique |
| nom | varchar(100) | Nom complet |
| adresse | varchar(200) | Adresse complète |
| telephone | varchar(20) | Téléphone |
| email | varchar(100) | Adresse email |
| password | text | password |

## ORGANISATION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idOrganisation | int (PK) | Identifiant unique |
| nom | varchar(100) | Nom de l’organisation |
| adresse | varchar(200) | Adresse |
| telephone | varchar(20) | Téléphone |
| type | varchar(50) | Type d’organisation (ex: fournisseur, client) |

## FOURNISSEUR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idOrganisation | int (PK, FK) | Référence organisation fournisseur |
| delaiLivraisonMoyen | int | Délai moyen de livraison (jours) |
| conditionnementStandard | varchar(100) | Conditionnement standard |

## BON\_RECEPTION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idBon | int (PK) | Identifiant unique du bon réception |
| reference | varchar(50) | Référence du bon |
| dateCreation | date | Date de création |
| dateReceptionPrevue | date | Date prévue de réception |
| statut | varchar(20) | Statut (ex : en attente, validé) |
| idFournisseur | int (FK) | Fournisseur associé |

## BON\_EXPEDITION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idBon | int (PK) | Identifiant unique du bon expédition |
| reference | varchar(50) | Référence du bon |
| dateCreation | date | Date de création |
| dateExpeditionPrevue | date | Date prévue d’expédition |
| priorite | int | Priorité (1 haute, 2 normale, etc.) |
| statut | varchar(20) | Statut (en cours, expédié, annulé…) |
| idTransporteur | int (FK) | Transporteur associé |

## RAPPORT\_EXCEPTION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idRapport | int (PK) | Identifiant unique du rapport |
| typeRapport | varchar(50) | Type du rapport (ex : anomalie, retard) |
| dateGeneration | date | Date de génération |
| description | text | Description détaillée |
| idBonReception | int (FK, nullable) | Bon de réception concerné (optionnel) |
| idBonExpedition | int (FK, nullable) | Bon d’expédition concerné (optionnel) |

## ROLE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribut | Type | Description |
| idRole | int (PK) | Identifiant unique du rôle |
| libelle | varchar(50) | Libellé du rôle (ex : responsable, opérateur) |
| typeRole | varchar(50) | Type de rôle (ex : opérationnel, administratif) |

## Associations principales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Association | Entités concernées | Cardinalités | Description |
| RECEVOIR\_COLIS | BON\_RECEPTION, COLIS | 1,1 ; 1,N | Un bon réception reçoit un ou plusieurs colis |
| EXPEDIER\_COLIS | BON\_EXPEDITION, COLIS | 1,1 ; 1,N | Un bon expédition expédie un ou plusieurs colis |
| CONTENIR | COLIS, LOT | 1,N ; 1,N | Un colis contient plusieurs lots |
| STOCKER | LOT, CELLULE | 1,N ; 1,N | Un lot peut être stocké dans plusieurs cellules |
| COMPOSER\_ENTREPOT | ENTREPOT, CELLULE | 1,1 ; 1,N | Un entrepôt comprend plusieurs cellules |
| UTILISER\_EMBALLAGE | COLIS, PRODUIT | 0,N ; 0,N | Un colis utilise plusieurs matériels d’emballage |
| RESPONSABLE\_RECEPTION | INDIVIDU, BON\_RECEPTION | 1,1 ; 0,N | Un individu peut être responsable de plusieurs bons réception |
| RESPONSABLE\_EXPEDITION | INDIVIDU, BON\_EXPEDITION | 1,1 ; 0,N | Un individu peut être responsable de plusieurs bons expédition |
| AFFECTER\_ROLE | INDIVIDU, ORGANISATION, ROLE | 1,1 ; 0,N ; 1,N | Attribution de rôles à des individus dans une organisation |
| INVENTAIRE | PRODUIT, ORGANISATION | 1,N ; 0,N | Quantité disponible d’un produit dans une organisation |
| GENERER\_RAPPORT | INDIVIDU, RAPPORT\_EXCEPTION | 1,1 ; 0,N | Un individu génère des rapports exceptionnels |

## Justification des choix de modélisation

- Séparation claire des types de produit : matériel vs logiciel, pour gérer leurs attributs spécifiques et licences.  
- Gestion précise des lots pour assurer traçabilité des quantités, dates de péremption, et état.  
- Entrepôt découpé en cellules pour localisation fine des stocks et optimisation d’espace.  
- Bons de réception et d’expédition distincts pour gérer les flux entrants et sortants, liés aux intervenants (fournisseurs, transporteurs).  
- Colis comme unité de regroupement physique, contenant plusieurs lots, utilisant divers matériels d’emballage.  
- Intervenants regroupés sous INDIVIDU avec rôles multiples pour plus de flexibilité et éviter redondance.  
- Gestion des rôles et affectations pour modéliser l’organisation et les responsabilités.  
- Attributs statut et dates pour le suivi des processus (réception, stockage, expédition).