

The background is a vibrant orange-red color. It features a complex pattern of white and light orange lines that resemble circuit traces or data paths. Interspersed throughout these lines are numerous binary digits (0s and 1s) in a lighter shade of orange. The overall effect is a high-tech, digital aesthetic.

Séance 04-01A

Pierre-Marc Juneau

8 mai 2024

Plan

1. Introduction à Google Cloud Platform (GCP)
 - A. Portail
 - B. API et services
 - C. Identifiants (clé compte de service)
 - D. Cloud storage (bucket)
2. Google CLI (Terminal Linux)
 - A. Installer Google Cloud CLI
 - B. Activer le compte de service
 - C. Création d'un bucket
 - D. Déployer une fonction Python

1- Introduction GCP - Portail

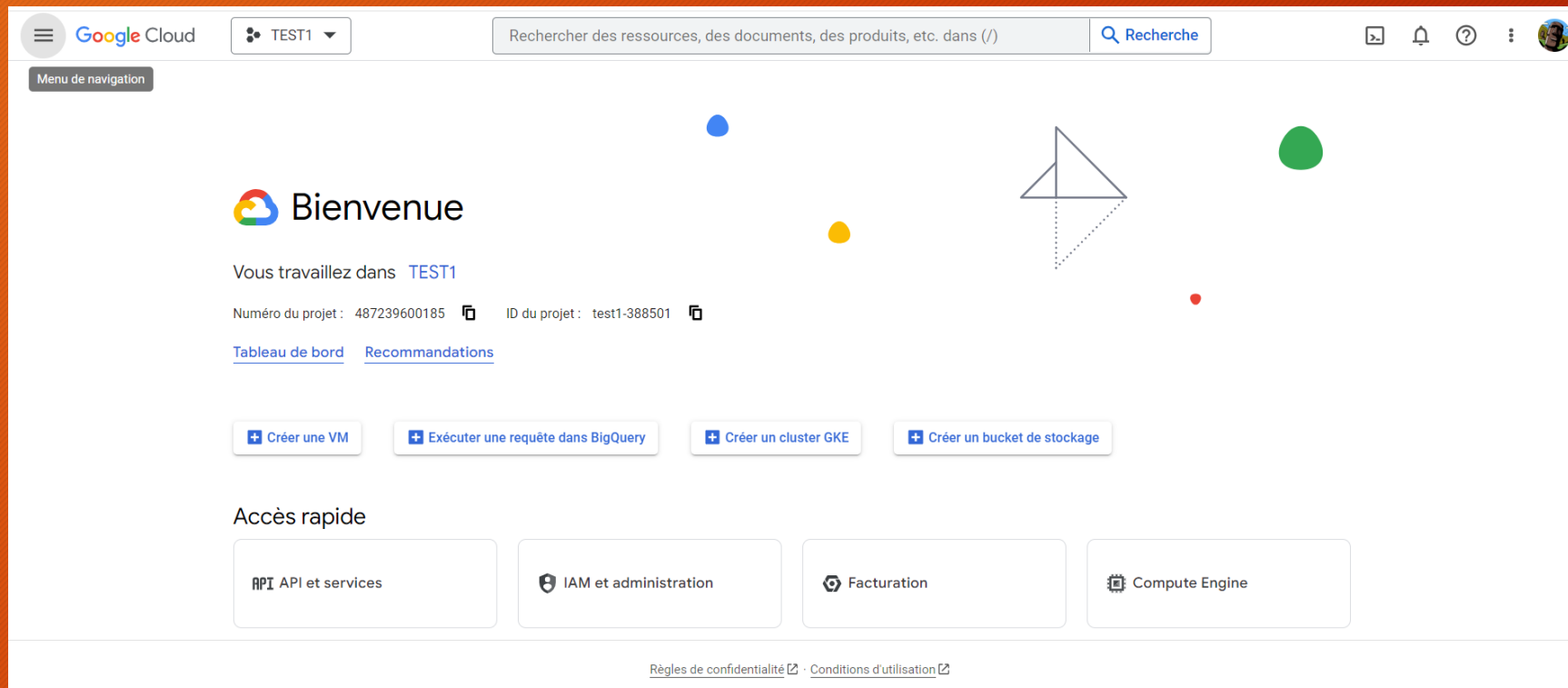
- Pour se logger, vous devez créer un compte Google
 - Idéalement dans ce cas-ci avec votre adresse du cégep

<https://console.cloud.google.com>

1- Introduction GCP - Portail

Portail

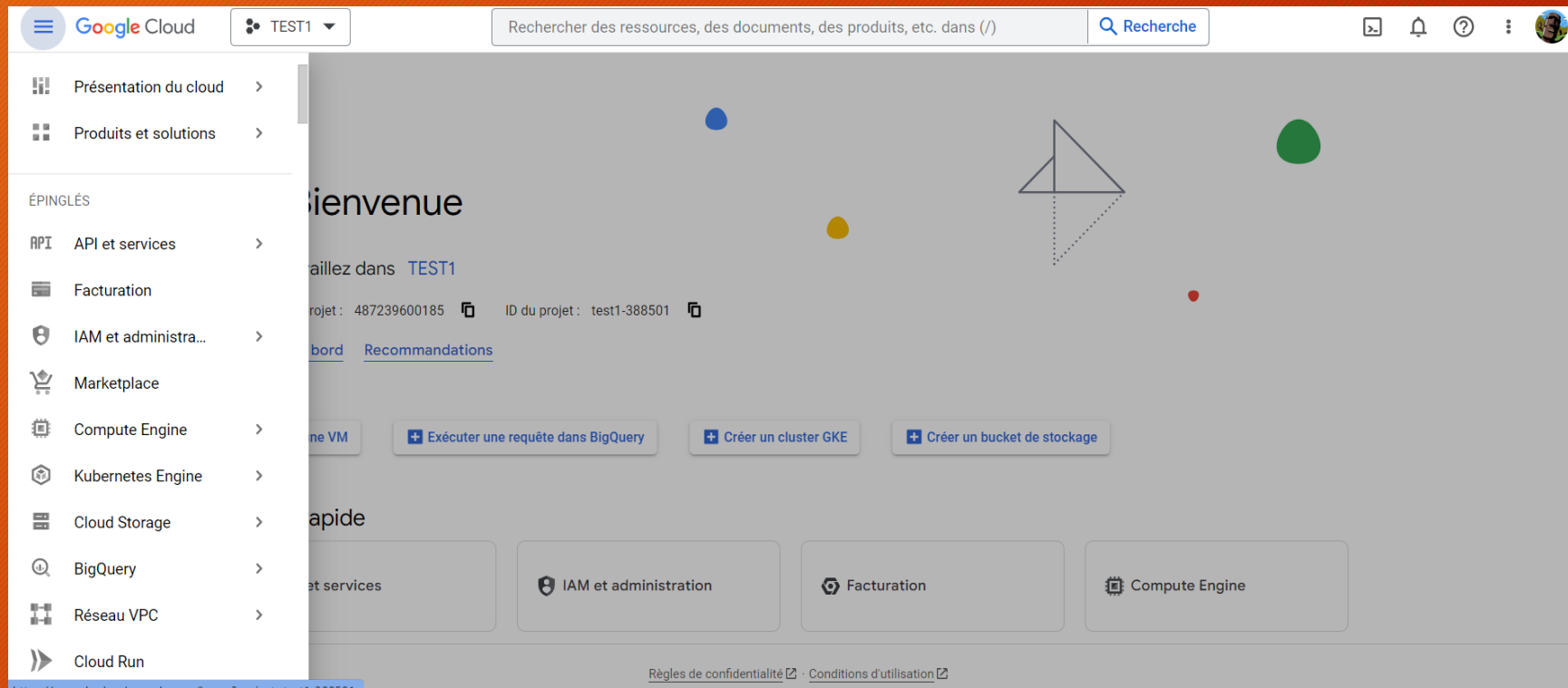
- Il est nécessaire de créer un projet (qui aura un identifiant/ID)



1- Introduction GCP - Portail

Portail

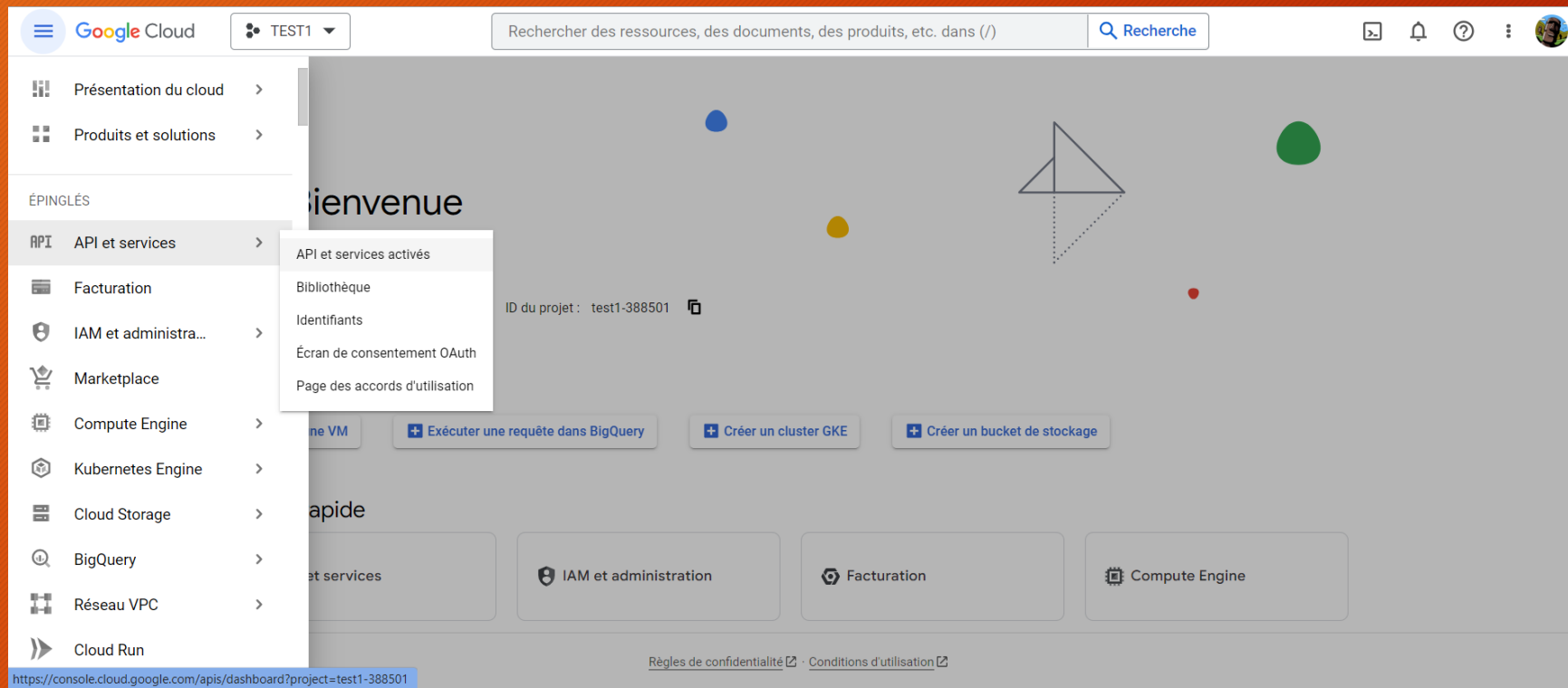
- Menu de gauche



1- Introduction GCP - API et services

API et services

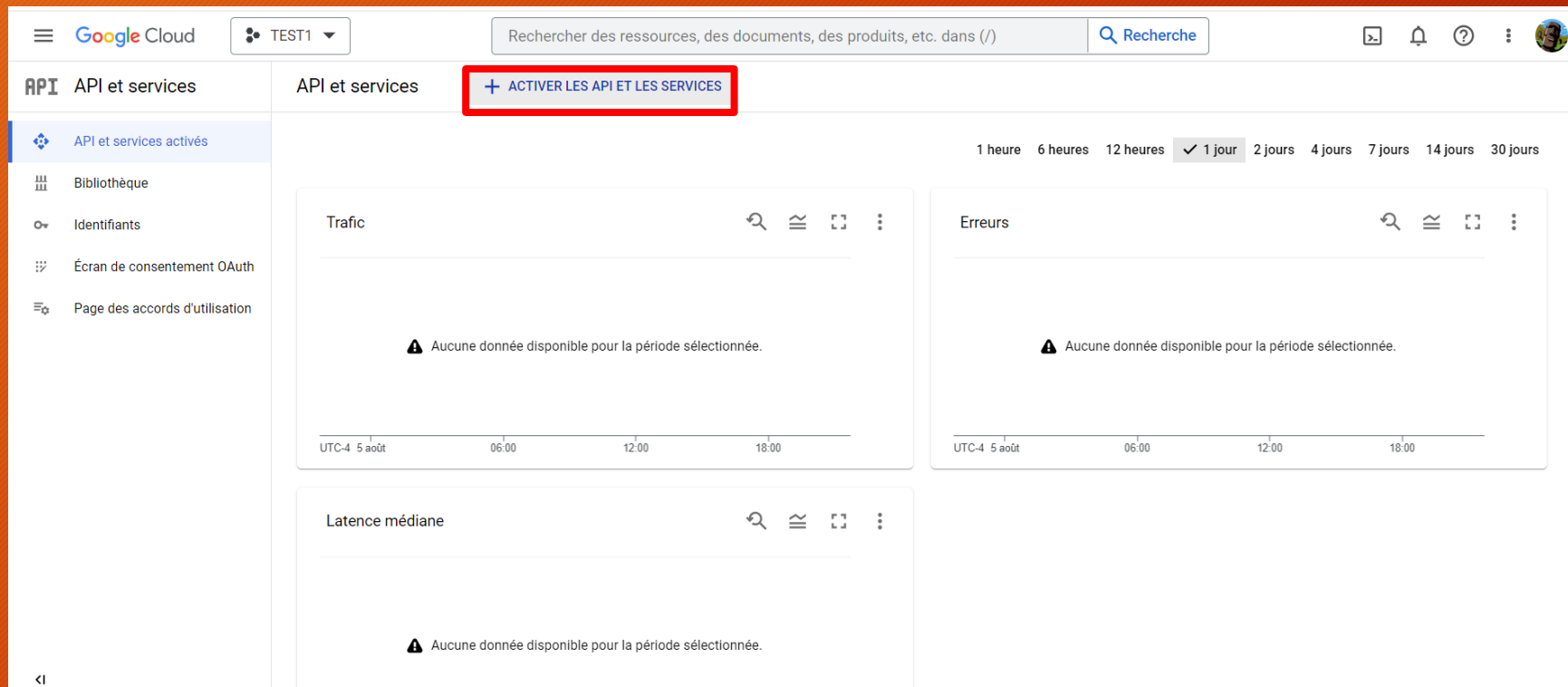
- Pour avoir accès (et accéder) aux API



1- Introduction GCP - API et services

API et services

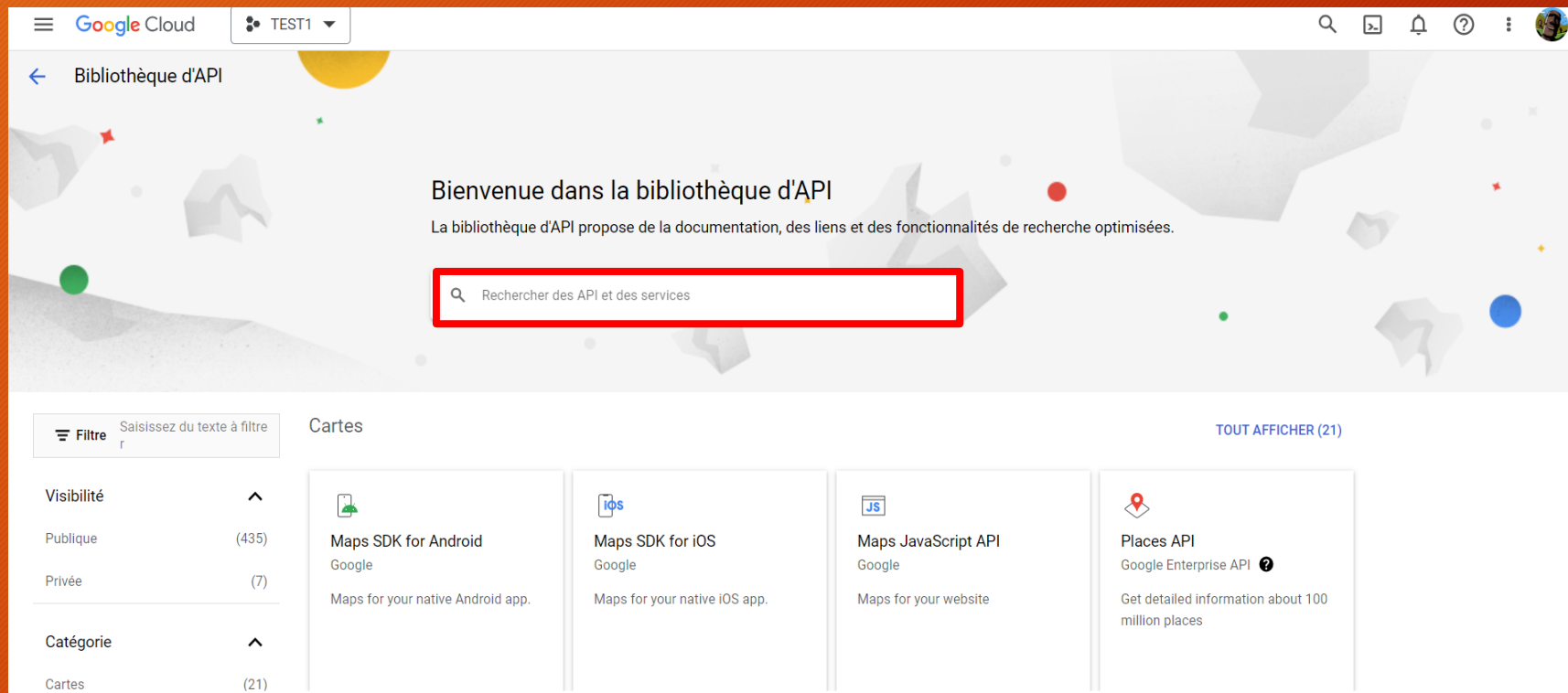
- Cliquer sur le bouton pour avoir accès aux API/Services



1- Introduction GCP - API et services

API et services

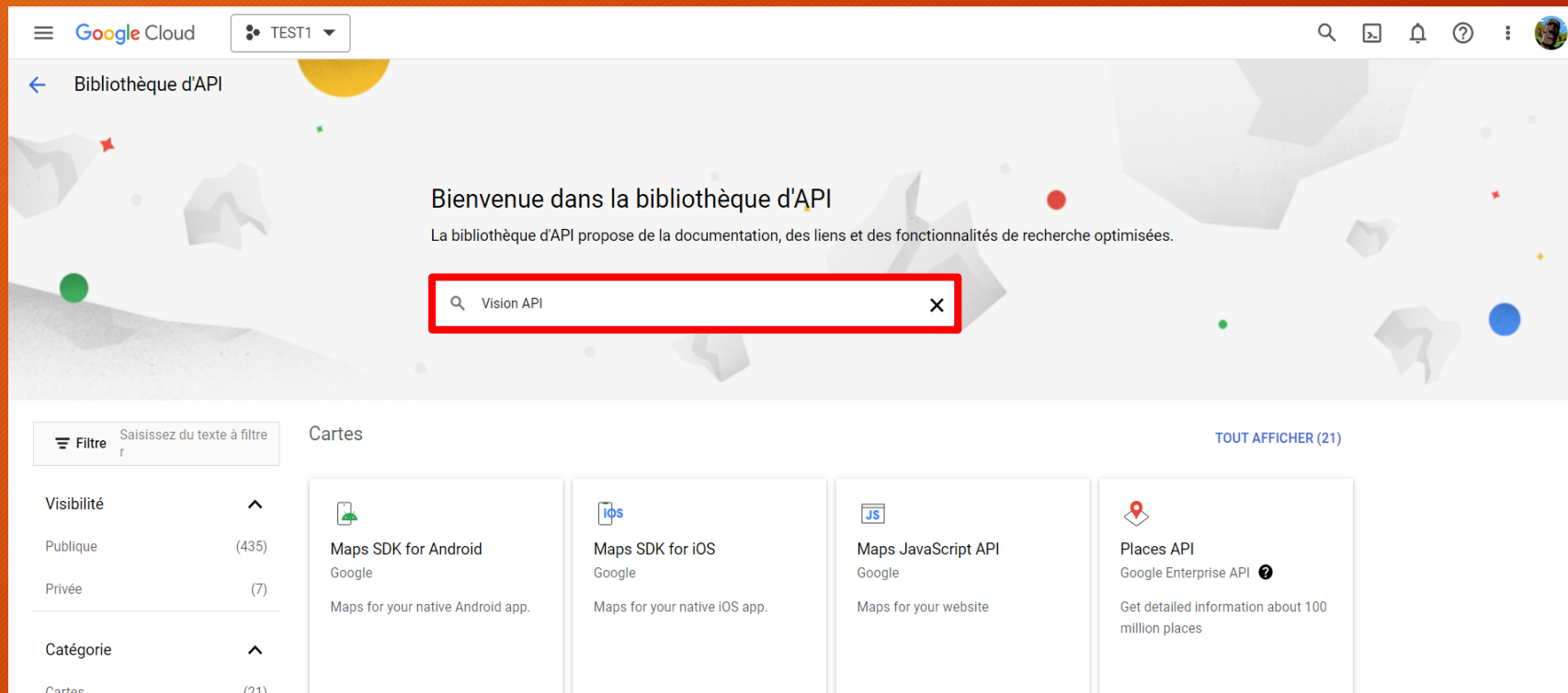
- Il est possible de chercher/trouver une API particulière



1- Introduction GCP - API et services

API et services

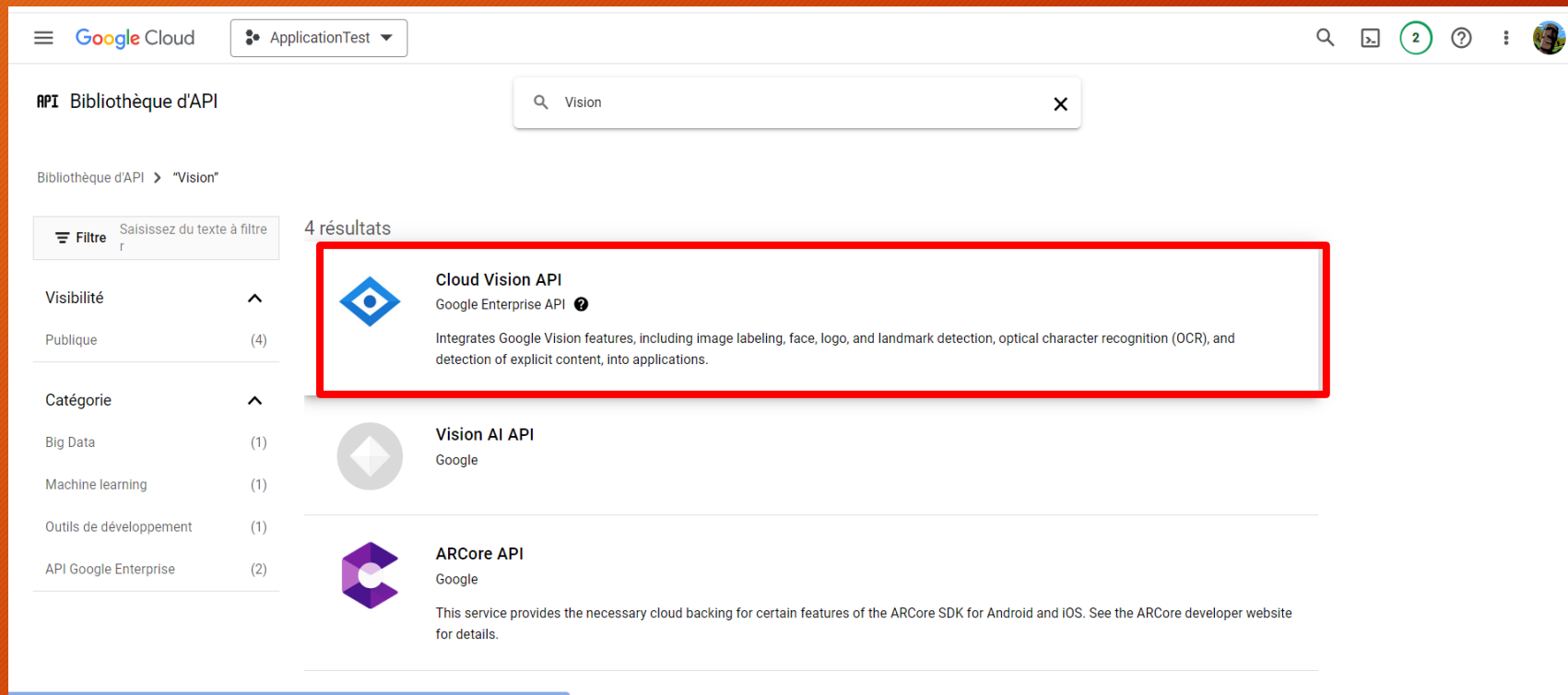
- Par exemple ici l'API Cloud Vision



1- Introduction GCP - API et services

API et services

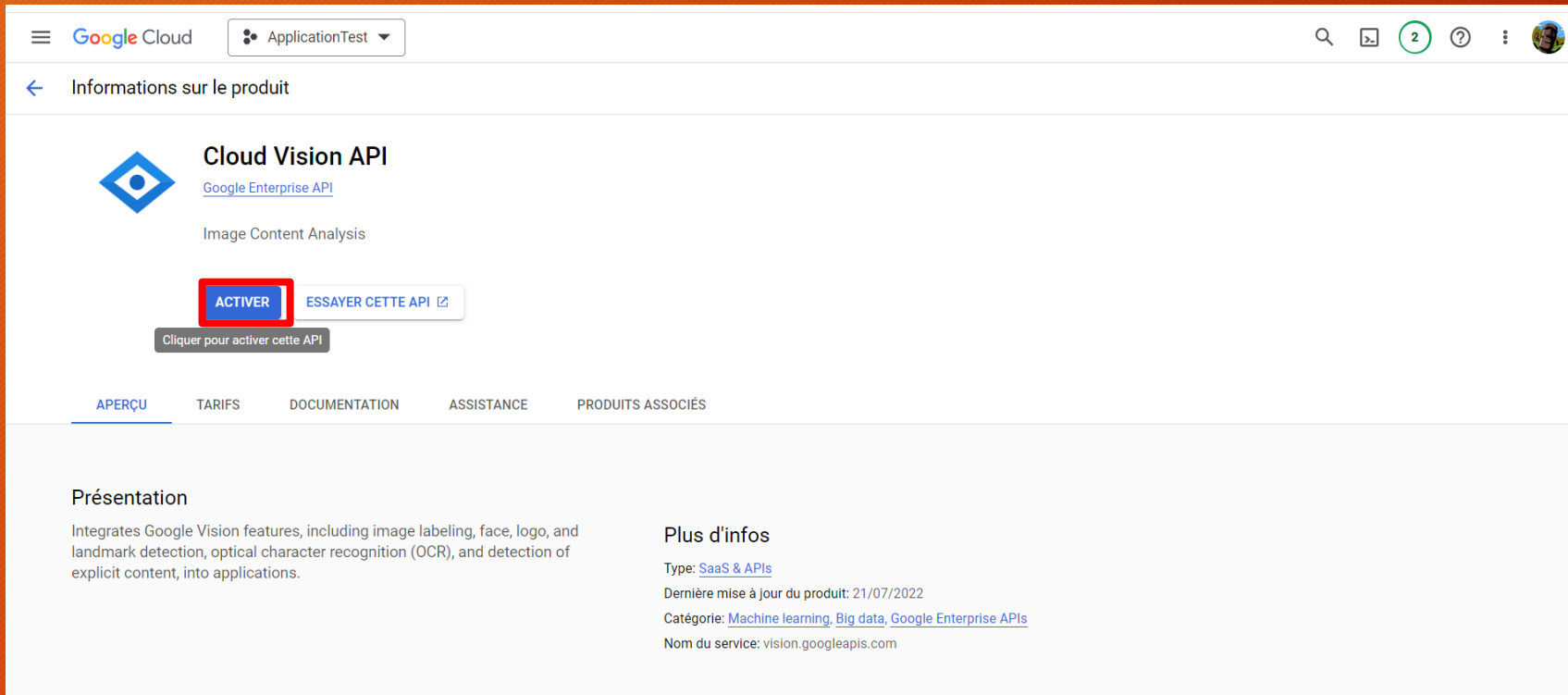
- Par exemple ici l'API Cloud Vision



1- Introduction GCP - API et services

API et services

- En cliquant sur le bouton il est possible d'activer cette l'API Cloud Vision



The screenshot shows the Google Cloud console interface for the Cloud Vision API. The page title is 'Informations sur le produit'. The main heading is 'Cloud Vision API' with a sub-link 'Google Enterprise API'. Below this, it says 'Image Content Analysis'. A red box highlights the 'ACTIVER' button, which is next to an 'ESSAYER CETTE API' button. Below the buttons is a link 'Cliquer pour activer cette API'. The navigation bar at the bottom includes links for 'APERÇU', 'TARIFS', 'DOCUMENTATION', 'ASSISTANCE', and 'PRODUITS ASSOCIÉS'. The 'Présentation' section describes the API's capabilities, and the 'Plus d'infos' section provides additional details like type, last update, category, and service name.

Google Cloud ApplicationTest

Informations sur le produit


 **Cloud Vision API**
[Google Enterprise API](#)

Image Content Analysis

ACTIVER [ESSAYER CETTE API](#)

[Cliquer pour activer cette API](#)

[APERÇU](#) [TARIFS](#) [DOCUMENTATION](#) [ASSISTANCE](#) [PRODUITS ASSOCIÉS](#)

Présentation

Integrates Google Vision features, including image labeling, face, logo, and landmark detection, optical character recognition (OCR), and detection of explicit content, into applications.

Plus d'infos

Type: [SaaS & APIs](#)

Dernière mise à jour du produit: 21/07/2022

Catégorie: [Machine learning](#), [Big data](#), [Google Enterprise APIs](#)

Nom du service: vision.googleapis.com

1- Introduction GCP - Identifiants (clé)

Identifiants (clé compte de service)

- Dans Identifiants, Créer des identifiants, Compte de service

The screenshot shows the Google Cloud IAM Admin console. The left sidebar has a red box around 'API et services' and another around 'Identifiants'. The main content area is titled 'Identifiants' and has a dropdown menu open for '+ CRÉER DES IDENTIFIANTS'. The dropdown menu has three options: 'Clé API', 'ID client OAuth', and 'Compte de service'. The 'Compte de service' option is highlighted with a red box. Below the dropdown, there are sections for 'Clés API', 'ID clients OAuth 2.0', and 'Comptes de service'. The 'Comptes de service' section is currently empty.

Google Cloud ApplicationTest

Rechercher des ressources, des documents, des produits, etc. dans (/) Recherche

API et services

API et services activés

Bibliothèque

Identifiants

Écran de consentement OAuth

Page des accords d'utilisation

Identifiants

+ CRÉER DES IDENTIFIANTS SUPPRIMER RESTAURER DES IDENTIFIANTS SUPPRIMÉS

Créez des identifiants pour votre application

N'oubliez pas

Clé API

Identifie votre projet à l'aide d'une clé API simple afin de vérifier le quota et l'accès

ID client OAuth

Demande à l'utilisateur d'autoriser l'application à accéder à ses informations

Compte de service

Active l'authentification de serveur à serveur au niveau de l'application à l'aide de comptes robots

Aidez-moi à choisir

Cet assistant pose quelques questions pour vous aider à choisir le type d'identifiant à utiliser

Clés API

Nom

Aucune clé API à afficher

ID clients OAuth 2.0

Nom

Date de création ↓

Type

ID client

Actions

Aucun client OAuth à afficher

Comptes de service

E-mail

Nom ↑

Actions

Aucun compte de service à afficher

CONFIGURER L'ÉCRAN D'AUTORISATION

Gérer les comptes de service

<https://console.cloud.google.com/iam-admin/serviceaccounts/create?previousPage=%2Fapis%2Fcredentials%3Fproject%3Dapplicationtest-389420&project=applicationtest-389420>

1- Introduction GCP - Identifiants (clé)

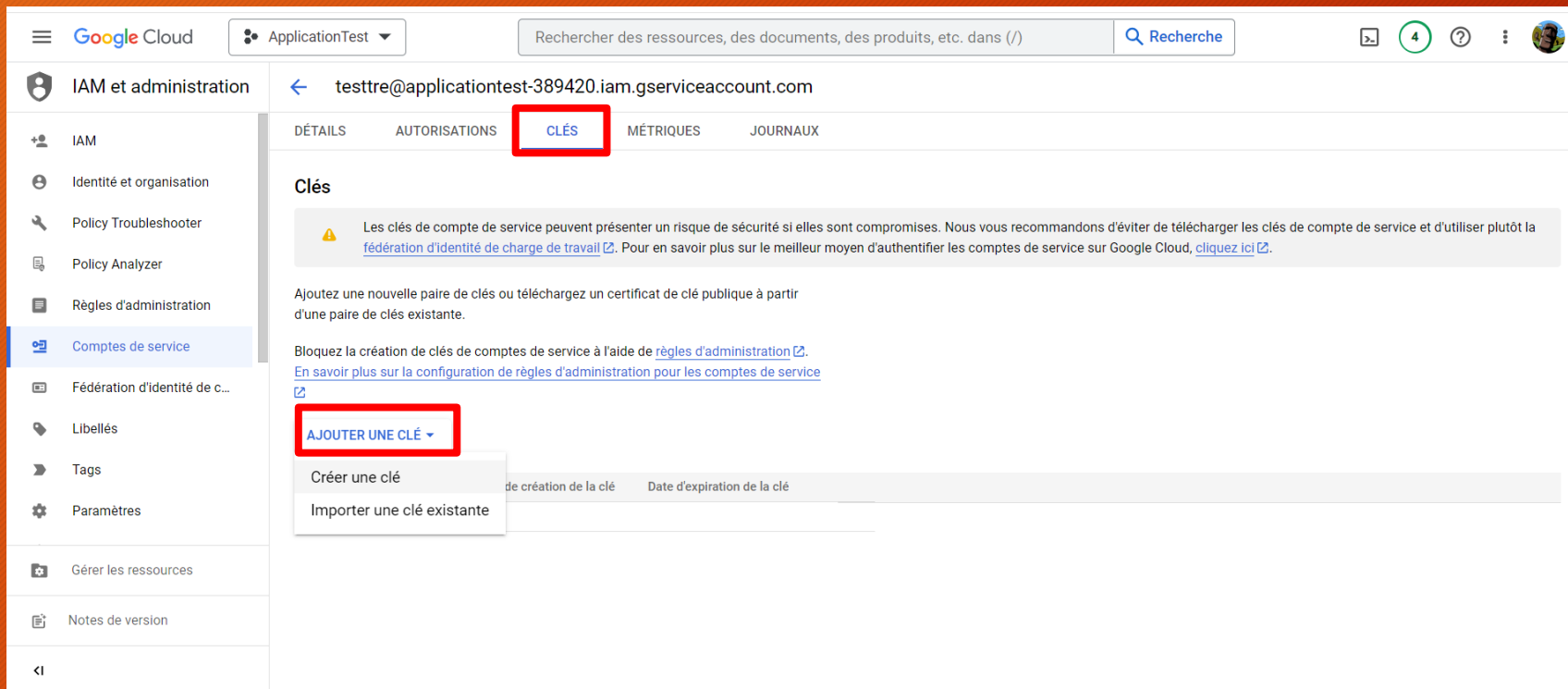
Identifiants (clé compte de service)

- Permet alors de créer (activer) un compte de service

1- Introduction GCP - Identifiants (clé)

Identifiants (clé compte de service)

- Créer une clé de compte de service (fichier json)



1- Introduction GCP - Identifiants (clé)

Identifiants (clé compte de service)

- Lors de l'activation, un fichier .json est téléchargé (à conserver)

The screenshot shows the Google Cloud IAM and Administration console. The left sidebar lists various IAM and administration tools. The main content area is titled 'testtre@applicationtest-389420.iam.gserviceaccount.com' and has tabs for 'DÉTAILS', 'AUTORISATIONS', 'CLÉS', 'MÉTRIQUES', and 'JOURNAUX'. The 'CLÉS' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs, there is a warning message about the security of service account keys and a recommendation to use workload identity federation. Below the warning, there is a section titled 'Ajoutez une nouvelle paire de clés ou téléchargez un certificat de clé publique à partir d'une paire de clés existante.' and a button 'AJOUTER UNE CLÉ'. Below this, there is a table of service account keys. The table has columns for 'Type', 'État', 'Clé', 'Date de création de la clé', and 'Date d'expiration de la clé'. The first row shows a key with a gear icon, an 'Active' status (highlighted with a red box), and a key ID '7d1a36'. The date of creation is '6 août 2023' and the expiration date is '31 déc. 9999'. At the bottom of the console, there is a download button with a red box around it, labeled 'applicationtest-38...json'.

Type	État	Clé	Date de création de la clé	Date d'expiration de la clé
	Active	7d1a36	6 août 2023	31 déc. 9999

applicationtest-38...json

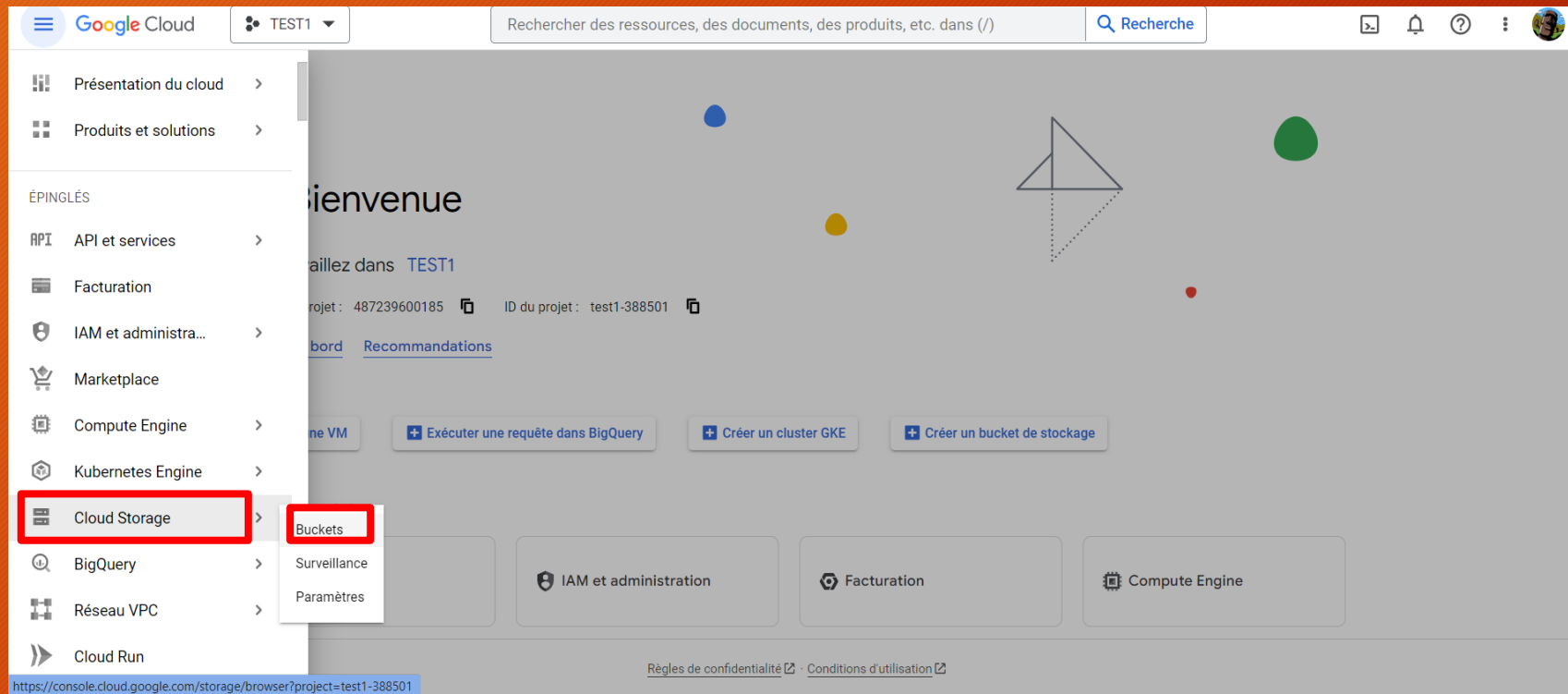
1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- Un « bucket » (dans un service infonuagique) permet de stocker des fichiers et des données
- Le niveau d'accès peut être géré par exemple au niveau du « bucket » ou au niveau du fichier lui-même
- Possible d'envoyer un lien à une personne pour qu'elle ait accès au fichier (avec authentification avec un compte de messagerie ou non)
- Possible d'interagir avec un « bucket » via Google CLI

1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

Cloud storage (bucket)

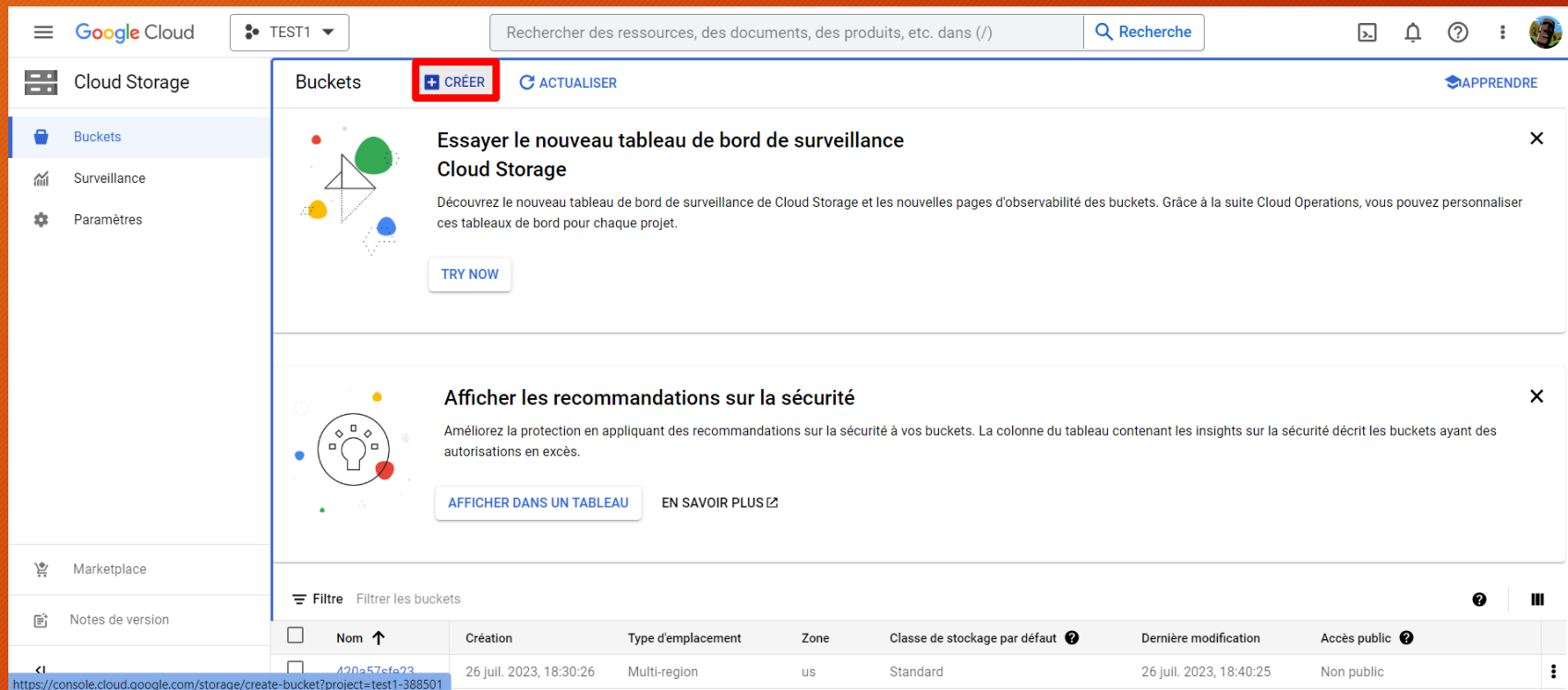
- Accès via le menu du portail



1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

Cloud storage (bucket)

- Création d'un bucket



The screenshot shows the Google Cloud console interface for Cloud Storage Buckets. The left sidebar contains navigation links for Cloud Storage, Buckets, Surveillance, Paramètres, Marketplace, and Notes de version. The main content area has a 'Buckets' header with a '+ CRÉER' button (highlighted with a red box) and an 'ACTUALISER' button. Below this, there are two informational cards: 'Essayer le nouveau tableau de bord de surveillance Cloud Storage' and 'Afficher les recommandations sur la sécurité'. At the bottom, a table lists existing buckets.

Nom	Création	Type d'emplacement	Zone	Classe de stockage par défaut	Dernière modification	Accès public
420a57cf23	26 juil. 2023, 18:30:26	Multi-region	us	Standard	26 juil. 2023, 18:40:25	Non public

Les buckets sont listés en bas, avec des options pouvant être changées

1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- Une fois le bucket créé (ex: a10-images), il est possible d'y envoyer des fichiers par « drag and drop » dans le portail, ou en utilisant « Importer des fichiers » ou « Importer un dossier » (par exemple).

Google Cloud TEST1

Rechercher des ressources, des documents, des produits, etc. dans (/) Recherche

Cloud Storage

Buckets

Surveillance

Paramètres

Informations sur le bucket

a10-images

Zone: us (plusieurs régions aux États-Unis) Classe de stockage: Standard Accès public: Soumise à des LCA au niveau de l'objet Protection: Aucune

OBJET CONFIGURATION AUTORISATIONS PROTECTION CYCLE DE VIE OBSERVABILITÉ RAPPORTS SUR L'INVENTAIRE

Buckets > a10-images

IMPORTER DES FICHIERS IMPORTER UN DOSSIER CRÉER UN DOSSIER TRANSFÉRER LES DONNÉES GÉRER LES OBLIGATIONS DE CONSERVATION TÉLÉCHARGER SUPPRIMER

Filtrer par préfixe de nom uniquement Filtre Filtrer les objets et dossiers Afficher les données supprimées

	Nom	Taille	Type	Création	Classe de stockage	Dernière modification	Accès public	Historique des versions	
<input type="checkbox"/>	06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d...	8,9 Ko	image/jpeg	7 août 2023, 17:33:19	Standard	7 août 2023, 17:33:19	Non public	—	↓ ⋮
<input type="checkbox"/>	d9e94568-3569-11ee-82ec-a161d...	93,8 Ko	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:04	Standard	7 août 2023, 17:32:04	Non public	—	↓ ⋮
<input type="checkbox"/>	efaa11b6-3569-11ee-82ec-a161d...	41,7 Ko	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:41	Standard	7 août 2023, 17:32:41	Non public	—	↓ ⋮

Options pour un
fichier en
particulier

1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- Pour partager un fichier, il est possible d'en modifier l'accès

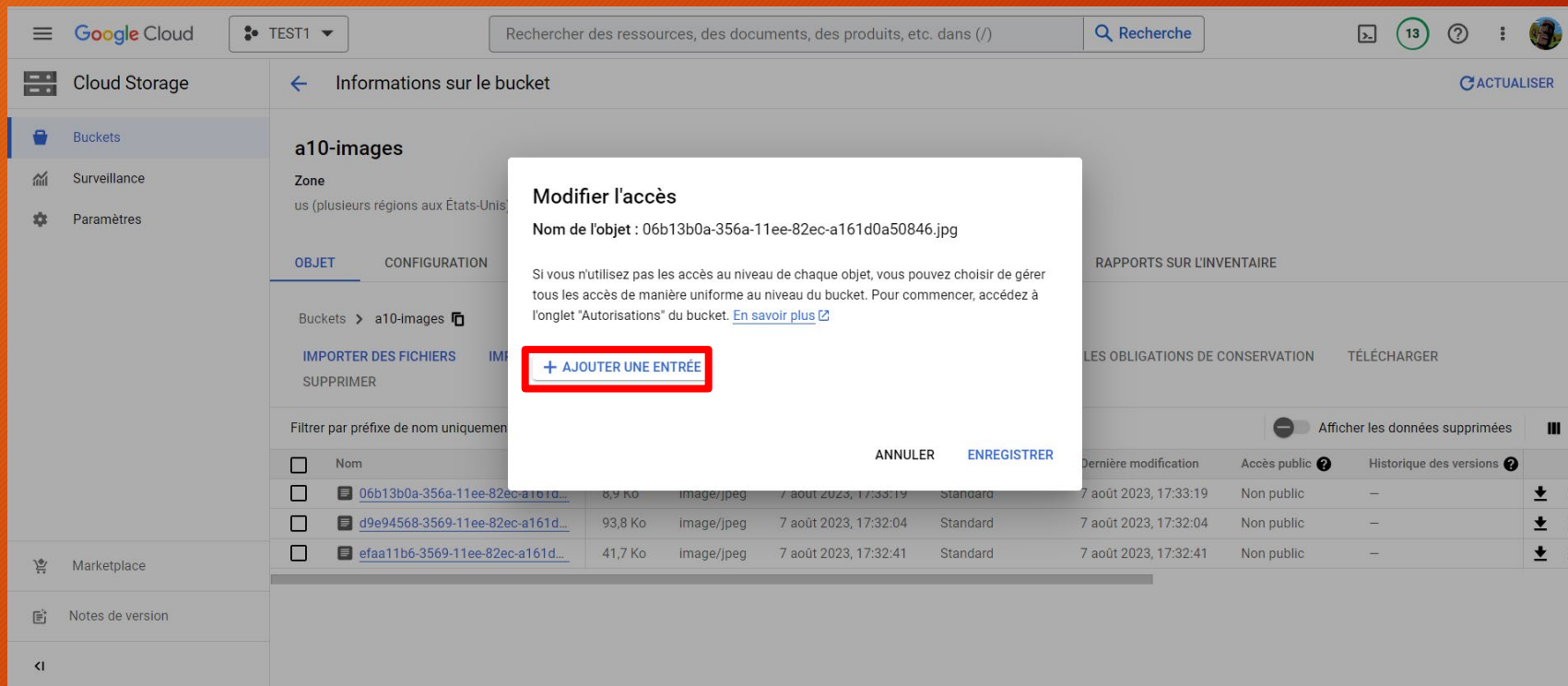
The screenshot shows the Google Cloud Storage console interface. The left sidebar contains navigation links for Cloud Storage, Buckets, Surveillance, and Paramètres. The main area displays the 'a10-images' bucket information, including Zone, Classe de stockage, Accès public, and Protection. Below this, there are tabs for OBJET, CONFIGURATION, AUTORISATIONS, PROTECTION, CYCLE DE VIE, OBSERVABILITÉ, and RAPPORTS SUR L'INVENTAIRE. The 'OBJET' tab is active, showing a list of files. A context menu is open over the first file, with options like Télécharger, Copier l'URL authentifiée, Copier l'URL gsutil, Modifier les métadonnées, and Modifier l'accès (highlighted). An arrow points to the menu icon in the table row.

OBJET	CONFIGURATION	AUTORISATIONS	PROTECTION	CYCLE DE VIE	OBSERVABILITÉ	RAPPORTS SUR L'INVENTAIRE		
Buckets > a10-images								
IMPORTER DES FICHIERS IMPORTER UN DOSSIER CRÉER UN DOSSIER TRANSFÉRER LES DONNÉES GÉRER LES OBLIGATIONS DE CONSERVATION SUPPRIMER								
Filtrer par préfixe de nom uniquement Filtre Filtrer les objets et dossiers								
<input type="checkbox"/>	Nom	Taille	Type	Création	Classe de stockage	Dernière modification	Accès public	
<input type="checkbox"/>	06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d...	8,9 Ko	image/jpeg	7 août 2023, 17:33:19	Standard	7 août 2023, 17:33:19	Non public	
<input type="checkbox"/>	d9e94568-3569-11ee-82ec-a161d...	93,8 Ko	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:04	Standard	7 août 2023, 17:32:04	Non public	
<input type="checkbox"/>	efaa11b6-3569-11ee-82ec-a161d...	41,7 Ko	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:41	Standard	7 août 2023, 17:32:41	Non public	

Options pour un fichier en particulier

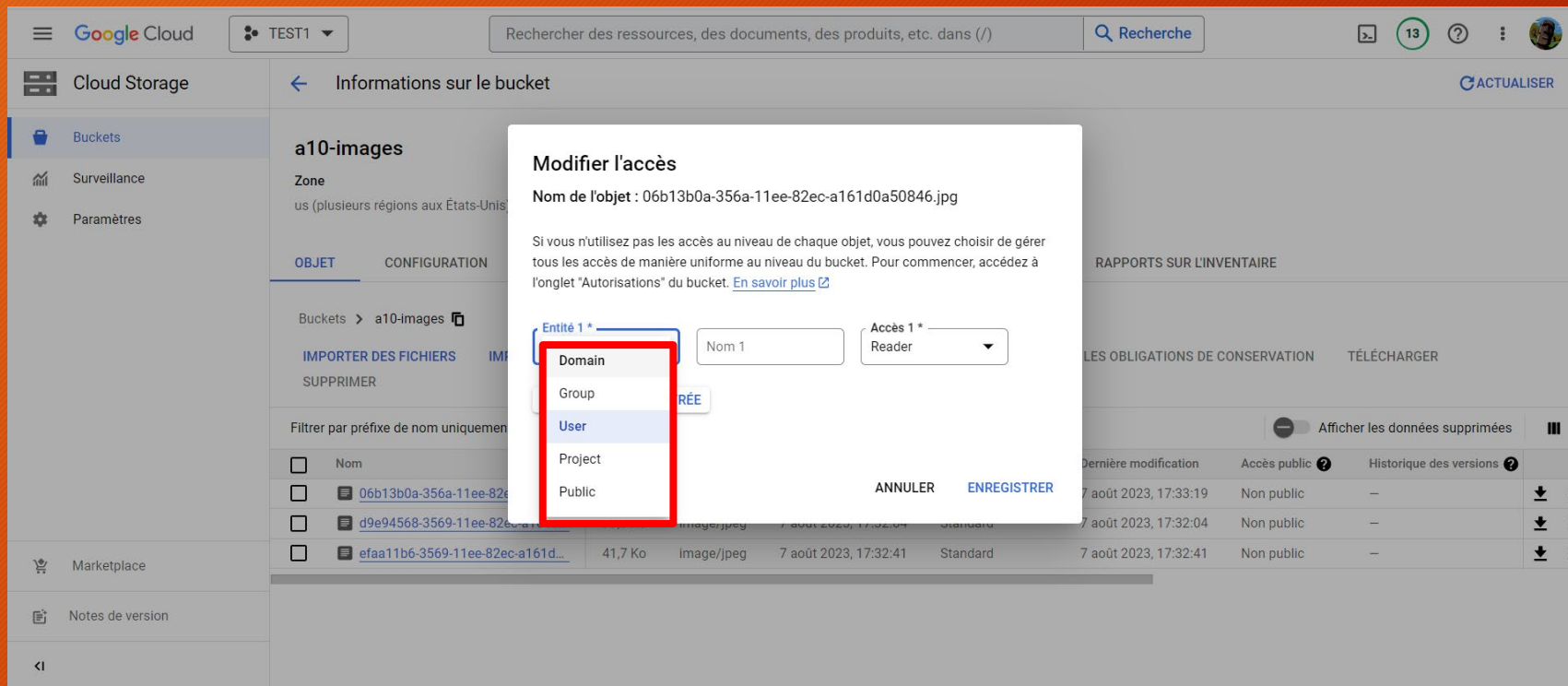
1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- Pour partager un fichier, il est possible d'en modifier l'accès
 - Pour le partager, il faudra envoyer le lien



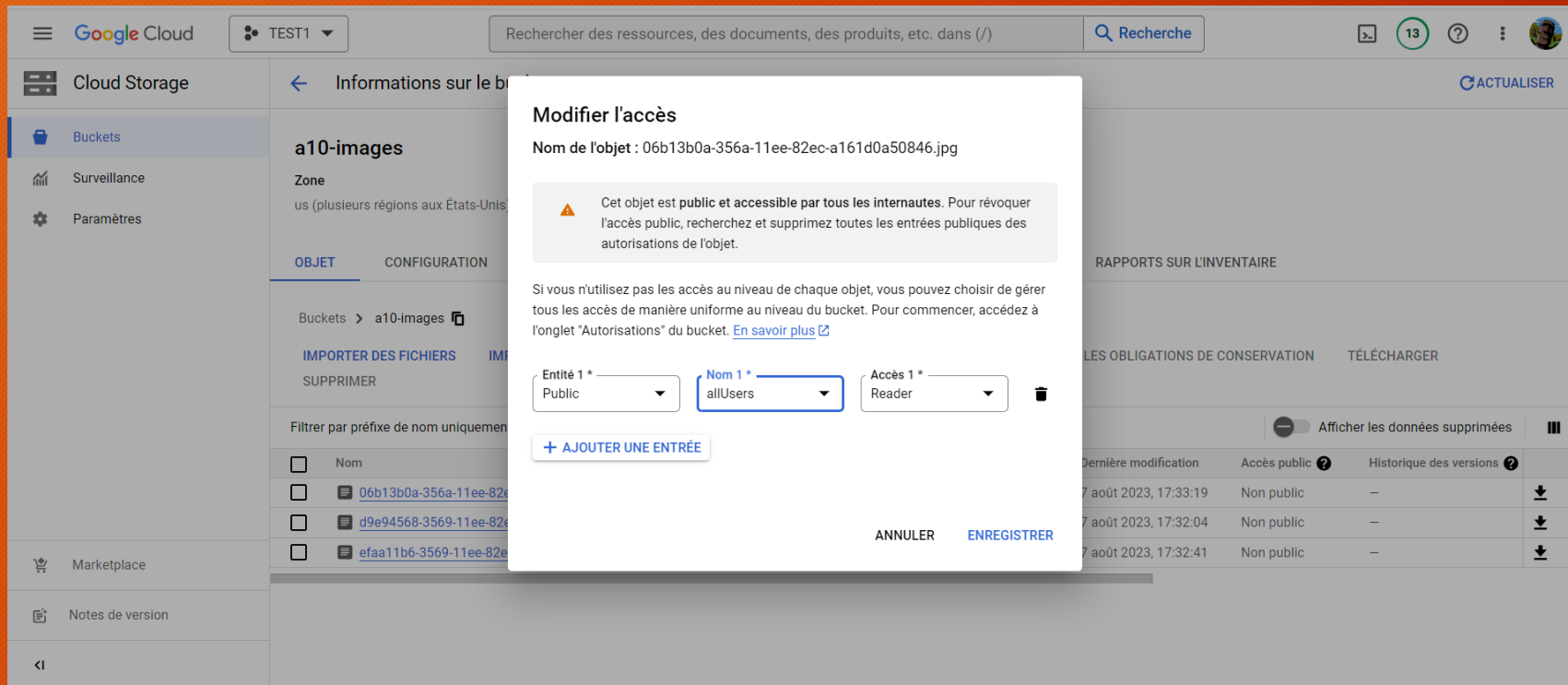
1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- Différentes entités:
 - User: pour un utilisateur spécifique (ex: devra se logger avec un compte courriel)
 - Public: pas nécessairement besoin de se logger avec un compte courriel (ex: avec allUsers)



1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- Différentes entités:
 - Entité Public



1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

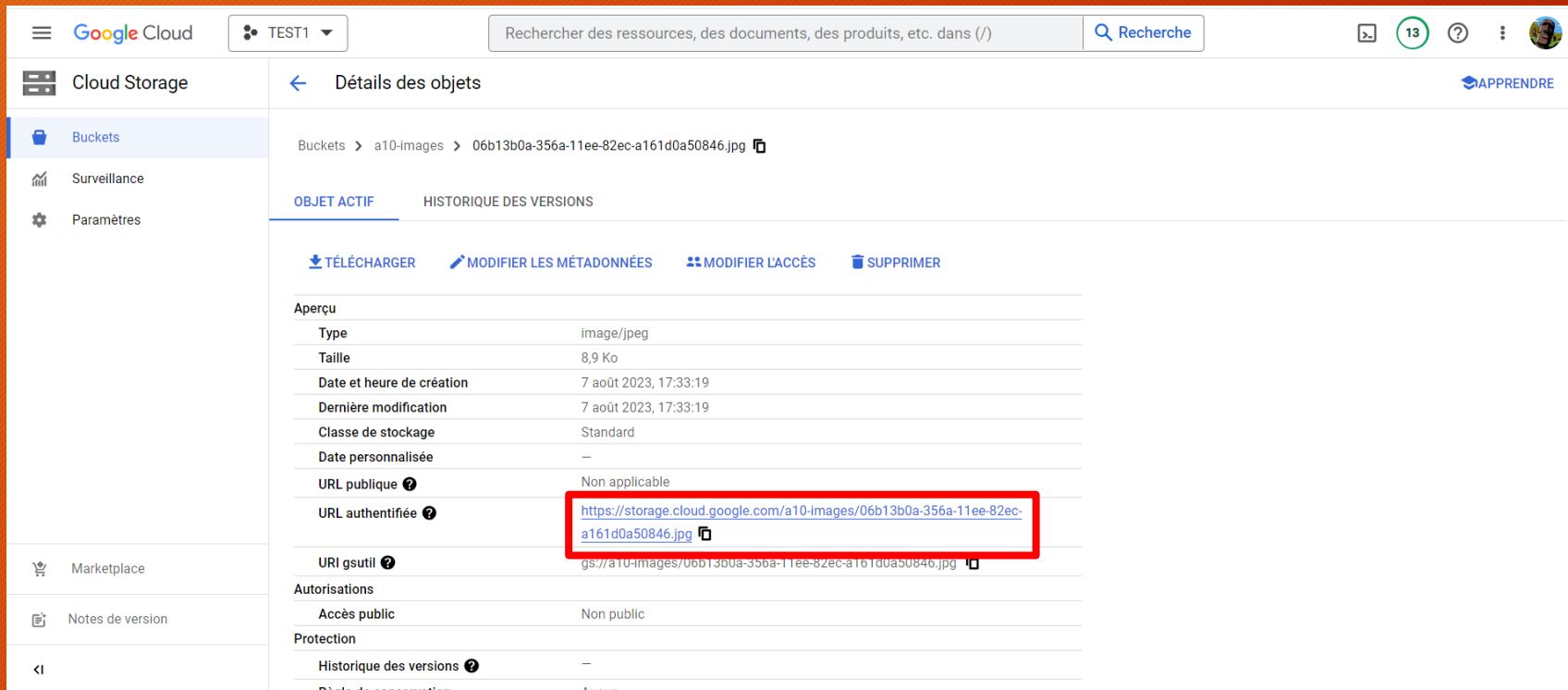
- Différentes entités:
 - Entité User (avec possibilité d'entrer une adresse courriel)

The screenshot displays the Google Cloud Storage console interface. A modal dialog titled "Modifier l'accès" (Modify access) is open, showing the process of adding a new access entry for the bucket "a10-images". The dialog includes a dropdown for "Entité 1 *" (Entity 1) with "User" selected, a text input field for "Nom 1" (Name 1) containing the placeholder "ID, adresse e-mail, doi", and a dropdown for "Accès 1 *" (Access 1) with "Reader" selected. A red rectangle highlights the "Nom 1" input field. Below the input fields is a button labeled "+ AJOUTER UNE ENTRÉE" (Add entry). The background shows the bucket's configuration page with a table of objects.

	Nom	Format	Format	Format	Format	Format	Format
<input type="checkbox"/>	06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:04	Standard	7 août 2023, 17:32:04	Non public	—
<input type="checkbox"/>	d9e94568-3569-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:04	Standard	7 août 2023, 17:32:04	Non public	—
<input type="checkbox"/>	efaa11b6-3569-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg	image/jpeg	7 août 2023, 17:32:41	Standard	7 août 2023, 17:32:41	Non public	—

1- Introduction GCP - Cloud storage (bucket)

- En cliquant sur un fichier/objet dans un bucket, il est possible de voir les détails, et d'obtenir l'adresse URL (pouvant être partagée)



The screenshot shows the Google Cloud Storage console interface. The left sidebar contains navigation options: Cloud Storage, Buckets, Surveillance, and Paramètres. The main area displays the details of an object named '06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg' within the 'a10-images' bucket. The 'OBJET ACTIF' tab is selected, showing a table of metadata. The 'URL authentifiée' field is highlighted with a red box, displaying the full URL: <https://storage.cloud.google.com/a10-images/06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg>.

Aperçu	
Type	image/jpeg
Taille	8,9 Ko
Date et heure de création	7 août 2023, 17:33:19
Dernière modification	7 août 2023, 17:33:19
Classe de stockage	Standard
Date personnalisée	—
URL publique ?	Non applicable
URL authentifiée ?	https://storage.cloud.google.com/a10-images/06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg
URI gsutil ?	gs://a10-images/06b13b0a-356a-11ee-82ec-a161d0a50846.jpg

Autorisations	
Accès public	Non public

Protection	
Historique des versions ?	—
Règle de conservation	Aucun

2- Google CLI (Terminal Linux) - Installer

- Installer (via le Terminal Linux) les outils Google Cloud CLI:
<https://cloud.google.com/sdk/docs/install?hl=fr>

2- Google CLI (Terminal Linux) - Compte de service

- Activer le compte de service

<https://cloud.google.com/sdk/gcloud/reference/auth/activate-service-account>

- Fonctionne bien avec la commande suivante:

```
$ gcloud auth activate-service-account SERVICE_ACCOUNT@DOMAIN.COM --key-  
file=/path/key.json --project=PROJECT_ID
```

2- Google CLI (Terminal Linux) - Compte de service

- Identification par défaut

<https://cloud.google.com/docs/authentication/provide-credentials-adc?hl=fr>

- Fonctionne bien en définissant une variable d'environnement (avec le chemin vers la clé en format .json):

```
$ export GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS="KEY_PATH"
```
- Toutefois si cette variable d'environnement est définie directement dans le Terminal, alors elle ne sera là que pendant la session courante.

2- Google CLI (Terminal Linux) - Compte de service

- Définition de la variable d'environnement dans .bashrc
 - <https://beebom.com/how-set-environment-variables-linux/>
- Dans le répertoire de l'utilisateur:
 - \$ nano .bashrc
- Dans le fichier .bashrc, ajouter à la fin (avec le bon chemin vers la clé):
 - export GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS="**KEY_PATH**"

2- Google CLI (Terminal Linux) - Compte de service

- Il faut s'assurer d'avoir le bon rôle d'activé, pour le projet utilisé
 - Dans « IAM et administration », « Rôle », « Utilisateur d'objets storage » (« storage.objectUser » en anglais).

2- Google CLI (Terminal Linux) - Création d'un bucket

- Peut être créé en utilisant la commande suivante:
\$ gsutil mb gs://<nom_du_bucket>
- Pour lister des buckets du compte:
\$ gsutil ls

2- Google CLI (Terminal Linux) - Déployer une fonction dans Python

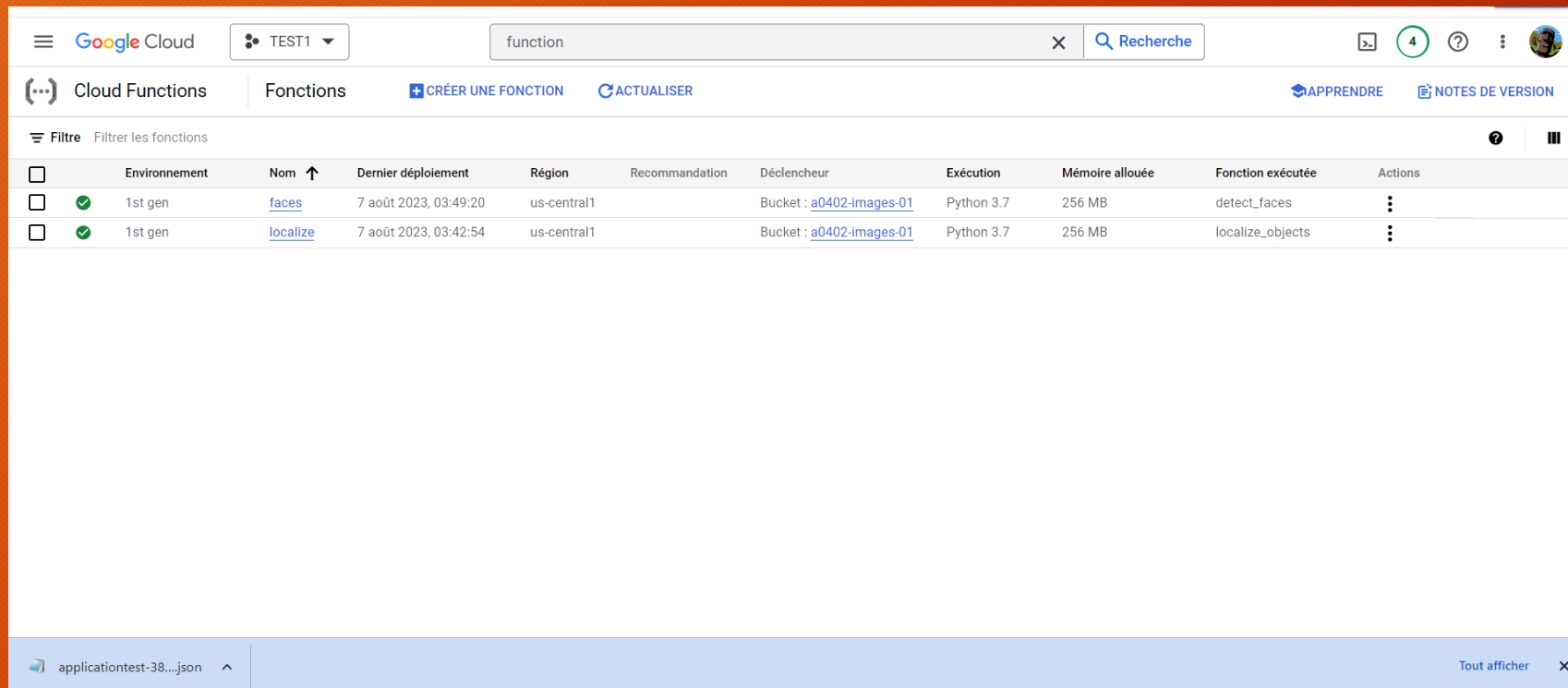
- Déploiement à partir d'un fichier « main.py »:

<https://cloud.google.com/functions/docs/create-deploy-http-python?hl=fr>

- Il faut aller dans le répertoire où se trouve le fichier main.py avant de déployer

2- Google CLI (Terminal Linux) - Déployer une fonction dans Python

- Il est possible de voir les fonctions déployées également dans le portail GCP (ex: en cherchant « function »):



The screenshot shows the Google Cloud Functions console interface. At the top, there's a search bar with the text 'function' and a 'Recherche' button. Below the search bar, the 'Fonctions' tab is selected. The main area displays a table of functions. The table has columns for 'Environnement', 'Nom', 'Dernier déploiement', 'Région', 'Recommandation', 'Déclencheur', 'Exécution', 'Mémoire allouée', 'Fonction exécutée', and 'Actions'. Two functions are listed: 'faces' and 'localize', both in '1st gen' environment, deployed on '7 août 2023, 03:49:20' and '7 août 2023, 03:42:54' respectively, in the 'us-central1' region. The 'faces' function has a trigger of 'Bucket : a0402-images-01' and runs 'Python 3.7' with '256 MB' of memory, executing 'detect_faces'. The 'localize' function has the same trigger and environment, but executes 'localize_objects'.

	Environnement	Nom ↑	Dernier déploiement	Région	Recommandation	Déclencheur	Exécution	Mémoire allouée	Fonction exécutée	Actions
<input type="checkbox"/>	✓ 1st gen	faces	7 août 2023, 03:49:20	us-central1		Bucket : a0402-images-01	Python 3.7	256 MB	detect_faces	⋮
<input type="checkbox"/>	✓ 1st gen	localize	7 août 2023, 03:42:54	us-central1		Bucket : a0402-images-01	Python 3.7	256 MB	localize_objects	⋮