

# Projet CSC4102 : Gestion des clefs dans un hôtel

Huang ShiHui et Mabileau Paul

Année 2019–2020 — 8 mars 2020

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Spécification</b>	<b>3</b>
1.1	Diagrammes de cas d'utilisation . . . . .	3
1.2	Priorités, préconditions et postconditions des cas d'utilisation . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Préparation des tests de validation</b>	<b>6</b>
2.1	Tables de décision des tests de validation . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Conception</b>	<b>7</b>
3.1	Liste des classes . . . . .	7
3.2	Diagramme de classes . . . . .	8
3.3	Diagrammes de séquence . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Fiche des classes</b>	<b>12</b>
4.1	Classe GestionClefsHotel . . . . .	12
4.2	Classe Chambre . . . . .	12
4.3	Classe Badge . . . . .	13
4.4	Classe Client . . . . .	13
4.5	Classe PaireClefs . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Diagrammes de machine à états et invariants</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Préparation des tests unitaires</b>	<b>15</b>

# 1 Spécification

## 1.1 Diagrammes de cas d'utilisation

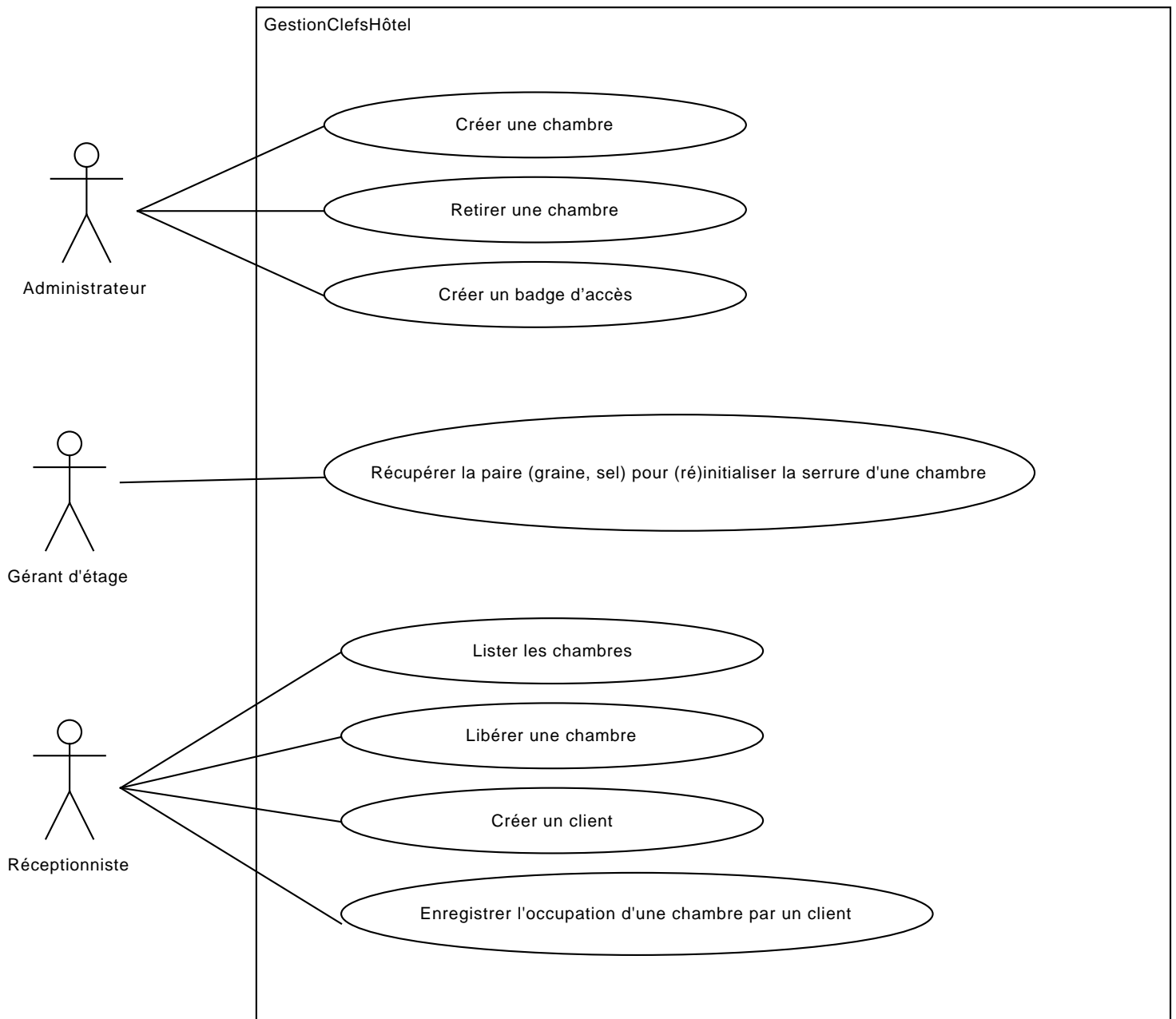


FIGURE 1 – Diagramme de cas d'utilisation

## 1.2 Priorités, préconditions et postconditions des cas d'utilisation

- HAUTE — Créer une chambre  
n° 1
- précondition :
    - $\wedge$  identifiant de la chambre bien formé (non null et non vide)
    - $\wedge$  identifiant de la chambre inexistante
    - $\wedge$  graine pour la génération des clefs bien formée (non null et non vide)
  - postcondition : chambre avec ce identifiant existante
- HAUTE — Créer un badge d'accès  
n° 2
- précondition :
    - $\wedge$  identifiant de le badge bien formé (non null et non vide)
    - $\wedge$  identifiant de le badge inexistante
  - postcondition :
    - chambre avec cet identifiant existante
- HAUTE — Créer un client  
n° 3
- précondition :
    - $\wedge$  nom prénom et identifiant du client bien formées (non null et non vide)
    - $\wedge$  client non existant dans le système
  - postcondition :
    - client enregistré dans le système
- HAUTE — (Re)Initialiser la serrure d'une chambre  
n° 4
- précondition :
    - $\wedge$  identifiant de la serrure bien formé (non null et non vide)
    - $\wedge$  graine et sel pour la génération des clefs bien formée (non null et non vide)
  - postcondition :
    - serrure initialisé
- HAUTE — Enregistrer l'occupation d'une chambre par un client  
n° 5
- précondition :
    - $\wedge$  client existante (identifiant du client non null et non vide)
    - $\wedge$  chambre existante (identifiant du existante non null et non vide)
    - $\wedge$  le badge d'accès existante (identifiant du chambre non null et non vide)
    - $\wedge$  client occupe aucune chambre
    - $\wedge$  chambre non occupée
    - $\wedge$  badge d'accès disponible (badge n'associe aucun d'autre clients et chambres, paire-Clefs sont null)
  - postcondition :
    - $\wedge$  paire de clés du badge d'accès bien formées (non null et non vide)
    - $\wedge$  badge associe avec client et chambre
    - $\wedge$  chambre occupée
- HAUTE — Libérer une chambre  
n° 6
- précondition :
    - $\wedge$  client existante
    - $\wedge$  badge existante

$\wedge$  chambre existante  
 $\wedge$  client occupe une chambre  
 $\wedge$  chambre occupée

— postcondition :

$\wedge$  vider le clef du badge  
 $\wedge$  disassocie les relation entre le badge et la chambre, le badge et le client  
 $\wedge$  chambre non occupée

basse — Retirer une chambre

Moyenne — Lister les chambres

## 2 Préparation des tests de validation

### 2.1 Tables de décision des tests de validation

La fiche programme du module CSC4102 ne permettant pas de développer des tests de validation couvrant l'ensemble des cas d'utilisation de l'application, les cas d'utilisation choisis sont de priorité HAUTE.

Numéro de test	1	2	3	4
Identifiant/code de la chambre bien formé (non null et non vide)	F	T	T	T
Graine pour la génération des clefs bien formée ( $\neq$ null $\wedge$ $\neq$ vide)		F	T	T
Chambre inexistante avec ce code			F	T
Création acceptée	F	F	F	T
Nombre de jeux de test	2	2	1	1

TABLE 1 – Cas d'utilisation « créer une chambre »

Numéro de test	1	2	3	4	5	6	7	8
Nom prénom et identifiant du client bien formés (non null et non vide)	F	T	T					T
Client existe		F	T					T
Client occupe aucune chambre			F					T
Identifiant/code de la chambre bien formé ( $\neq$ null $\wedge$ $\neq$ vide)				F	T	T	T	T
Chambre avec ce code existante					F	T	T	T
Chambre non occupée						F	T	T
Dernière paire de clefs de la chambre bien formé ( $\neq$ null $\wedge$ $\neq$ vide)							F	T
Enregistrement accepté	F	F	F	F	F	F	F	T
Nombre de jeux de test	2	1	1	2	1	1	2	2

TABLE 2 – Cas d'utilisation « enregistrer l'occupation d'une chambre par un client »

Numéro de test	1	2	3	4	5	6	7
Client existe	F	T					T
Client occupe une chambre		F					T
Identifiant/code de la chambre bien formé ( $\neq \text{null} \wedge \neq \text{vide}$ )			F	T	T	T	T
Chambre occupée					F	T	T
Paire de clés du badge d'accès bien formées ( $\neq \text{null} \wedge \neq \text{vide}$ )						F	T
Libération acceptée	F	F	F	F	F	F	T
Nombre de jeux de test	1	1	2	1	1	2	2

TABLE 3 – Cas d'utilisation « libérer une chambre »

### 3 Conception

#### 3.1 Liste des classes

À la suite d'un parcours des diagrammes de cas d'utilisation et d'une relecture de l'étude de cas, voici la liste de classes avec quelques attributs :

- **GestionClefsHotel** (la façade)
- **Chambre** — identifiant, graine, sel
- **Client** — identifiant, nom, prénom (ces deux derniers sont ajoutés ici mais ne sont pas essentiels au fonctionnement du système **GestionClefsHotel**)
- **Badge** — identifiant
- **PaireClefs** — clef1, clef2
- **Util** (classe utilitaire déjà programmée) — 'attribut de classe **TAILLE\_CLEF**, méthodes de classe **genererUneNouvelleClef** et **clefToString**)

### 3.2 Diagramme de classes

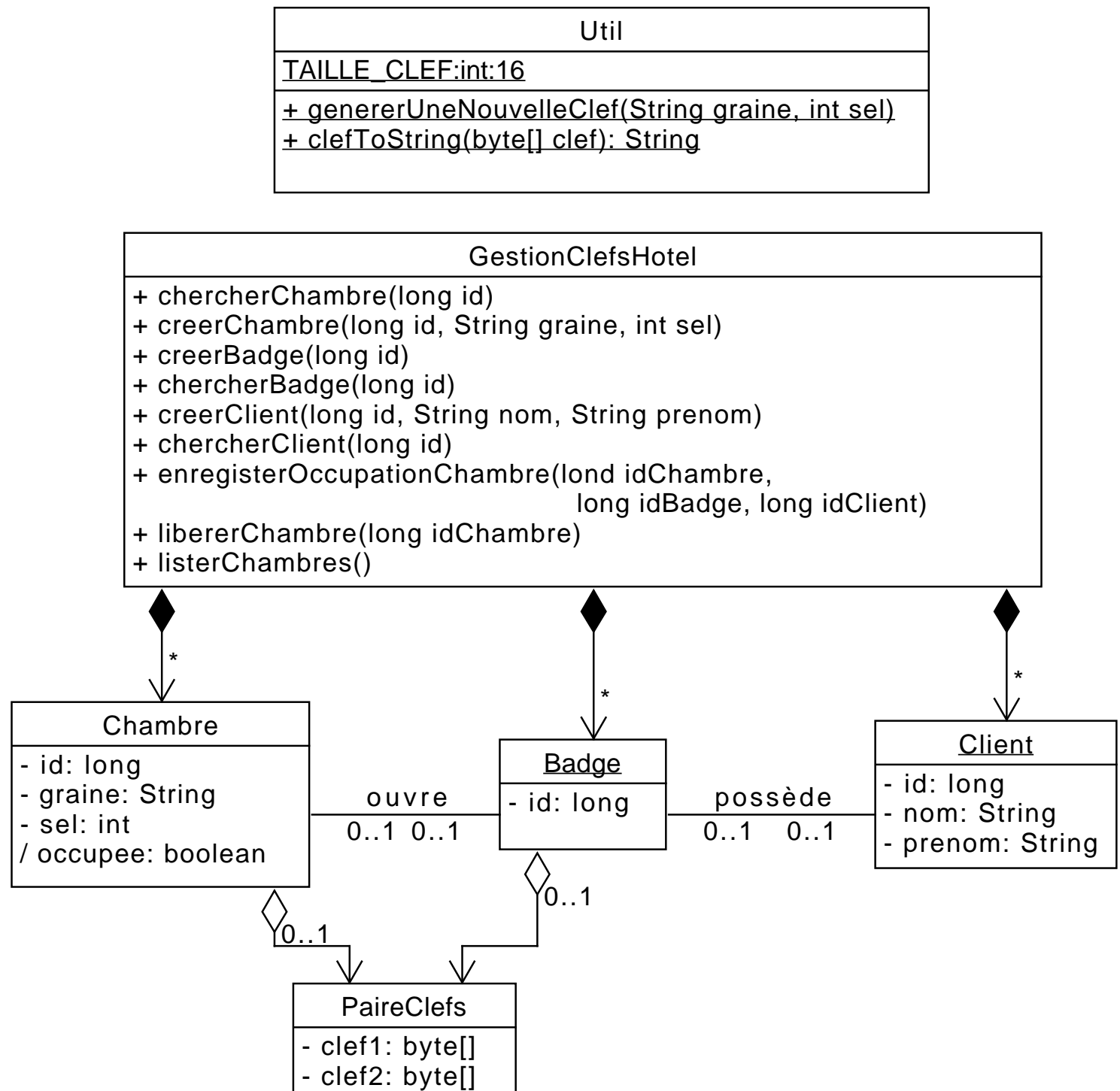


FIGURE 2 – Diagramme de classes



### 3.3 Diagrammes de séquence

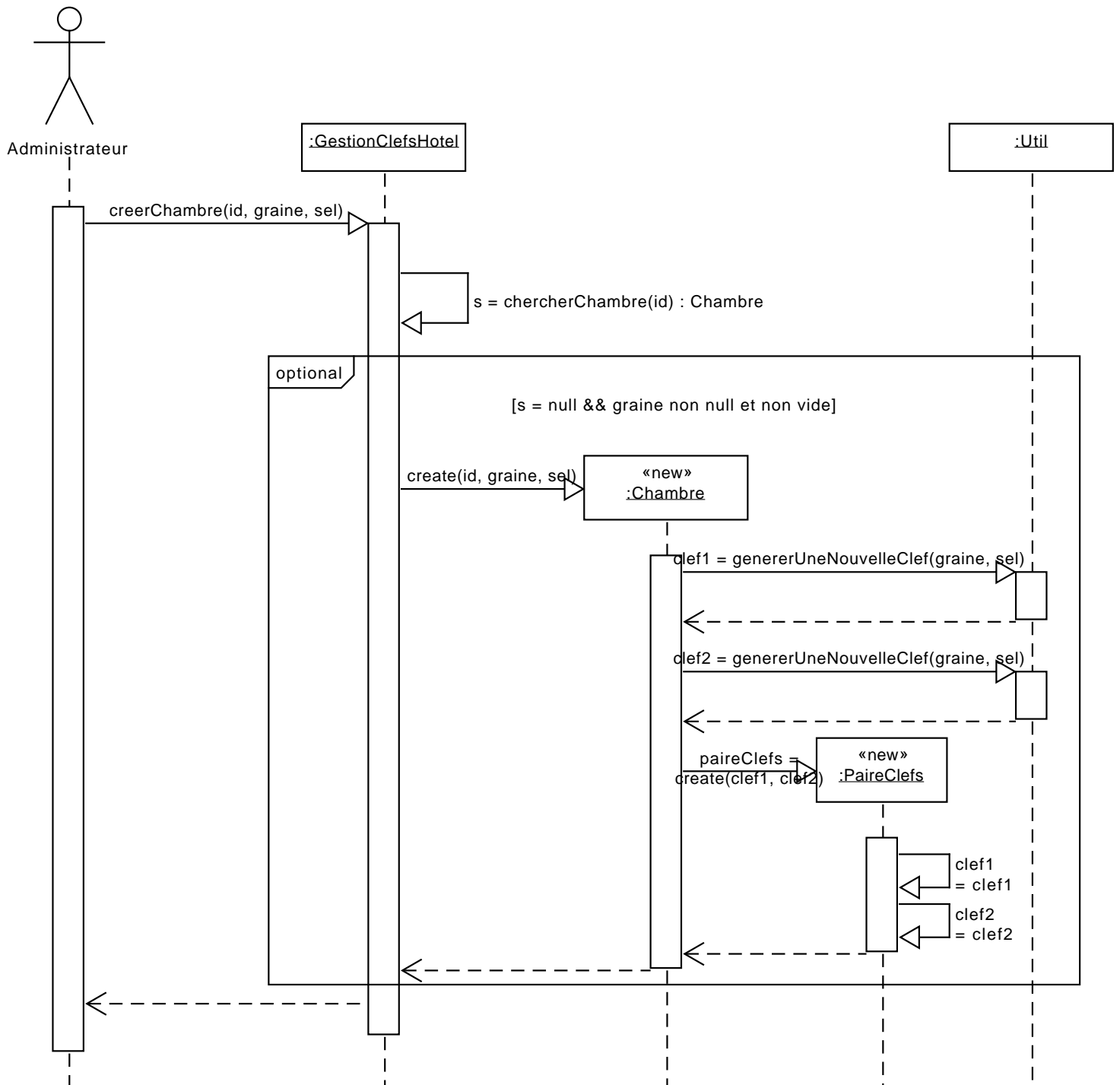


FIGURE 3 – Diagramme de séquence DSUC1 : «Créer une chambre»

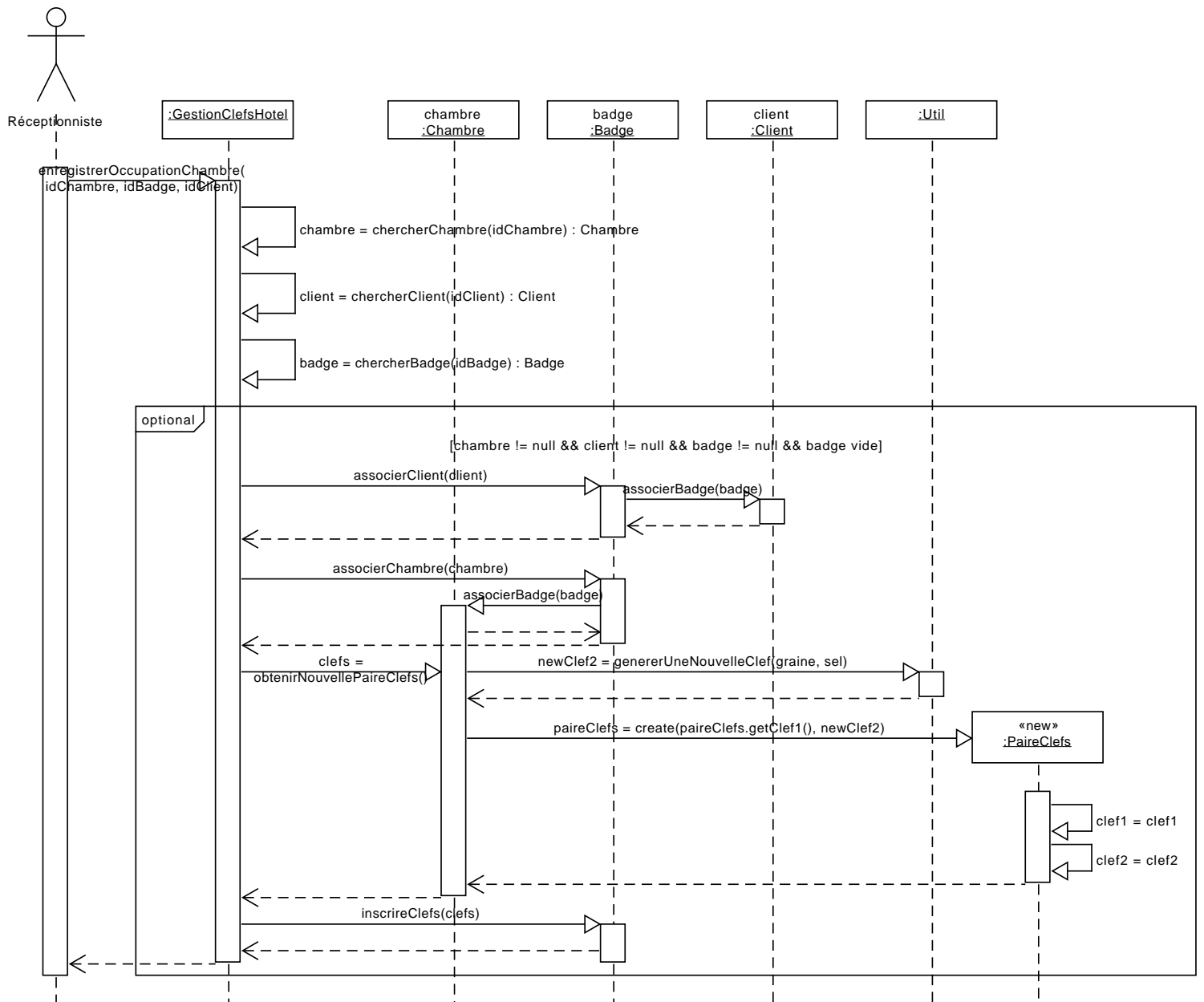


FIGURE 4 – Diagramme de séquence DSUC2 : «Enregistrer l'occupation d'une chambre par un client»

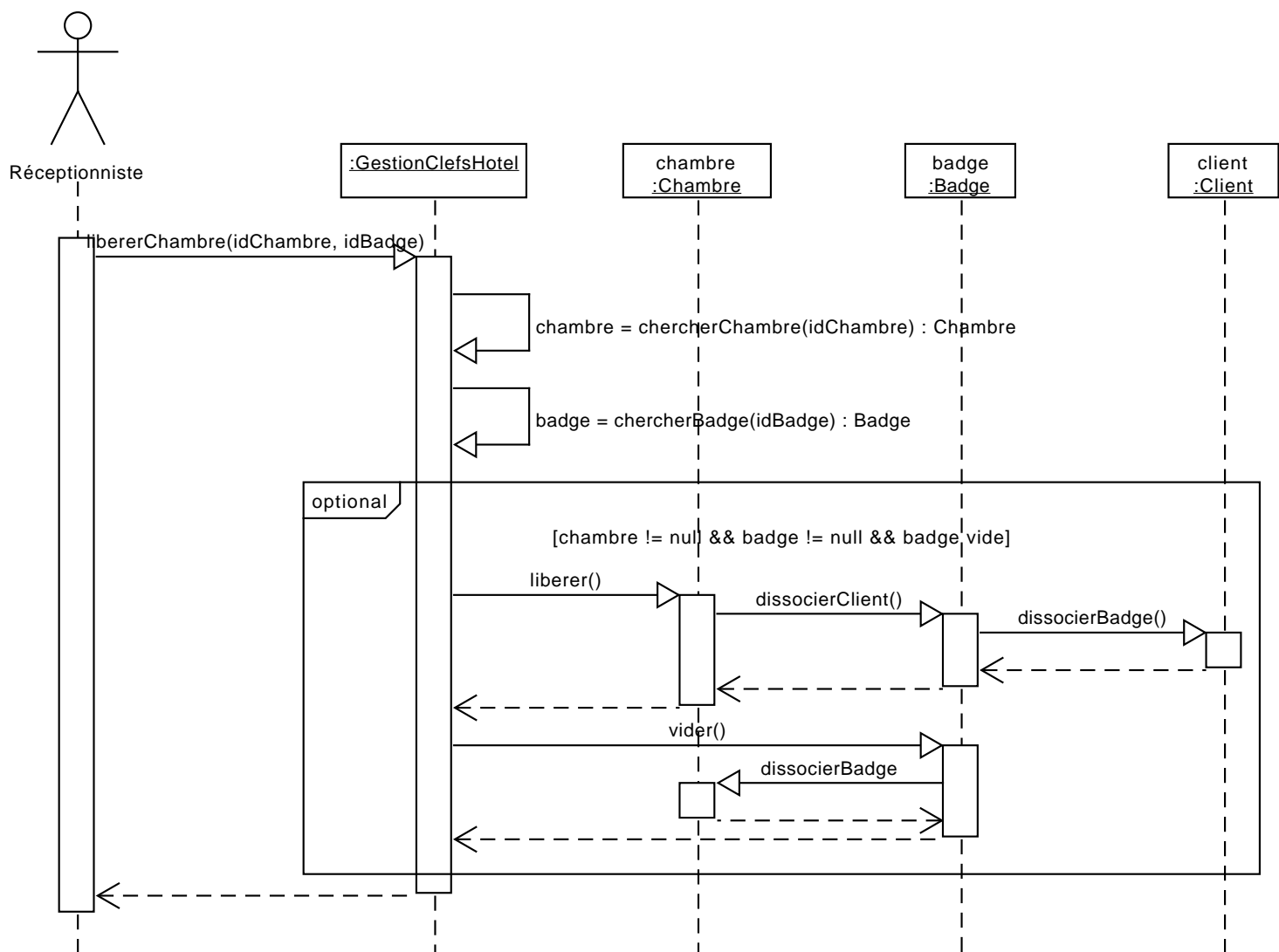


FIGURE 5 – Diagramme de séquence DSUC3 : «Libérer une chambre»

## 4 Fiche des classes

### 4.1 Classe GestionClefsHotel

GestionClefsHotel
<b>&lt;- attributs « association » -&gt;</b> - chambres : [Chambre] - badges : [Badge] - clients : [Client]
<b>&lt;- constructeur -&gt;</b> + GestionClefsHotel() + boolean invariant() <b>&lt;- operations « cas d'utilisation » -&gt;</b> + Chambre creerChambre(long id, String graine, int sel) + Badge creerBadge(long id) + Client creerClient(long id, String nom, String prenom) + void enregistrerOccupationChambre(long idChambre, long idBadge, long idClient) + [Chambre] listerChambres() + void libererChambre(long id) <b>&lt;- opérations de recherche -&gt;</b> + Badge chercherBadge(long id) + Chambre chercherChambre(long id) + Client chercherClient(long id)

### 4.2 Classe Chambre

Chambre
<b>&lt;- attributs -&gt;</b> - id : long - graine : String - sel : int - occupee : boolean <b>&lt;- attributs « association » -&gt;</b> - paireClefs : PaireClefs - badge : Badge
<b>&lt;- constructeur -&gt;</b> + Chambre(long id, String graine, int sel) + boolean invariant() <b>&lt;- operations « cas d'utilisation » -&gt;</b> + void inscrireClefs(PaireClefs paireClefs) + void liberer() + void enregistrerChambre()

### 4.3 Classe Badge

Badge
<b>&lt;- attributs -&gt;</b> - id : long <b>&lt;- attributs « association » -&gt;</b> - paireClefs : PaireClefs - chambre : Chambre - client : Client
<b>&lt;- constructeur -&gt;</b> + Badge(long id) + boolean invariant() <b>&lt;- operations « cas d'utilisation » -&gt;</b> + void inscrireClefs(PaireClefs paireClefs) + void vider() + void associerClient(Client client) + void associerChambre(Chambre chambre) + void dissocierClient()

### 4.4 Classe Client

Client
<b>&lt;- attributs -&gt;</b> - id : long - nom : String - prenom : String <b>&lt;- attributs « association » -&gt;</b> - badge : Badge
<b>&lt;- constructeur -&gt;</b> + Client(long id, String nom, String prenom) + boolean invariant()

### 4.5 Classe PaireClefs

PaireClefs
<b>&lt;- attributs -&gt;</b> - clef1 : byte[] - clef2 : byte[]
<b>&lt;- constructeur -&gt;</b> + PaireClefs(byte[] clef1, byte[] clef2) + boolean invariant()

## 5 Diagrammes de machine à états et invariants

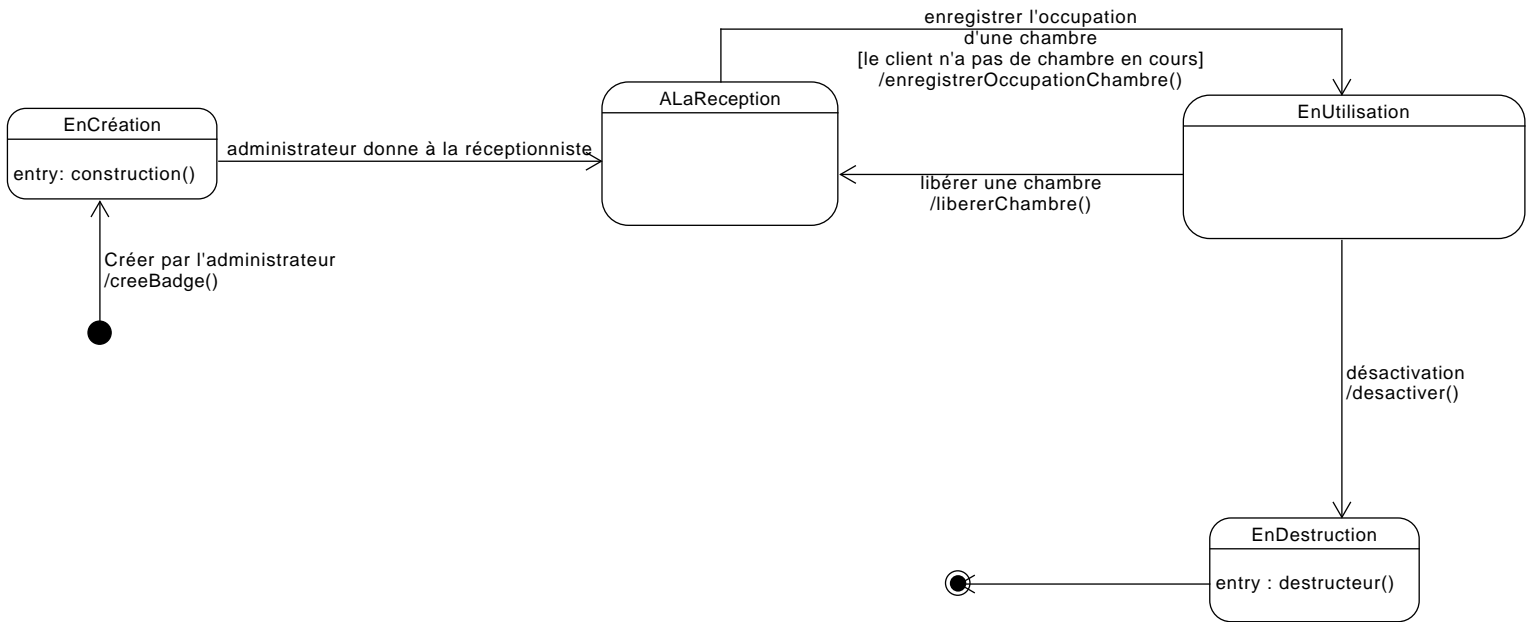


FIGURE 6 – DiagrammesDeMachineAEtats

Invariants : identifiant de badge  $\neq$  null

$\wedge$  (( un client associe le badge  
 $\wedge$  un chambre associe le badge  
 $\wedge$  les paireClefs de badge  $\neq$  null  
 $\wedge$  le badge du chambre est pareil que ce badge  
 $\wedge$  le badge du client est pareil que ce badge)  
 $\vee$   
 (  $\wedge$  aucun client associe le badge  
 $\wedge$  aucun chambre associe le badge  
 $\wedge$  les paireClefs de badge = null  
 ))

## 6 Préparation des tests unitaires

La section est à compléter avec les tables de décision de certaines méthodes des classes les plus importantes.