

Mise en œuvre d’une application de gestion de contrôle d’accès

Analyse des contraintes

**Nicolas Jérémy**

**Groupe 3 Vaschalde Rudy**

**Michel Rémi**

**Quinard Cyril**

2013

****

Sommaire

[I - Définition des contraintes : 3](#_Toc346122560)

[A. Les contraintes simples 3](#_Toc346122561)

[B. Les contraintes complexes 4](#_Toc346122562)

[C. Les contraintes applicatives 5](#_Toc346122563)

[II - Modifications apportées au schéma relationnel : 6](#_Toc346122564)

[A. Modification du schéma relationnel : 6](#_Toc346122565)

[B. Modifications apportées aux domaines : 6](#_Toc346122566)

# Définition des contraintes :

## Les contraintes simples

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | Un horaire est compris entre 00h00 et 23h59 | Contrainte CHECK sur  les attributs HORAIRE |
| **2** | Un numéro de semaine est compris entre 1 et 52 | Contrainte CHECK sur les attributs SEMAINE |
| **3** | Un bâtiment a un code compris entre 3 et 10 caractères | Contrainte sur le type |
| **4** | Contrainte d’inclusion | Clés étrangères dans le script de création de table |
| **5** | Contraintes NOT NULL sur les attributs | Définition des attributs comme “Not null” dans le script de création de table |
| **6** | L’état d’une alarme doit avoir pour valeur : ‘ENABLE’ ou ‘DISABLE’ | Contrainte CHECK sur  l’attribut ETAT\_ALARME |
| **7** | Le type d’une alarme doit avoir pour valeur : 'PASSAGE MULTIPLE', 'PAS\_SORTI', 'PAS\_ENTRE' ou 'OUVERTURE\_PORTE\_TROP\_LONG' | Contrainte CHECK sur  l’attribut TYPE\_ALARM |
| **8** | L’état d’un badge doit avoir pour valeur : 'ENABLE', 'DISABLE', 'PERDU' ou 'VOLE' | Contrainte CHECK sur  l’attribut ETATBADGE |
| **9** | Le type d’un point d’accès doit avoir pour valeur : 'ENTER', 'EXIT' ou 'ENTEREXIT' | Contrainte CHECK sur  l’attribut TYPE\_ACCES |
| **10** | Le rôle d’un point d’accès doit avoir pour valeur : ‘E’ ou ‘I’ | Contrainte CHECK sur  l’attribut ROLE |
| **11** | L’état d’un point d’accès doit avoir pour valeur : ‘OUVERT’ ou ‘FERME’ | Contrainte CHECK sur  l’attribut ETAT\_POINT\_ACCES |
| **12** | Le statut d’un point d’accès doit avoir pour valeur : 'ACTIF', 'EN PANNE', 'EN ATTENTE', 'BLOQUE' ou 'DEBLOQUE' | Contrainte CHECK sur  l’attribut STATUT\_POINT\_ACCES |
| **13** | Le numéro d’une semaine de début de plage horaire doit être compris entre 1 et 52 | Contrainte CHECK sur  l’attribut SEMAINE\_DEBUT |
| **14** | Le numéro d’une semaine de fin de plage horaire doit être compris entre 1 et 52 | Contrainte CHECK sur  l’attribut SEMAINE\_FIN |
| **15** | L’horaire de début d’une plage horaire doit être du format '([01][0-9])|(2[0-3]):[0-5][0-9]' | Contrainte CHECK sur  l’attribut HORAIRE\_DEBUT |
| **16** | L’horaire de fin d’une plage horaire doit avoir le format '([01][0-9])|(2[0-3]):[0-5][0-9]' | Contrainte CHECK sur  l’attribut HORAIRE\_FIN |
| **17** | Le numéro de téléphone d’une personne doit avoir le format : '([0-9][0-9][.]){4}[0-9][0-9]' | Contrainte CHECK sur  l’attribut TELEPHONE |
| **18** | L’adresse mail d’une personne doit avoir le format : '^[a-zA-Z0-9.\_%-]+@[a-zA-Z0-9.\_%-]+\.[a-zA-Z]{2,4}$' | Contrainte CHECK sur  l’attribut EMAIL |
| **19** | L’attribut FERIE d’une période d’accès doit avoir pour valeur : ‘VRAI’ ou ‘FAUX’ | Contrainte CHECK sur  l’attribut FERIE |
| **20** | L’attribut OUVRE d’une période d’accès doit avoir pour valeur : ‘VRAI’ ou ‘FAUX’ | Contrainte CHECK sur  l’attribut OUVRE |
| **21** | L’état d’une entrée doit avoir pour valeur : 'ENABLE' ou 'DISABLE' | Contrainte CHECK sur  l’attribut ETAT\_ENTREE |
| **22** | L’état d’une sortie doit avoir pour valeur : 'ENABLE' ou 'DISABLE' | Contrainte CHECK sur  l’attribut ETAT\_SORTIE |
| **23** | Le type d’une salle doit avoir pour valeur : 'CM', 'TD', 'TP', 'REUNION', 'BUREAU' ou 'AUTRE' | Contrainte CHECK sur  l’attribut TYPE\_SALLE |
| **24** | La capacité d’une salle doit être supérieure à 0 | Contrainte CHECK sur  l’attribut CAPACITE |
| **25** | Le numéro de jour de la semaine pour une réservation doit avoir une valeur comprise entre 1 et 7 | Contrainte CHECK sur  l’attribut JOUR\_SEMAINE |
| **26** | Lors de la suppression d’un bâtiment, on doit supprimer les réservations et les salles relatives à ce bâtiment. | Drop cascade sur BATIMENT |

## Les contraintes complexes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | Vérifier les restrictions sur les types de salles pour l'accès des personnes | Gestion dynamique sur ENTREE |
| **2** | Chaque bâtiment à une vocation unique: L’ensemble des salles du bâtiment sont de même type | Gestion dynamique sur SALLE |
| **3** | Vérifier que si un badge est permanent il n’y a pas de date de fin de validité et sinon il y en a une.  → Seul les visiteurs ont des badges provisoires | Gestion dynamique sur AFFECTATION |
| **4** | Un point d'accès est rattaché à au moins un et au plus deux bâtiments (cas d’un point d’accès interface entre deux bâtiments) et porte un numéro de 3 chiffres, le premier indiquant l'étage, les deux suivants, le numéro à cet étage. | Gestion dynamique sur POINT\_ACCES\_BATIMENT |
| **5** | Un utilisateur ne peut sortir d’un bâtiment sans y être entré au préalable | Gestion dynamique sur SORTIE |
| **6** | Utilisateur ne peut entrer dans un bâtiment en étant déjà entré dans un autre bâtiment | Gestion dynamique sur ENTREE |
| **7** | Une personne ne peut pas faire un accès par un point d’accès n’autorisant pas ce type d’accès (exemple sortir par une porte d’entrée) | Gestion dynamique sur la table SORTIE et ENTREE (Dépendant du cas) |
| **8** | Lors de la création d’une personne, un badge lui est attribué automatiquement. | Gestion dynamique sur la table PERSONNE. |
| **9** | Si une personne est supprimée, on désactive ses badges. | Gestion dynamique sur la table PERSONNE |
| **10** | Un groupe de bâtiment est associé à un méta-groupe portant le même nom (modéliser sous forme de groupe de personnes). | Gestion dynamique sur la table GROUPE\_BATIMENT |
| **11** | Les autorisations des groupes de personnes relatives à un groupe de bâtiment ne doivent pas être plus permissives que celles définies par le méta-groupe correspondant. | Gestion dynamique sur la table AUTORISATION |
| **12** | La salle doit être réservable: la salle est disponible (pas de réservations déjà existantes), le groupe possède les autorisations nécessaires et si la réservation porte sur une semaine future, il faut qu’il reste au moins une autre salle libre du même type cette semaine-ci. | Gestion dynamique sur la table RESERVATION |
| **13** | Lors de la suppression d’un groupe de bâtiment, on supprime toutes les autorisations et les réservations relatives au groupe | Gestion dynamique sur la table GROUPE\_BATIMENTS |
| **14** | Un groupe de personne ne peut être supprimé uniquement si le groupe est vide. | Gestion dynamique sur la table GROUPE\_PERSONNES |
| **15** | Si l’on supprime une salle, on doit reloger les réservations dans d’autres salles si possible, et sinon on les supprime. | Gestion dynamique sur SALLE |
| **16** | On ne peut modifier l’appartenance d’un bâtiment à un groupe de bâtiment que si l’ensemble des réservations relatives à ce bâtiment sont compatibles avec les contraintes d’autorisations du nouveau groupe de bâtiment. | Gestion dynamique sur BATIMENT |
| **17** | Les alarmes sont archivées définitivement (on ne peut pas supprimer d’alarme) | Gestion dynamique sur ALARME |
| **18** | Utilisateur ne peut entrer dans un bâtiment en étant déjà entré dans un autre bâtiment | Gestion dynamique sur ENTREE |
| **19** | Une personne fait parti d’au moins un groupe | Gestion dynamique sur PERSONNE |
| **20** | Une personne possède un et un seul  badge actif | Gestion dynamique sur la table AFFECTATION |
| **21** | Une personne ne peut sortir ou entrer par une porte que s’il en a l’autorisation. | Gestion dynamique sur la table ENTREE ou SORTIE |
| **22** | Le passage d’un badge à un point d’accès est autorisé seulement si celui-ci est dans un statut actif. | Gestion dynamique sur la table SORTIE et ENTREE |
| **23** | On ne peut changer l’état d’un point d’accès (ouvert/fermé) que si le statut de celui-ci est actif | Gestion dynamique sur la table POINT\_ACCES |

## Les contraintes applicatives

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | Droit du superviseur :  - Ajout, modification, suppression des groupes de bâtiments, des bâtiments et de leurs points d'accès.  - Ajout, modification, suppression groupe de personnes  - Ajout, modification, suppression des autorisations pour les groupes  - Ajout, modification, suppression des administrateurs de groupe  - Ajout, modification et suppression des jours fériés  Le superviseur possède également les droits administrateur de groupe | Affichage d’un menu correspondant à ses droits |
| **2** | Droit de l’administrateur de groupe:  - : vérifier si il a les autorisations du superviseur  Affectation des personnes aux groupes | Affichage d’un menu correspondant à ses droits |
| **3** | Droit du Gardien:  - Modification, Suppression des  alarmes | Affichage d’un menu correspondant à ses droits |
| **4** | Un point d’accès ouvert se referme automatiquement dans un délai raisonnable (3s si passage, 10s sinon) | L’application lance la requête de fermeture une fois le délai terminé |
| **5** | Un administrateur ne peut réserver que des salles dont il a la gestion. | Affichage des tuples pour lesquels l’administrateur est en charge |
| **6** | Il faut supprimer les entrées/sorties de plus de 48h si aucune alarme n’est associé à ces entrées/sorties. | Réalisation d’un tri automatique toutes les 48H |
| **7** | Vérifier qu’une seule personne à la fois peut entrer ou sortir | A voir dans le code |
| **8** | (modification ajout de champ dans PERSONNE ) si Étudiant, vérifier champ numéro carte, filière, année. | Champs obligatoires dans le formulaire d’ajout |
| **9** | (modification ajout de champ dans PERSONNE ) si personnel permanent, vérifier champ : bâtiment, numéro bureau, téléphone, mail | Champs obligatoires dans le formulaire d’ajout |
| **10** | (modification ajout de champ dans PERSONNE ) si Visiteur, vérifier champ : papier identité | Champs obligatoires dans le formulaire d’ajout |

# Modifications apportées au schéma relationnel :

1. Modification du schéma relationnel :

Dans cette partie, nous avons décidé de rajouter des champs à certaines tables permettant d’avoir une meilleure cohérence entre le schéma relationnel original et la documentation du sujet fournie pour le projet.

Afin de pouvoir traiter les différences entre les personnes (Etudiant, personnel), nous avons ajoutés les champs (en rouge) dans la table Personne. A noté que téléphone est un champ obligatoire pour la création d’un personnel, et « Email, Num\_Carte\_Etu, Filiere, Annee\_Promo, Num\_Carte\_Id » sont des champs obligatoire pour un tuple étudiant.

**ACCES** (NUMACCES, ID\_PERSONNE)  
**ADMINISTRATEUR** (ID\_GROUPEPERS, ID\_PERSONNE)  
**AFFECTATION** (ID\_PERSONNE, NUMBADGE, DATE\_AFFECTATION, DATE\_FIN\_AFFECTATION)  
**ALARME** (NUMALARME, ETAT\_ALARME, TYPE\_ALARM, REF\_VIDEO)  
**ALARME\_ACCES** (NUMALARME, NUMACCES)  
**AUTORISATION** (ID\_GROUPEBAT, ID\_GROUPEPERS, LIBELLE\_PLAGE\_ACCES)  
**BADGE** (NUMBADGE, ETATBADGE)  
**BATIMENT** (CODE\_BATIMENT, ID\_GROUPEBAT, ADRESSE)  
**ENTREE** (NUMACCES, CODE\_BATIMENT, CODEPOINTACCES,  ETAT\_ENTREE, DATE\_ENTREE)  
**GROUPE** (ID\_GROUPEPERS, NOMGROUPEPERS)  
**GROUPE\_BATIMENTS** (ID\_GROUPEBAT, NOMGROUPEBAT)  
**JOUR\_FERIE** (DATE\_FERIE)  
**MEMBRE** (ID\_GROUPEPERS, ID\_PERSONNE)  
**PERIODE\_ACCES** (LIBELLE\_PLAGE\_ACCES, LIBELLE\_PLAGE\_HORAIRE, FERIE,  OUVRE)  
**PERSONNE** (ID\_PERSONNE, NOM, PRENOM, DATE\_NAISSANCE, LIEU\_NAISSANCE, BUREAU, **TELEPHONE, EMAIL, NUM\_CARTE\_ETU, FILIERE, ANNEE\_PROMO, NUM\_CARTE\_ID**)  
**PAPIER\_IDENTITE (NUM\_CARTE\_ID, DATE\_DELIVRANCE, LIEU\_DELIVRANCE)**  
**PLAGE** (LIBELLE\_PLAGE\_SEMAINE, LIBELLE\_PLAGE\_ACCES)  
**PLAGE\_HORAIRE** (LIBELLE\_PLAGE\_HORAIRE, HORAIRE\_DEBUT, HORAIRE\_FIN)  
**PLAGE\_SEMAINE** (LIBELLE\_PLAGE\_SEMAINE, SEMAINE\_DEBUT, SEMAINE\_FIN)  
**POINT\_ACCES** (CODEPOINTACCES, TYPE\_ACCES, **ETAT\_POINT\_ACCES, STATUT\_POINT\_ACCES**)  
**POINT\_ACCES\_BATIMENT** (CODE\_BATIMENT, CODEPOINTACCES)  
**RESERVATION** (ID\_GROUPEPERS, CODE\_BATIMENT, NUMERO\_SALLE, LIBELLE\_PLAGE\_SEMAINE,  
LIBELLE\_PLAGE\_HORAIRE, DATE\_RESA, JOUR\_SEMAINE)  
**SALLE** (CODE\_BATIMENT, NUMERO\_SALLE, TYPE\_SALLE, CAPACITE)  
**SORTIE**(NUMACCES, CODEPOINTACCES, CODE\_BATIMENT, ETAT\_SORTIE, DATE\_SORTIE)

## Modifications apportées aux domaines :

Dom(ETAT\_POINT\_ACCES)= { ‘OUVERT’, ‘FERME’}  
Dom(ETAT\_BADGE)={‘ENABLE’, ‘DISABLE’, ‘PERDU’, ‘VOLE’}  
Dom(STATUT\_POINT\_ACCES)={‘ACTIF’, ‘EN PANNE’, ‘EN ATTENTE’, ‘BLOQUE’, ‘DEBLOQUE’}