

New Bank



**Sourour GAZZEH
Imene YAHIAOUI
Nadim BEN AISSA
Badr AL ACHKAR**

Architectures Logicielles : Construction

Besoins fonctionnels



Creation d'un systeme NewBank :

- Gestion des comptes personnel et commerciales (courant / épargne)
- Creation des cartes type crédit ou débit
- Virement entre comptes
- Consultation du solde et historique des transactions



Implementation d'un kit de développement logiciel (SDK) :

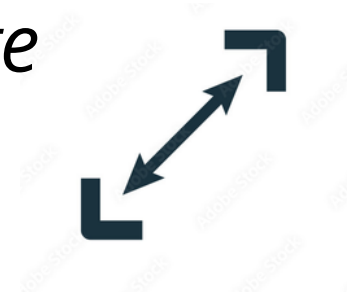
- Gérer les paiements sur les sites web des commerçants.
- Gérer les frais de transaction en ligne

Besoins non fonctionnels

Disponibilité : 24/7 *requis*



Scalabilité : *Adaptation à une forte charge transactionnelle.*



Résilience : *Maintien de l'intégrité des transactions en toutes circonstances.*

Sécurité : *Sécurisation des échanges financiers contre toute intrusion de tiers*



Organisation du travail

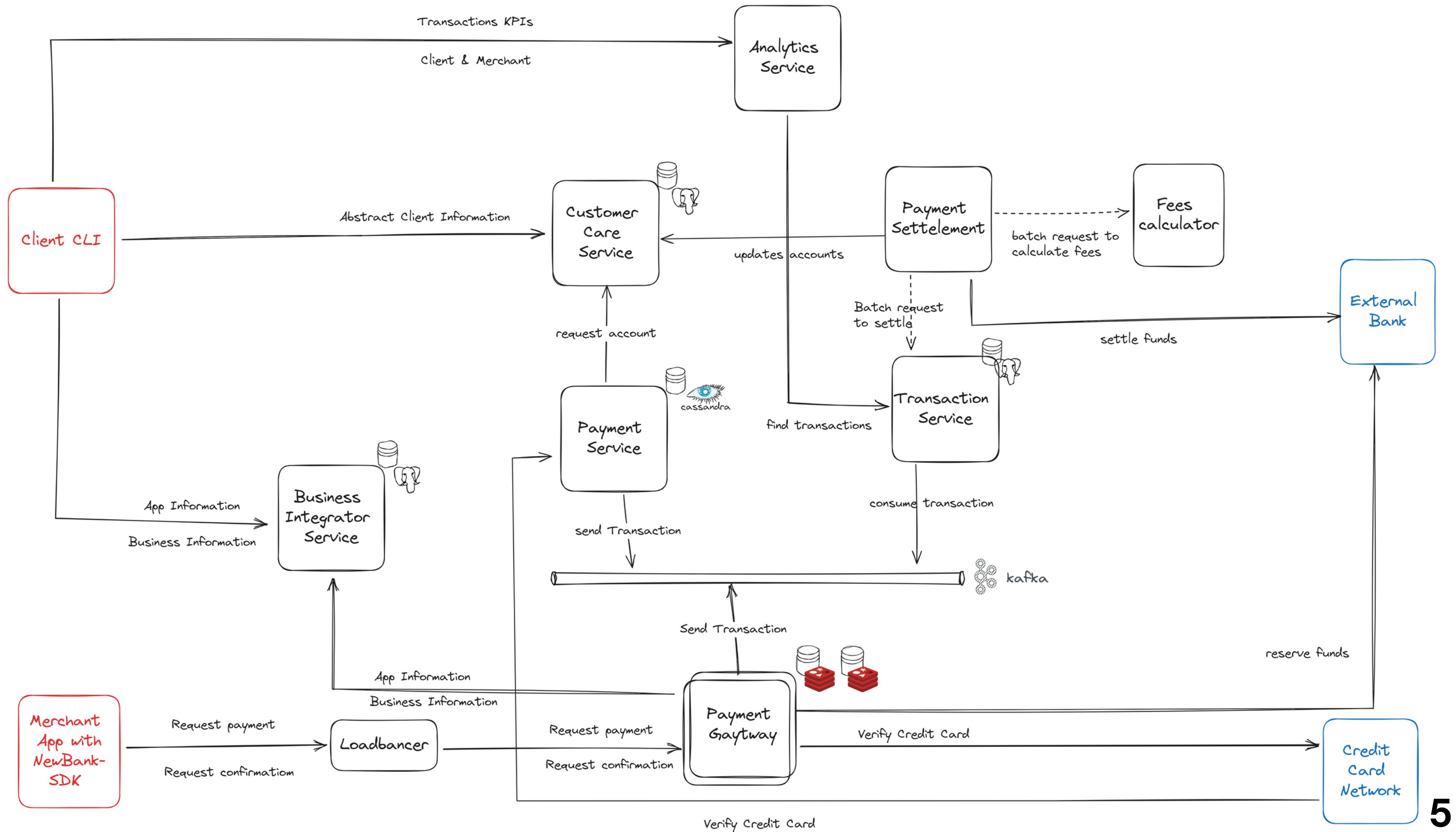
Répartition des tâches

- Identification des nouvelles fonctionnalités à intégrer
- Évolution de l'architecture
- Répartition des tâches de manière collaborative.

DevOps : tests end to end


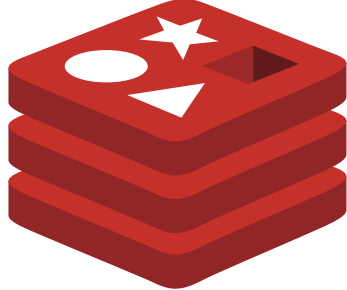

Monitoring : tests de charge

Collaboration continue tout au long du projet avec une coopération sur les améliorations.



Choix technologiques

Bases de données :

 PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none">• Transaction service• Customer care• Business integrator
	<ul style="list-style-type: none">• Payment gateway
 cassandra	<ul style="list-style-type: none">• Payment service

Queue :



Load balancer :



Scénario



Creation d'un compte professionnelle

Intégration du commerçant + son application

Récupération de l'API Key



Creation d'un compte bancaire

Verser de l'argent

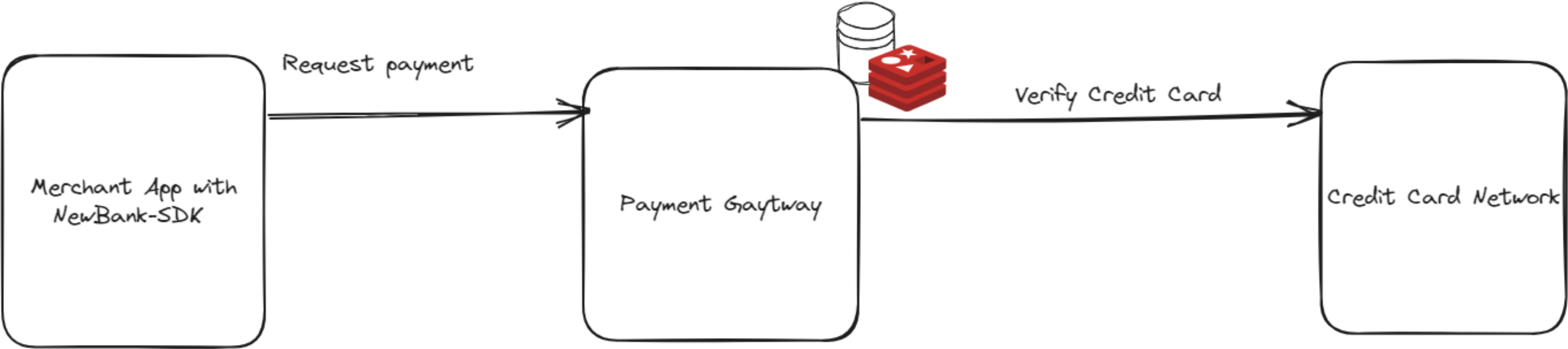
Creation d'une carte



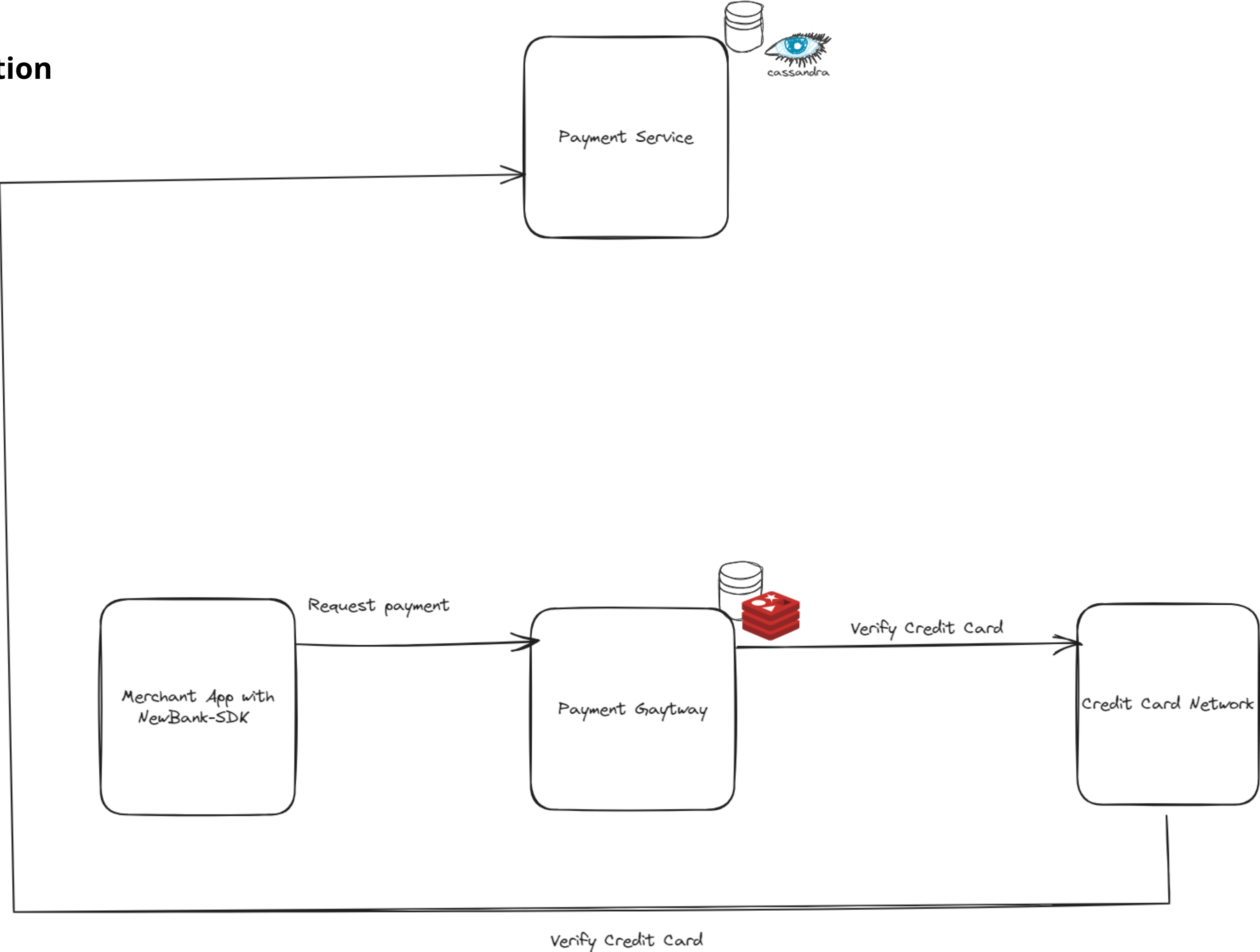
payer



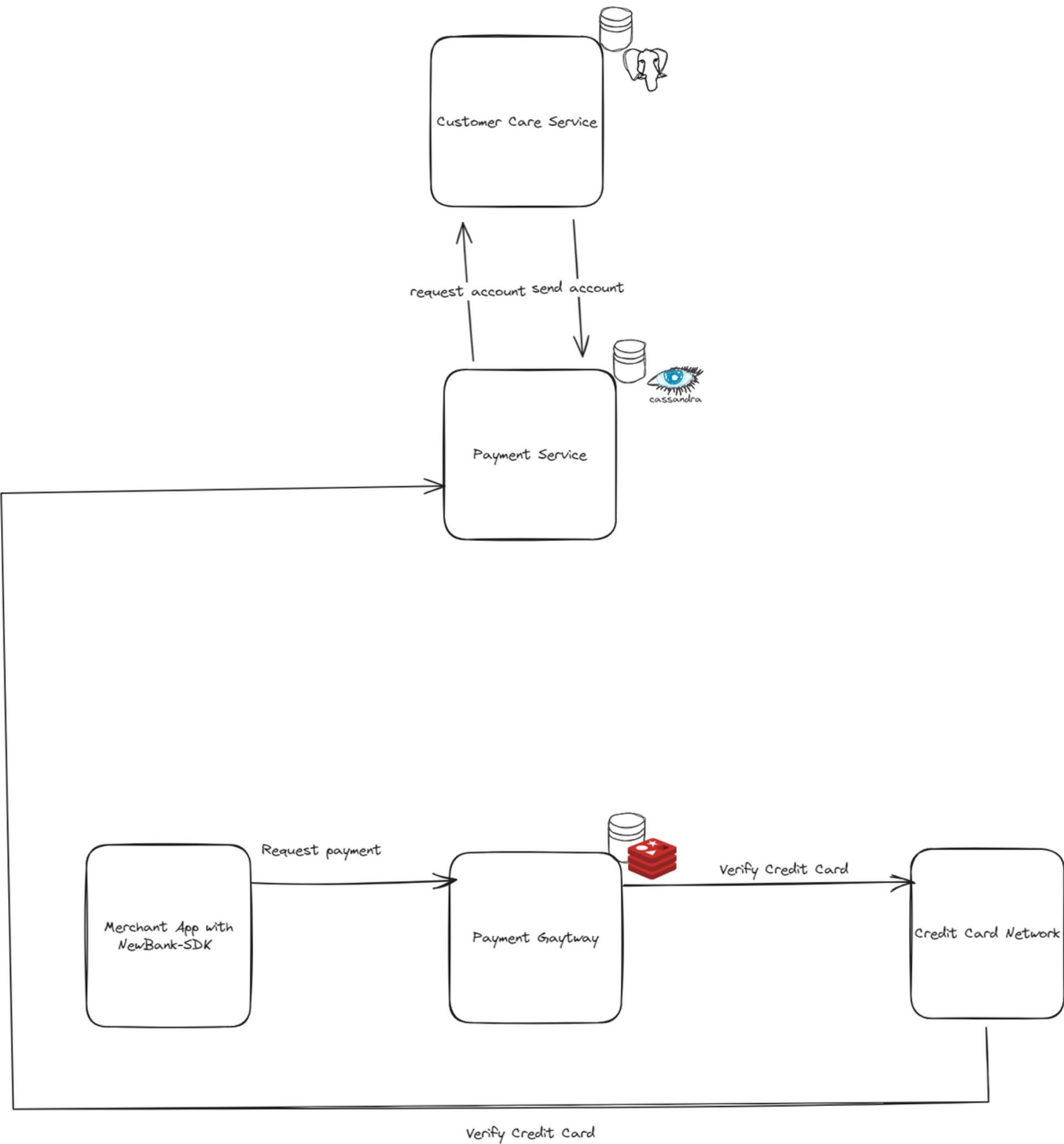
Phase d'Autorisation



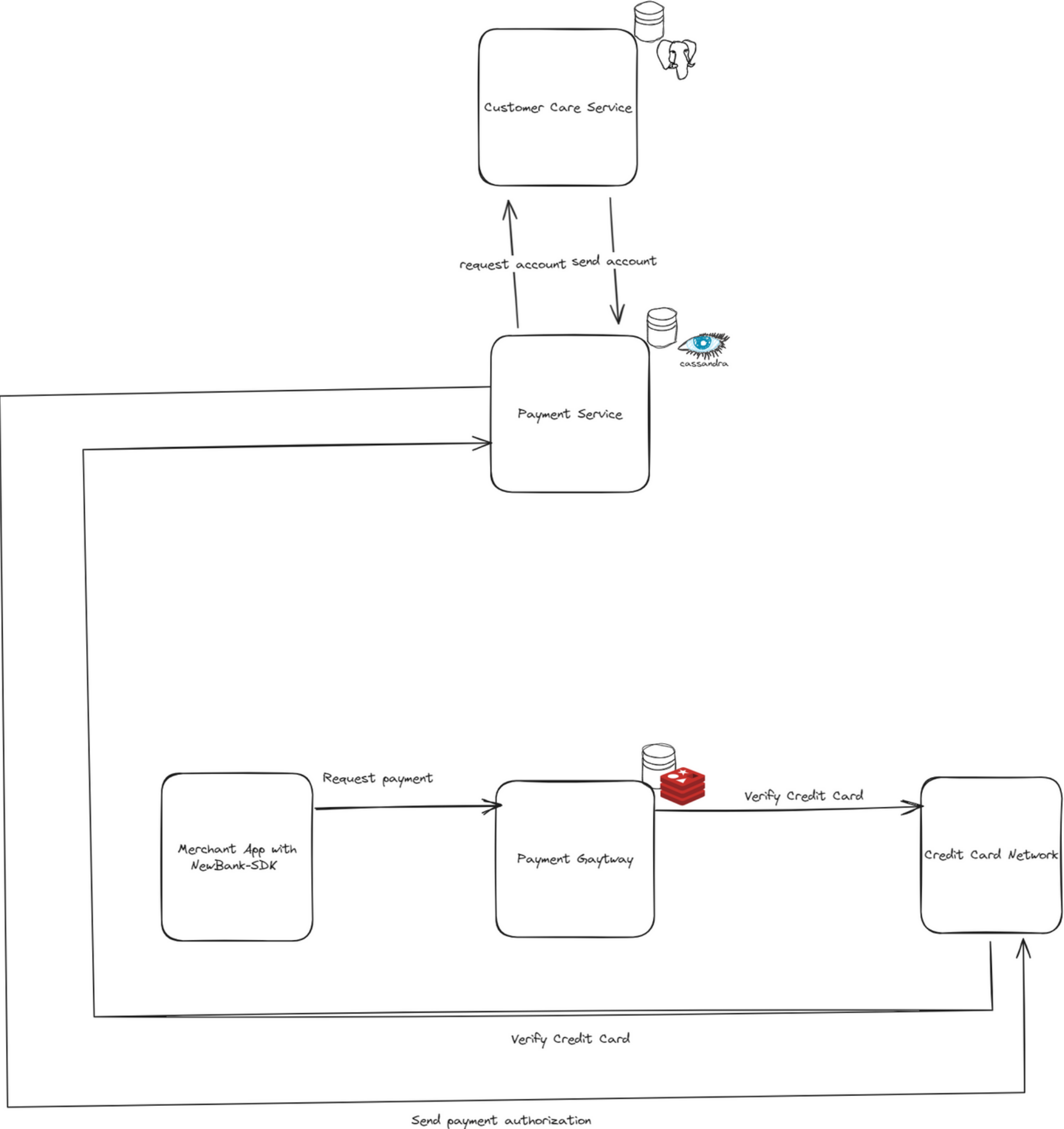
Phase d'Autorisation



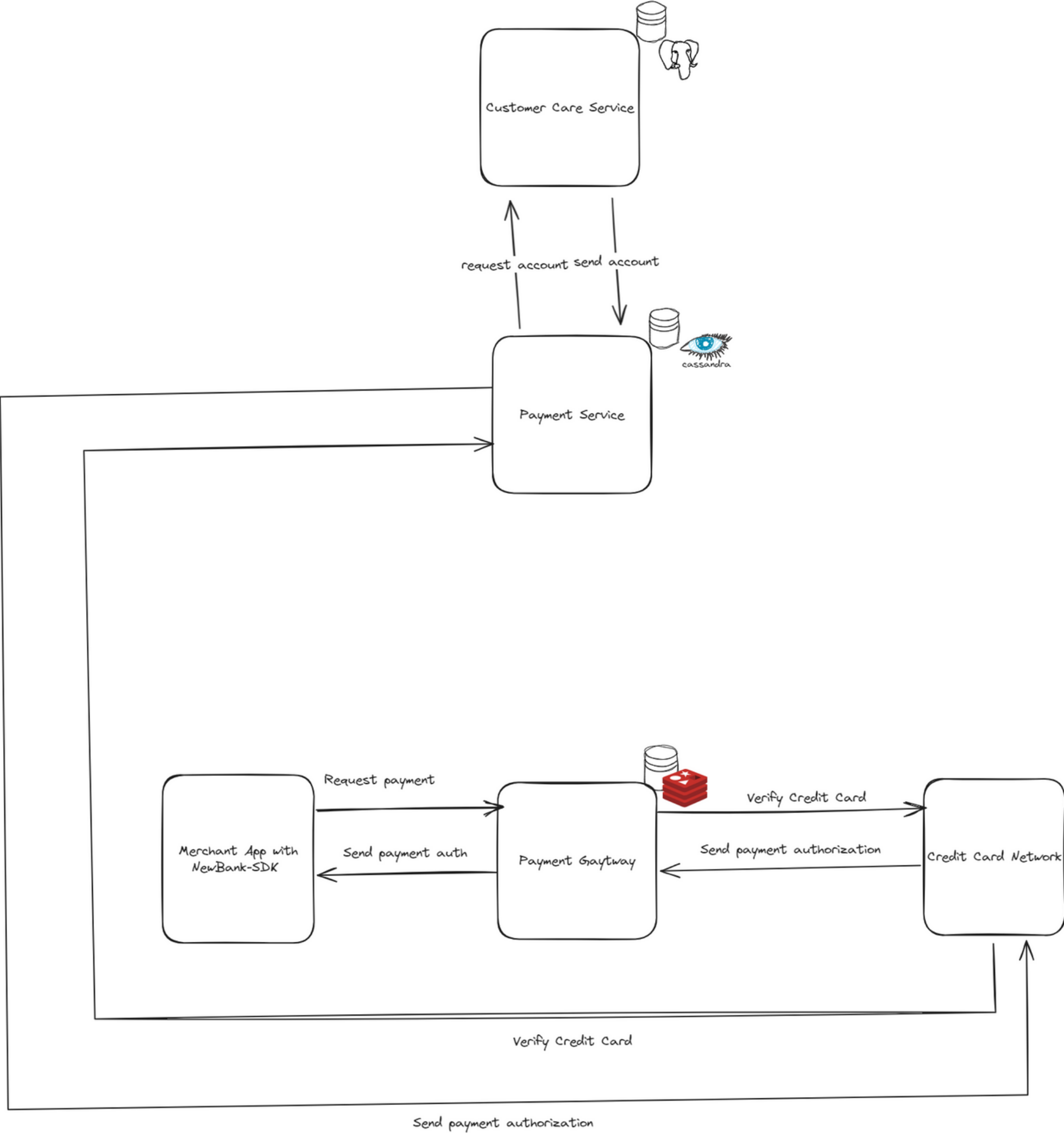
Phase d'Autorisation



Phase d'Autorisation

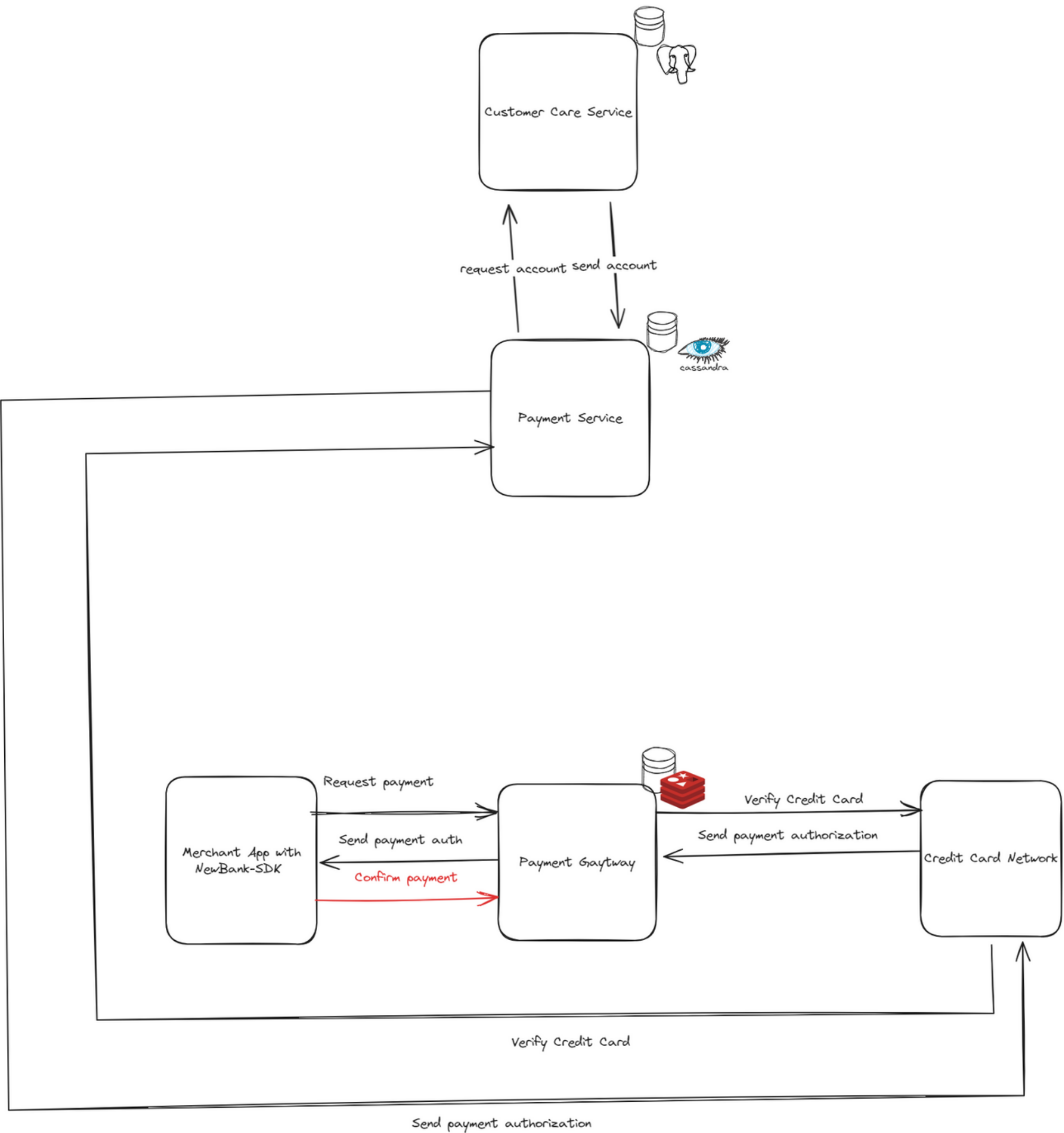


Phase d'Autorisation



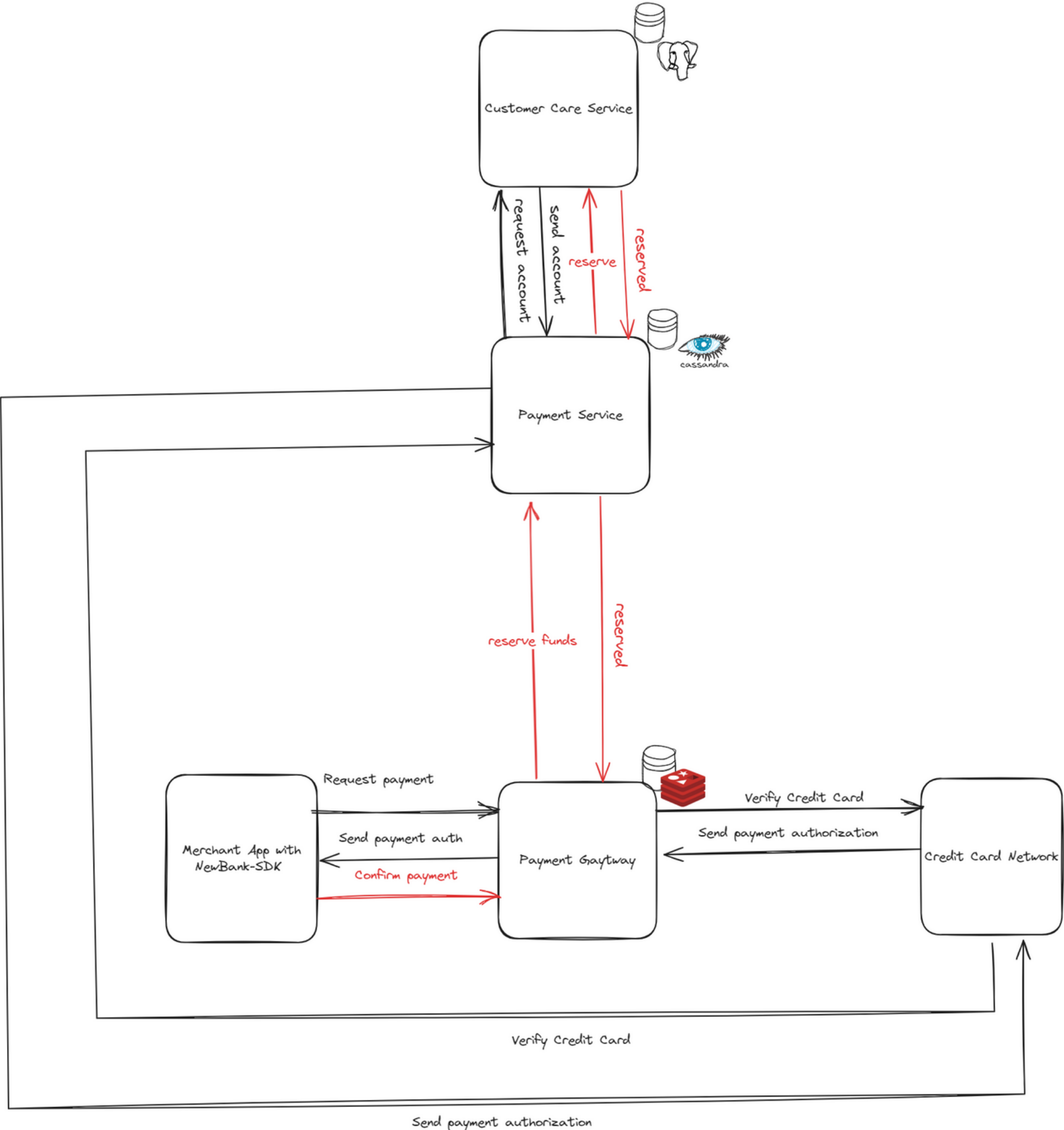
Phase d'Autorisation

Phase de Confirmation



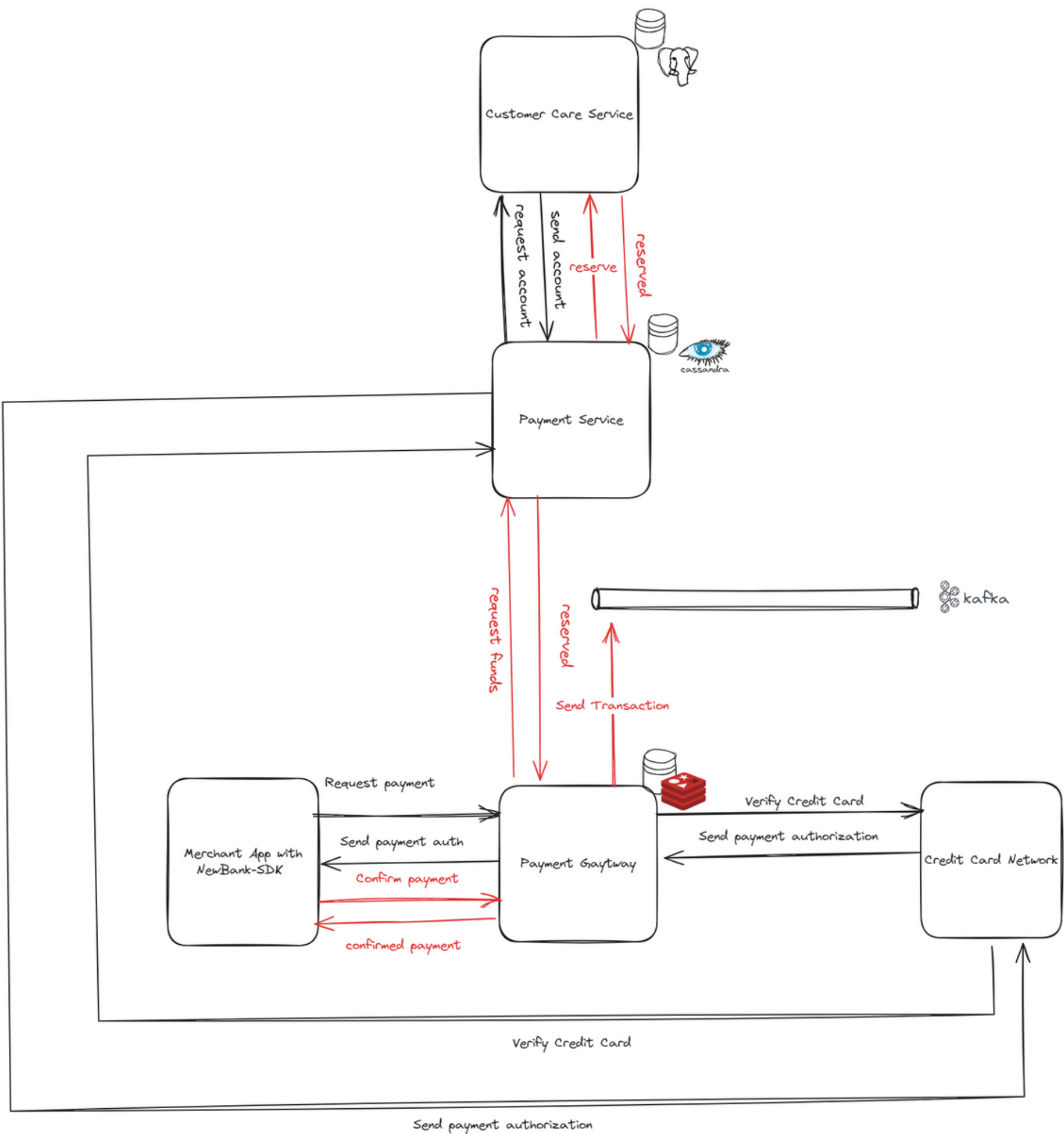
Phase d'Autorisation

Phase de Confirmation

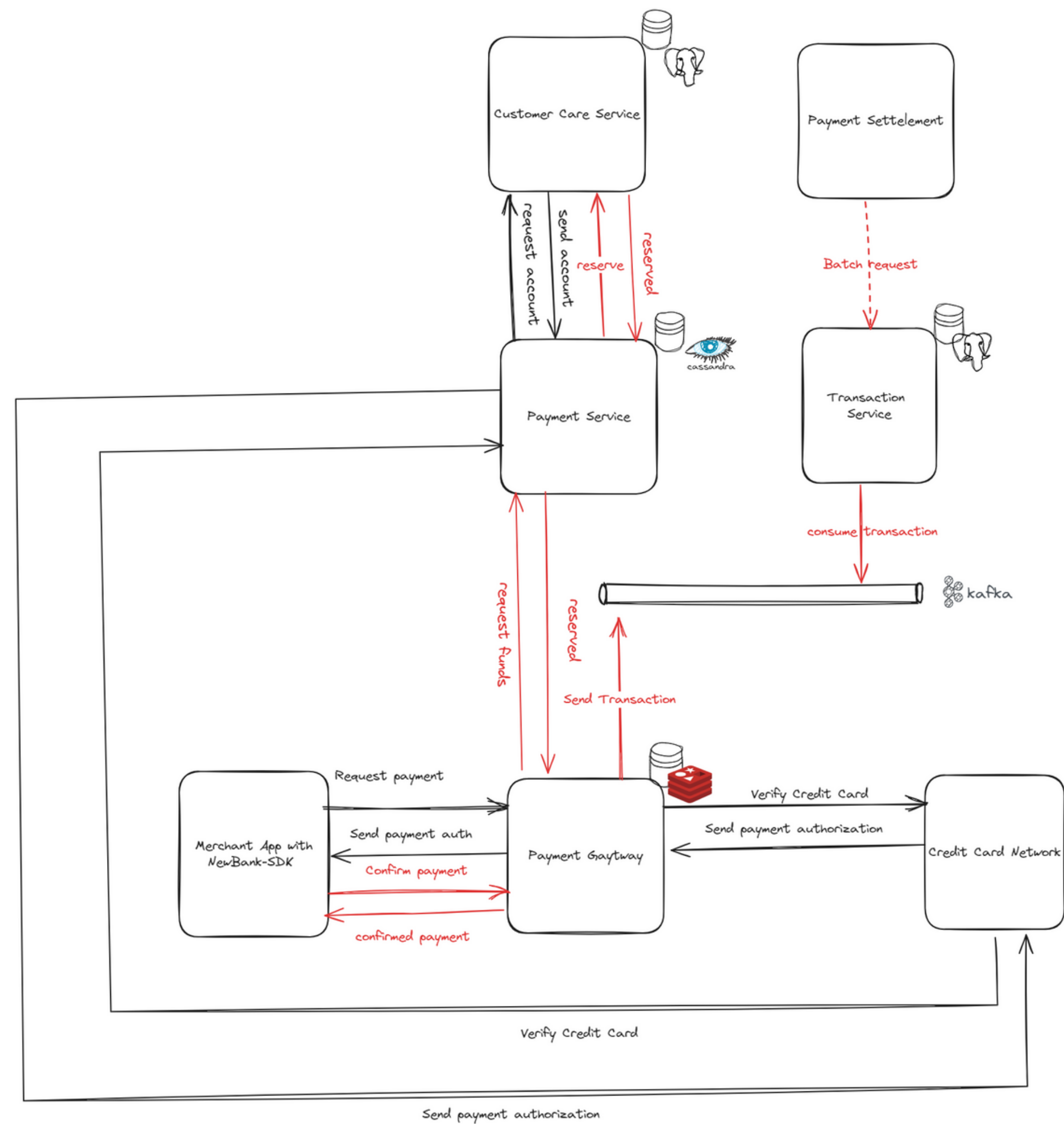


Phase d'Autorisation

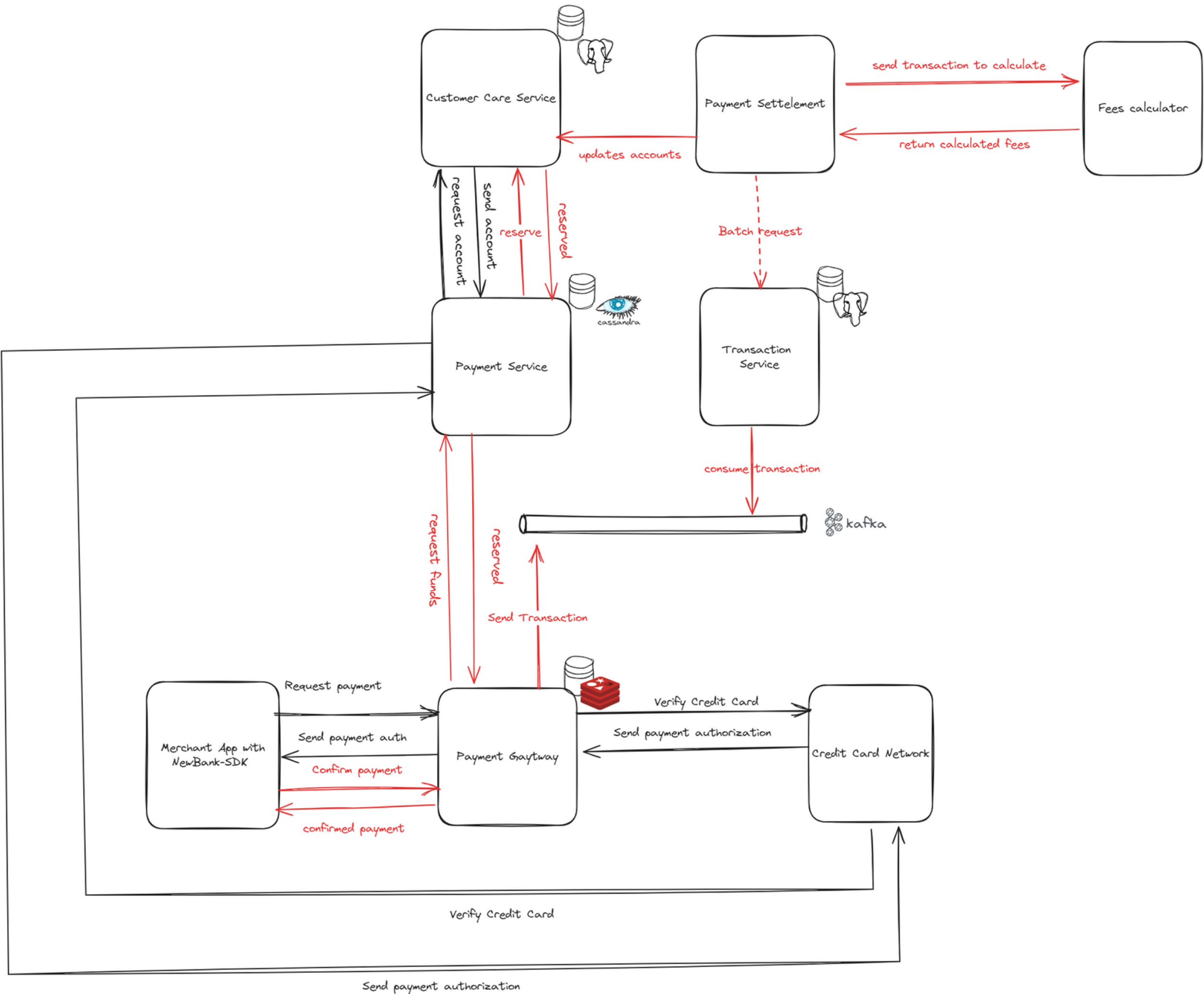
Phase de Confirmation



Phase d'Autorisation
Phase de Confirmation



Phase d'Autorisation
Phase de Confirmation

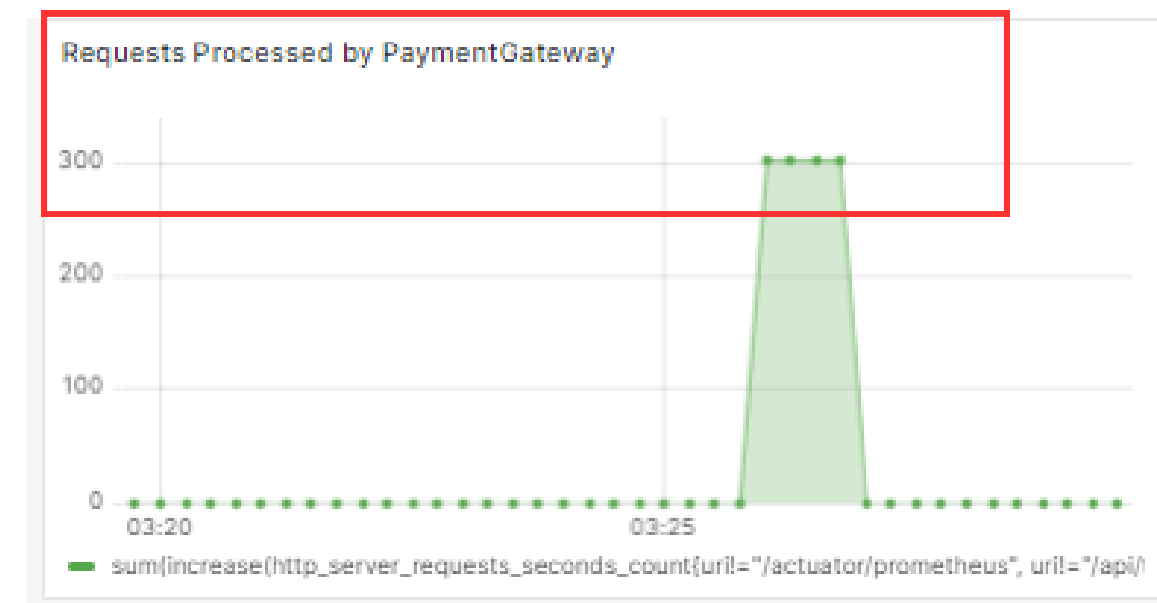
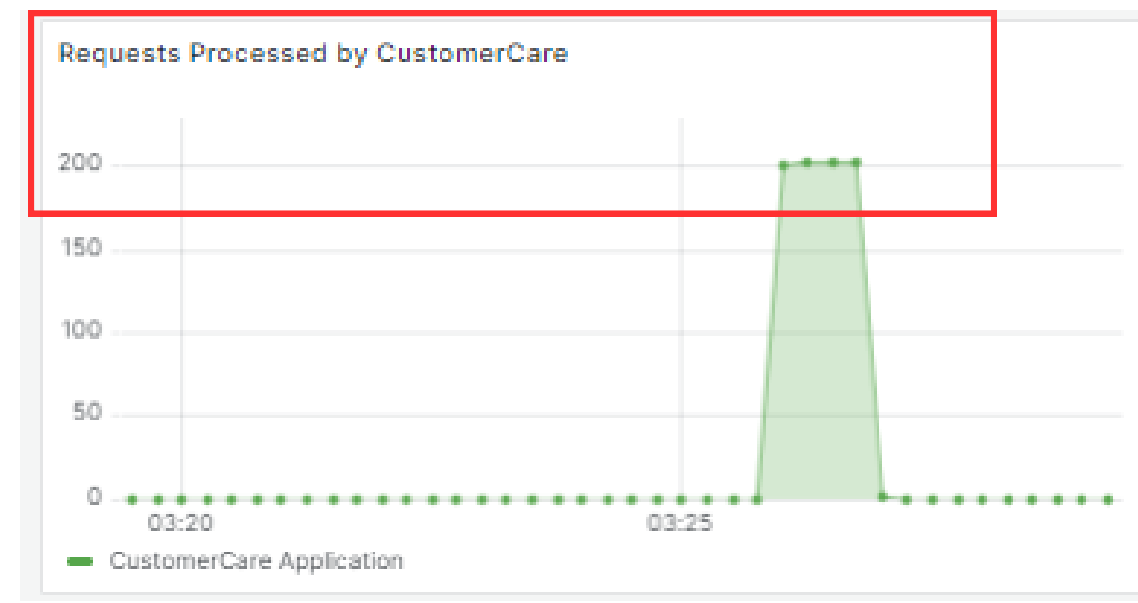
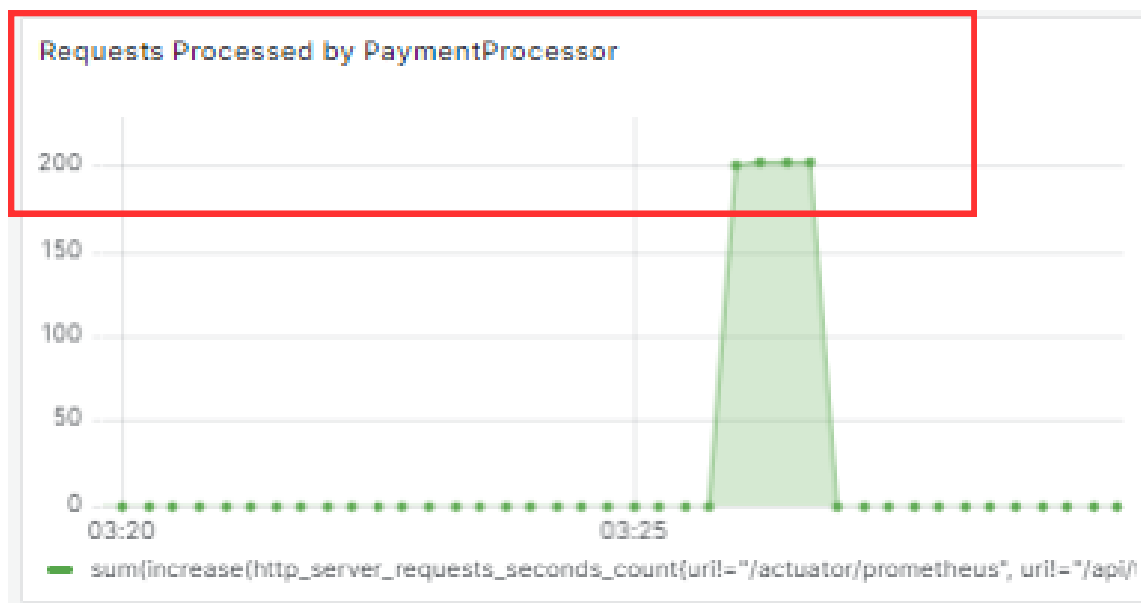
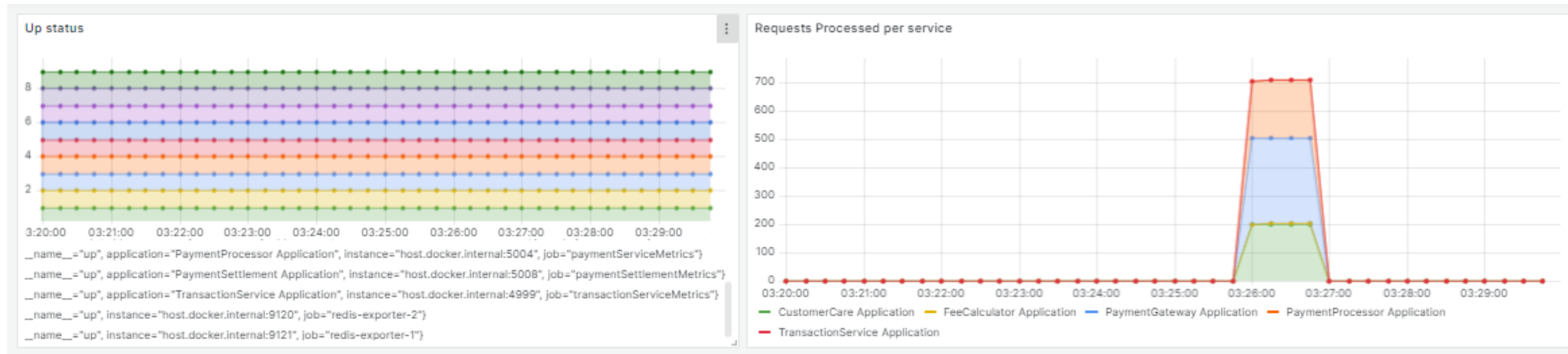


DEMO



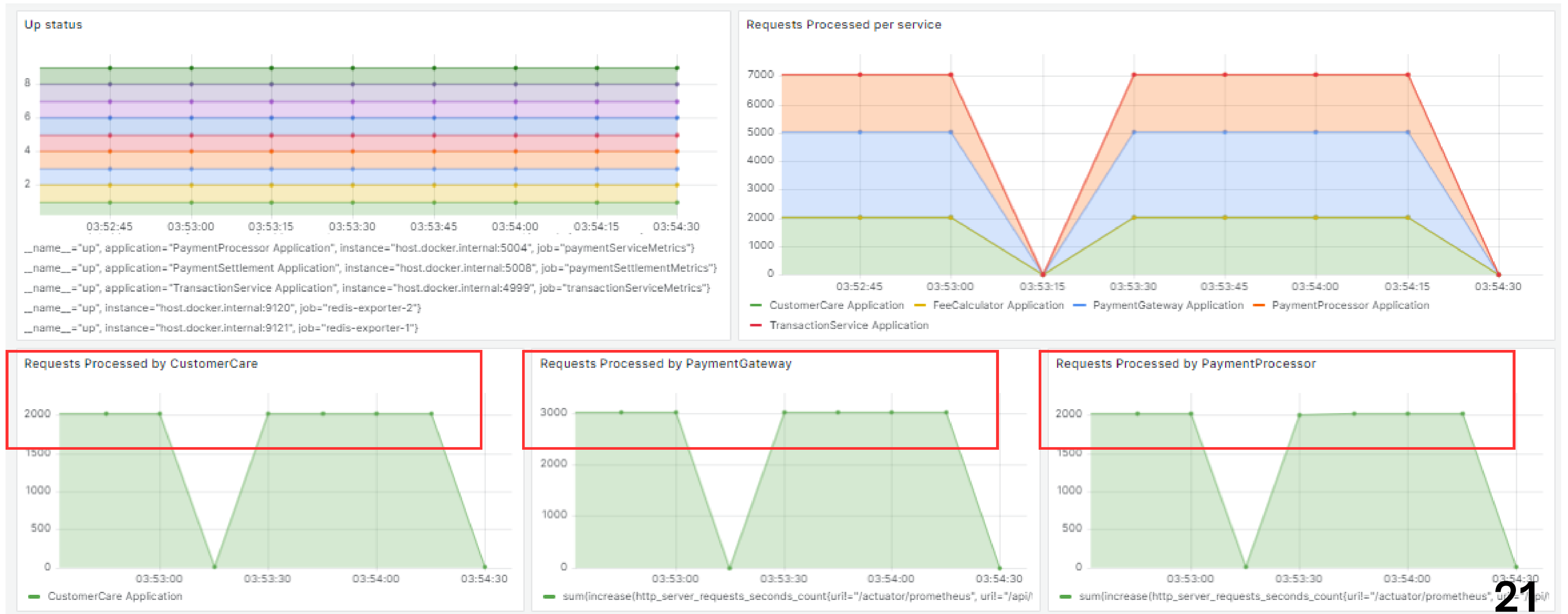
Tests de charge

Montée en charge : 100 transactions/seconde



Tests de charge

Montée en charge : 1000 transactions/seconde



Faiblesses

Payment gateway : un composant critique

- Le seul point d'entrée pour les demandes
- Dépendance aux systèmes externes.
- Gère les deux phases de paiement en synchrone

Absence de base de données pour la réplication

Impact du chiffrement asymétrique sur la latence.

Problèmes de duplication des données de transaction

Forces

Résilience :

- Adoption du modèle CQRS (Command Query Responsibility Segregation)
- Protocole de paiement à 2 phases

Disponibilité :

- Load balancer, scalabilité horizontale
- La redondance active-active

Sécurité :

- Chiffrement via l'algorithme RSA.
- Token JWT pour assurer l'authenticité des demandes.

Extensibilité via REST

Perspectives futures

- **Ajout des load balancers pour les micro services sollicités par les clients**
- **Intégration d'une API Gateway**
- **Mettre en place des mécanismes de retry**
- **Ajout de nouvelles fonctionnalités :**
 - Ajouter le support de différents types de paiement tels qu'Apple Pay, Google Pay, PayPal.



Fin de la présentation

Merci pour votre attention.

