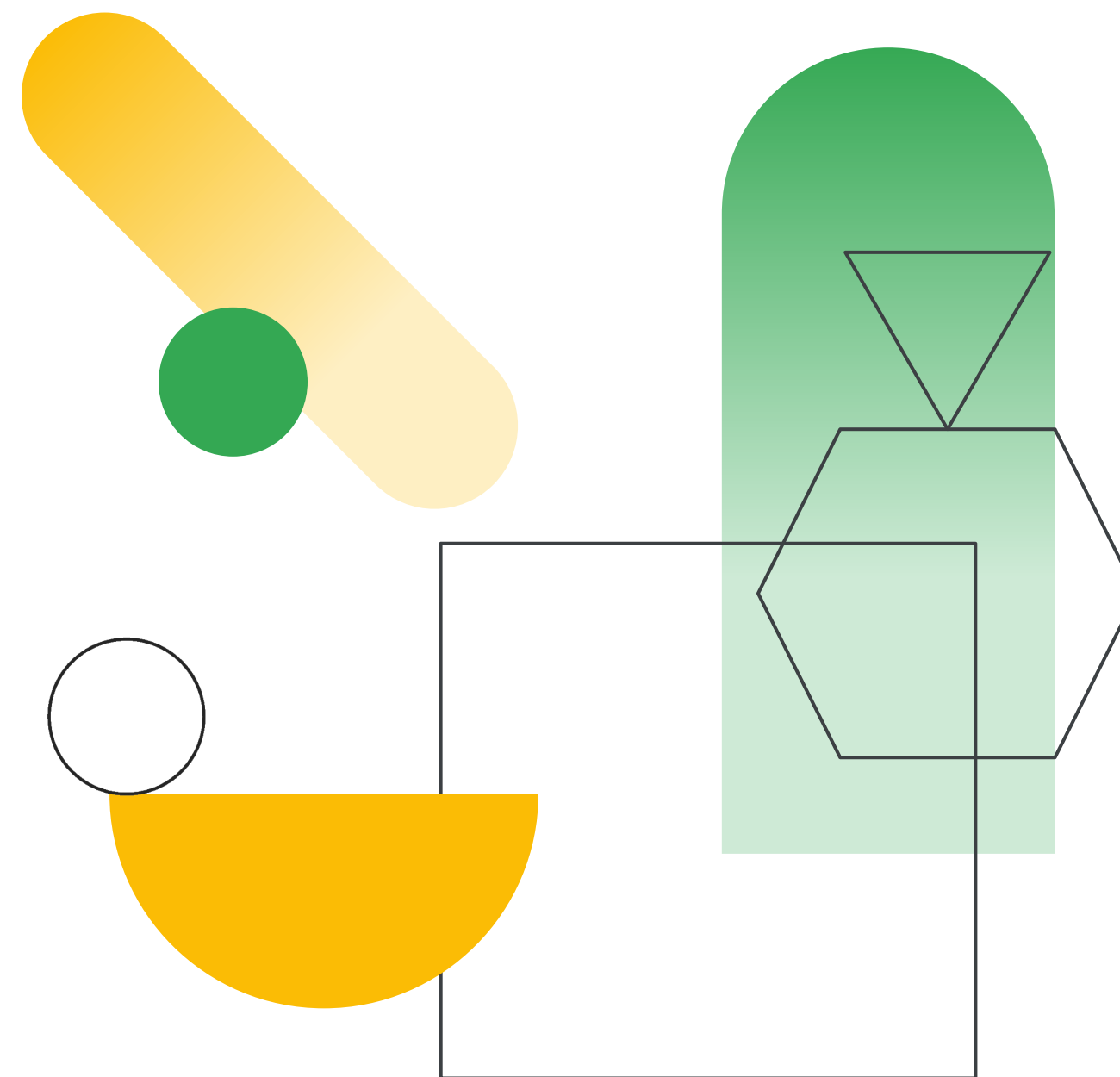




# Google Cloud Architect – Livret d'exercices sur la conception et les processus



# 1a. Définir votre étude de cas

Créez une étude de cas. Complétez ensuite la diapositive suivante.

Exemples :

- Portail de banque en ligne
- Application de covoiturage (semblable à Uber)
- Site d'achat en ligne
- Autre

# 1b. [Nom de l'étude de cas]

Brève description :

Indiquez quelques-unes des caractéristiques principales :

Répertoriez les rôles des utilisateurs types :

## 2a. Rédiger les personas utilisateur

Créez deux personas utilisateur décrivant des utilisateurs types de votre application. Ajoutez une diapositive par persona.

### Exemple de persona :

*Jocelyn est une mère de famille très occupée par son travail qui veut accéder à MegaCorp Bank pour consulter le solde de ses comptes et s'assurer qu'elle a de quoi payer les cours de musique et de sport de ses enfants. Elle utilise également le site Web pour automatiser le paiement de ses factures et consulter le solde de ses cartes de crédit. Jocelyn veut gagner du temps et faire des économies. Elle souhaite que sa carte de crédit lui fasse gagner de l'argent.*

## 2b. Écrire les récits utilisateur

Créez trois récits utilisateur pour les rôles définis précédemment.  
Créez une diapositive par récit utilisateur.

### Exemple de récit utilisateur :

*Demande de solde*

***En tant que** titulaire d'un compte courant, **je souhaite** pouvoir consulter mon solde disponible à tout moment de la journée **afin** de m'assurer de ne pas être à découvert.*

### 3. Définir des SLI et des SLO

En tenant compte des exigences de votre étude de cas, indiquez des SLO et des SLI dans le tableau de la diapositive suivante, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

Récit utilisateur	SLO	SLI
<i>Demande de solde</i>	<i>Disponibilité de 99,95 %</i>	<i>Part de réponses HTTP 200 vs 500 transmises par le point de terminaison de l'API (mesurée par jour)</i>
<i>Demande de solde</i>	<i>95 % des requêtes terminées en moins de 300 ms</i>	<i>Temps écoulé jusqu'au dernier octet des requêtes GET, mesuré toutes les 10 secondes et agrégé par minute</i>

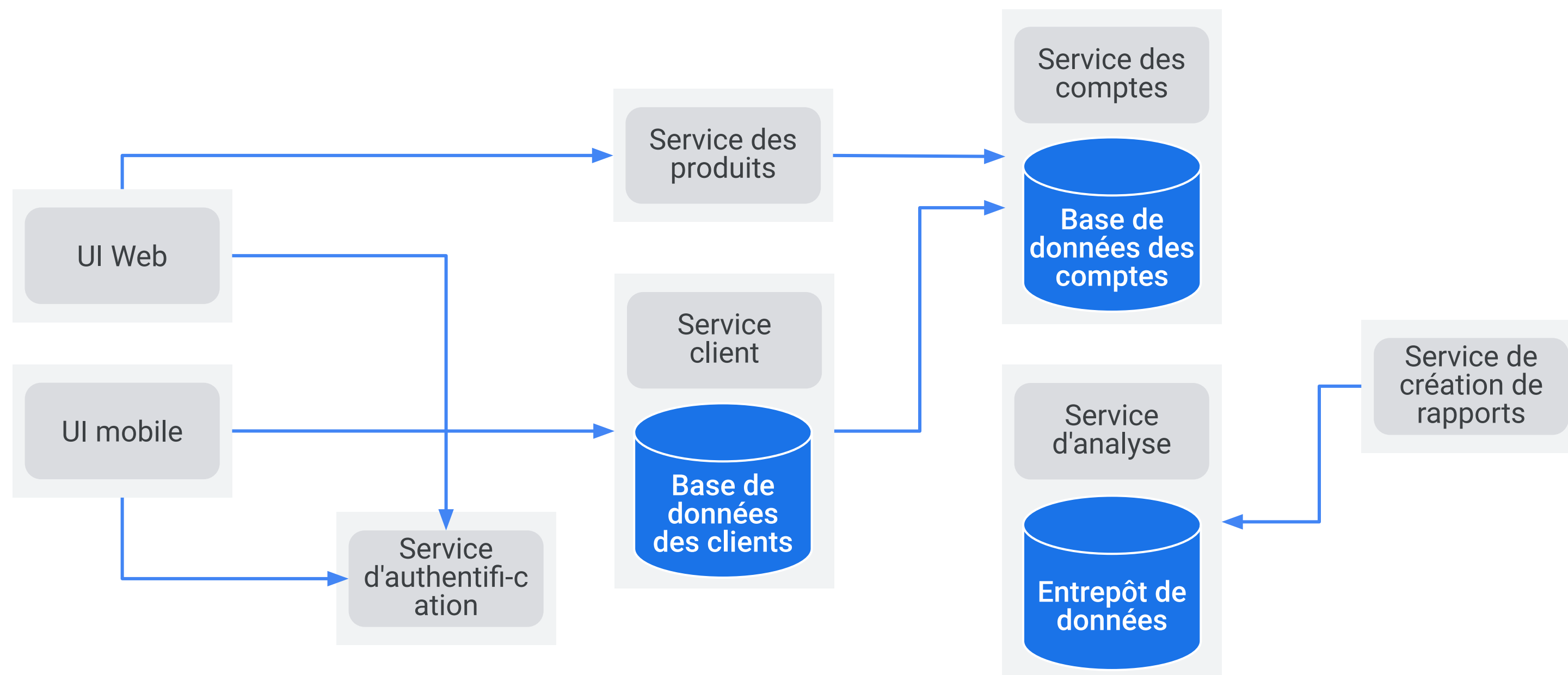
# 3. Définir des SLI et des SLO

En tenant compte des exigences de votre étude de cas, indiquez des SLO et des SLI dans le tableau ci-dessous.

Récit utilisateur	SLO	SLI

## 4. Concevoir des microservices pour votre application

Dessinez un diagramme sur la diapositive suivante pour présenter les microservices de votre application et leurs connexions. Vous trouverez un exemple ci-dessous.





## 4. Concevoir des microservices pour votre application

Dessinez un diagramme représentant les microservices de votre application et leurs connexions.

## 5. Concevoir des API REST

Complétez le tableau de la diapositive suivante avec vos services, leurs ressources et leurs opérations, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

Nom du service	Collections	Méthodes
<i>Service des comptes</i>	<i>transactions</i>	<i>list</i> <i>deposit</i> <i>withdraw</i> <i>transfert</i>

## 5. Concevoir des API REST

Indiquez dans le tableau vos services, ainsi que leurs ressources et opérations.

Nom du service	Collections	Méthodes

# 6. Définir les caractéristiques de stockage

Indiquez les caractéristiques de stockage requises dans la diapositive suivante.  
Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Service	Structuré ou non structuré	SQL ou NoSQL	Cohérence forte ou cohérence à terme	Quantité de données (Mo, Go, To, Po, Eo)	Lecture seule ou lecture/écriture
Service des comptes	Structuré	SQL	Forte	Go	Lecture/Écriture

# 6. Définir les caractéristiques de stockage

Indiquez les caractéristiques de stockage requises.

Service	Structuré ou non structuré	SQL ou NoSQL	Cohérence forte ou cohérence à terme	Quantité de données (Mo, Go, To, Po, Eo)	Lecture seule ou lecture/écriture

# 7. Choisir les services de stockage et de données

## Google Cloud

Dans la diapositive suivante, choisissez les produits de stockage Google Cloud pour chaque service. Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Service	 Persistent Disk	 Cloud Storage	 Cloud SQL	 Firestore	 Cloud Bigtable	 Cloud Spanner	 BigQuery
---------	---	--	---	--	--	---	---

*Service des  
comptes*

X

# 7. Choisir les services de stockage et de données

## Google Cloud

Choisissez les produits de stockage Google Cloud pour chaque service.

Service	 Persistent Disk	 Cloud Storage	 Cloud SQL	 Firestore	 Cloud Bigtable	 Cloud Spanner	 BigQuery
---------	---	---	---	--	--	---	---

# 8a. Définir les caractéristiques réseau de vos services

Indiquez les caractéristiques réseau requises dans la diapositive suivante.  
Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Service	Web ou interne uniquement	HTTP	TCP	UDP	Multirégional ?
Compte	Interne uniquement		X		Non



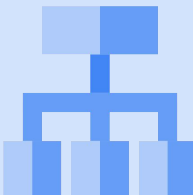
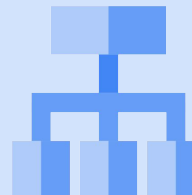
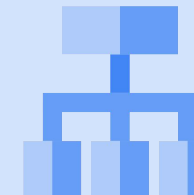
# 8a. Définir les caractéristiques réseau de vos services

Renseignez les caractéristiques réseau requises.

Service	Web ou interne uniquement	HTTP	TCP	UDP	Multirégional ?

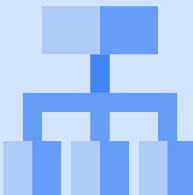
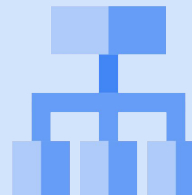
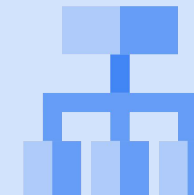
## 8b. Sélectionner les équilibreurs de charge de vos services

Dans la diapositive suivante, choisissez le(s) produit(s) d'équilibrage de charge Google Cloud pour chaque service. Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Service	 HTTP	 TCP	 UDP
Compte		X	

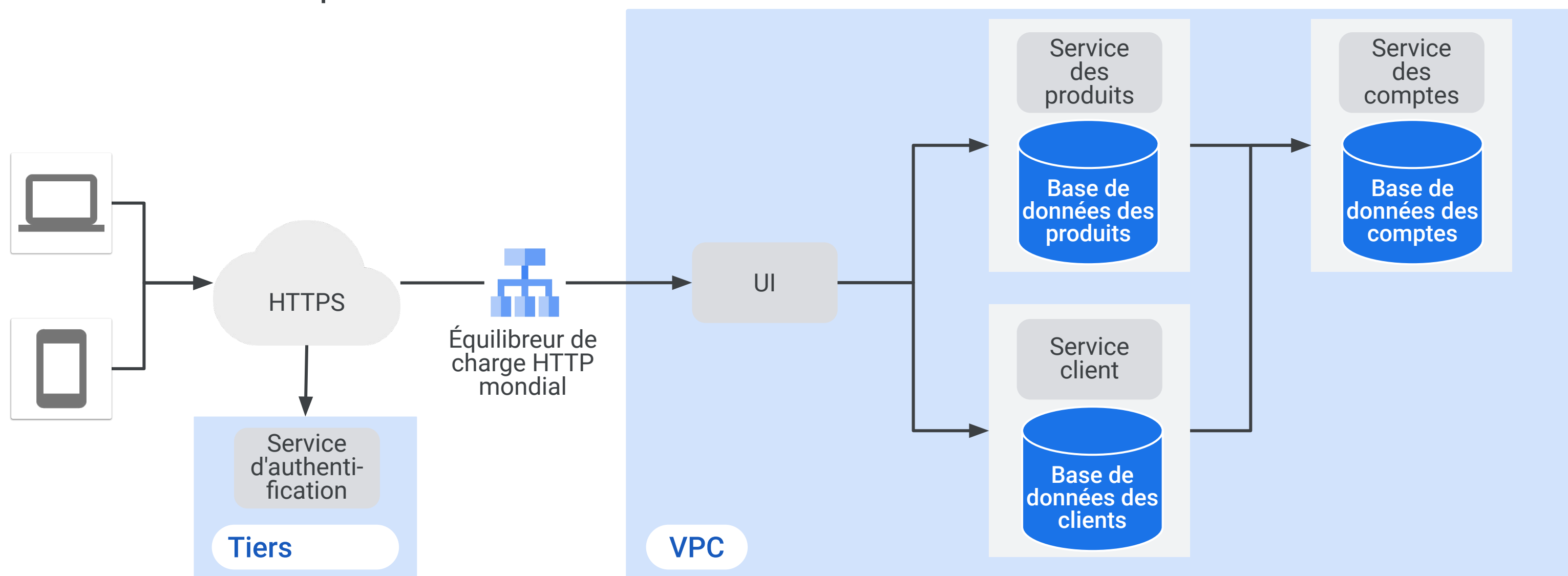
## 8b. Sélectionner les équilibreur de charge de vos services

Choisissez le(s) produit(s) d'équilibrage de charge Google Cloud pour chaque service.

Service	 HTTP	 TCP	 UDP

## 9. Créer un diagramme de votre réseau

Dans la diapositive suivante, dessinez un diagramme montrant comment vos services communiqueront sur le réseau. Incluez les régions, les zones, les équilibreurs de charge, le CDN et le DNS le cas échéant. Vous trouverez un exemple ci-dessous.

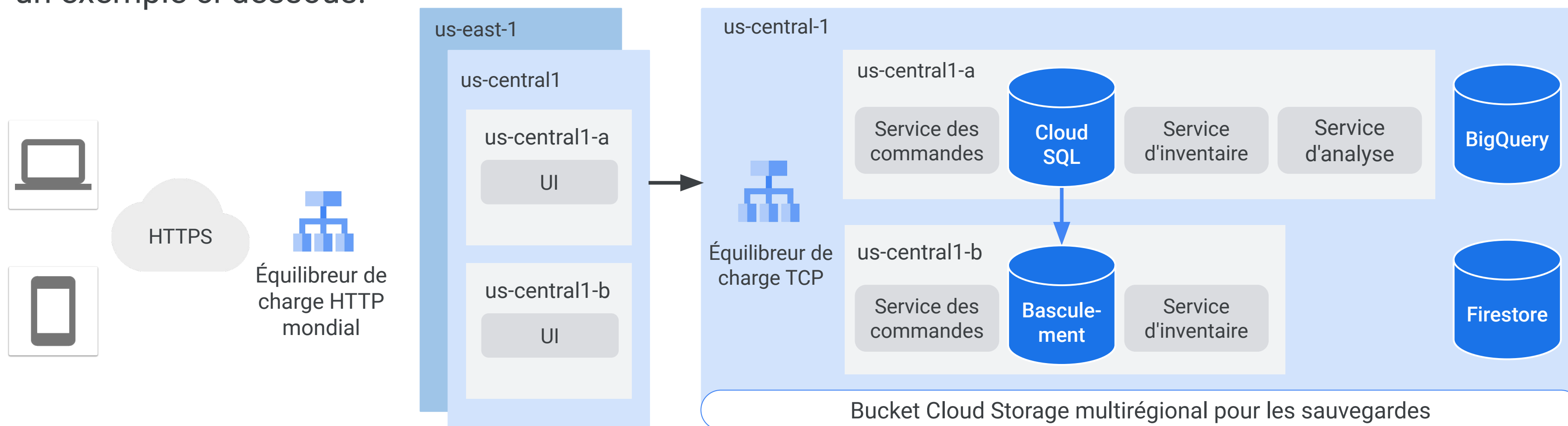


## 9. Créer un diagramme de votre réseau

Dessinez un diagramme montrant comment vos services communiqueront sur le réseau. Incluez les régions, les zones, les équilibreurs de charge, le CDN et le DNS le cas échéant.

# 10. Concevoir des applications fiables et évolutives

Nous souhaitons que l'interface Web de notre application soit disponible pratiquement tout le temps, même si un service ne fonctionne pas. Nous souhaitons également que le site Web soit rapide avec une latence très faible pour les utilisateurs du monde entier. Dans la diapositive suivante, dessinez un diagramme montrant comment parvenir à ce résultat à l'aide de services Google Cloud. Vous trouverez un exemple ci-dessous.

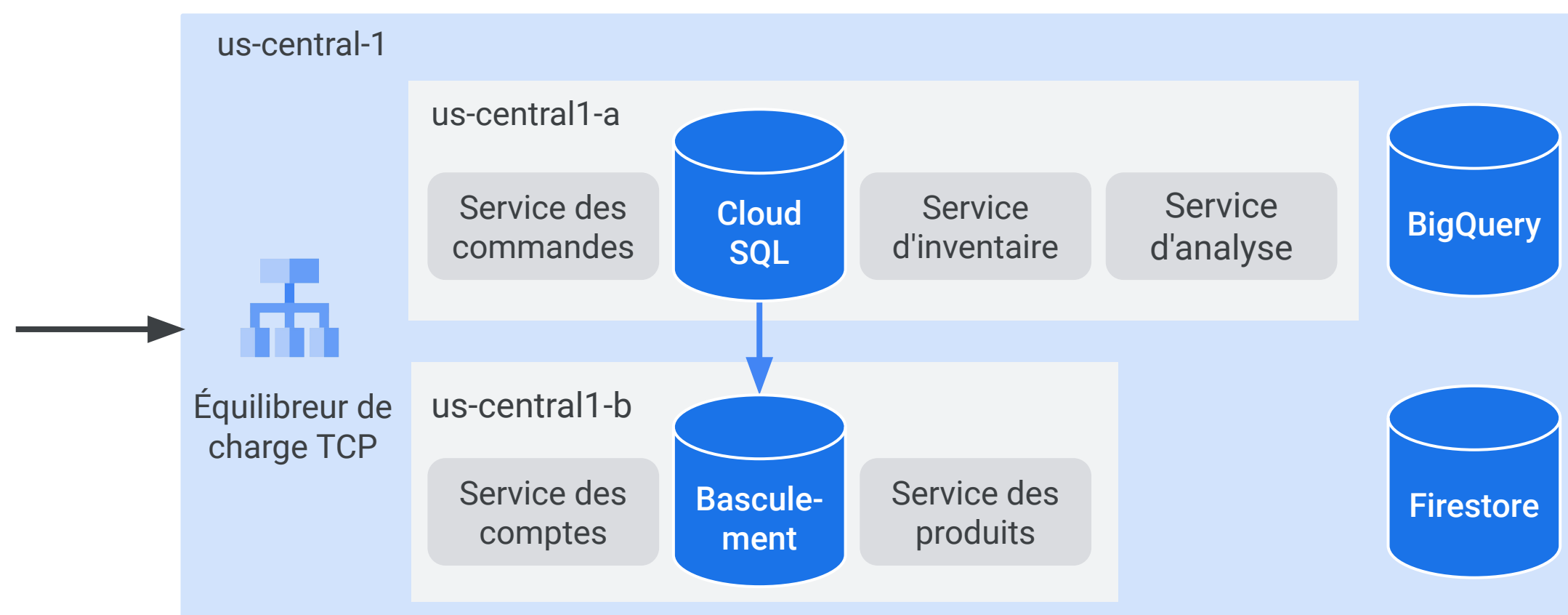


# 10. Concevoir des applications fiables et évolutives

Nous souhaitons que l'interface Web de notre application soit disponible pratiquement tout le temps, même si un service ne fonctionne pas. Nous souhaitons également que le site Web soit rapide avec une latence très faible pour les utilisateurs du monde entier. Dessinez un diagramme montrant comment parvenir à ce résultat à l'aide de services Google Cloud.

# 11a. Scénario de reprise après sinistre

Vous avez déployé votre application de façon à garantir une haute disponibilité en dupliquant les ressources dans plusieurs zones. Cependant, pour vous conformer aux exigences réglementaires, vous devez disposer d'un plan de reprise pour gérer la survenue d'un sinistre qui rendrait indisponible la région entière. L'architecture actuelle est décrite ci-dessous. Dans la diapositive suivante, élaborer un plan pour restaurer votre application dans une autre région si votre région principale est indisponible. Vous trouverez un exemple ci-dessous.





# 11a. Scénario de reprise après sinistre

Vous avez déployé votre application de façon à garantir une haute disponibilité en dupliquant les ressources dans plusieurs zones. Cependant, pour vous conformer aux exigences réglementaires, vous devez disposer d'un plan de reprise pour gérer la survenue d'un sinistre qui rendrait indisponible la région entière. L'architecture actuelle est décrite dans la diapositive précédente. Élaborez un plan pour restaurer votre application dans une autre région si votre région principale est indisponible.

# 11b. Scénarios de reprise après sinistre pour les services

Dressez une liste détaillée des scénarios possibles dans la diapositive suivante.  
Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Service	Scénario	Objectif de point de récupération	Objectif de temps de récupération	Priorité
Service d'évaluation	Le programmeur a supprimé accidentellement toutes les évaluations	24 heures	1 heure	Moyenne
Service des commandes	Défaillance de la base de données des commandes	0 (inenvisable de perdre des données)	2 minutes	Élevée

# 11b. Scénarios de reprise après sinistre pour les services

Dressez une liste détaillée des scénarios possibles.

Service	Scénario	Objectif de point de récupération	Objectif de temps de récupération	Priorité

# 11c. Plans de reprise après sinistre pour les ressources

Pour chaque scénario, complétez le tableau dans la diapositive suivante.  
Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Ressource	Stratégie de sauvegarde	Emplacement de la sauvegarde	Procédure de récupération
<i>Base de données d'évaluations</i>	<i>Sauvegardes automatiques quotidiennes</i>	<i>Bucket Cloud Storage multirégional</i>	<i>Exécution du script de restauration</i>
<i>Base de données des commandes</i>	<i>Instance dupliquée de basculement et sauvegardes quotidiennes</i>	<i>Déploiement multizone</i>	<i>Automatique</i>

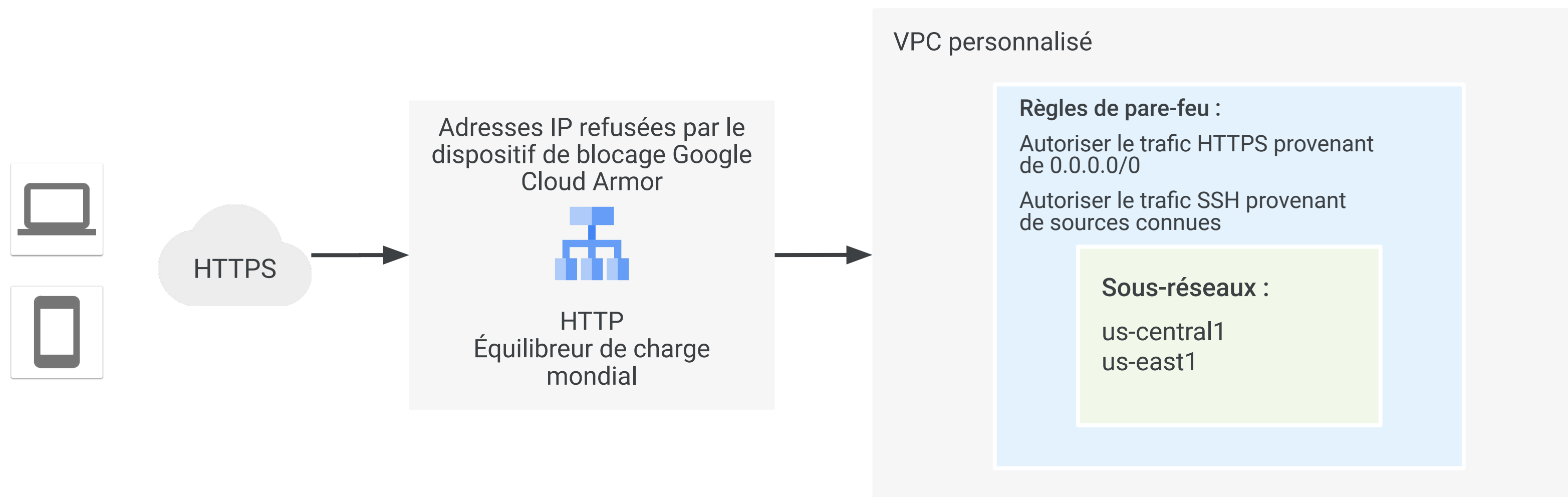
# 11c. Plans de reprise après sinistre pour les ressources

Pour chaque scénario, complétez le tableau.

Ressource	Stratégie de sauvegarde	Emplacement de la sauvegarde	Procédure de récupération

## 12. Modéliser des services Google Cloud sécurisés

Dans la diapositive suivante, dessinez un diagramme montrant comment vous allez sécuriser vos services. Incluez les pare-feu, rôles IAM, comptes de service et ressources réseau nécessaires. Vous trouverez un exemple ci-dessous.



## 12. Modéliser des services Google Cloud sécurisés

Dessinez un diagramme montrant comment vous allez sécuriser vos services. Incluez les pare-feu, rôles IAM, comptes de service et ressources réseau nécessaires.

# 13. Estimation et planification des coûts

Utilisez le [simulateur de coût](#) pour déterminer le coût de vos microservices, puis consignez-le dans la diapositive suivante. Vous trouverez un exemple ci-dessous.

Nom du service	Ressource Google Cloud	Coût
Comptes	Cloud SQL	574,71 \$/mois



# 13. Estimation et planification des coûts

Utilisez le [simulateur de coût](#) pour déterminer le coût de vos microservices et consignez-le.

Nom du service	Ressource Google Cloud	Coût

