

Université USTHB  
Département Informatique  
Examen de GL  
Licence ISIL 2ème année  
2011 – 2012

**Exercice 1 : Questions de cours**

1. Expliquer les concepts de base du paradigme orientés objets.
2. Quelle est la différence entre les activités de validation et de vérification des logiciels ?
3. Pourquoi a-t-on proposé des modèles de cycle de vie évolutifs ?

**Exercice 2 : UML**

Nous souhaitons modéliser un système de gestion d'un parking de stationnement de véhicule. Ce parking est géré par un gérant, et offre trois types d'abonnement nommés : *Permanent*, *Jour* et *Nuit*.

- ▲ L'abonnement *Permanent* :concerne les véhicules qui peuvent être stationnés au parking le jour et la nuit.
- ▲ L'abonnement *Jour* :concerne les véhicules qui peuvent être stationnés au parking que le jour, soit de 8h00 à 17h00.
- ▲ L'abonnement *Nuit* :concerne les véhicules qui peuvent être stationnés au parking que la nuit, soit de 18h00 à 7h00.

Chaque abonnement a un tarif mensuel spécifique, et peut être amené à être changé par le gérant.

Lors de l'inscription d'un nouvel abonné, ce dernier doit remettre au gérant les copies de son permis de conduire et de la carte grise de chacun de ses véhicules, et préciser le type d'abonnement qui l'intéresse. Après acceptation du dossier par le gérant, ce dernier inscrit les renseignements concernant le véhicule : numéro d'immatriculation, numéro de la carte grise, la marque de la voiture ainsi que sa couleur. Puis, il inscrit aussi les renseignements des abonnés comme : le nom, prénom, numéro de permis de conduire, date et lieu de naissance. Et à la fin il édite une carte pour le véhicule concerné.

Le gérant s'occupe aussi du recrutement des personnels (*Agent d'entrée/sortie*, *Agent de sécurité*, *Comptable*) qu'il doit renseigner dans le système. Le *Comptable* s'occupe des payement mensuel des abonnements, puis de l'édition des factures. L'*Agent de sécurité* s'occupe de surveiller le parking selon un emploi du temps établi par le directeur à cet effet. En cas d'une anomalie, l'agent de sécurité alerte le gérant par téléphone. L'*Agent d'entrée/sortie*, quant-à lui, s'occupe d'inscrire l'horaire d'entrée et de sortie des véhicule.

A fin de garder une traçabilité tous les employés doivent s'authentifier avant d'effectuer toute opération.

**Questions :**

1. Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, en illustrant les relations entre les différents cas d'utilisation.
2. Élaborer un diagramme de classe COMPLET.
3. Élaborer le diagramme de séquences illustrant l'inscription d'un nouvel abonnement par le gérant.
4. Quel serait le cycle de vie adéquat pour le développement d'un tel système, justifiez votre réponse.

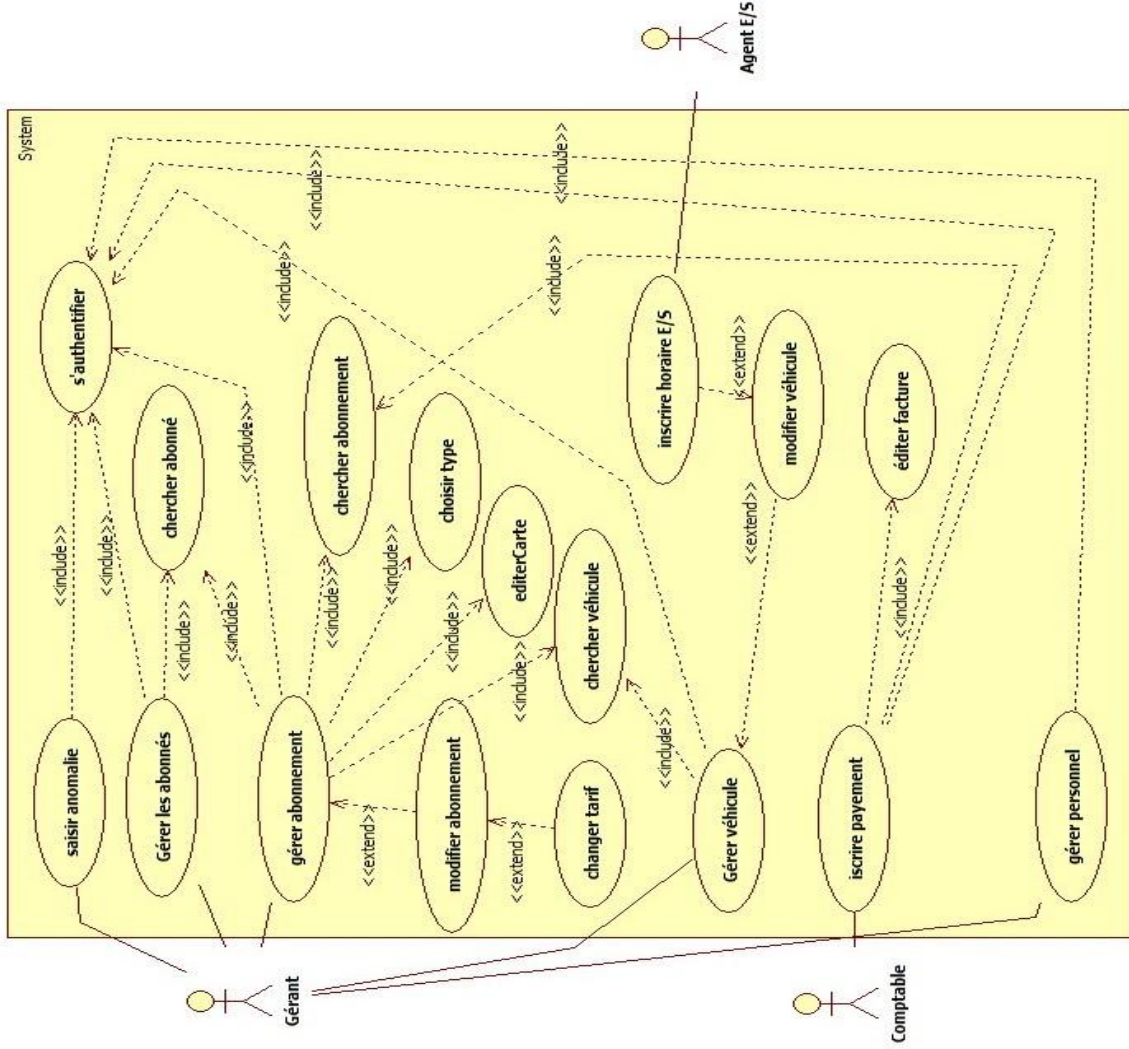


Figure 1 : Diagramme de cas d'utilisation

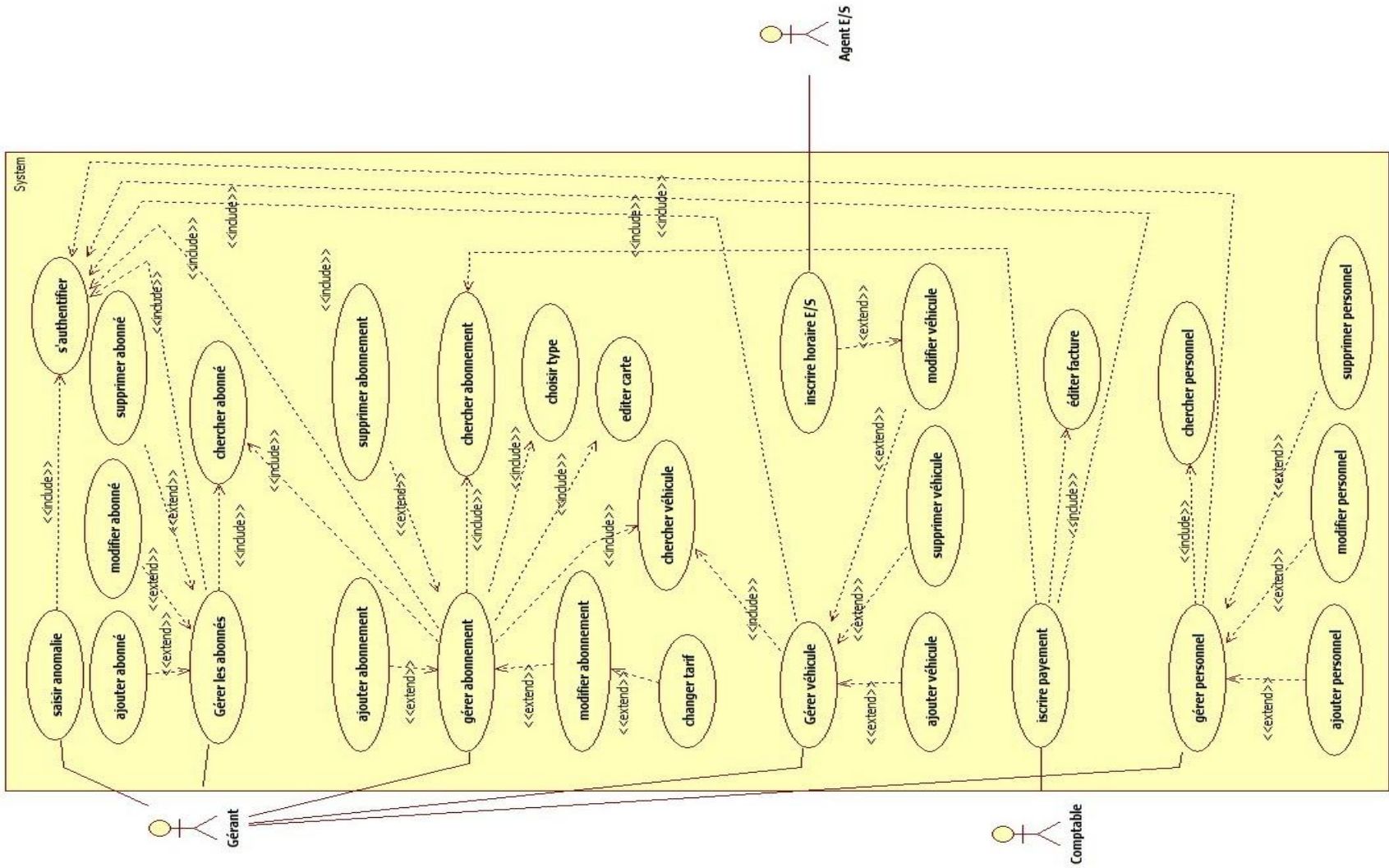


Figure 2 : Diagramme de cas d'utilisation détaillé

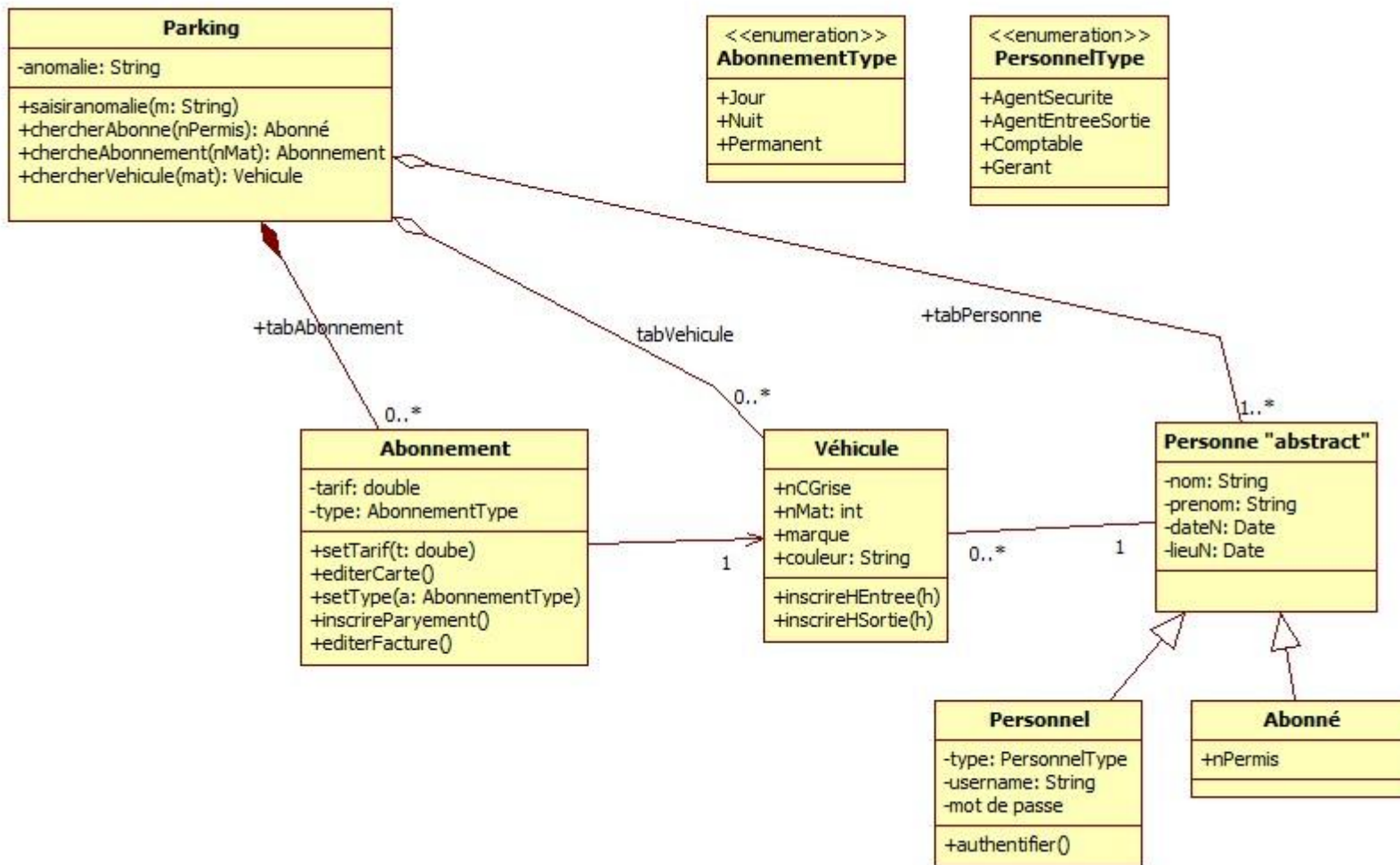


Figure 3 : Diagramme de Classe

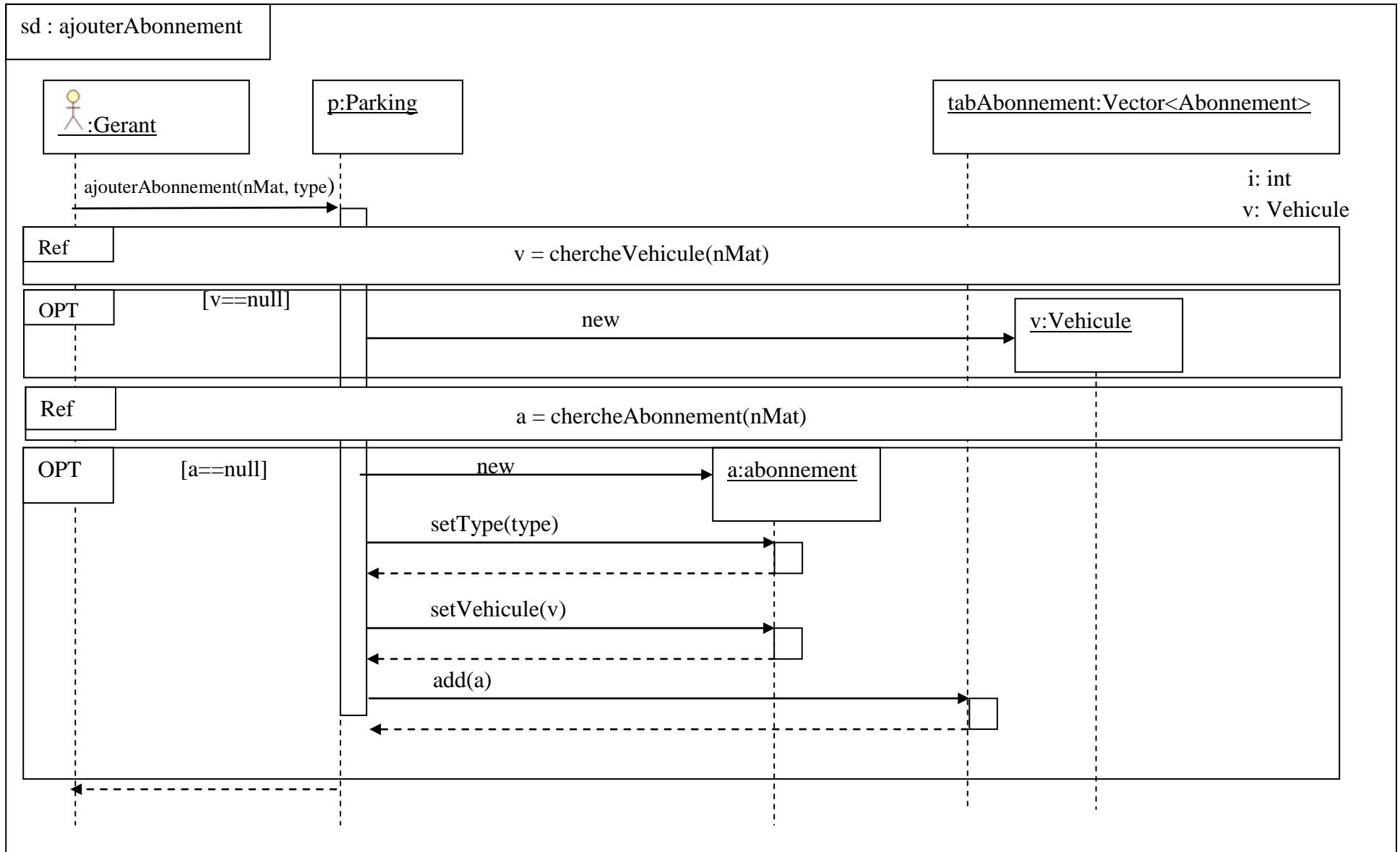


Figure 4 : Diagramme de séquence "ajouter abonnement"

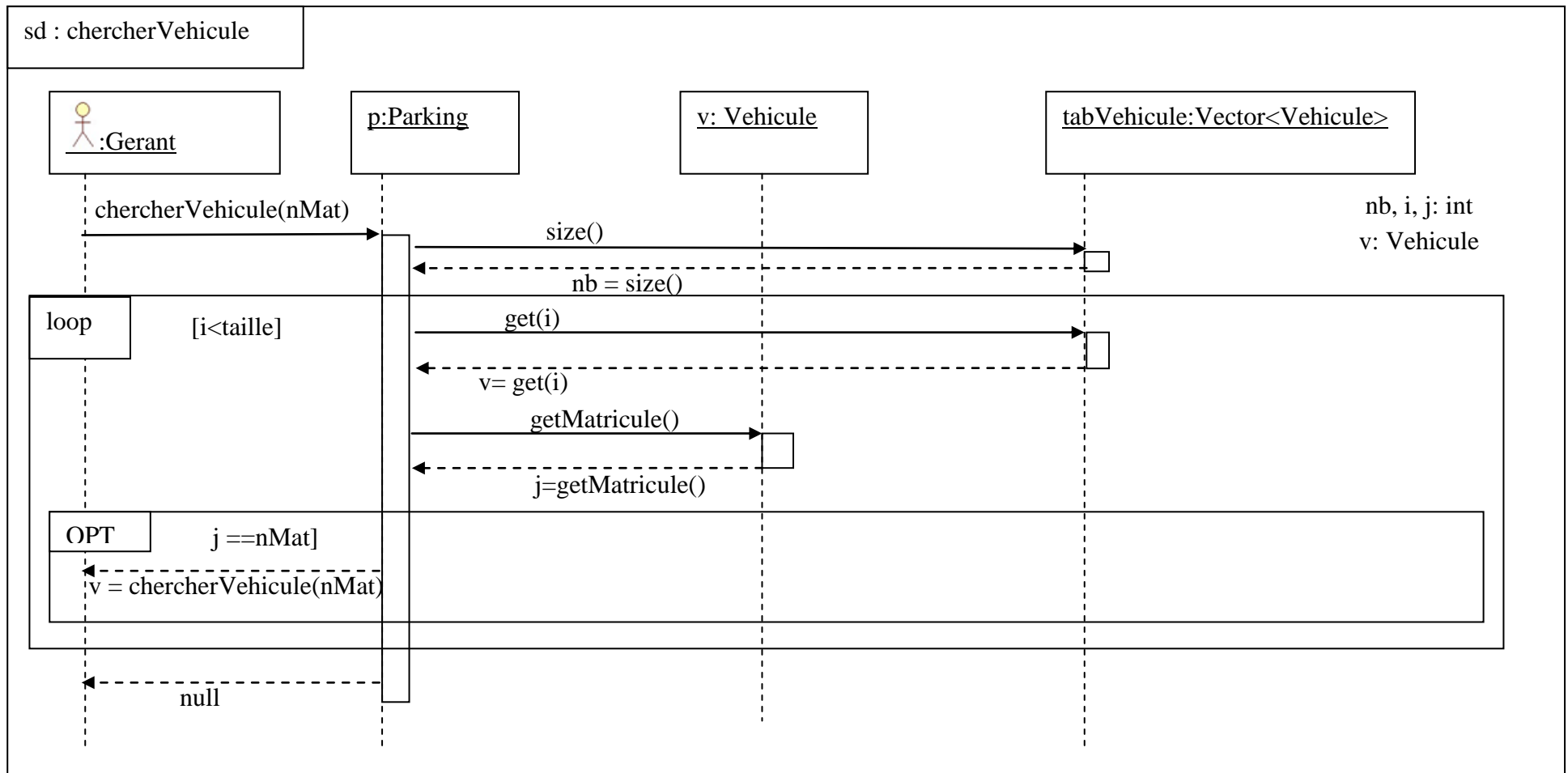


Figure 5 : Diagramme de séquence "ajouter véhicule"

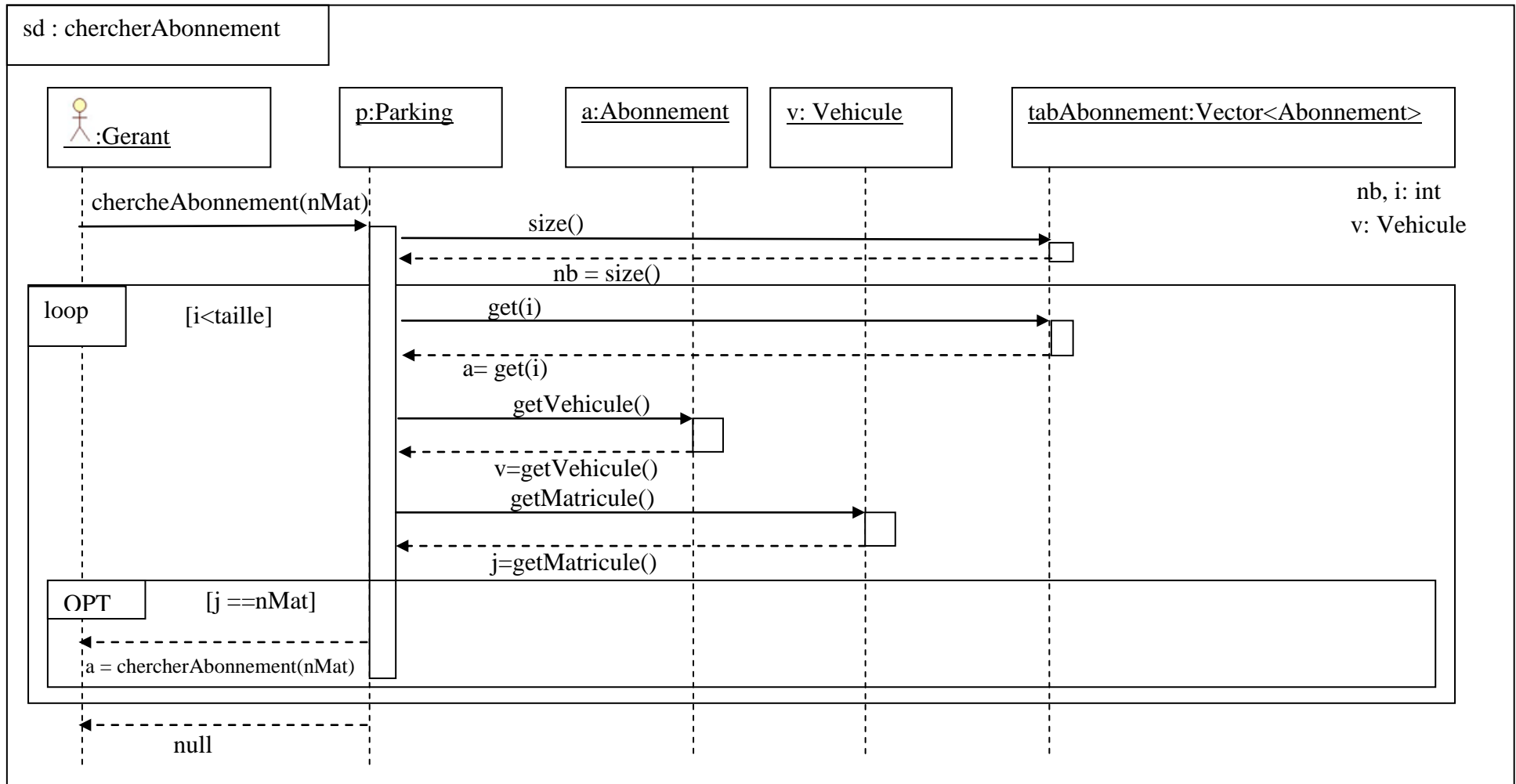


Figure 6 : Diagramme de séquence "chercher Abonnement"