

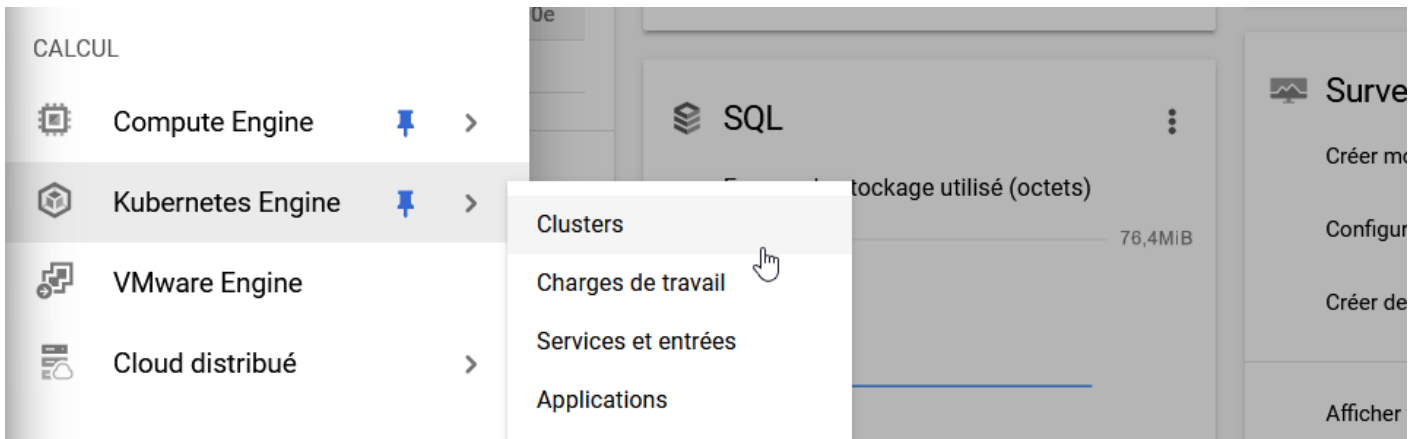
# Google Cloud Platform

- [Google Kubernetes Engine](#)
- [SQL Instance](#)
- [CI / CD avec GKE et Cloud Build](#)

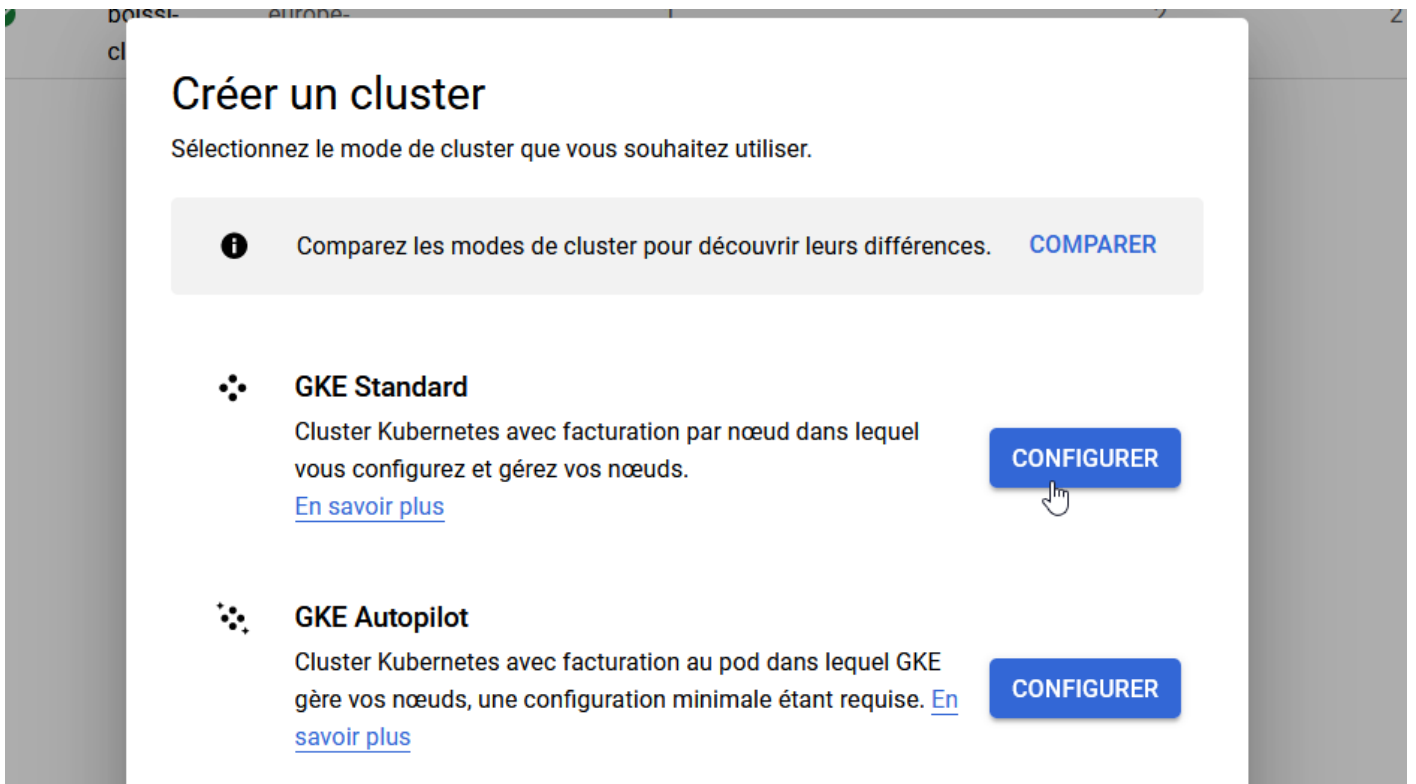
# Google Kubernetes Engine

## Mise en place d'un cluster GKE

Dans la section **CALCUL** de **GCP**, allez sur le service **Kubernetes Engine** > **Clusters**.



Une fois sur cette page, il peut vous être demandé d'activer GKE. Cela fait, cliquez sur le bouton **Créer** pour ajouter un nouveau cluster, puis choisissez le mode **GKE Standard**.



# Configuration du cluster

## Paramètres de base du cluster

- Donnez un nom à votre cluster
- Choisissez une zone proche de là où vous trouvez
- Choisissez une version de Kubernetes (celle proposée par défaut est très bien)

## Paramètres de base du cluster

Le cluster sera créé avec le nom, la version et l'emplacement que vous indiquez ici. Une fois le cluster créé, le nom et l'emplacement ne peuvent pas être modifiés.



Pour effectuer des tests avec un cluster abordable, sélectionnez **Mon premier cluster** dans le menu **Guides de configuration des clusters**

Nom

cluster-1



### Type d'emplacement

Le prix des ressources peut varier d'une région à l'autre. [En savoir plus](#)

Zonal

Régional

Zone

europa-central2-a



Spécifiez les emplacements de nœuds par défaut

Emplacements par défaut actuels : europa-central2-a

### Version du plan de contrôle

Choisissez une version disponible pour la gestion automatique de la version de votre cluster et de la fréquence de mise à niveau. Optez pour une version statique pour gérer la version de votre cluster de façon plus directe. [En savoir plus](#).

Version stable

Version disponible

Version disponible

Version standard (par défaut)



Version

1.21.10-gke.2000 (par défaut)



Ces versions ont réussi les tests de validation interne et sont considérées de qualité production, mais ne disposent pas de données historiques suffisantes pour garantir leur stabilité. Les problèmes connus ont généralement des solutions de contournement connues. [Notes de version](#)

## Pools de nœuds

- Donnez un nom à votre pool
- Choisissez la taille
- Pour éviter une surfacturation, laissez décoché l'autoscaling

Le nombre de nœuds peut être redimensionnable manuellement après la création du cluster en cas de besoin

- Paramètres de base du cluster

POOLS DE NŒUDS

- default-pool ^
  - Nœuds
  - Sécurité
  - Métadonnées

CLUSTER

- Automatisation
- Réseau
- Sécurité
- Métadonnées
- Fonctionnalités

### Détails du pool de nœuds

Le cluster sera créé avec au moins un pool de nœuds. Un pool de nœuds représente le modèle des groupes de nœuds créés dans ce cluster. D'autres pools de nœuds peuvent être ajoutés ou supprimés après la création du cluster.

Nom  
default-pool

Version du plan de contrôle : 1.21.10-gke.2000

Taille

Nombre de nœuds \*  
3

La plage d'adresses des pods limite la taille maximale du cluster. [En savoir plus](#)

Activer l'autoscaling ?

Spécifiez les emplacements de nœuds ?  
Valeur par défaut : europe-central2-a

Automatisation

Activer la mise à niveau automatique ?

Activer la réparation automatique ?

Mise à niveau de la surutilisation ?

Surutilisation maximale \*  
1

Nombre maximal de nœuds indisponi...  
0

- Côté nœuds, laissez le type d'image à **Container Optimized** pour minimiser la consommation de ressources
- Sélectionnez aussi le type de nœuds

En dessous de 2 Go de RAM cela va être limitée, surtout si vous souhaitez utiliser des annotations de demande de ressources dans vos pods car ceux présents de base prennent déjà quasiment tout.

- Taille du disque : 30 Go pour minimiser les frais
- Le reste des options peuvent être laissées par défaut

- Paramètres de base du cluster

#### POOLS DE NŒUDS

- default-pool

- **Nœuds**

- Sécurité

- Métadonnées

#### CLUSTER

- Automatisation

- Réseau

- Sécurité

- Métadonnées

- Fonctionnalités

## Nœuds

Ces paramètres de nœud seront utilisés lorsque des nœuds seront créés à l'aide de ce pool de nœuds.

### Type d'image

Container-Optimized OS avec containerd (cos\_containerd) (par défaut) ?



Pour les clusters et les pools de nœuds récemment créés avec la version 1.21.10-gke.2000 ou une version ultérieure, l'image de nœud Linux par défaut est Container-Optimized OS avec Containerd. Pour les pools de nœuds Windows utilisant la version 1.21 ou une version ultérieure, Containerd est également l'environnement d'exécution recommandé. Étant donné que Dockershim devient obsolète dans le projet Kubernetes, [GKE va abandonner les images de nœuds Docker](#). Nous vous recommandons de [migrer vers des images de nœuds containerd](#) dès que possible. Apprenez-en plus sur les différentes [images de nœuds](#).

## Configuration de la machine ?

### Famille de machines

#### USAGE GÉNÉRAL

Types de machines pour les charges de travail courantes permettant d'optimiser les coûts et la flexibilité

### Série

E2

Sélection de la plate-forme de processeur en fonction de la disponibilité

### Type de machine

e2-small (2 processeurs virtuels, 2 Go de mémoire)



#### vCPU

Un cœur partagé

#### Memory

2 Go

### PLATE-FORME DU PROCESSEUR ET GPU

### Type de disque de démarrage

Disque persistant standard ?

- Nœuds
- Sécurité
- Métadonnées

CLUSTER

- Automatisation
- Réseau
- Sécurité
- Métadonnées
- Fonctionnalités

Taille du disque de démarrage (Go) ?

30

Activer le chiffrement géré par le client pour le disque de démarrage ?

Disques SSD locaux ?

Activer les nœuds Spot ?

**Mise en réseau**

**i** Les paramètres du cluster indiquent un maximum de 110 pods par nœuds, mais vous pouvez ignorer ce paramètre au niveau du pool de nœuds.

Nombre maximal de pods par nœud ?

110

Masque pour la plage d'adresses du pod par nœud : /24

Tags réseau ?

**Plage d'adresses de pods de pools de nœuds**

**i** Les paramètres du cluster spécifient une plage d'adresses de pods par défaut au niveau du cluster, mais vous pouvez remplacer ce paramètre au niveau du pool de nœuds.

Créer automatiquement des plages secondaires ?

Plage CIDR secondaire du pod ▼ ?

## Réseau

Vous pouvez définir la visibilité de votre Cluster (par défaut public) ainsi que le réseau sur lequel il se trouve.

On peut laisser par défaut.

- Paramètres de base du cluster

POOLS DE NŒUDS

- default-pool ^
  - Nœuds
  - Sécurité
  - Métadonnées

CLUSTER

- Automatisation
- Réseau
- Sécurité
- Métadonnées
- Fonctionnalités

## Mise en réseau

Définissez la manière dont les applications dans ce cluster communiquent entre elles et avec le plan de contrôle de Kubernetes, ainsi que la manière dont les clients peuvent accéder à vos applications.

Réseau \*  
default ▼ ?

Sous-réseau de nœud \*  
default ▼ ?

Cluster public  
 Cluster privé ?

### Options de mise en réseau avancées

Activer le routage du trafic de VPC natif (utilisation d'une adresse IP d'alias) ?  
 Créer automatiquement des plages secondaires ?

Plage d'adresses par défaut des pods dans le cluster ?

Exemple : 192.168.0.0/16

Nombre maximal de pods par nœud ?

110

Masque pour la plage d'adresses du pod par nœud : /24

## Création

Cliquez ensuite sur **Créer** en bas de la page pour créer le cluster Kubernetes.

Après quelques minutes, ce dernier devrait apparaître dans la liste des clusters avec un état **Vert** signifiant qu'il est opérationnel.

Clusters Kubernetes								OPÉRATIONS ▾
APERÇU		OPTIMISATION DES COÛTS						
Filtre Saisissez le nom ou la valeur de la propriété								
État	Nom ↑	Zone	Nombre de nœuds	Nombre total de processeurs virtuels	Mémoire totale	Notifications	Libellés	
<input type="checkbox"/> <span style="color: green;">✔</span>	boissi-cluster	europa-west1-b	1	2	2 Go	–	⋮	

## Connexion au Cluster via la console GCP

pour manipuler notre cluster, on peut s'y connecter via la console GCP.

En allant voir les détails du cluster, cliquez sur **Connecter**, puis copiez collez la commande de connexion dans votre console Cloud Shell.

Recherche Produits, ressources, documents (/)

AJOUTER UN POOL DE NŒUDS DÉPLOYER CONNECTER DUPLIQUER

### Se connecter au cluster

Vous pouvez vous connecter à votre cluster via la ligne de commande ou un tableau de bord.

#### Accès à la ligne de commande

Configurez l'accès à la ligne de commande [kubect!](#) en exécutant la commande suivante :

```
$ gcloud container clusters get-credentials boissi-cluster --zone europe-west1-b --project boissibook
```

EXÉCUTER DANS CLOUD SHELL

#### Tableau de bord Cloud Console

Vous pouvez afficher les charges de travail en cours d'exécution dans votre cluster dans le [tableau de bord des charges de travail](#) de Cloud Console.

OUVRIER LE TABLEAU DE BORD DES CHARGES DE TRAVAIL

OK

```
noelarrieulacoste@cloudshell:~ (boissibook)$ gcloud container clusters get-credentials boissi-cluster --zone europe-west1-b --project boissibook
Fetching cluster endpoint and auth data.
kubeconfig entry generated for boissi-cluster.
noelarrieulacoste@cloudshell:~ (boissibook)$
```

On peut désormais effectuer quelques tests avec la commande **kubect!**

```
noelarrieulacoste@cloudshell:~ (boissibook)$ kubect! top nodes
NAME                                CPU(cores)  CPU%  MEMORY(bytes)  MEMORY%
gke-boissi-cluster-pool-2-3eb7953f-9pxb 123m        13%   810Mi          59%
noelarrieulacoste@cloudshell:~ (boissibook)$ kubect! get pods --all-namespaces
NAMESPACE  NAME                                READY  STATUS  RESTARTS  AGE
default    boissibook-68dfd59d4c-wd4gc          1/1    Running  0          152m
kube-system event-exporter-gke-5479fd58c8-pzkhs 2/2    Running  0          179m
kube-system fluentbit-gke-pjmmv                  2/2    Running  0          3h6m
kube-system gke-metrics-agent-m69r7          1/1    Running  0          3h6m
kube-system konnectivity-agent-6f44578758-4645b 1/1    Running  0          3h6m
kube-system konnectivity-agent-autoscaler-7fd5dd4f5-vgpg8 1/1    Running  0          179m
kube-system kube-dns-56494768b7-4wzsq        4/4    Running  0          160m
kube-system kube-dns-autoscaler-f4d55555-r6fqb 1/1    Running  0          179m
kube-system kube-proxy-gke-boissi-cluster-pool-2-3eb7953f-9pxb 1/1    Running  0          3h6m
kube-system 17-default-backend-69fb9fd9f9-fhb7s 1/1    Running  0          179m
kube-system metrics-server-v0.4.5-bbb794dcc-6fwgn 2/2    Running  0          179m
kube-system pdcsi-node-qhr8h              2/2    Running  0          3h6m
noelarrieulacoste@cloudshell:~ (boissibook)$
```

# Configuration d'un Ingress

## Mise en place d'un LoadBalancer

Lorsqu'une application tourne sur votre cluster, elle n'est pas directement exposée sur internet. Le mieux est de la rendre visible derrière un **LoadBalancer** autogéré par GCP.

Pour cela, votre déploiement doit être exposé par service de type **LoadBalancer** :

```
kind: Service
apiVersion: v1
metadata:
  name: <deploymentName>
spec:
  selector:
    run: <deploymentName>
  ports:
    - protocol: TCP
      port: <WantedExposedPort>
      targetPort: <podExposedPort>
  type: LoadBalancer
```

En vous rendant sur **GCP > Kubernetes Engine > Services et entrées**, vous devriez pouvoir vérifier que votre **LoadBalancer** fonctionne et pointe correctement sur votre déploiement.

Services et entrées [ACTUALISER](#) [CRÉER UN INGRESS](#) [SUPPRIMER](#)

Cluster: boissi-cluster Espace de noms: default, kube-node-lease, ... [RÉINITIALISER](#) [SAVE](#)

**SERVICES** ENTRÉE

Les services sont des ensembles de pods avec un point de terminaison de réseau pouvant servir pour la détection et l'équilibrage de charge. Les Ingress sont des ensembles de règles qui permettent de router le trafic HTTP(S) externe vers les services.

Filtre Est un objet système : Faux Filtrer les services et les Ingress

<input type="checkbox"/>	Nom ↑	État	Type	Points de terminaison	Pods	Espace de noms	Clusters
<input type="checkbox"/>	boissibook	OK	Équilibreur de charge externe	34.78.19.44:8080	1/1	default	boissi-cluster

Vérifier que votre accès à votre service fonctionne correctement en vous rendant sur le **Point de terminaison**

## Activation d'un Ingress

Il faut maintenant activer l'exposition de ce LoadBalancer derrière un domaine et avec un certificat HTTPS.

Pour faire cela, cochez votre LoadBalancer puis cliquez sur **Créer un Ingress**

Services et entrées ACTUALISER CRÉER UN INGRESS SUPPRIMER

Cluster: boissi-cluster ▼ Espace de noms: default, kube-node-lease, ... ▼ RÉINITIALISER SAVE

SERVICES ENTRÉE

Les services sont des ensembles de pods avec un point de terminaison de réseau pouvant servir pour la détection et l'équilibrage de charge. Les Ingress sont des ensembles de règles qui permettent de router le trafic HTTP(S) externe vers les services.

Filtre Est un objet système : Faux × Filtrer les services et les Ingress × ? ☰

✓	Nom ↑	État	Type	Points de terminaison	Pods	Espace de noms	Clusters
✓	boissibook	OK	Équilibreur de charge externe	34.78.19.44:8080 <span>🔗</span>	1/1	default	boissi-cluster

## Donnez un nom à votre entrée

An Ingress has 3 parts:

1. Backend configuration
2. Host and path rules configuration
3. Forwarding rules

Type d'entrée

Équilibreur de charge HTTP/S externe ▼

Nom \*

boissibook-ingress



Backend configuration

Vous avez configuré 1 backend

## Services Kubernetes de backend

Nom	Port	Pods actifs	Cluster
boissibook	8080	1	boissi-cluster <span>✎</span> <span>✕</span>

Définissez ensuite les règles d'accès à votre **LoadBalancer**, notamment le domaine par lequel y accéder

Une fois l'IP publique de ce point d'entrée définis, il faudra bien sûr aller mettre à jour l'enregistrement DNS de type A et AAAA pour qu'il pointe sur ce dernier

## ← Créer une entrée Kubernetes

An Ingress has 3 parts:

1. Backend configuration
2. Host and path rules configuration
3. Forwarding rules

Type d'entrée

Équilibreur de charge HTTP/S externe ▼

Nom \*

boissibook-ingress



Backend configuration

Vous avez configuré 1 backend



Host and path rules

Vous avez configuré 2 règles

## Configuration des règles d'hôte et de chemin d'accès

Host and path rules determine how your traffic will be directed. You can direct traffic to a backend kubernetes service. Any traffic not explicitly matched with a host and path rule will be sent to the default service selected on the first row.

Hosts 1

Paths 1

Backends 1

boissibook ▼

Hosts 2

boissibook.fr

Paths 2

/\*

Backends 2

boissibook ▼

+ AJOUTER UNE RÈGLE D'HÔTE ET DE CHEMIN D'ACCÈS

Dans la section **Frontend Configuration**, vous pouvez définir si ce dernier sera accessible en HTTP/HTTPS

Vous pouvez soit fournir un certificat existant, soit laisser GCP gérer ça pour vous.

An Ingress has 3 parts:

1. Backend configuration
2. Host and path rules configuration
3. Forwarding rules

Type d'entrée  
Équilibreur de charge HTTP/S externe

Nom \*  
boissibook-ingress

Backend configuration  
Vous avez configuré 1 backend

Host and path rules  
Vous avez configuré 2 règles

Frontend configuration  
Protocole HTTPS configuré

Preview setup and YAML (facultatif)  
Preview the Ingress

### Configuration de l'interface

Kubernetes Engine créera l'adresse IP frontend. Si le protocole SSL est spécifié, un certificat doit également être attribué.

Protocole  
HTTPS

IP  
Allouée automatiquement (IPv4)

Port  
443

Espace de noms  
default

### Certificat

Certificat 1

boissibook-certificat  
Géré par Google

Recherche Produits, ressources, documents (/)

### Configuration de l'interface

Kubernetes Engine créera l'adresse IP frontend. Si le protocole SSL est spécifié, un certificat doit également être attribué.

Protocole  
HTTPS

IP  
Allouée automatiquement (IPv4)

Port  
443

### Créer un certificat

Nom  
mon-certificat-autogere

Mode de création

Upload my certificate  
Utilisez votre certificat de clé publique, votre chaîne de certificats et votre clé privée

Create Google-managed certificate  
Google fournira automatiquement un certificat SSL une fois la configuration de l'entrée terminée et fera pointer le DNS du domaine spécifié vers l'adresse IP associée à l'entrée.

Domaine  
boissibook.fr

Vérifier que votre configuration est bonne, puis cliquez sur **Créer**

An Ingress has 3 parts:

1. Backend configuration
2. Host and path rules configuration
3. Forwarding rules

Type d'entrée  
Équilibreur de charge HTTP/S externe

Nom \*  
boissibook-ingress

Backend configuration  
Vous avez configuré 1 backend

Host and path rules  
Vous avez configuré 2 règles

Frontend configuration  
Protocole HTTPS configuré

4 Preview setup and YAML (facultatif)  
Preview the Ingress

### Aperçu

[INFORMATIONS SUR L'ENTRÉE](#) [YAML DE L'ENTRÉE](#)

### Interface

Protocole	Adresse IP	Port	Certificats
HTTP/S	Allouée automatiquement (IPv4)	443	boissibook-certificate
HTTP	Allouée automatiquement (IPv4)	80	

### Règles d'hôte et de chemin d'accès

Hôtes	Chemins d'accès	Services Kubernetes de backend
		boissibook
boissibook.fr	/*	boissibook

### Services Kubernetes de backend

1. boissibook

Protocole du point de terminaison	Numéro de port
TCP	8080

Nom du pod	État	Redémarrages	Créées le
boissibook-68dfd59d4c-wd4gc	Running	0	15 mai 2022, 16:05:42

Après quelques minutes, notre déploiement Ingress devrait apparaître dans la section **Services réseau > Équilibrage de charge**

Équilibrage de charge [+ CRÉER UN ÉQUILIBREUR DE CHARGE](#) [ACTUALISER](#) [SUPPRIMER](#)

[ÉQUILIBREURS DE CHARGE](#) [BACKENDS](#) [INTERFACES](#)

**Filtre** Saisissez le nom ou la valeur de la propriété

<input type="checkbox"/>	Nom	Type d'équilibreur de charge ↑	Protocoles	Région	Backends
<input type="checkbox"/>	k8s2-um-ite13j67-default-boissi-ingress-ry5p4zjs	HTTP(S) (classique)	HTTP et HTTPS		✔ 1 service backend (0 groupe d'instances, 1 groupe de points de terminaison du réseau)

En allant consulter les détails, on peut y retrouver l'adresse IP attribuée ainsi que d'autres informations sur son fonctionnement, notamment les certificats utilisés.

## Interface

Protocole ↑	IP:Port	Certificat	Règle SSL	Niveau de réseau ?
HTTP		1:80	-	Premium
HTTPS	04.102.200.12:1:443	boissi-ssl, mcrt-dfe051a3-f4df-4e28-80e8-cfe60dc708b9	tls-1-3	Premium

## Règles d'hôte et de chemin d'accès

Hôtes ↑	Chemins d'accès	Backend
Sans correspondance (par défaut)	Sans correspondance (par défaut)	k8s1-ef3e34e3-default-boissibook-8080-e5de6c85
boissibook.nospy.fr	/*	k8s1-ef3e34e3-default-boissibook-8080-e5de6c85
boissibook.nospy.fr	/*	k8s1-ef3e34e3-default-boissibook-8080-e5de6c85

## Backend

## Services de backend

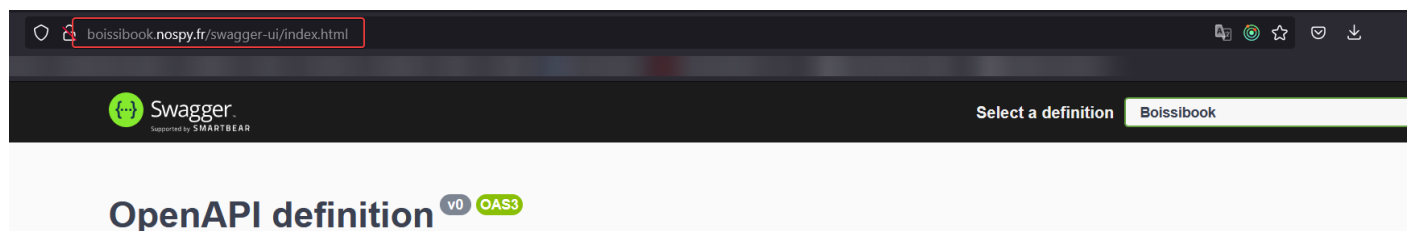
## 1. k8s1-ef3e34e3-default-boissibook-8080-e5de6c85

Protocole du point de terminaison	Délai avant expiration	Vérification de l'état	Cloud CDN	Journalisation
HTTP	30 secondes secondes	<a href="#">k8s1-ef3e34e3-default-boissibook-8080-e5de6c85</a>	Désactivé	Activé (taux d'échantillonnage : 1)

## CONFIGURATIONS AVANCÉES

Nom ↑	Type	Zone	Opérationnelles	Autoscaling	Mode d'équilibrage	Capacité
k8s1-ef3e34e3-default-boissibook-8080-e5de6c85	Groupe de points de terminaison du réseau zonal	europé-west-1-b	1 sur 1	Aucune configuration	Nombre maximal de RPS : 1 (par point de terminaison)	100%

Une fois votre zone DNS mis à jour et votre cache DNS rafraichis, vous pouvez accéder à votre service via votre domaine.



boissibook.nospy.fr/swagger-ui/index.html

Swagger  
Supported by SMARTBEAR

Select a definition Boissibook

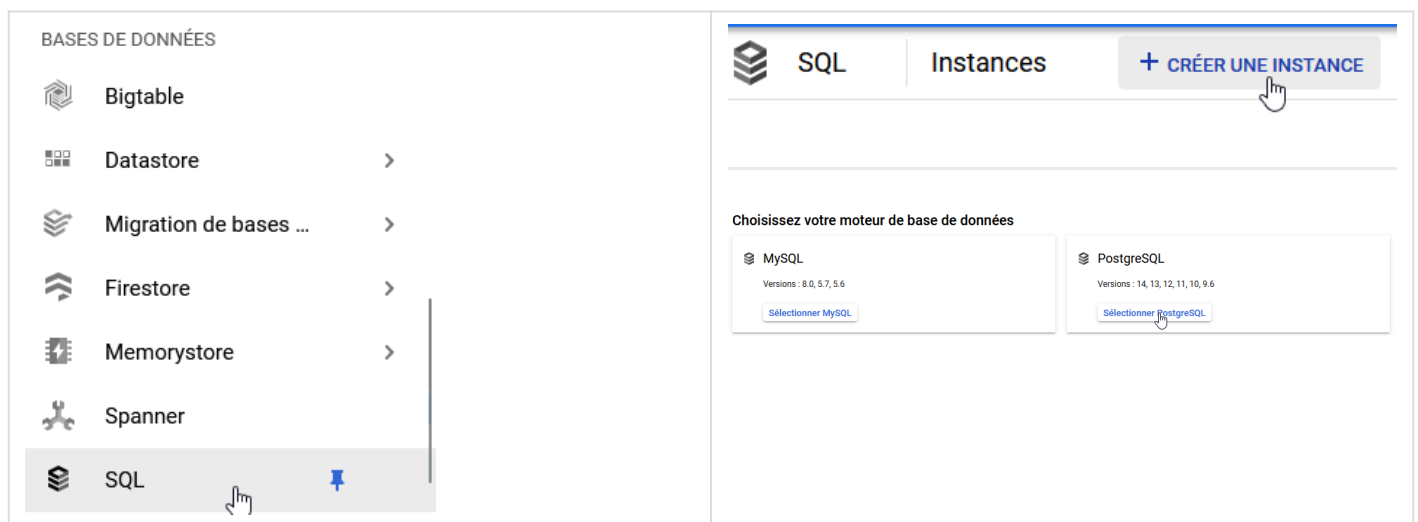
OpenAPI definition v0 OAS3

La génération du certificat peut prendre un peu de temps (~1h)

# SQL Instance

## Création d'une instance PostgreSQL

Rendez-vous dans la section **Bases de données** > **SQL**, puis cliquez sur **Créer une instance**




Remplissez les différentes informations demandées.

## Informations sur l'instance

ID d'instance \*  
my-db

Utilisez des lettres minuscules, des chiffres et des traits d'union. Commencez par une lettre.

Mot de passe \*  
●●●●●●●●  GÉNÉRER

Définissez un mot de passe pour l'administrateur par défaut 'postgres'. [En savoir plus](#)

Version de la base de données \*  
PostgreSQL 14

## Choisir une configuration avec laquelle commencer

Ces configurations suggérées permettent de préremplir le formulaire et constituent un point de départ pour créer l'instance. Vous pourrez les personnaliser par la suite.

- Production  
Optimized for the most critical workloads. Highly available, performant, and durable.
- Development  
Performant but not highly available, while reducing cost by provisioning less compute and storage.

### ▼ DÉTAILS DE LA CONFIGURATION

## Choisir la disponibilité régionale et zonale

Pour améliorer les performances, vos données doivent être à proximité des services qui les utilisent. Le choix de la région est définitif, tandis que vous pouvez modifier la zone à tout moment.

Région  
europe-west6 (Zurich)

### Disponibilité zonale

- Zone unique  
Pas de basculement en cas de panne. Cette option n'est pas recommandée pour la production.
- Zones multiples (disponibilité élevée)  
Basculement automatique vers une autre zone au sein de la région sélectionnée. Cette option est recommandée pour les instances de production. Elle augmente le coût.

### ▼ SPÉCIFIER DES ZONES

## Résumé

Région	europe-west6 (Zurich)
Version de la base de données	PostgreSQL 14
Processeurs virtuels	2 processeurs virtuels
Mémoire	8 Go
Stockage	100 Go
Débit du réseau (Mo/s)	500 sur 2 000
Débit du disque (Mo/s)	Lecture : 48,0 sur 240,0 Écriture : 48,0 sur 144,0
IOPS	Lecture : 3 000 sur 15 000 Écriture : 3 000 sur 9 000
Connexions	Adresse IP publique
Sauvegarde	Automatiques
Disponibilité	Zone unique
Récupération à un moment précis	Activée

- **ID d'instance** : le nom de votre instance BDD (cela n'est pas le nom de la base)
- **Mot de passe** : Mot de passe pour l'administrateur par défaut **postgres**
- **Version de la base** : Version de la base PostgreSQL, par défaut la dernière.
- **Configuration** : Production / Développement → définit une dimension de notre base (RAM, CPU, stockage ...) que l'on pourra personnaliser ensuite.
- **Disponibilité** : La région sur laquelle sera déployée l'instance

# Personnaliser l'instance

On peut personnaliser la configuration de l'instance qui de base est calibré pour une grosse utilisation et va donc engendrer des frais plus importants.

## Type de machine


Choisissez un paramètre prédéfini ou créez un paramètre personnalisé.

Pour minimiser les frais, on peut configurer une instance partagée avec un processeur virtuelle (à éviter dans un environnement de production !).

### Type de machine

#### Type de machine

Choisissez un paramètre prédéfini ou créez un paramètre personnalisé. Pour de meilleures performances, choisissez un type de machine qui dispose de suffisamment de mémoire pour accueillir votre table la plus volumineuse.

Cœur partagé 

1 processeur(s) virtuel(s), 0.614 Go

1 processeur(s) virtuel(s), 1.7 Go

## Stockage

On peut redéfinir le type de stockage (HDD /SDD) ainsi que la capacité de ce dernier. On peut également activer l'augmentation automatique de l'espace de stockage en cas de saturation. Il est tout de même recommandé de rester sur du SSD.

## Stockage



### Type de stockage

Ce choix est définitif. Le type de stockage a un impact sur les performances.

**SSD (recommandé)**

Choix le plus populaire. Latence inférieure au stockage HDD, mais RPS et débit de données plus élevés.

**HDD**

Performances inférieures au stockage SSD, mais coût réduit.

### Capacité de stockage

10 - 65 536 Go. Une capacité plus élevée permet d'améliorer les performances, dans les limites définies en fonction du type de machine. Vous ne pourrez pas réduire la capacité ultérieurement.

**10 GB**

20 GB

100 GB

200 GB

Personnalisé

**Activer l'augmentation automatique de l'espace de stockage**

Si cette option est activée, dès que vous approchez de la capacité maximale, l'espace de stockage est augmenté de façon incrémentielle (et définitive). [En savoir plus](#)

## Connexions

Choisissez la façon dont vous souhaitez que votre source se connecte à cette instance, puis définissez les réseaux autorisés à se connecter.

- **Privée** : Attribue une adresse IP VPC interne et accessible uniquement par d'autres instances GCP.
- **Publique** : Attribue une adresse publique par laquelle on peut se connecter de l'extérieur, il faudra tout de même autoriser manuellement les plages d'IP autorisées à s'y connecter.

## Connexions



Choisissez la façon dont vous souhaitez que votre source se connecte à cette instance, puis définissez les réseaux autorisés à se connecter. [En savoir plus](#)

Vous pouvez utiliser le proxy Cloud SQL pour plus de sécurité, quelle que soit l'option choisie. [En savoir plus](#)

### Attribution des adresses IP de l'instance

Adresse IP privée

Attribue une adresse IP VPC interne hébergée par Google. Nécessite des API et des autorisations supplémentaires. Une fois activé, ce paramètre ne peut plus être désactivé. [En savoir plus](#)

#### Mise en réseau associée

Sélectionnez un réseau pour créer une connexion privée

Réseau \*  
default ▼



La connexion d'accès aux services privés du réseau **default** a bien été créée. Vous pouvez maintenant utiliser le même réseau pour tous les services gérés de votre projet. Si vous souhaitez modifier cette connexion, consultez la page [Mise en réseau](#).

### ▼ AFFICHER L'OPTION DE PLAGE D'ADRESSES IP ALLOUÉE

Adresse IP publique

Attribue une adresse IP externe accessible par Internet. Il est nécessaire d'utiliser un réseau autorisé ou le proxy Cloud SQL pour se connecter à cette instance. [En savoir plus](#)

## Sauvegarde

Par défaut, une sauvegarde par jour est configurée sur les sept derniers jours à une heure précise. On peut redéfinir tout ça.

## Sauvegardes



### Sauvegardes automatisées et récupération à un moment précis

Protégez vos données contre les pertes à moindres coûts. [En savoir plus](#)

#### Automatiser les sauvegardes

Choisissez une fenêtre de temps pour la sauvegarde automatique de vos données. La sauvegarde pourra se poursuivre en dehors de cette fenêtre, jusqu'à ce qu'elle se termine. L'heure correspond à votre fuseau horaire (UTC+2).

18:00 – 22:00

#### Choisissez l'emplacement de stockage de vos sauvegardes

Par défaut, les sauvegardes sont enregistrées dans l'emplacement multirégional le plus proche de cette instance. Ne personnalisez cette option que si nécessaire.

Multirégional (par défaut)

Région

Zone \*

eu – Centres de données ...

#### Choisissez le nombre de sauvegardes automatiques à stocker

Vous pouvez définir une règle de conservation qui détermine le nombre de sauvegardes automatiques pouvant être conservées en même temps. Ne personnalisez cette option que si nécessaire. [En savoir plus](#)

Nombre de sauvegardes \*

7

La valeur par défaut est 7

### ^ OPTIONS AVANCÉES

#### Activer la récupération à un moment précis

Vous permet de récupérer des données à partir d'un moment précis, à la fraction de seconde près, via l'archivage des journaux WAL (Write-Ahead Log). Assurez-vous que votre espace de stockage peut gérer le nombre de jours de journaux que vous souhaitez conserver.

## Maintenance

La maintenance est rare (2-3 mois), mais nous pouvons quand même demander à ce que cette dernière se fasse un certains jours, sur une plage horaire précise pour éviter que cela se fasse en plein moment de forte utilisation.

## Maintenance ^

La maintenance n'a généralement lieu qu'une fois tous les deux ou trois mois, et elle exige que votre instance redémarre pendant l'exécution des mises à jour, ce qui interrompt brièvement le service

### Intervalle de maintenance

Choisissez l'intervalle de dates et d'heures le plus approprié pour exécuter des tâches de maintenance périodique sur cette instance.

Les heures sont indiquées dans votre fuseau horaire (UTC+2).

### Ordre des mises à jour ?


Par rapport aux autres instances de cette région

### Refuser la période de maintenance

Vous pouvez refuser les opérations de maintenance à venir en créant une période de refus, d'une durée maximale de 90 jours. Vous ne pouvez appliquer qu'une seule période de refus à la fois. [En savoir plus](#)

La maintenance sera refusée à partir de minuit UTC+2

La maintenance reprendra à minuit UTC+2

Répéter tous les ans

[^ OPTIONS AVANCÉES](#)

## Statistiques

On peut activer certains insight afin de monitorer le comportement de notre base et les requêtes passants dessus.

## Statistiques



Les insights sur les requêtes vous aident à détecter et à diagnostiquer les problèmes de performances sur votre instance en examinant vos requêtes à l'aide des données de l'historique et d'informations en quasi-temps réel. Activez ces insights pour comprendre la charge de la base de données, identifier les requêtes lentes et obtenir plus de visibilité sur les applications qui se connectent à cette instance. **Télémetrie sur 7 jours disponible gratuitement.** [En savoir plus](#)

Activer les insights sur les requêtes

### Activer des fonctionnalités supplémentaires (facultatif)

Personnalisez l'ensemble de fonctionnalités dédiées aux insights suivant vos besoins. Vous pouvez modifier ces choix à tout moment. [Learn more](#)

Stocker les adresses IP clientes

Découvrez d'où proviennent vos requêtes et regroupez ces données pour en extraire des métriques

Stocker les tags d'application

Découvrez quelles applications taguées émettent des requêtes et regroupez ces données pour en extraire des métriques

Personnaliser la longueur des requêtes

Modifiez la limite par défaut applicable à la longueur des requêtes (1024 octets), de 256 octets au minimum à 4500 octets au maximum. Une longueur de requête élevée nécessite davantage de mémoire.

Définir le taux d'échantillonnage maximal

En fonction de la charge de votre base de données, par défaut, un maximum de 5 échantillons de plan de requête exécutés sont capturés par minute sur l'ensemble des bases de données de l'instance. Pour modifier cette valeur, saisissez un nombre compris entre 0 (pour désactiver l'échantillonnage) et 20. Si vous augmentez le taux d'échantillonnage, vous obtiendrez peut-être plus de points de données, mais cela peut avoir un impact sur les performances.

# Création de l'instance

Une fois que tout est configuré à votre convenance, cliquez sur **Créer une instance** tout en bas

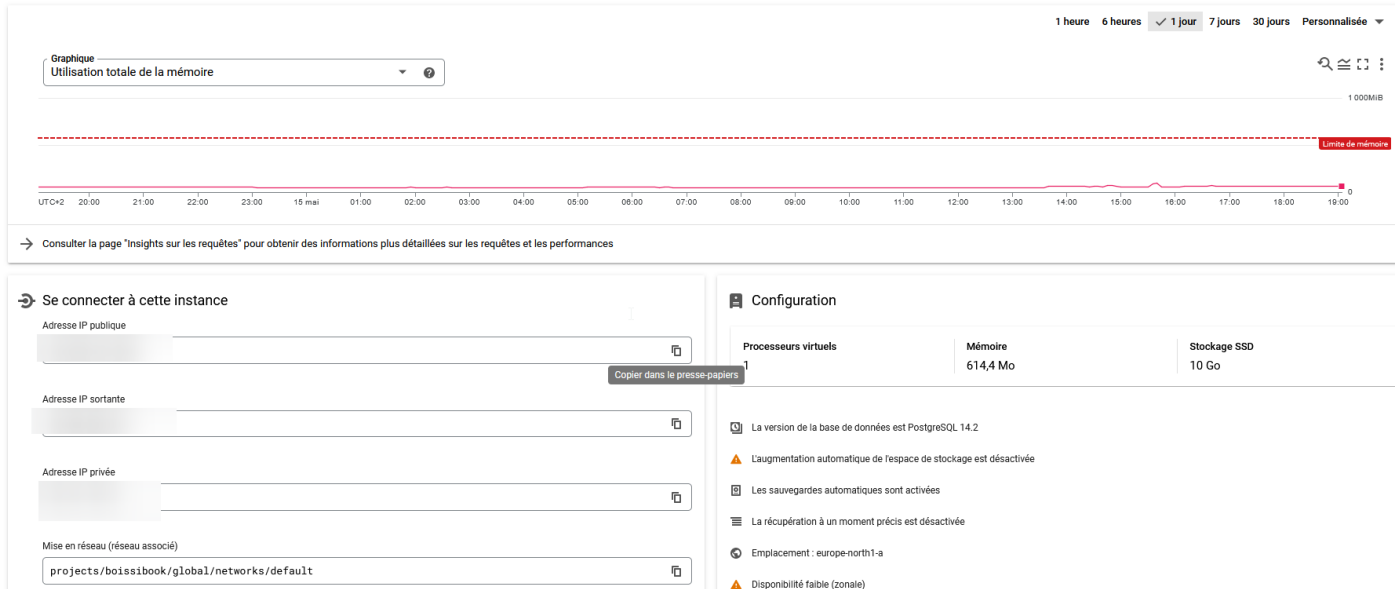
▼ AFFICHER LES OPTIONS DE CONFIGURATION

CRÉER UNE INSTANCE

ANNULER

Après quelques minutes, vous devriez voir apparaître votre instance avec tous les détails


ID d'instance	Type	Adresse IP publique	Adresse IP privée	Nom de connexion de l'instance	Haute disponibilité	Zone	Espace de stockage utilisé
<input type="checkbox"/> boissi-db	PostgreSQL 14			boissibook:europa-north1:boissi-db	AJOUTER	europa-north1-a	76 Mo sur 10 Go









# Création d'une base

Lorsque vous consultez votre instance, allez dans la section **Bases de données**, puis cliquez sur **Créer une base de données**.


Il ne vous reste plus qu'à lui donner un nom.

 **SQL**


**INSTANCE PRINCIPALE**

-  Vue d'ensemble
-  Insights sur les requêtes
-  Connexions
-  Utilisateurs
-  **Bases de données**
-  Sauvegardes

Toutes les instances > boissi-db

 **boissi-db**

PostgreSQL 14

 **CRÉER UNE BASE DE DONNÉES**

Nom de la base de données \*

my-db

Vous devez suivre les règles d'identifiant de PostgreSQL. [En savoir plus](#)

**CRÉER** **ANNULER**

Nom ↑	Classement	Jeu de caractères	
my-db	en_US.UTF8	UTF8	⋮
postgres	en_US.UTF8	UTF8	⋮

# Ajout d'un utilisateur

Lorsque vous consultez votre instance, allez dans la section **Utilisateurs**, puis cliquez sur **Ajouter un compte utilisateur**.

Il ne vous reste plus qu'à lui donner un nom.

Toutes les instances > boissi-db

✓ **boissi-db**

PostgreSQL 14

Les comptes utilisateur permettent aux utilisateurs et aux applications de se connecter à votre instance. [Learn more](#)

**+ AJOUTER UN COMPTE UTILISATEUR**

**Authentification intégrée**  
Crée un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques à cette instance. Le compte utilisateur dispose d'un accès racine `cloudsqlsuperuser`, mais vous pouvez le personnaliser ultérieurement si nécessaire. [Learn more](#)

Nom d'utilisateur \*  
myuser

Mot de passe \*  
mypassword **GÉNÉRER**

Les utilisateurs créés avec l'authentification intégrée reçoivent le rôle `cloudsqlsuperuser` et disposent du même ensemble d'attributs que l'utilisateur `postgres`. [En savoir plus](#)

**Cloud IAM**  
associe un compte principal IAM existant à ce compte utilisateur. Le compte doit disposer d'un rôle permettant d'accéder à l'instance pour se connecter.

**AJOUTER** **ANNULER**

**+ AJOUTER UN COMPTE UTILISATEUR**

	Nom d'utilisateur ↑	Authentification	
	myuser	Intégré	⋮
	postgres	Intégré	⋮

# Configuration des accès

Lorsque vous consultez votre instance, allez dans la section **Connexions**.

## Réseau privé

Comme dit précédemment, le réseau privé autorise uniquement une connexion sur l'adresse IP privé en interne pour les autres instances étant connecté sur le même réseau, dans cet exemple le

## réseau **default**

### Attribution des adresses IP de l'instance

- Adresse IP privée  
Attribue une adresse IP VPC interne hébergée par Google. Nécessite des API et des autorisations supplémentaires. Une fois activé, ce paramètre ne peut plus être désactivé. [En savoir plus](#)

### Mise en réseau associée

Sélectionnez un réseau pour créer une connexion privée

Réseau \*  
default



La connexion d'accès aux services privés du réseau **default** a bien été créée. Vous pouvez maintenant utiliser le même réseau pour tous les services gérés de votre projet. Si vous souhaitez modifier cette connexion, consultez la page [Mise en réseau](#).

### Plage d'adresses IP allouée (facultatif)

Sélectionnez un nom de plage d'adresses IP allouée pour spécifier les adresses IP auxquelles votre instance peut se connecter. Non modifiable après la création de l'instance. [En savoir plus](#)

Plage d'adresses IP allouée  
Utiliser une plage d'adresses IP attribuée automatiquement

[^](#) MASQUER L'OPTION DE PLAGE D'ADRESSES IP ALLOUÉE

Une fois activé, le mode de connexion privé ne peut pas être désactivé

## Réseau public

Votre base de données est accessible via l'adresse IP publique de votre instance. Elle refusera tout de même toute connexion entrante qui n'est pas autorisée explicitement par une plage IP.

Dans cet exemple, je n'autorise que deux adresses IP externes à se connecter à ma base (/32)

Adresse IP publique

Attribue une adresse IP externe accessible par Internet. Il est nécessaire d'utiliser un réseau autorisé ou le proxy Cloud SQL pour se connecter à cette instance. [En savoir plus](#)

**Réseaux autorisés**

Vous pouvez spécifier des plages CIDR pour permettre aux adresses IP de ces plages d'accéder à votre instance. [En savoir plus](#)

Home IP ( [redacted] /32) ▼

**Modifier le réseau** ▲

Nom  
[redacted] IP

Utilisez [format CIDR](#)

Réseau \*  
[redacted] 43/32

Exemple : 199.27.25.0/24

OK

[AJOUTER UN RÉSEAU](#)

# CI / CD avec GKE et Cloud Build

## Objectif

Nous allons voir comment configurer une intégration continue entièrement gérée par **GCP** via le service **Cloud Build** de manière à gérer un déploiement continu sur un Cluster **Google Kubernetes Engine**.

Le workflow à configurer sera le suivant :

1. Push sur un dépôt distant (GitHub) sur une ou plusieurs branches définies
2. Construction d'une image docker
3. Mise à jour de l'image dans le registre géré par GCP
4. Provisioning des variables d'environnement dans nos fichiers de déploiements kubernetes
5. Mise à jour du déploiement Kubernetes sur notre cluster GKE

## Pré-requis

Pour effectuer ces étapes, vous devez impérativement avoir :

- Un dépôt Git (dans notre exemple sur GitHub) dont vous êtes propriétaire
- Un Dockerfile fonctionnel sur votre dépôt
- Un cluster GKE à disposition ([Google Kubernetes Engine](#))

## Ajout d'un registre docker sur GCP

Rendez-vous sur **Google Cloud Platform**, et dans la section **CI/CD > Artifact Registry**, puis sur **Créer un dépôt**

CI/CD

- Cloud Build
- Cloud Deploy
- Container Registry
- Artifact Registry**
- Dépôts sources

Dépôts  
Paramètres



Dépôts

+ CRÉER UN DÉPÔT

SUPPRIMER

INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION

- Choisissez le type de dépôt **Docker**
- Choisissez une **région** à proximité de votre localisation
- **Créer**

### ← Créer un dépôt

Nom \*  
docker-registry

#### Format

- Docker
- Maven
- npm
- Python
- Apt **BÉTA**
- Yum **BÉTA**
- Kubeflow Pipelines **BÉTA**

#### Type d'emplacement

- Région
- Multirégions

Région \*  
europe-west1 (Belgique)

Description

#### Libellés

+ AJOUTER UNE ÉTIQUETTE

#### Chiffrement

- Clé de chiffrement gérée par Google  
Aucune configuration requise
- Clé de chiffrement gérée par le client (CMEK)  
Gestion via Google Cloud Key Management Service

CRÉER ANNULER

Votre registre devrait apparaître dans la liste après quelques minutes.

Dépôts

+ CRÉER UN DÉPÔT

SUPPRIMER

INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION

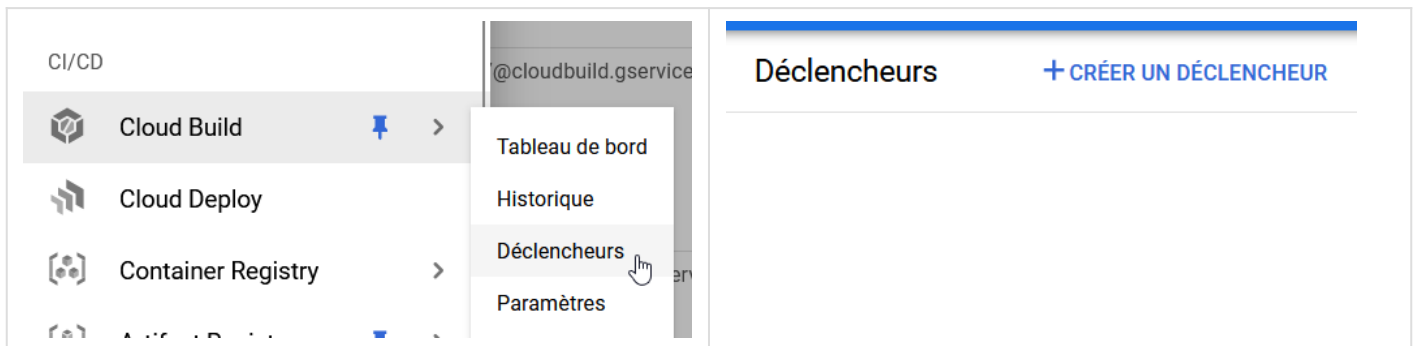
Filtre Saisissez le nom ou la valeur de la propriété

<input type="checkbox"/>	Nom ↑	Format	Zone	Description	Libellés	Stratégie de version ?	Chiffrement ?	Clé de chiffrement	Création	Mis à jour
<input type="checkbox"/>	boissi-registry	Docker	europe-west9 (Paris)				Clé gérée par Google	—	il y a 1 jour	il y a 3 heures

Vous pouvez obtenir l'adresse de votre registre en allant dans les détails de ce dernier.

# Création d'un déclencheur Cloud Build

Rendez-vous dans sur **GCP** dans la section **CI/CD > Cloud Build > Déclencheurs** et cliquez sur **Créer un déclencheur**.




- Donnez un nom à votre déclencheur
- Choisissez une région (global, c'est très bien)
- Entrez une description
- Choisir le type de déclencheur. Déployer sur une branche signifie que le workflow se déclenchera lors d'un push sur une ou plusieurs branche(s) défini.

## ← Créer un déclencheur

**Nom \***  
my-ci  
Doit être unique dans la région du projet

**Région \***  
global (non régional)

**Description**  
This is my handsome CI/CD that deploy my kubernetes

Balises 

### Événement

Événement de dépôt qui appelle un déclencheur

- Déployer sur une branche
- Transférer le nouveau tag
- Demande d'extraction  
Non disponible pour Cloud Source Repositories

Ou en réponse à :

- Appel manuel
- Message Pub/Sub
- Événement de webhook

- Sélectionnez la source de votre dépôt. Si vous choisissez GitHub par exemple, il vous sera demandé de vous authentifier et d'autoriser **GCP** à accéder à vos dépôts.
  - Vous devez être propriétaire du dépôt pour l'ajouter.
- Choisissez la branche à cibler, vous pouvez utiliser des patterns RegEx.
- Sélectionnez dans **Configuration** fichier de configuration et laissez par défaut **cloudbuild.yml**.

## Source

Dépôt \*

Nouuu/Boissibook (Application GitHub)

Sélectionnez le dépôt sur lequel surveiller les événements et à cloner lorsque le déclencheur est appelé

Branche \*

^main\$

Utilisez une expression régulière correspondant à une branche spécifique [En savoir plus](#)

Inverser l'expression régulière

Correspond à la branche suivante : main

✓ AFFICHER LES FILTRES PAR FICHIERS INCLUS ET IGNORÉS

## Configuration

Type

Détection automatique

Un fichier cloudbuild.yml ou Dockerfile sera détecté dans le dépôt

Fichier de configuration Cloud Build (YAML ou JSON)

Dockerfile

Buildpacks

Emplacement

Dépôt

Nouuu/Boissibook (Application GitHub)

Intégré

Écrire un fichier YAML intégré

Emplacement du fichier de configuration Cloud Build \*

/ cloudbuild.yml

Indiquez le chemin d'accès d'un fichier de configuration Cloud Build dans le dépôt Git. [En savoir plus](#)

Dans les options avancées, vous pouvez ajouter des **Variables de substitution** qui serviront de variables d'environnements dans votre workflow.

Celles qui sont essentielles sont :

- **\_APP\_NAME** : Le nom de votre application à déployer sur kubernetes
- **\_CLUSTER\_NAME** : Le nom de votre cluster
- **\_CLUSTER\_ZONE** : La zone de votre cluster
- **\_GCP\_REGISTRY\_NAME** : Le nom de votre registre docker créé plus haut
- **\_GCP\_REGISTRY\_URL** : L'url de votre registre docker
- **\_IMAGE\_NAME** : Le nom que vous souhaitez donner à votre image docker
- **\_IMAGE\_TAG** : Le tag de votre image docker

## Options avancées

### Variables de substitution

Les substitutions permettent de réutiliser un fichier cloudbuild.yml avec des valeurs de variables différentes. Utilisez la manipulation de chaînes bash pour combiner des variables et des liaisons, et ainsi accéder aux données arbitraires dans la charge utile JSON du webhook. [En savoir plus](#)

Variable 1 * _APP_NAME	Valeur 1 boissibook-app
Variable 2 * _CLUSTER_NAME	Valeur 2 boissi-cluster
Variable 3 * _CLUSTER_ZONE	Valeur 3 europe-west1-b
Variable 4 * _DATASOURCE_DBNAME	Valeur 4 boissibook
Variable 5 * _DATASOURCE_HOST	Valeur 5 [REDACTED]
Variable 6 * _DATASOURCE_PASSWORD	Valeur 6 [REDACTED]
Variable 7 * _DATASOURCE_USERNAME	Valeur 7 [REDACTED]
Variable 8 * _GCP_REGISTRY_NAME	Valeur 8 boissi-registry
Variable 9 * _GCP_REGISTRY_URL	Valeur 9 europe-west1-docker.pkg.dev
Variable 10 * _IMAGE_NAME	Valeur 10 boissibook
Variable 11 * _IMAGE_TAG	Valeur 11 latest
Variable 12 * _JPA_HIBERNATE_DDL_AUTO	Valeur 12 [REDACTED]
Variable 13 * _SWAGGER_ULENABLED	Valeur 13 [REDACTED]

Vous pouvez ensuite créer votre déclencheur.

# Ajout et configuration d'un service utilisateur

Pour permettre à notre service **Cloud Build**, il faut lui créer un compte de service qui possédera les droits nécessaires pour ajouter une image dans notre registre et mettre à jour notre cluster Kubernetes.

Allez dans la section **Autres produits > IAM et administration > IAM**

Vous devriez y trouver un utilisateur portant un nom avec ce format-là :

“ <project-number>@cloudbuild.gserviceaccount.com ”

Éditez ce rôle et mettez-lui les droits suivants :

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Administrateur Artifact Registry :</b> Permettra d'ajouter des images à notre registre</li><li>• <b>Compte de service Cloud Build :</b> Droits de base permettant à ce rôle de lancer une exécution <b>Cloud Build</b></li><li>• <b>Développeur sur Kubernetes Engine :</b> Donne un accès à notre cluster Kubernetes pour mettre à jour notre déploiement.</li><li>• <b>Éditeur :</b> Donne des accès de base à nos ressources <b>Google Cloud Platfom</b></li></ul>	<table border="1"><thead><tr><th>Compte principal</th><th>Projet</th></tr></thead><tbody><tr><td>637@cloudbuild.gserviceaccount.com</td><td>Boissibook</td></tr><tr><td><b>Rôle</b> Administrateur Artifact Registry</td><td><b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a></td></tr><tr><td>Accès administrateur permettant de créer et de gérer les dépôts.</td><td></td></tr><tr><td><b>Rôle</b> Compte de service Cloud ...</td><td><b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a></td></tr><tr><td>Peut créer des constructions.</td><td></td></tr><tr><td><b>Rôle</b> Développeur sur Kubernetes Engi...</td><td><b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a></td></tr><tr><td>Accès complet aux objets API Kubernetes dans les clusters Kubernetes.</td><td></td></tr><tr><td><b>Rôle</b> Éditeur</td><td><b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a></td></tr><tr><td>Consultez, créez, modifiez et supprimez la plupart des ressources Google Cloud. Consultez la liste des autorisations associées.</td><td></td></tr></tbody></table> <p><a href="#">+ AJOUTER UN AUTRE RÔLE</a></p> <p><b>ENREGISTRER</b>    TESTER LES MODIFICATIONS ⓘ    <b>ANNULER</b></p>	Compte principal	Projet	637@cloudbuild.gserviceaccount.com	Boissibook	<b>Rôle</b> Administrateur Artifact Registry	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>	Accès administrateur permettant de créer et de gérer les dépôts.		<b>Rôle</b> Compte de service Cloud ...	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>	Peut créer des constructions.		<b>Rôle</b> Développeur sur Kubernetes Engi...	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>	Accès complet aux objets API Kubernetes dans les clusters Kubernetes.		<b>Rôle</b> Éditeur	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>	Consultez, créez, modifiez et supprimez la plupart des ressources Google Cloud. Consultez la liste des autorisations associées.	
Compte principal	Projet																				
637@cloudbuild.gserviceaccount.com	Boissibook																				
<b>Rôle</b> Administrateur Artifact Registry	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>																				
Accès administrateur permettant de créer et de gérer les dépôts.																					
<b>Rôle</b> Compte de service Cloud ...	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>																				
Peut créer des constructions.																					
<b>Rôle</b> Développeur sur Kubernetes Engi...	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>																				
Accès complet aux objets API Kubernetes dans les clusters Kubernetes.																					
<b>Rôle</b> Éditeur	<b>Condition</b> <a href="#">Ajouter une condition</a>																				
Consultez, créez, modifiez et supprimez la plupart des ressources Google Cloud. Consultez la liste des autorisations associées.																					

## Fichiers de configuration sur le dépôt

# Configuration Kubernetes

Sur votre dépôt, créez un dossier **k8s** et mettez-y deux fichiers :

## deployment.yaml

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  labels:
    run: <app-name>
  name: <app-name>
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      run: <app-name>
  template:
    metadata:
      labels:
        run: <app-name>
    spec:
      containers:
        - image: <gcp-registry-address>/<image-name>:<image-tag>
          imagePullPolicy: Always
          name: <app-name>
          env:
            - name: DATASOURCE_HOST
              value: "%_DATASOURCE_HOST%"
            - name: DATASOURCE_DBNAME
              value: "%_DATASOURCE_DBNAME%"
            - name: DATASOURCE_USERNAME
              value: "%_DATASOURCE_USERNAME%"
            - name: DATASOURCE_PASSWORD
              value: "%_DATASOURCE_PASSWORD%"
            - name: SWAGGER_UI_ENABLED
              value: "%_SWAGGER_UI_ENABLED%"
            - name: JPA_HIBERNATE_DDL_AUTO
              value: "%_JPA_HIBERNATE_DDL_AUTO%"
      ports:
```

```
- containerPort: 8080
resources:
  requests:
    cpu: "200m"
    memory: "200Mi"
  limits:
    cpu: "800m"
    memory: "400Mi"
```

## service.yaml

```
kind: Service
apiVersion: v1
metadata:
  name: <app-name>
spec:
  selector:
    run: <app-name>
  ports:
    - protocol: TCP
      port: 8080
      targetPort: 8080
  type: LoadBalancer
```

Le port 8080, les variables d'environnements ainsi que les ressources demandé sont propre à mon image docker, vous devrez adapter ces valeurs à la votre.

Pour les variables d'environnements au format **\_%ENV\_VAR%**, vous remarquerez qu'elles ressemblent étrangement à celles configurés sur **GCP** dans notre déclencheur **Cloud Build**, nous verrons juste en dessous comment les substituer.

Ces fichiers représentent notre déploiement Kubernetes ainsi que le service permettant d'exposer son port via un **Load Balancer**.

## Fichier workflow Cloud Build

À la racine de votre dépôt, créez le fichier **cloudbuild.yaml**, le fichier qui indiquera le workflow à suivre par **GCP Cloud Build**.

steps:

#step 1

```
- name: 'gcr.io/cloud-builders/docker'
  entrypoint: 'bash'
  args: [
    '-c',
    'docker pull $_GCP_REGISTRY_URL/$PROJECT_ID/$_GCP_REGISTRY_NAME/$_IMAGE_NAME:$_IMAGE_TAG
  ]
  || exit 0'
```

#step 2

```
- name: gcr.io/cloud-builders/docker
  args: [
    'build',
    '-t',
    '$_GCP_REGISTRY_URL/$PROJECT_ID/$_GCP_REGISTRY_NAME/$_IMAGE_NAME:$_IMAGE_TAG',
    '.'
  ]
```

#step 3

```
- name: gcr.io/cloud-builders/docker
  args: [
    'push',
    '$_GCP_REGISTRY_URL/$PROJECT_ID/$_GCP_REGISTRY_NAME/$_IMAGE_NAME:$_IMAGE_TAG',
  ]
```

#step 4

```
- name: 'gcr.io/cloud-builders/gcloud'
  entrypoint: bash
  args:
    - '-c'
    - |
      sed -i 's/$_DATASOURCE_HOST%/ '${_DATASOURCE_HOST}'/g' k8s/*.yaml
      sed -i 's/$_DATASOURCE_DBNAME%/ '${_DATASOURCE_DBNAME}'/g' k8s/*.yaml
      sed -i 's/$_DATASOURCE_USERNAME%/ '${_DATASOURCE_USERNAME}'/g' k8s/*.yaml
      sed -i 's/$_DATASOURCE_PASSWORD%/ '${_DATASOURCE_PASSWORD}'/g' k8s/*.yaml
      sed -i 's/$_SWAGGER_UI_ENABLED%/ '${_SWAGGER_UI_ENABLED}'/g' k8s/*.yaml
      sed -i 's/$_JPA_HIBERNATE_DDL_AUTO%/ '${_JPA_HIBERNATE_DDL_AUTO}'/g' k8s/*.yaml
```

#step 5

```
- name: 'gcr.io/cloud-builders/kubectl'
  args: [ 'apply', '-f', 'k8s/' ]
  env:
```

```

- 'CLOUDSDK_COMPUTE_ZONE=$_CLUSTER_ZONE'
- 'CLOUDSDK_CONTAINER_CLUSTER=$_CLUSTER_NAME'
#step 6
- name: 'gcr.io/cloud-builders/kubectl'
  args: [ 'rollout', 'restart', 'deployment/boissibook' ]
  env:
    - 'CLOUDSDK_COMPUTE_ZONE=$_CLUSTER_ZONE'
    - 'CLOUDSDK_CONTAINER_CLUSTER=$_CLUSTER_NAME'
images: [
  '$_GCP_REGISTRY_URL/$_PROJECT_ID/$_GCP_REGISTRY_NAME/$_IMAGE_NAME:$_IMAGE_TAG'
]
options:
  logging: CLOUD_LOGGING_ONLY

```

### Step 1

Nous essayons d'extraire la dernière image existante de l'application que nous essayons de construire, afin que notre construction soit plus rapide, car docker utilise les couches mises en cache des anciennes images pour créer de nouvelles images.

La raison de l'ajout de `|| exit 0` est au cas où l'extraction de l'image fixe renvoie une erreur (lors de l'exécution de cette version pour la première fois, il n'y aura pas d'image la plus récente à extraire du référentiel), l'ensemble du pipeline échouerait.

C'est pourquoi `|| exit 0` est ajouté pour ignorer et poursuivre la génération même si une erreur se produit à cette étape.

### Step 2

Nous construisons l'image docker de notre application.

### Step 3

Une fois notre image construite, nous la poussons dans notre registre avec le tag donné, afin que le registre soit à jour.

### Step 4

C'est ici que nous remplaçons dans notre fichier **deployment.yaml** les fameuses variables `$_ENV_VAR` par celles configurées dans **Cloud Build**.

### Step 5

Nous appliquons tous les fichiers **yamls** de configuration qui existent dans le dossier **k8s/** de notre application.

Kubectl est un outil vraiment puissant et il créera ou mettra automatiquement à jour les configurations et ressources manquantes dans le cluster en fonction des fichiers **yamls** que vous avez fournis dans le dossier **k8s**.

**<cluster-zone>** est la zone de votre cluster kubernetes. Votre cluster peut être régional, mais si vous accédez au moteur Kubernetes sur Google, vous verrez le nom de zone par défaut de votre cluster. Vous devez l'ajouter, **<cluster-name>** est le nom de votre cluster que vous avez donné

lors de la création du cluster.

Heureusement, nous les avons configurés dans nos variables d'environnements **Cloud Build**, pour nous éviter des mettre des informations trop précises dans ce fichier.

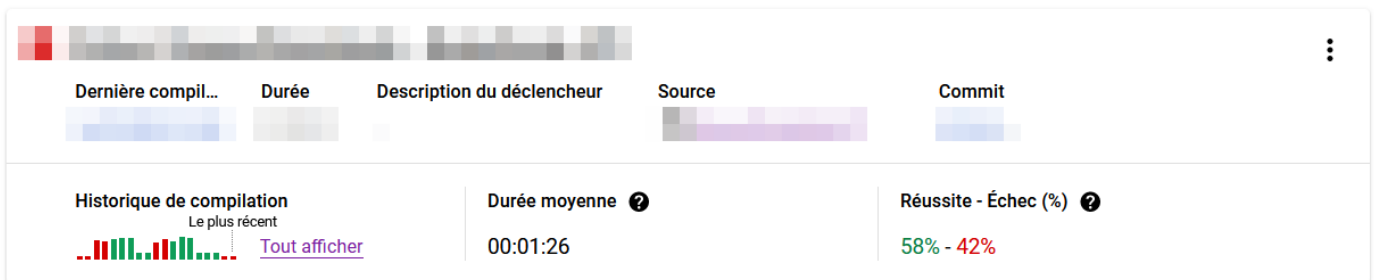
## Step 6

Dans le cas où nos fichiers de déploiements ne sont pas mise à jour, mais que notre image oui, il faut que notre cluster mette à jour cette dernière pour l'utiliser.

Pour faire ça, nous redémarrons manuellement notre déploiement afin que grâce à notre configuration **imagePullPolicy: Always**, notre cluster télécharge la nouvelle image et redémarre nos **Pods**.

# Lancement du workflow

Maintenant que tout est en place, il suffira de faire un changement et de faire un push sur la branche ciblée (dans notre exemple **main**), puis d'aller observer sur le tableau de bord **Cloud Build** le déroulement de votre workflow.



**Succès**

Date et heure de

Déclencheur

Source

Branche

Commit

Étapes	Durée	JOURNAL DES BUILDS	DÉTAILS DE L'EXÉCUTION	ARTEFACTS DE COMPILATION
✓ <b>Résumé de la compilat...</b> 3 étapes	00:00:29	Filtre Filtrer les journaux		
✓ 0: gcr.io/cloud-builders/do... bash -c docker pull europe...	00:00:13	▶ 2022-05-15T14:05:38.189886504Z Step #2: Running: gcloud container clusters get-credentials --pr...		
✓ 1: gcr.io/cloud-builders/gc... bash -c sed -i 's/%_DATAS...	00:00:00	▶ 2022-05-15T14:05:38.943567236Z Step #2: Fetching cluster endpoint and auth data.		
✓ 2: gcr.io/cloud-builders/ku... apply -f k8s/	00:00:08	▶ 2022-05-15T14:05:39.092301984Z Step #2: kubeconfig entry generated for boissi-cluster.		
		▶ 2022-05-15T14:05:39.213728979Z Step #2: Running: kubectl apply -f k8s/		
		▶ 2022-05-15T14:05:42.441532364Z Step #2: deployment.apps/boissibook created		
		▶ 2022-05-15T14:05:42.660375645Z Step #2: horizontalpodautoscaler.autoscaling/boissibook created		
		▶ 2022-05-15T14:05:42.893462277Z Step #2: service/boissibook created		
		▶ 2022-05-15T14:05:43.104489701Z Finished Step #2		
		▶ 2022-05-15T14:05:43.141100865Z PUSH		
		▶ 2022-05-15T14:05:43.141132913Z Pushing europe-west9-docker.pkg.dev/boissibook/boissi-registry/b...		
		▶ 2022-05-15T14:05:43.650438809Z The push refers to repository [europe-west9-docker.pkg.dev/boiss...		
		▶ 2022-05-15T14:05:44.138737660Z fc737f4bcd49: Preparing		
		▶ 2022-05-15T14:05:44.138746929Z 5dd80c3ea3bc: Preparing		
		▶ 2022-05-15T14:05:44.138748106Z 34f7184834b2: Preparing		
		▶ 2022-05-15T14:05:44.138748651Z 5836ece05bfd: Preparing		
		▶ 2022-05-15T14:05:44.138749227Z 72e830a4dff5: Preparing		
		▶ 2022-05-15T14:05:45.180800706Z 5836ece05bfd: Layer already exists		
		▶ 2022-05-15T14:05:45.186964256Z 72e830a4dff5: Layer already exists		
		▶ 2022-05-15T14:05:45.199390561Z fc737f4bcd49: Layer already exists		
		▶ 2022-05-15T14:05:45.202497005Z 34f7184834b2: Layer already exists		
		▶ 2022-05-15T14:05:45.206105197Z 5dd80c3ea3bc: Layer already exists		
		▶ 2022-05-15T14:05:46.310297854Z latest: digest: sha256:f2e0fea7b93a85c5faab153451fb198578a520958...		
		▶ 2022-05-15T14:05:46.496424441Z DONE		

On peut aller vérifier sur notre cluster Kubernetes que notre application a bien été déployé.

Charges de travail		ACTUALISER	+ DÉPLOYER	SUPPRIMER	OPÉRATIONS	
Cluster boissi-cluster	Espace de noms default, kube-node-lease, ...	RÉINITIALISER	SAVE			
Les charges de travail sont des unités de calcul déployables qui peuvent être créées et gérées dans un cluster.						
APERÇU		OPTIMISATION DES COÛTS				
Filtre	Est un objet système : Faux	Filtrer les charges de travail		X	?	
Nom	État	Type	Pods	Espace de noms	Cluster	
boissibook	OK	Deployment	1/1	default	boissi-cluster	

## Services et entrées

[ACTUALISER](#)[+ CRÉER UN INGRESS](#)[SUPPRIMER](#)




Cluster  
boissi-cluster

Espace de noms  
default, kube-node-lease, ...

[RÉINITIALISER](#)[SAVE](#)[SERVICES](#)[ENTRÉE](#)

Les services sont des ensembles de pods avec un point de terminaison de réseau pouvant servir pour la détection et l'équilibrage de charge. Les Ingress sont des ensembles de règles qui permettent de router le trafic HTTP(S) externe vers les services.

**Filtre** Est un objet système : Faux  Filtrer les services et les Ingress

<input type="checkbox"/>	Nom ↑	État	Type	Points de terminaison	Pods	Espace de noms	Clusters
<input type="checkbox"/>	boissibook	 OK	Équilibreur de charge externe	 :8080 	1/1	default	boissi-cluster

□□□□□