



Systeme de parking de Carville

Introduction

Diagramme de Classe

Un diagramme de classes est donné à la figure suivante. Les principales classes qui le constituent et leurs attributs sont les suivants :

La municipalité est responsable de la gestion du parking et de l'ensemble du projet. Elle engage par un **contrat** deux entreprises de surveillance et une de maintenance. **L'entreprise de surveillance** emploie des gardes qui ont accès au parking et **l'entreprise de maintenance** est responsable de la réparation des pannes de matériel du parking.

Le parking est composé de trois systèmes principaux :

Le système opérationnel : Le parking contient des bornes d'entrée, de sortie et de paiement contrôlées par le système opérationnel du parking. Ils permettent de vérifier la capacité du parking, les tickets, les abonnements et la durée de séjour ainsi qu'enregistrer les informations du ticket. Le calcul du montant à payer, la validation ou rejet du ticket se font au niveau de la borne de paiement. Les utilisateurs du parking sont soit des clients ordinaires qui payent leur utilisation du parking à chaque fois qu'ils s'y garent ou des clients abonnés qui payent un montant fixe en avance selon un système d'abonnement.

Le système d'abonnement vérifie la validité des abonnements, enregistre les informations de son utilisation et représente le lien entre l'utilisateur et sa carte d'abonnement (envoyer des formulaires de renouvellement, rappeler l'utilisateur de l'expiration de son abonnement, recevoir les inscriptions, supprimer un abonnement, délivrer un abonnement de 3/6/12 mois, recevoir les paiements d'abonnement).

Le système d'enregistrement : il y a l'enregistrement de faute où on notifie l'existence de tout problème qui concerne le parking. Les problèmes au niveau matériel seront réparés par l'entreprise de maintenance et les autres problèmes par le **groupe de maintenance** de la municipalité. Comme il y a l'enregistrement de visite de sécurité où figure les occurrences de visites journalières du parking par les gardes.

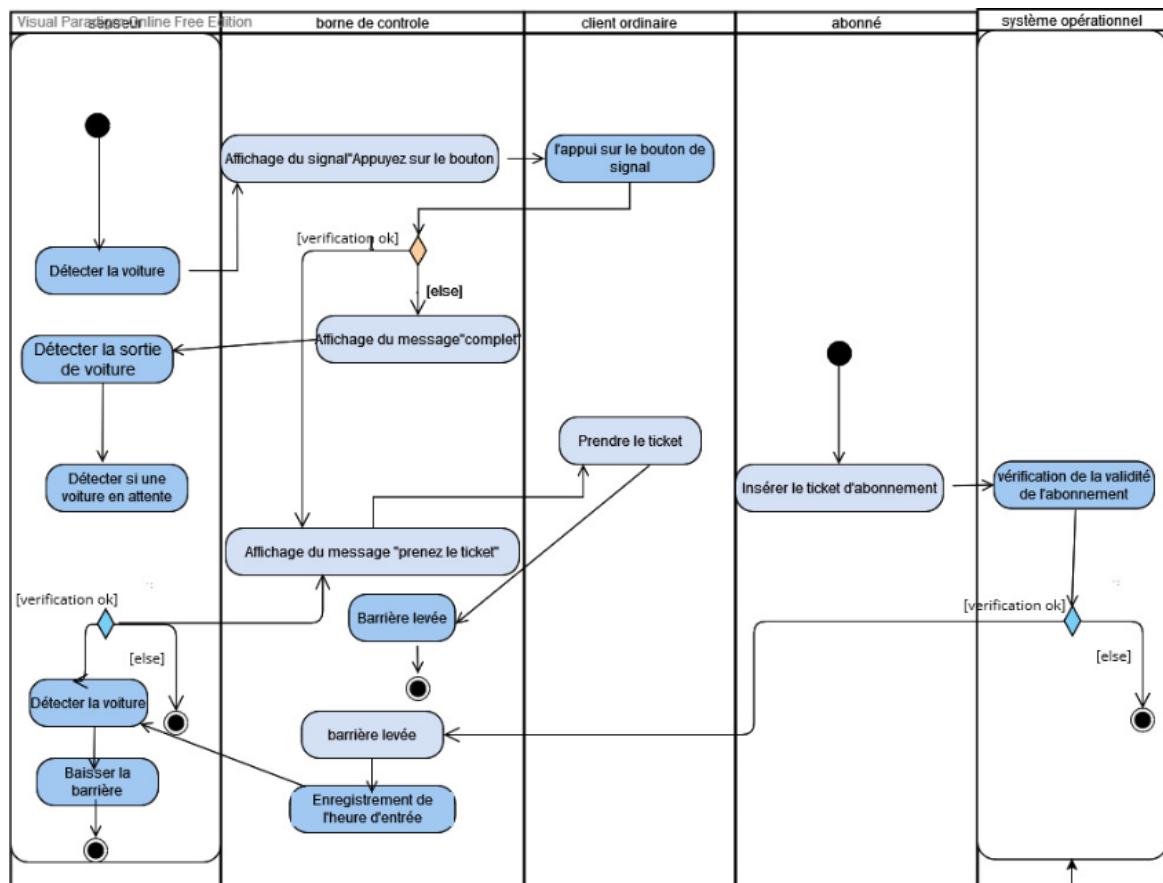
Un rapport mensuel est donné à la municipalité et contient l'ensemble des informations du système d'enregistrement de faute, et de visite de sécurité ainsi que d'abonnement. Cela lui permet de réviser les prix annuels d'abonnement et de surveiller les accords de niveau de services avec l'entreprise de maintenance.

Diagramme d'activité

Entrée :

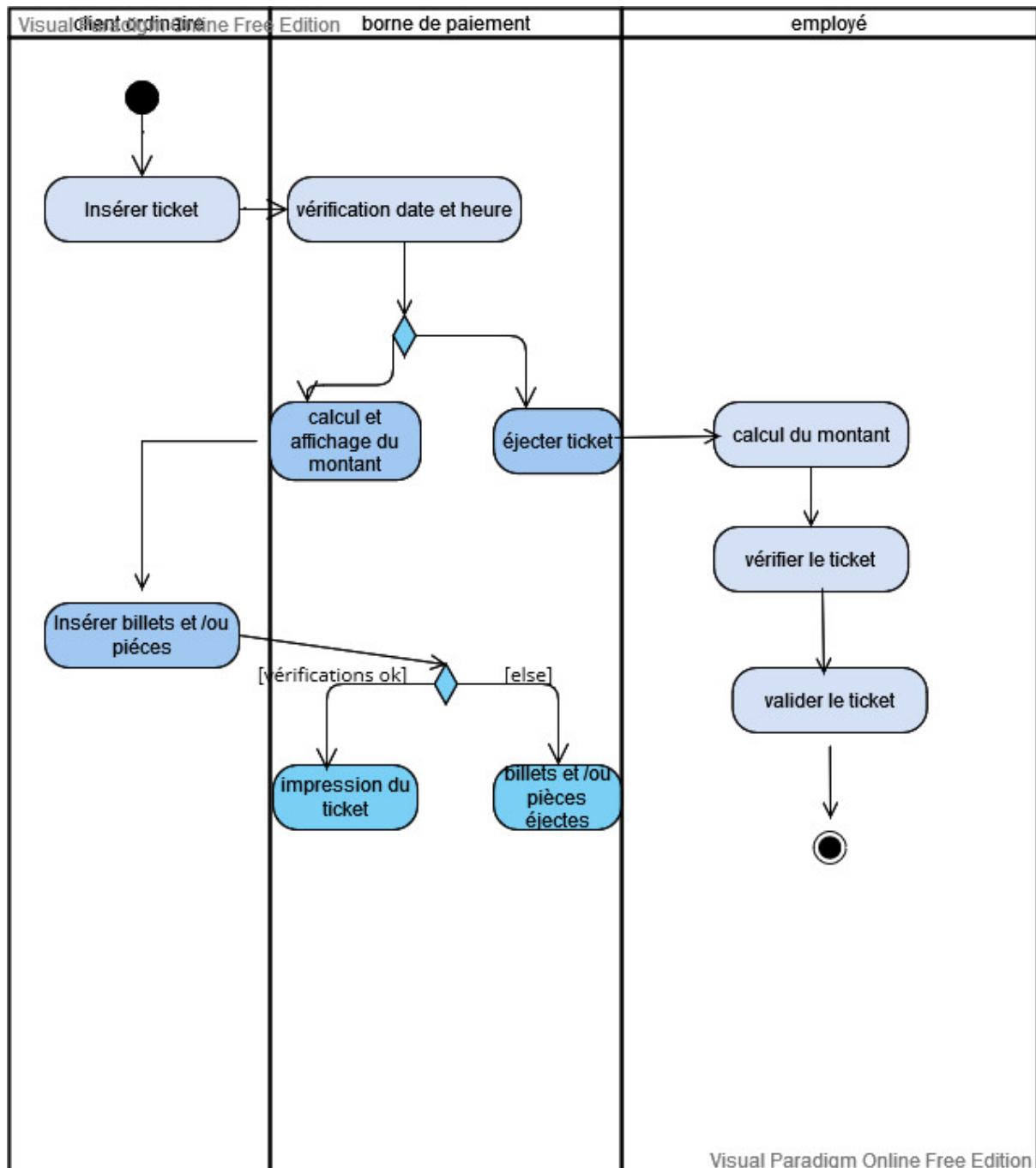
Dans le cas d'entrée dans le parking : la voiture est détectée à la barre d'entrée par le senseur .un signal "Appuyez sur le bouton " est affiché sur la borne de contrôle . Le client ordinaire appuie sur le bouton. Si le parking est complet ,un message "complet " est affiché sur la borne si non une insertion de ticket est demandée .Puis la barrière se lève .

Dans le cas d'abonnement, l'abonné insère le ticket d'abonnement. Le système opérationnel vérifie sa validité. Dans le cas positif, la barrière est levée si non l'abonné fait un demi tour. Un enregistrement de l'heure d'entrée aura lieu si le parking est complet, le senseur détecte si une place libre se libère pour faire passer voiture en attente .



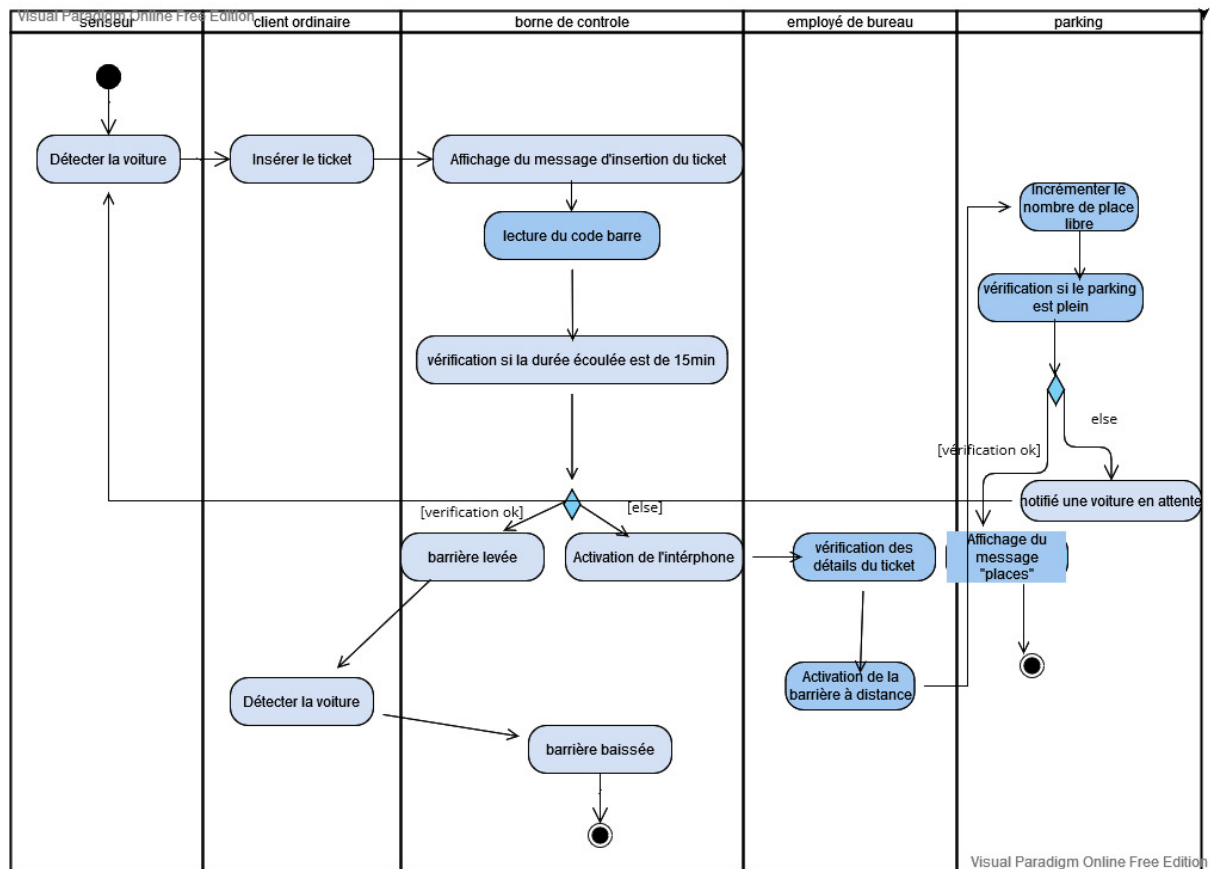
Paieiment :

Le client ordinaire insère le ticket .la borne de paiement vérifie la date et l'heure .si c'est valide ,le montant est affiché et calculé .si non le ticket est éjectée .et pour cela ,le client passe à l'employée du bureau pour lui faire le calcul du montant et lui valider .si le ticket n'a pas été éjecté au début, le client insère les billets ou la monnaie . il y a deux possibilités ;billets éjectés ou acceptés donc ticket imprimé .



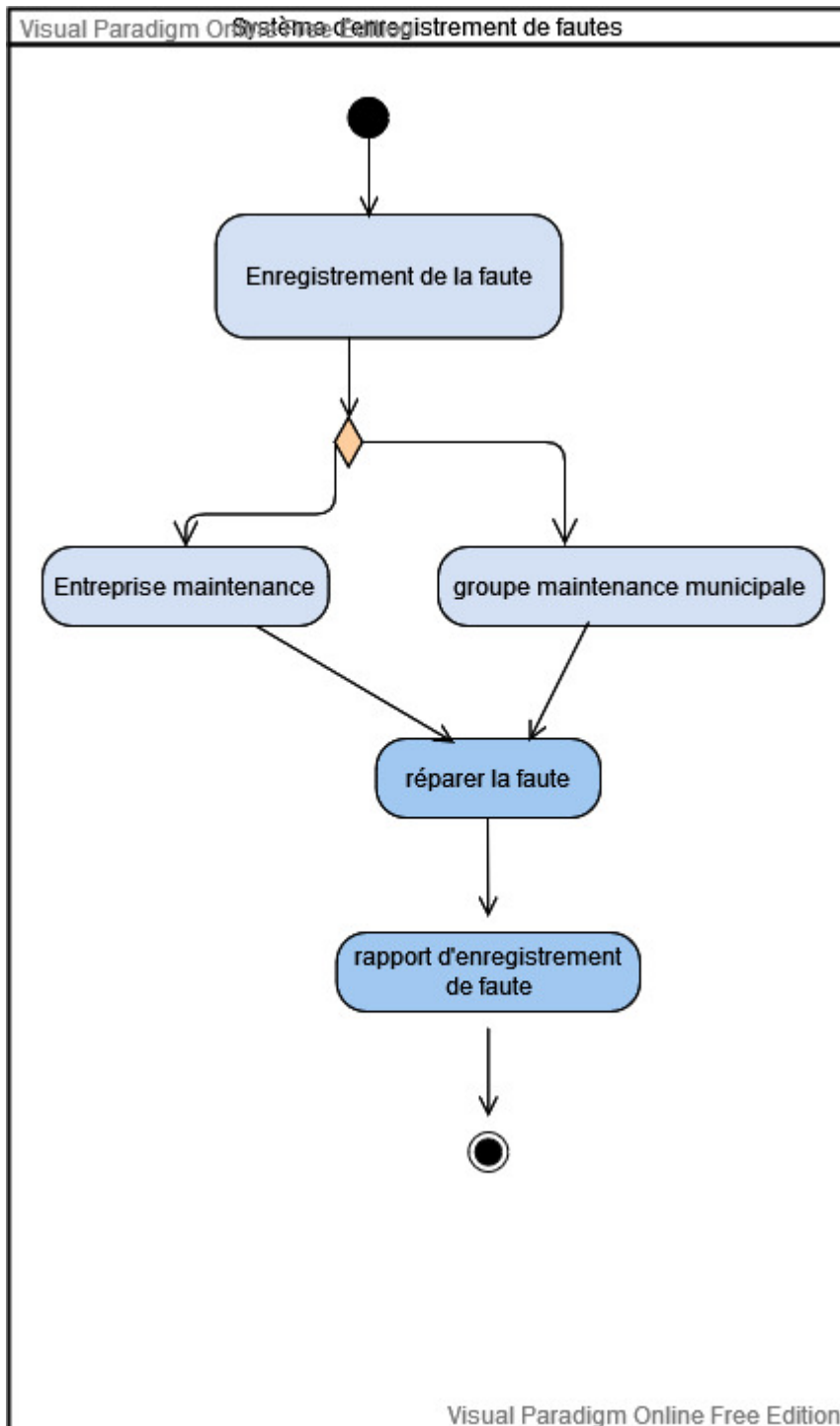
Quitter le parking :

Le senseur détecte la voiture au début. le client insère le ticket .la borne de contrôle vérifie si la durée écoulée est de 15minutes.si oui ,la barrière est levée .si non ,l'interphone va être activé .l'employée va faire la tâche de vérification .



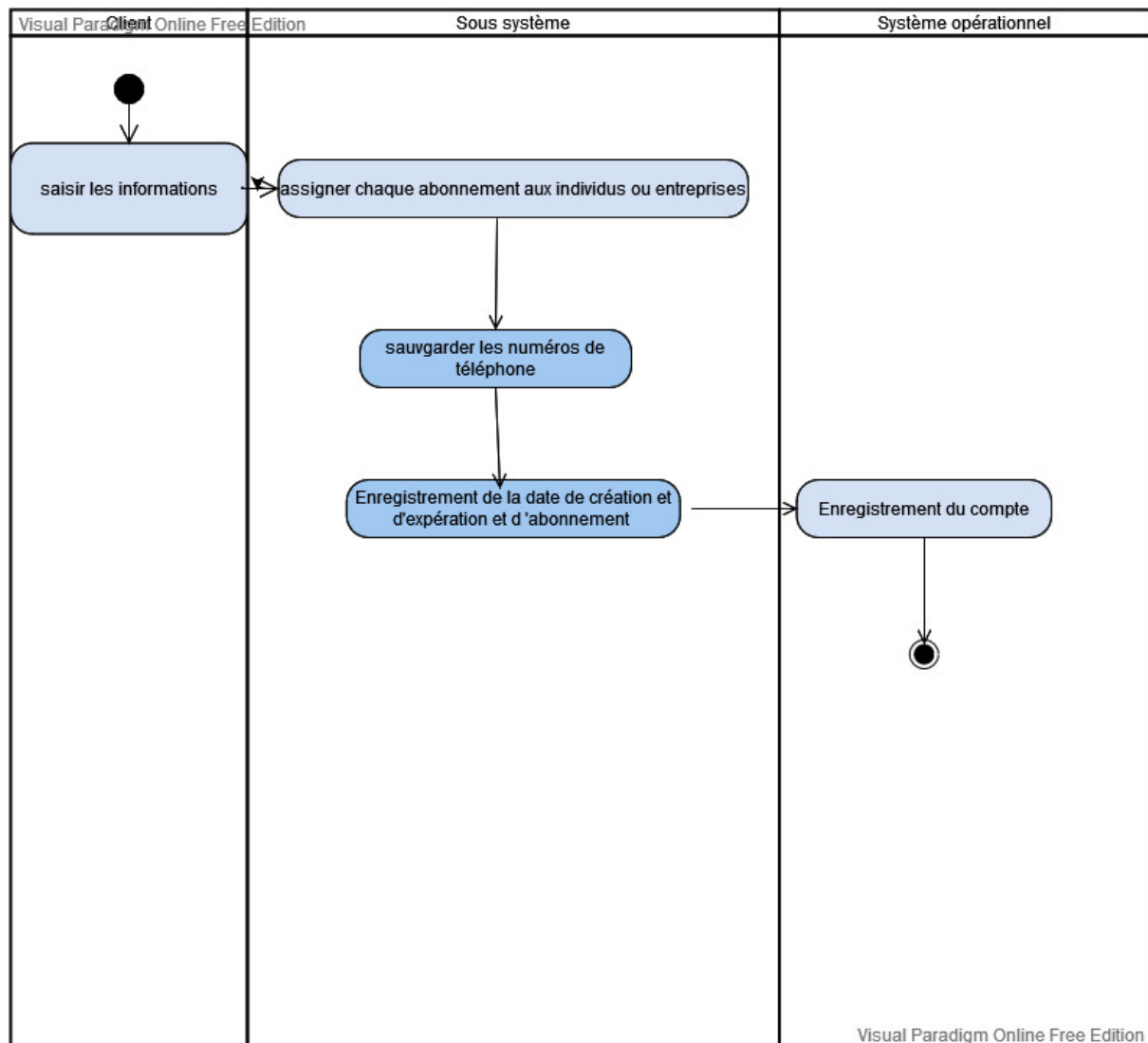
Enregistrement de fautes

Le système d'enregistrement de fautes constate et enregistre les fautes. Puis il les fait passer soit à l'entreprise de maintenance ou bien au groupe de maintenance municipale selon le problème .



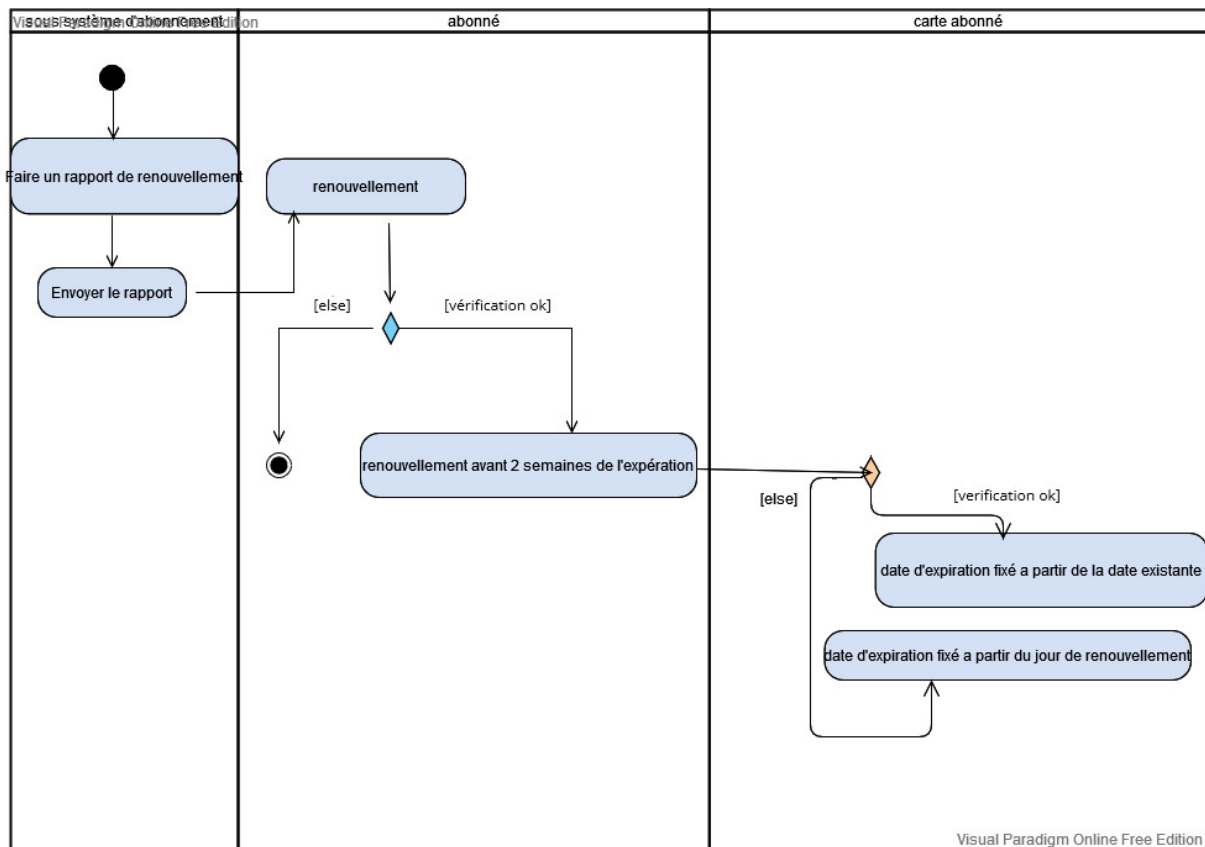
Abonnement :

Lorsqu'un client ou une entreprise souhaite s'abonner il doit saisir les informations le concernant, ces informations vont ensuite être enregistrées et conservées. Chaque assignement est lié aux individus ou entreprise par le sous système. Le numéro de téléphone est sauvegardé puis y aura l'enregistrement de date de création et d'expiration de l'abonnement.



Renouvellement :

Système d'abonnement fait un rapport de renouvellement puis l'envoi à l'abonné s'il renouvelle avant 2 semaines ,la date d'expiration est fixée à partir de l'ancienne date d'expiration si non la carte abonné sera active à partir du jour de renouvellement .



Enregistrement de visite de sécurité

Quand le gardien arrive dans le bureau, il introduit la carte dans le lecteur de carte .un enregistrement de la date et l'heure d'arrivée.

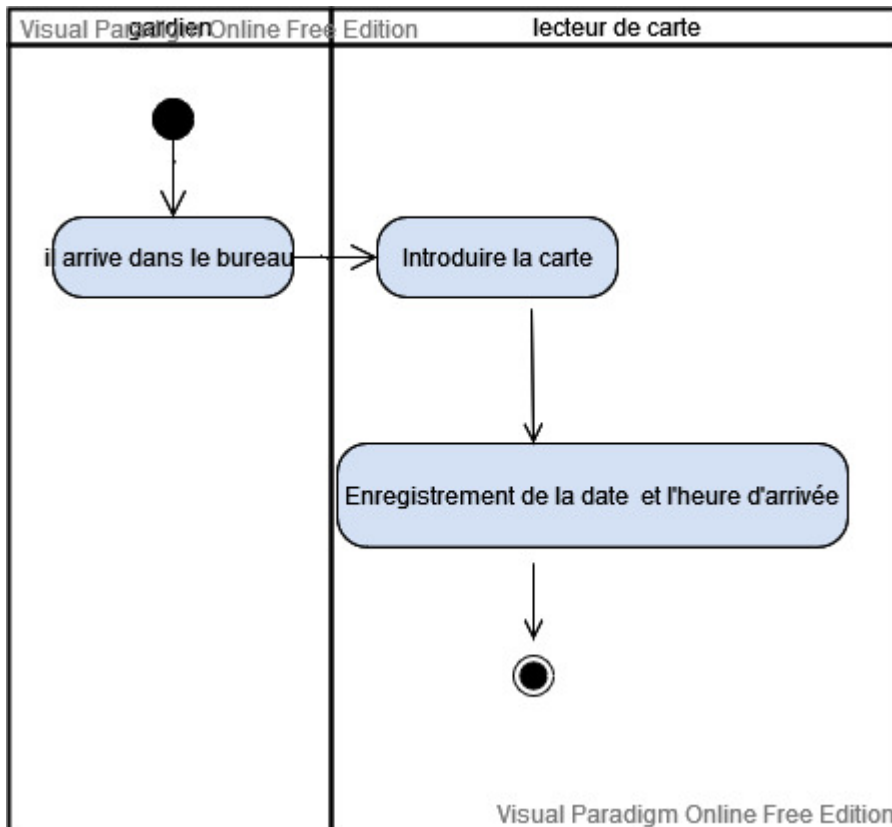
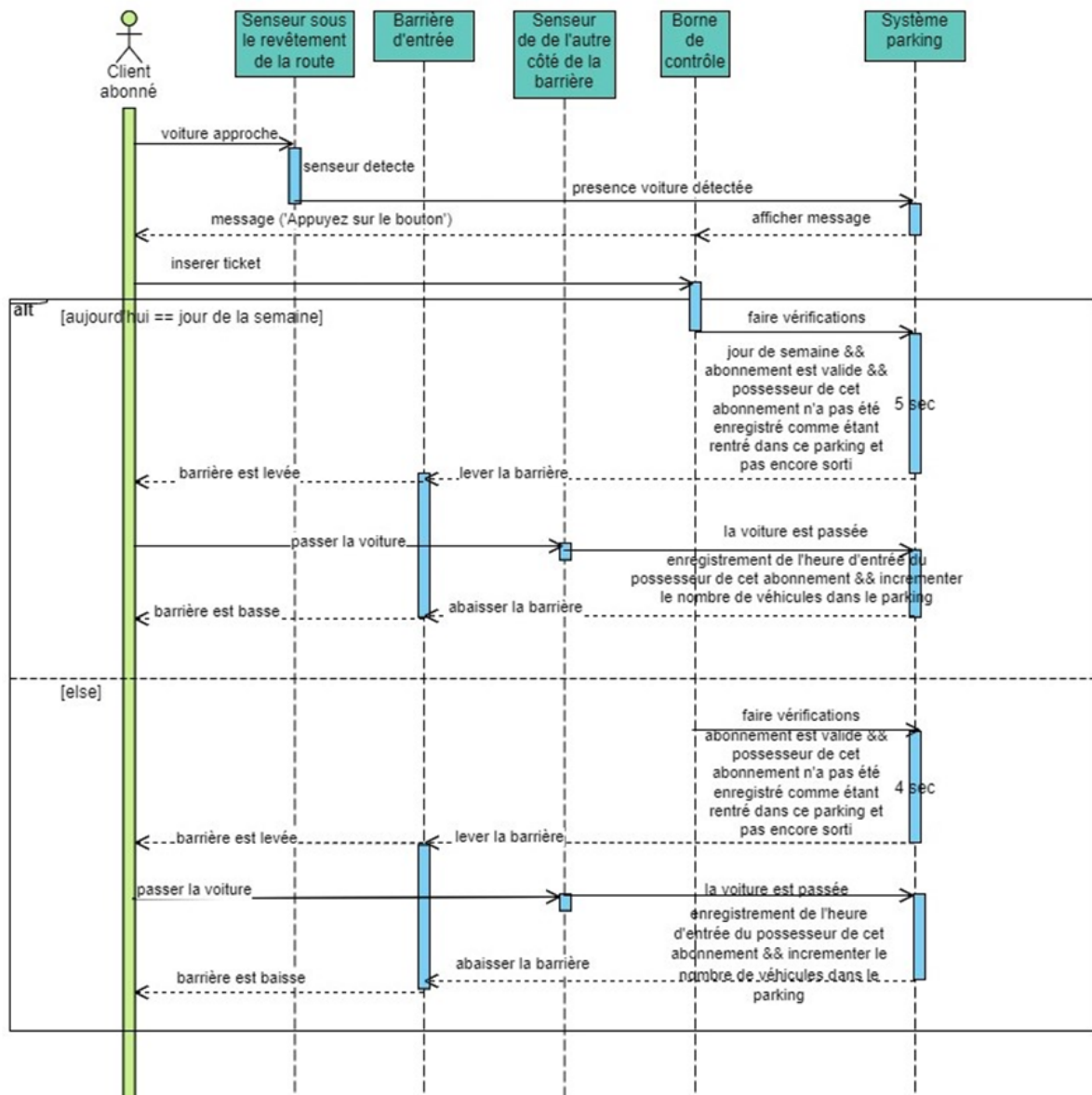


Diagramme de séquence

Diagramme entrée du client abonné du parking

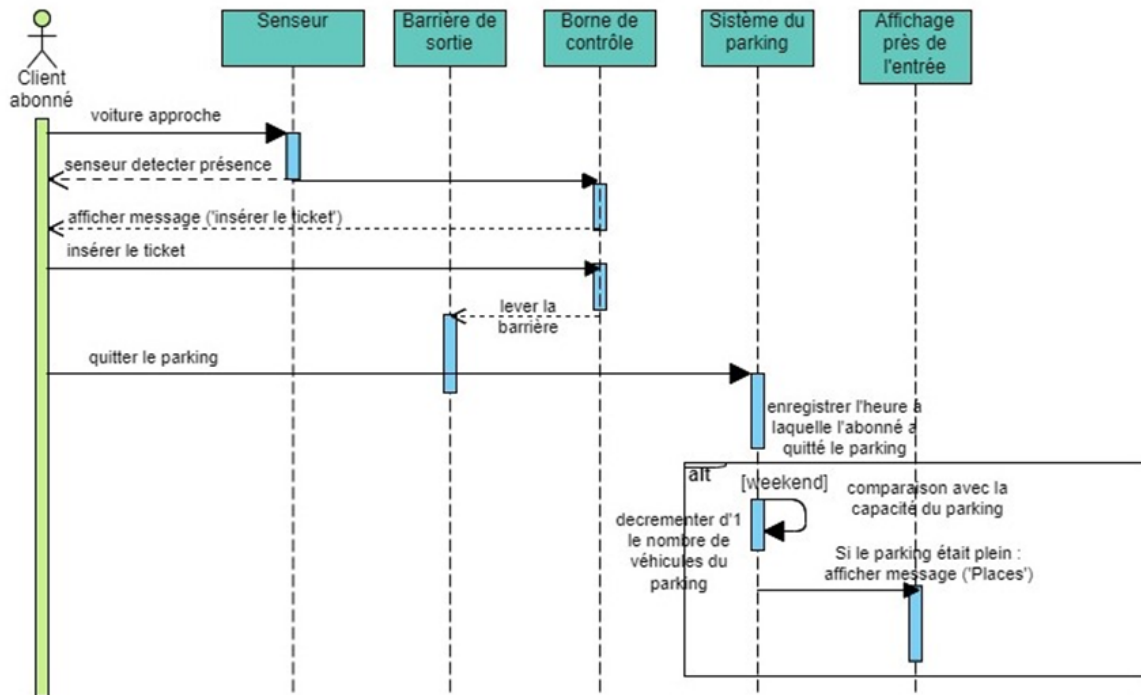


Dans le cas d'entrée du client abonné sur le parking il y a deux possibilités : en semaine, auquel cas il y a des places réservées pour l'abonné, ou le week-end, lorsqu'il n'y a pas de places réservées. Dans le premier cas, le système de stationnement doit vérifier dans les cinq secondes s'il s'agit d'un jour de la semaine, si la carte de l'abonné est valide et si le propriétaire de la carte n'a pas encore été enregistré comme étant entré dans le parking sans en sortir. Si les vérifications sont positives, le système peut envoyer un signal pour lever la barrière d'entrée. Dans le second cas, la vérification du jour de la semaine n'est pas nécessaire, les vérifications peuvent donc être effectuées en quatre secondes. Dans les deux cas, le senseur de l'autre côté de la barrière doit détecter l'entrée de la voiture dans le parking et envoyer un signal au système qui, à son tour, doit enregistrer l'heure d'entrée du client et augmenter le nombre de véhicules dans le parking.

En bref, les méthodes nécessaires pour cette séquence sont : senseur envoyer un signal au système ; afficher message sur la borne de contrôle ('Appuyez sur le bouton') ; lever la barrière, abaisser la barrière ; vérifier (jour de la semaine ; abonnement valide ; client non

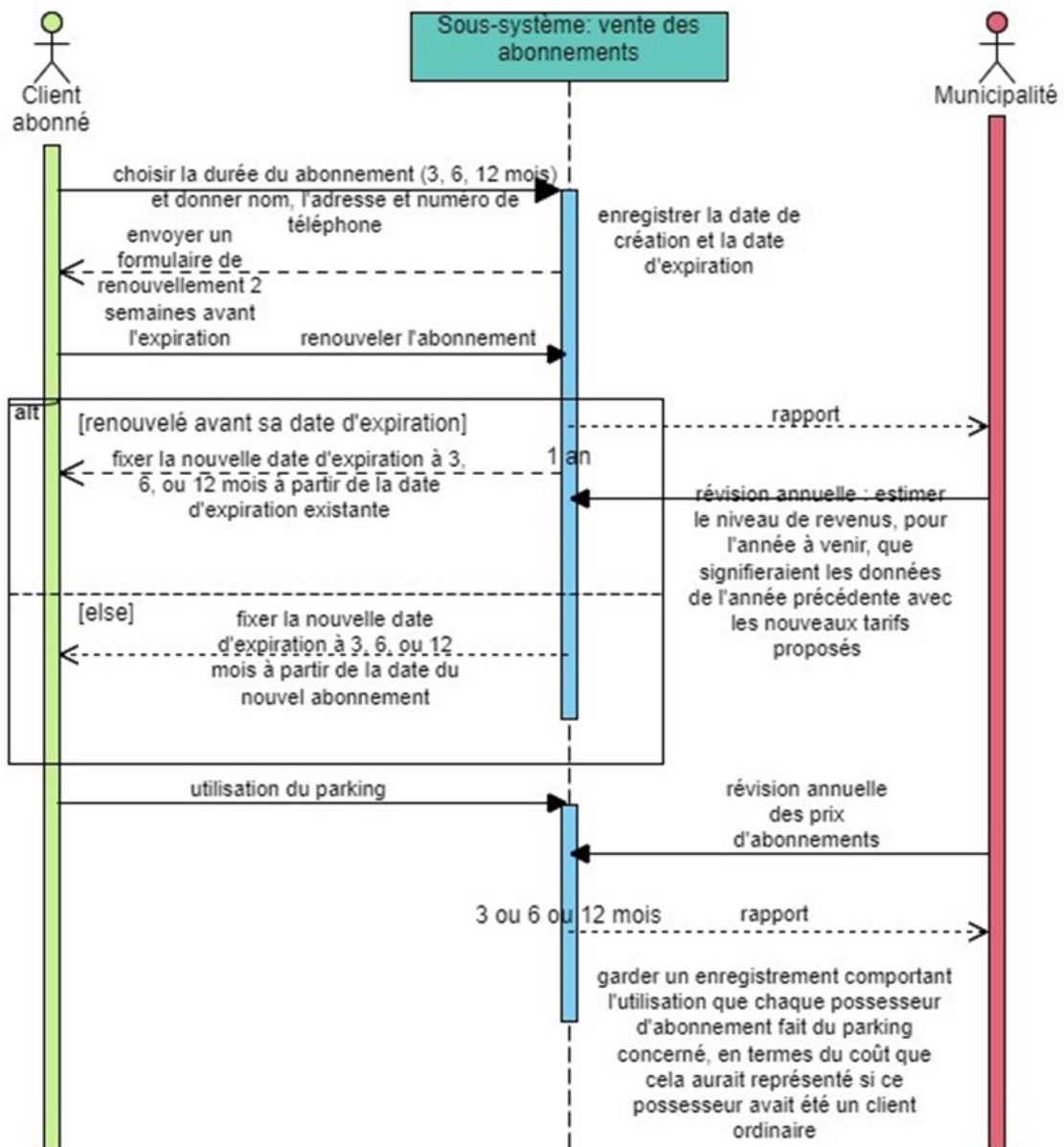
enregistré dans le parking le jour en cours) ; enregistrer (date et heure d'entrée) ;
incrémenter le nombre de véhicules du parking.

Diagramme sortie du client abonné du parking



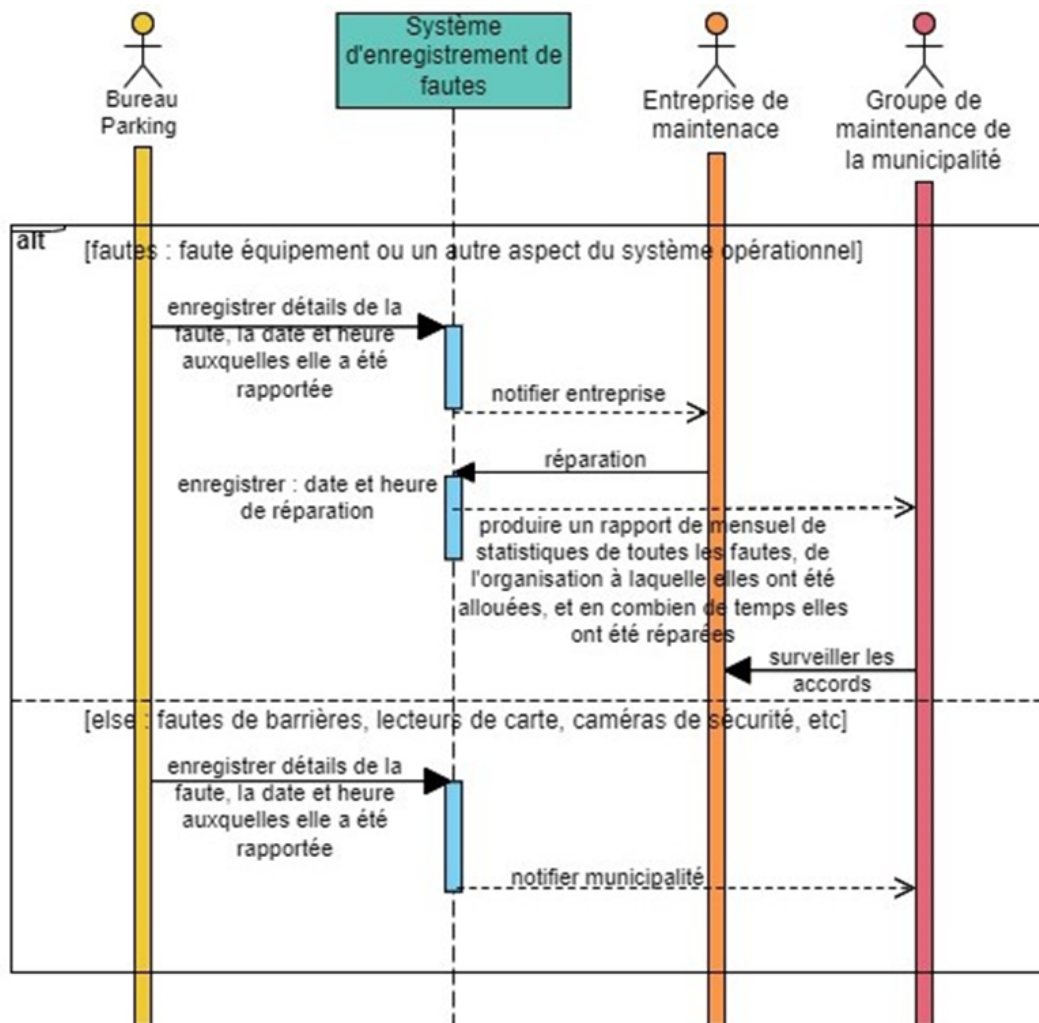
Dans le cas où le client abonné sort du parking, les méthodes nécessaires sont : envoyer signal du senseur au système ; lever et baisser la barrière de sortie ; enregistrer l'heure de départ du client; et s'il s'agit d'un week-end : décrémenter d'un le nombre de véhicules présents sur le parking, comparez-le à la capacité de stationnement et, si le parking était plein, afficher le message sur l'affichage près de l'entrée ('Places').

Diagramme vente des abonnements



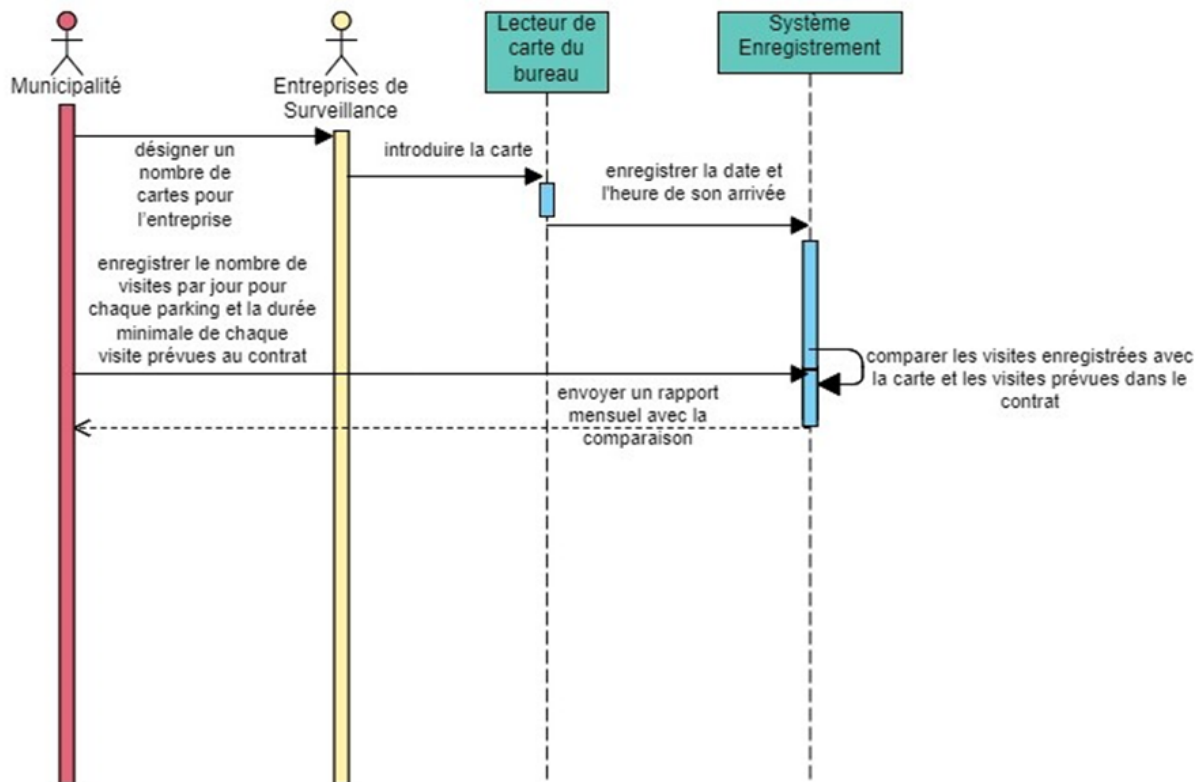
Le client abonné a la possibilité de choisir un abonnement de 3, 6 ou 12 mois. Pour s'abonner, il est nécessaire de fournir le nom, adresse et numéro de téléphone. Le système enregistre les abonnements et doit s'assurer qu'elles seront enregistrées dans la base de données pendant un an. Deux semaines avant l'expiration de l'abonnement il est nécessaire d'envoyer un formulaire de renouvellement au client, s'il renouvelle avant la date de fin de l'abonnement la nouvelle date d'expiration sera fixée à 3, 6 ou 12 mois à compter de la date d'expiration existante. Si le renouvellement est effectué ultérieurement, la date d'expiration est fixée à compter de la date du nouvel abonnement.

Diagramme enregistrement de fautes



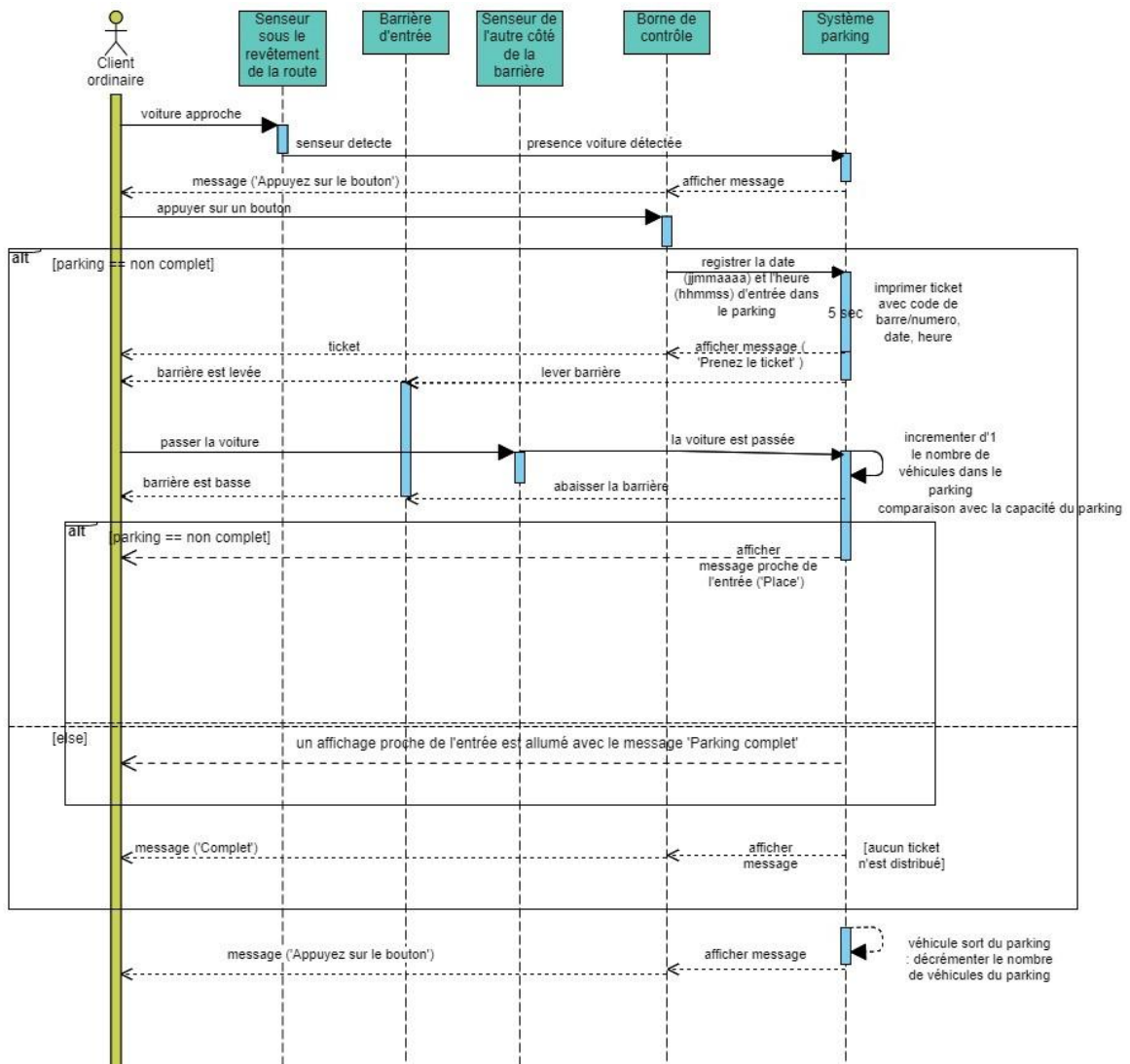
Il existe deux catégories de fautes à enregistrer : fautes liées à des appareils (barrières, lecteurs de carte, caméras de sécurité, etc.) bien qu'elles puissent aussi inclure des choses telles que fenêtres ou portes cassées et la faute concernant l'équipement ou un autre aspect du système opérationnel. Dans le premier cas, les fautes doivent être signalées directement à la municipalité. Dans le second cas, les fautes doivent être signalées à l'entreprise de maintenance. Lorsque l'entreprise de maintenance répare les fautes, un enregistrement de la date et de l'heure de la réparation est fait. Chaque mois, le système doit envoyer un rapport avec l'enregistrement des fautes et des réparations et l'envoyer à la municipalité, afin que la municipalité puisse surveiller les accords avec l'entreprise de maintenance. Dans le cas de cette séquence, les méthodes nécessaires sont d'enregistrer la date et l'heure des absences ; enregistrer la date et l'heure des réparations ; notification de la société de maintenance ; notification de la municipalité ; production d'un rapport mensuel.

Diagramme enregistrement des visites de surveillance



Le système d'enregistrement des visites de surveillance doit enregistrer la date et l'heure de chaque entrée d'un garde dans le bureau. Pour ce faire, le lecteur de carte du bureau doit envoyer un signal au système à chaque fois qu'il est utilisé. Chaque mois, le système doit comparer le nombre de visites effectuées avec les visites prévues au contrat et transmettre un rapport à la municipalité. Méthodes appelées : signal du lecteur de carte ; enregistrement de date et heure de la visite ; comparer visites effectuées avec le contrat ; faire un rapport mensuel.

Diagramme entrée du client ordinaire



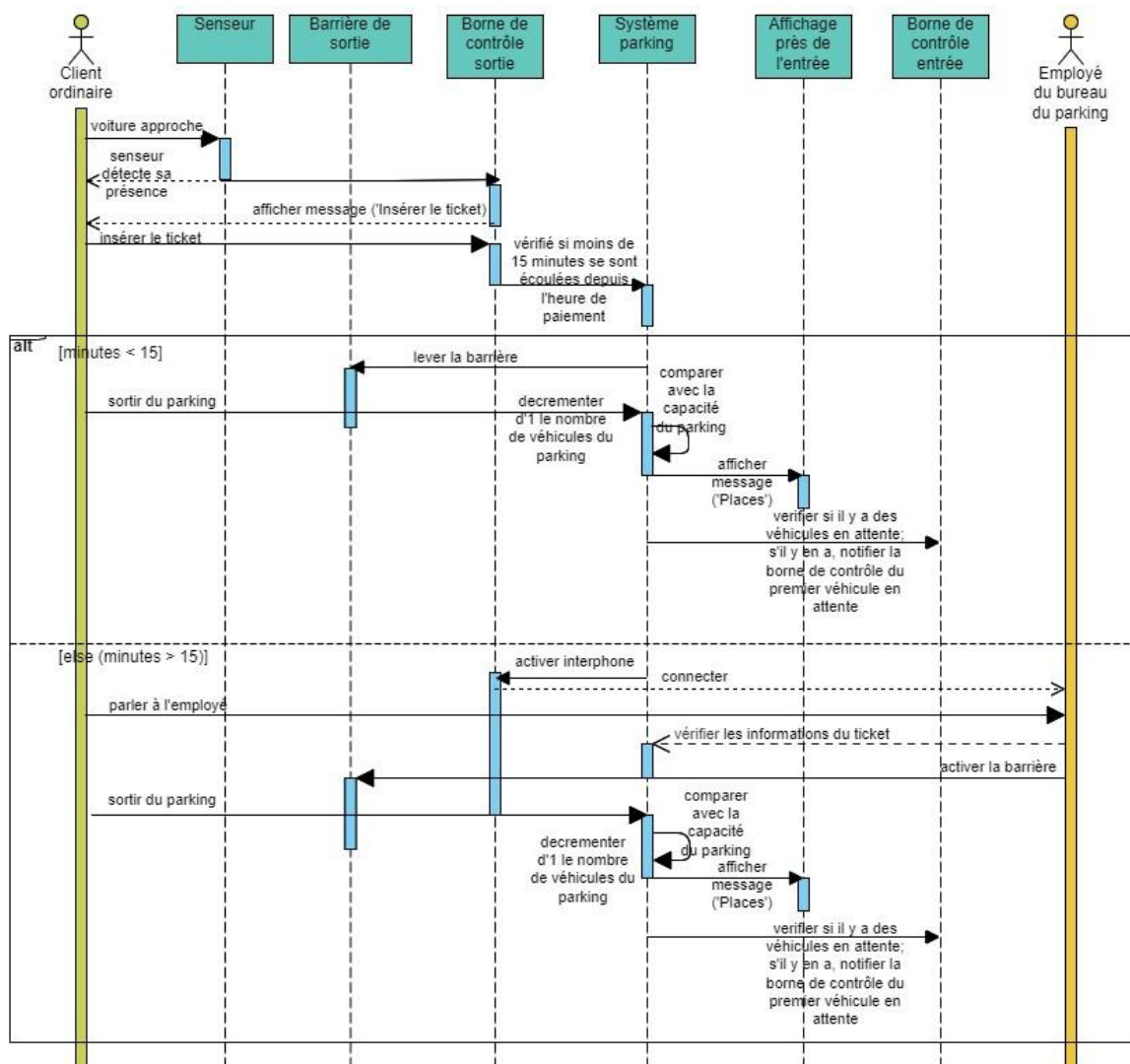
Pour les clients ordinaires, il y a deux options : parking incomplet ou complet. Si le parking est incomplet, le système enregistre la date et l'heure auxquelles le client a appuyé sur le bouton de borne de contrôle comme l'entrée dans le parking, cet enregistrement doit également être utilisé pour imprimer le ticket, cinq secondes après que le client a appuyé sur le bouton, avec un code barre, la date et l'heure. Après que le client a retiré le ticket de la borne de contrôle, la barrière d'entrée doit être levée. Après que la voiture a passé la barrière, un senseur envoie un signal au système qui doit augmenter le nombre de véhicules dans le parking, comparer le nombre de véhicules avec la capacité du parking et, si la comparaison indique que le parking n'est pas plein, un message ('Place') doit apparaître sur l'affichage près de l'entrée. Si la comparaison indique que le parking est complet, le message sur l'affichage près de l'entrée doit indiquer ('Parking Complet').

Si le parking est plein dès le départ, aucun ticket n'est émis. Cependant, dès qu'une voiture sort du parking, le système décrémente le nombre de véhicules et le message 'Appuyez sur le bouton' apparaît sur la borne de contrôle.

Dans le cas de cette séquence, les méthodes nécessaires sont : envoyer signal du senseur au système ; afficher messages ; lever la barrière, abaisser la barrière ; enregistrer (date et heure d'entrée) ; imprimer ticket ; incrémenter / décrémente le nombre de véhicules du

parking ; comparer le nombre de véhicules avec la capacité du parking ; afficher message dans l'affichage proche de l'entrée.

Diagramme sortie du client ordinaire



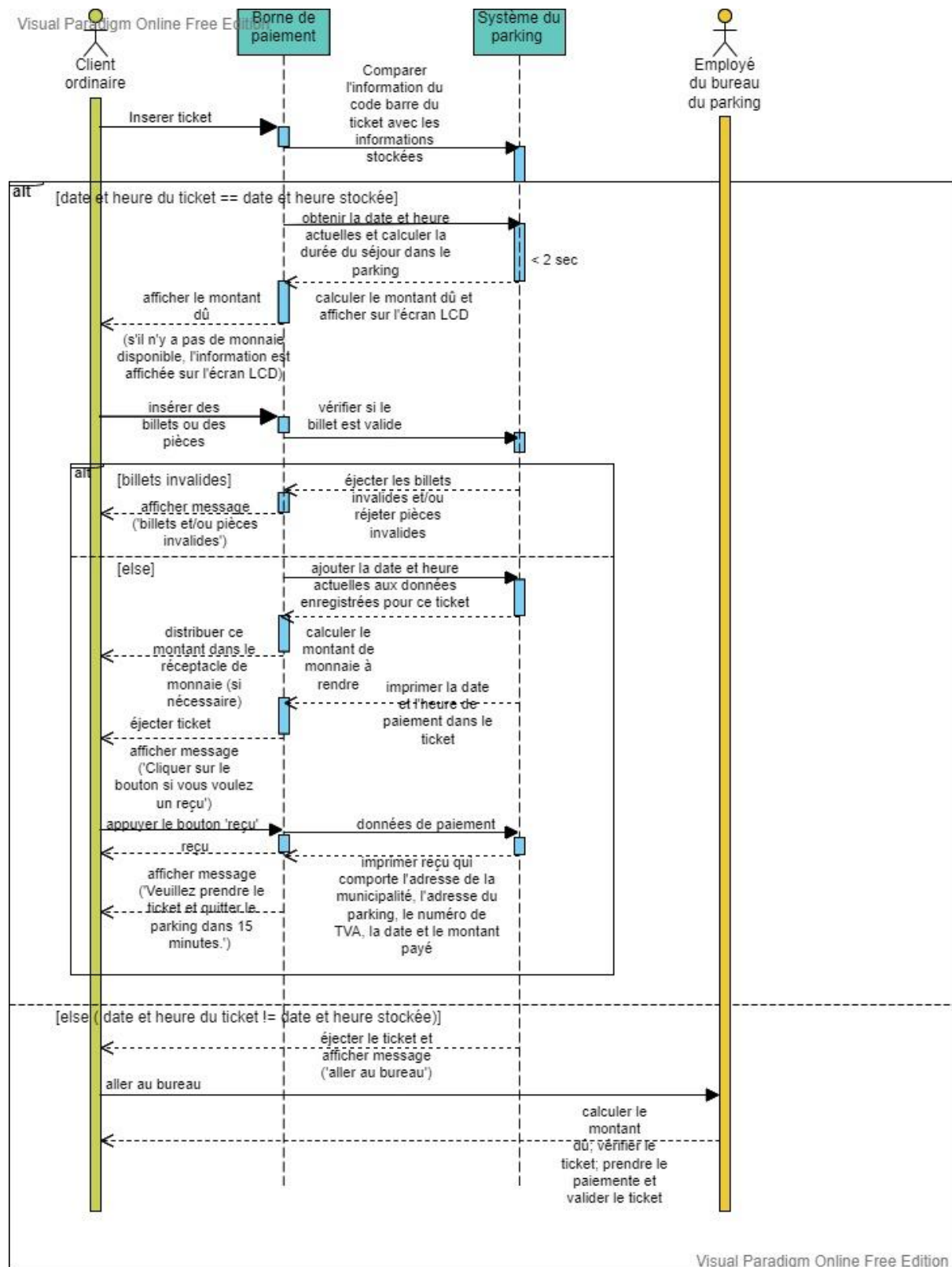
Les clients ordinaires ont 15 minutes pour quitter le parking, si lors de l'insertion du ticket à la borne de contrôle le système identifie que moins de 15 minutes se sont écoulées entre le moment du paiement, le client peut sortir normalement, puis le nombre de véhicules dans le parking parking est décrémenté, puis le système fait une comparaison avec la capacité de stationnement et un message indiquant qu'il y a des places apparaît sur l'affichage près de l'entrée.

Si plus de 15 minutes se sont écoulées, l'interphone doit être activé pour parler avec l'employé du bureau du parking.

Dans le cas de cette séquence, les méthodes nécessaires sont : envoyer signal du senseur au système ; afficher message ('Insérer ticket') sur la borne de sortie ; vérifier si moins de 15 minutes se sont écoulées depuis l'heure de paiement de ce ticket ; lever la barrière, abaisser la barrière ; incrémenter / décrémenter le nombre de véhicules du parking ; afficher message

dans l'affichage proche de l'entrée; activer l'interphone ; connecter la borne de contrôle avec le bureau du parking ; comparer le nombre de vehicules avec la capacité du parking.

Diagramme paiement du client ordinaire



Au moment du paiement, les clients ordinaires doivent insérer leur ticket dans le terminal de paiement, le système vérifiera l'heure du billet avec la date dans la base de données pour ensuite calculer la durée du séjour en moins de 2 secondes. Après le calcul, le montant dû apparaît sur l'écran du terminal de paiement, à ce moment, si les pièces ne sont pas disponibles, le terminal de paiement doit en informer le client. Le client doit insérer l'argent dans le terminal de paiement et le système vérifiera si les billets sont valides, sinon ils doivent être rejetés. Lorsque le billet est valide, la date et l'heure de paiement sont ajoutées au billet et le montant de la modification doit être calculé et retourné. Ensuite, le message pour demander un reçu devrait apparaître, si le client accepte l'option, le reçu est imprimé contenant : l'adresse de la municipalité, l'adresse du parking, le numéro de TVA, la date et le montant payé, après que le client a récupéré le reçu, le message suivant apparaît sur le terminal de paiement : 'Veuillez prendre le ticket et quitter le parking dans 15 minutes.'

Dans ce scénario, il est également possible que la date et l'heure indiquées sur le ticket ne soient pas les mêmes que celles de la base de données du système. Lorsque cela se produit, la borne de paiement doit éjecter le ticket et afficher le message 'Aller au bureau'.

Dans le cas de cette séquence, les méthodes nécessaires sont : afficher messages ; comparer informations du ticket avec les informations stockées ; calculer montant dû de paiement selon le séjour du client dans le parking ; vérifier / accepter / rejeter billets ; ajouter et imprimer date et heure de paiement au ticket ; enregistrer les données de paiement ; imprimer reçu.