

Projet CSC4102 : Gestion des clefs dans un hôtel

Huang ShiHui et Mabileau Paul

Année 2019–2020 — 3 mars 2020

Table des matières

1	Spécification	3
1.1	Diagrammes de cas d'utilisation	3
1.2	Priorités, préconditions et postconditions des cas d'utilisation	4
2	Préparation des tests de validation	6
2.1	Tables de décision des tests de validation	6
3	Conception	7
3.1	Liste des classes	7
3.2	Diagramme de classes	8
3.3	Diagrammes de séquence	9
4	Fiche des classes	12
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
5	Diagrammes de machine à états et invariants	14
6	Préparation des tests unitaires	15

1 Spécification

1.1 Diagrammes de cas d'utilisation

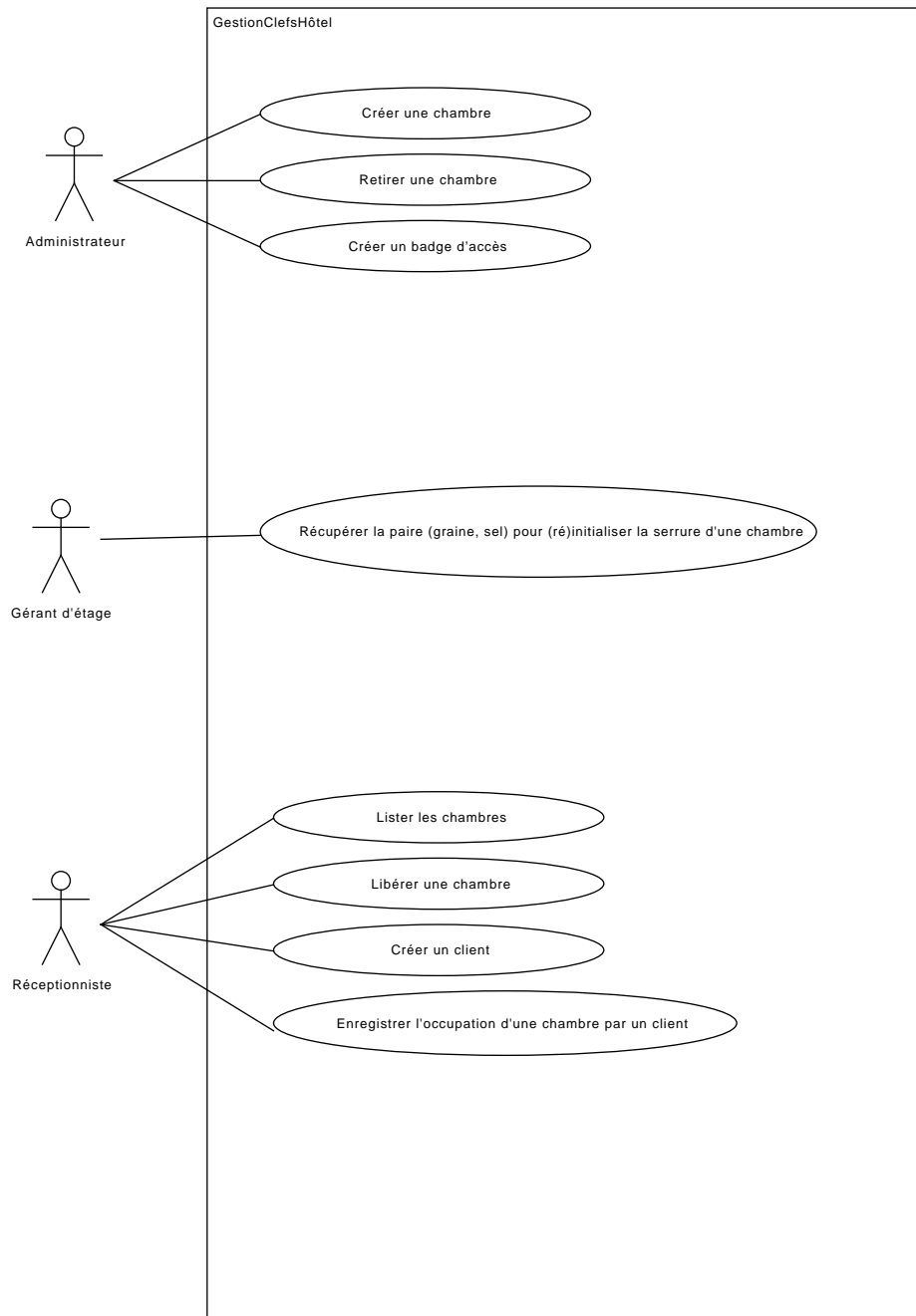


FIGURE 1 – Diagramme de cas d'utilisation

1.2 Priorités, préconditions et postconditions des cas d'utilisation

- HAUTE — Créer une chambre
n° 1
- précondition : identifiant/code de la chambre bien formé (non null et non vide)
 \wedge chambre avec ce code inexistante
 \wedge graine pour la génération des clefs bien formée (non null et non vide)
 - postcondition : chambre avec cet identifiant existante
- HAUTE — Créer un badge d'accès
n° 2
- précondition :
 - postcondition :
 badge vierge
- HAUTE — Créer un client
n° 3
- précondition :
 nom prénom et identifiant du client bien formés (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 :
 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 :
 nom et prénom du client bien formés (non null et non vide)
 \wedge client existe
 \wedge client occupe aucune chambre
 \wedge identifiant/code de la chambre bien formé (non null et non vide)
 \wedge chambre avec ce code existante
 \wedge chambre non occupée
 \wedge badge d'accès disponible
 - postcondition :
 badge d'accès initialisé
 \wedge paire de clés du badge d'accès bien formées (non null et non vide)
 \wedge +1 sur nombre de chambre occupée en cours du client
 \wedge chambre occupée
- HAUTE — Libérer une chambre
n° 6
- précondition :
 \wedge client existe
 \wedge client occupe une chambre
 \wedge identifiant/code de la chambre bien formé (non null et non vide)
 \wedge chambre occupée

— postcondition :
 \wedge -1 sur nombre de chambre occupée en cours du 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

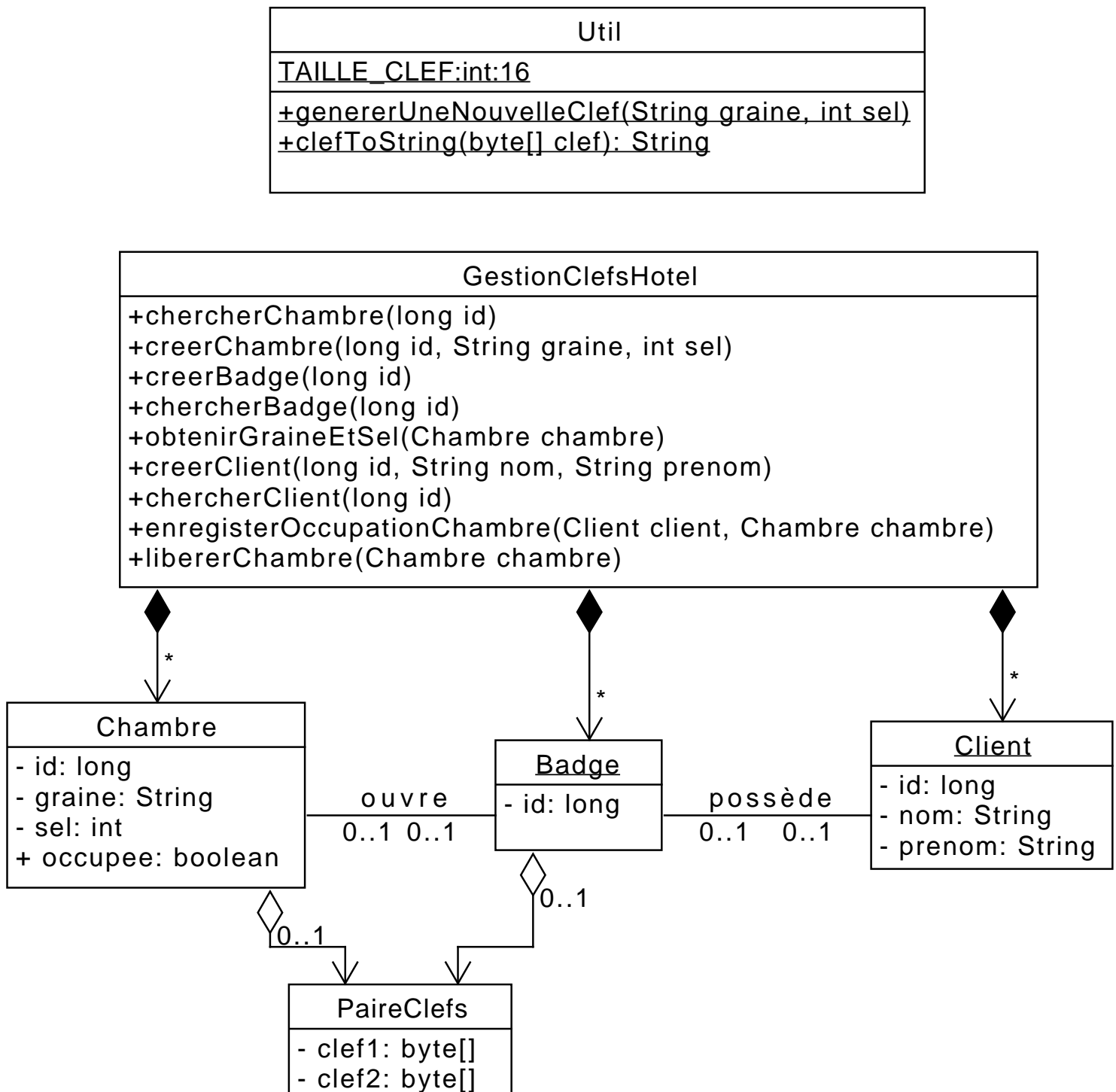


FIGURE 2 – Diagramme de classes

3.3 Diagrammes de séquence

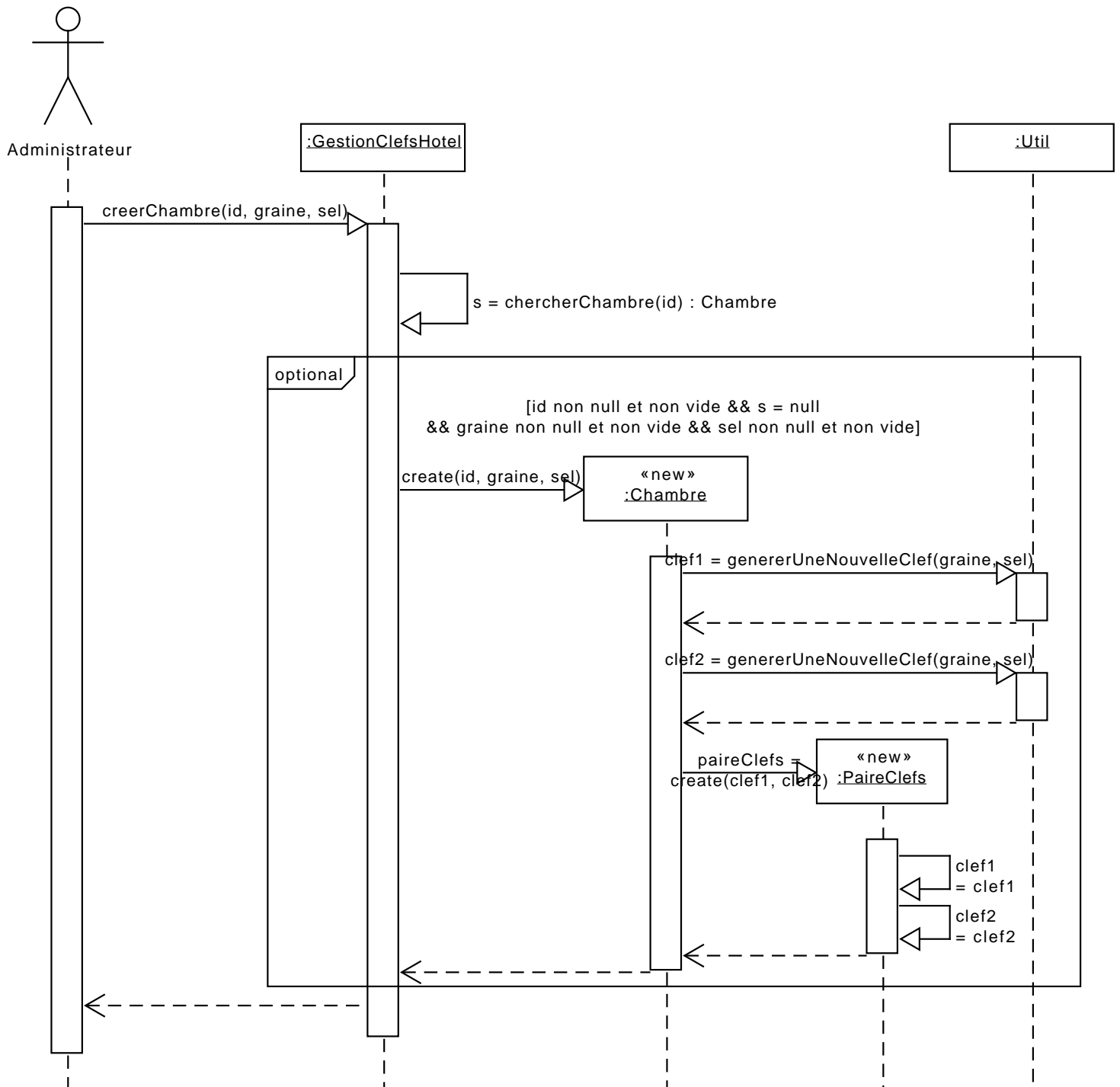


FIGURE 3 – Diagramme de séquence DSUC1 : «Créer une chambre»

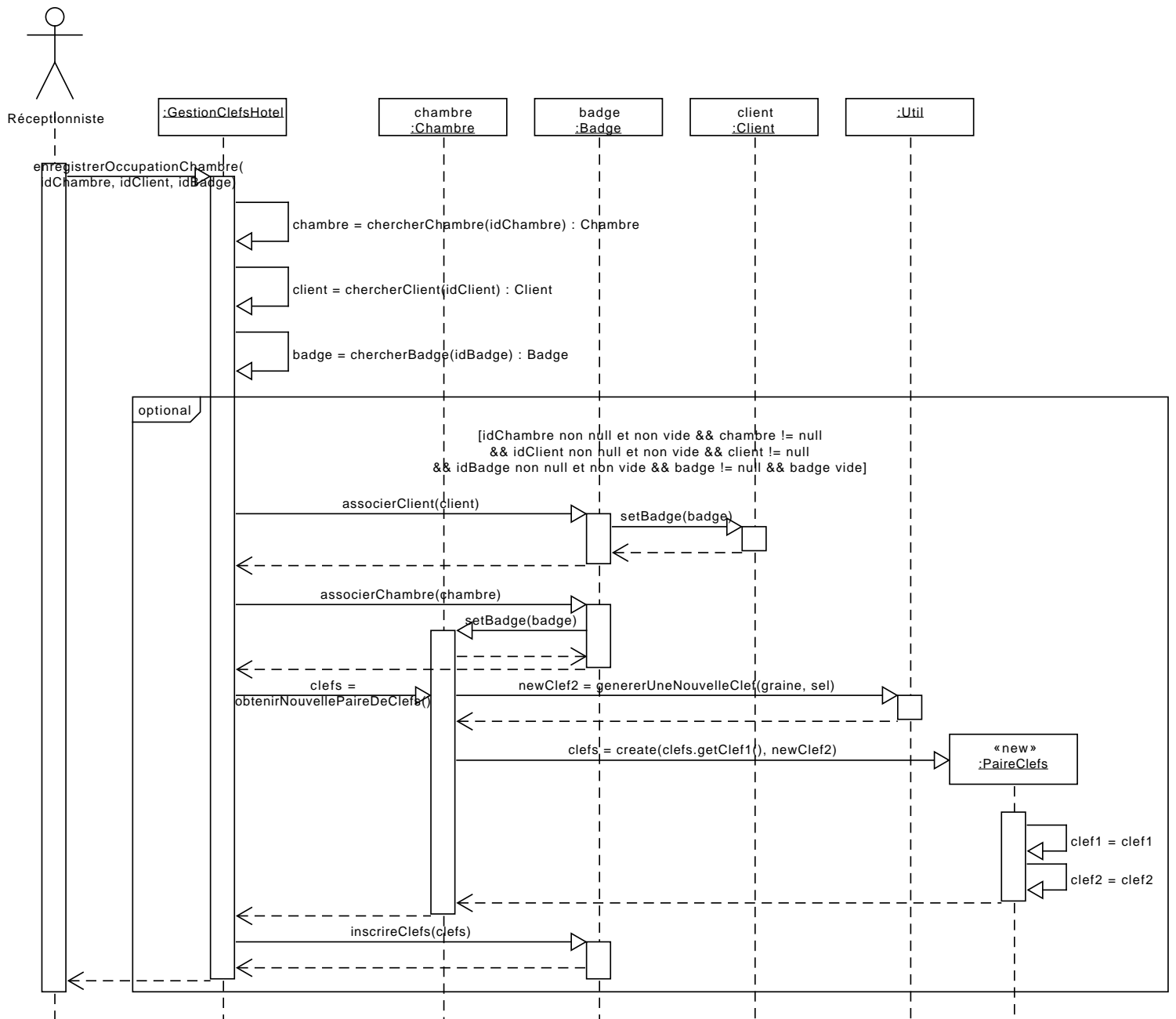


FIGURE 4 – Diagramme de séquence DSUC2 : «Enregistrer l'occupation d'une chambre par un client»

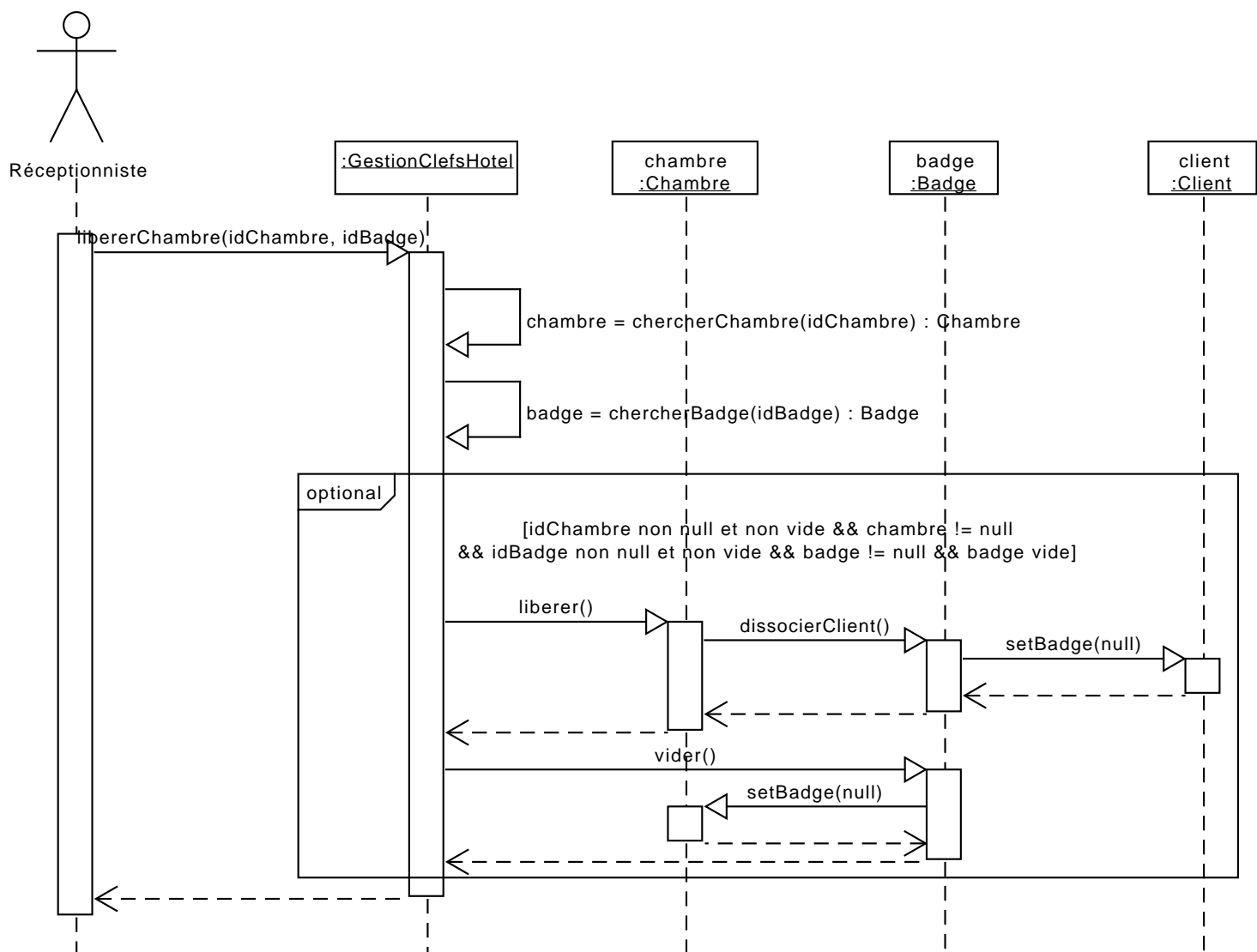


FIGURE 5 – Diagramme de séquence DSUC3 : «Libérer une chambre»

4 Fiche des classes

4.1 Classe GestionClefsHotel

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

4.2 Classe Chambre

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

4.3 Classe Badge

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

4.4 Classe Client

Client
<- attributs -> - id : long - nom : String - prenom : String <- attributs « association » -> - badge : Badge
<- constructeur -> + Client(long id, String nom, String prenom) + invariant() : boolean

4.5 Classe PaireClefs

PaireClefs
<- attributs -> - clef1 : byte[] - clef2 : byte[]
<- constructeur -> + PaireClefs(byte[] clef1, byte[] clef2) + invariant() : boolean

5 Diagrammes de machine à états et invariants

La section est à compléter avec les diagrammes de machine à états et les invariants de vos classes les plus importantes.

6 Préparation des tests unitaires

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