

Guide Datalab : prise en main rapide

Sommaire

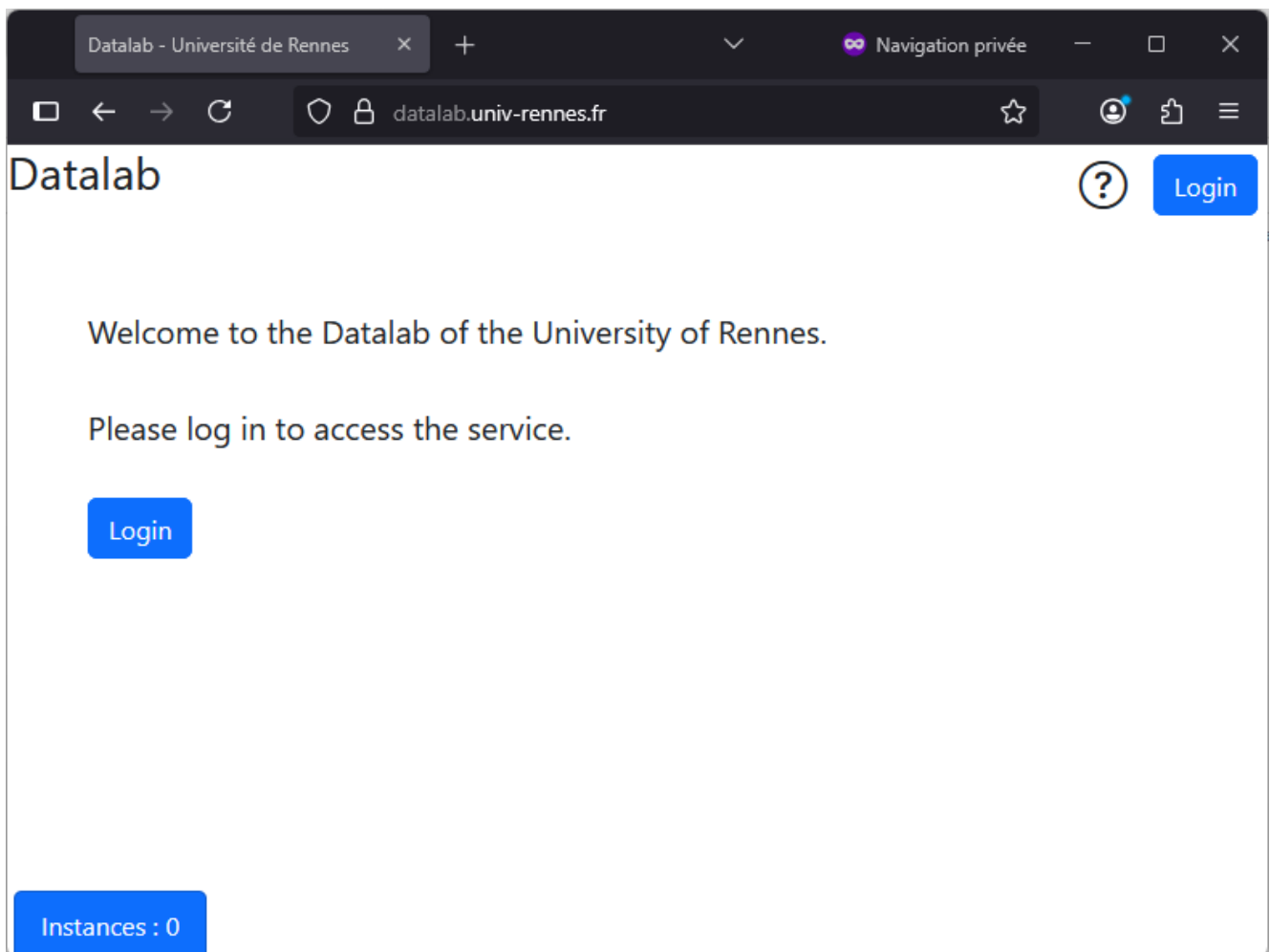
- [Client DataLab : création d'une machine virtuelle](#)
 - [Présentation du notebook Python pour la création de TP](#)
 - [Client DataLab : Fermeture de la machine virtuelle](#)
-

Client DataLab : création d'une machine virtuelle

Le client DataLab permet d'avoir accès à des ressources de calcul dans le cloud.

Pour accéder au client web du DataLab il faut ouvrir l'url suivante : <https://datalab.univ-rennes.fr>

Pour commencer il faut d'abord se connecter au service en cliquant sur le bouton "Login"

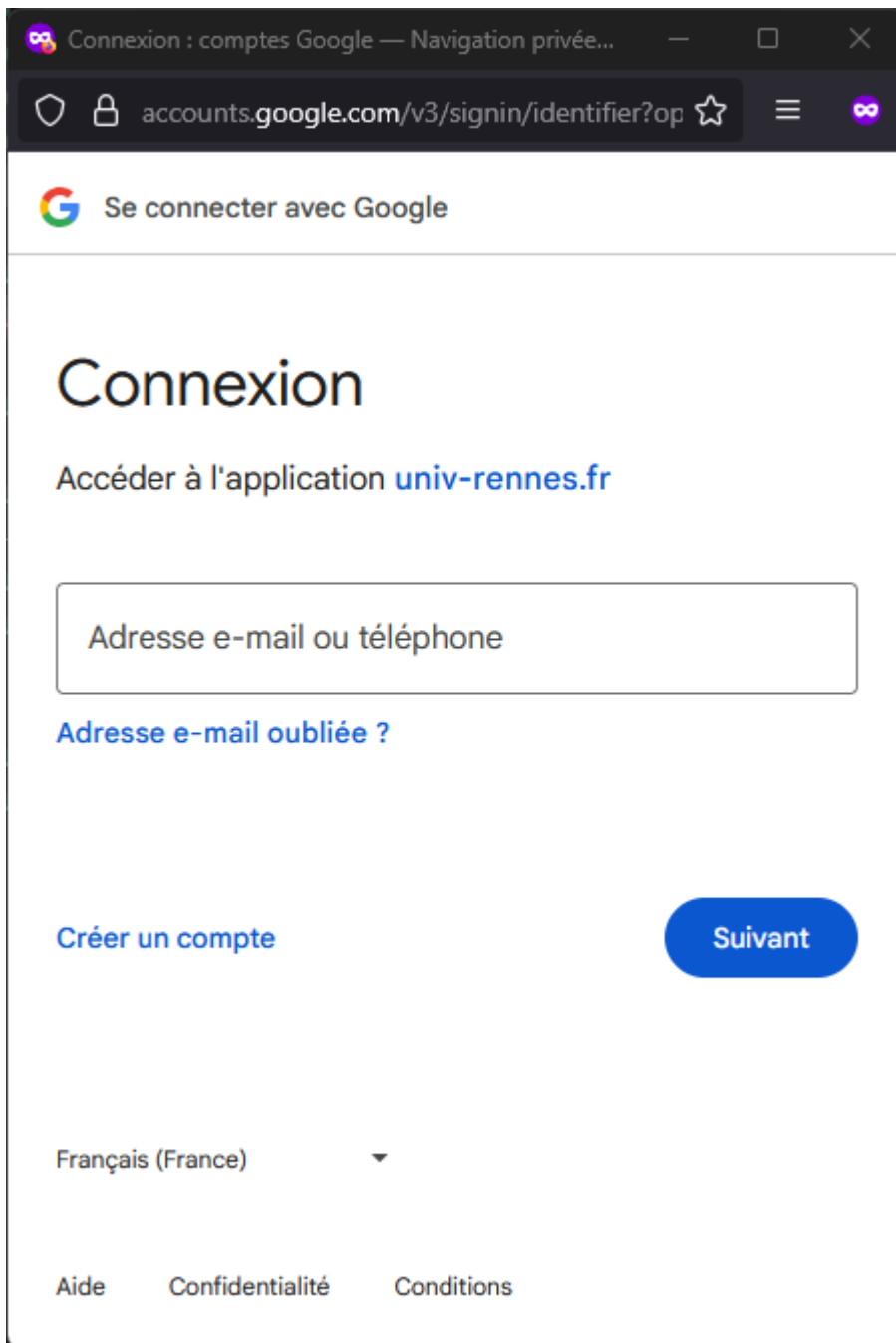


Page d'accueil du client DataLab

NOTE: Une "FAQ" est disponible à tout moment en cliquant sur le "?" en haut à droite.

Un pop-up doit alors s'ouvrir dans le navigateur pour demander une authentification auprès de Google Cloud.

Il suffit alors de renseigner son adresse email académique du type prenom.nom@etudiant.univ-rennes.fr puis de cliquer sur "Suivant".

A screenshot of a web browser window showing the Google login interface. The browser's address bar displays 'accounts.google.com/v3/signin/identifier?op'. The page header includes the Google logo and the text 'Se connecter avec Google'. The main heading is 'Connexion', followed by the text 'Accéder à l'application univ-rennes.fr'. Below this is a text input field labeled 'Adresse e-mail ou téléphone'. A link 'Adresse e-mail oubliée ?' is positioned below the input field. At the bottom left, there is a link 'Créer un compte'. At the bottom right, there is a blue button labeled 'Suivant'. At the very bottom, there is a language selector set to 'Français (France)' and three links: 'Aide', 'Confidentialité', and 'Conditions'.

Pop-up d'authentification GCloud

Vous serez alors automatiquement redirigé vers l'authentification SSO/SESAME de l'université.

Entrez votre identifiant et mot de passe habituels et choisir "Se connecter".

The screenshot shows a web browser window with the title "Rennes Connexion — Navigation privée de Mozilla...". The address bar displays "sso-cas.univ-rennes.fr/login?service=https%?". The page header features the University of Rennes logo and name. The main content area is titled "Connexion" and contains the instruction "Entrez votre identifiant et votre mot de passe." Below this are two input fields: "Identifiant :" and "Mot de passe :". The password field has a toggle icon (an eye) to the right. A black button labeled "SE CONNECTER" is positioned below the fields. At the bottom of the form, there are links for "Mot de passe oublié ?" and "Activer mon compte". The footer includes the text "Copyright © 2005–2021 Apereo, Inc. Powered by Apereo CAS".


authentification SESAME de l'université


NOTE: Lors de ce processus d'authentification, une erreur (comme "401") peut arriver, dans ce cas veuillez réessayer avec un autre navigateur web.

NOTE: Si vous avez toujours une erreur à l'étape d'authentification, veuillez contacter support-datalab@univ-rennes.fr


Il est possible qu'on vous demande la première fois d'accepter les termes d'utilisations du service Google Cloud SDK

Choisir "Continue" / "Continuer"

 Sign in with Google



Sign in to Google Cloud SDK

 frederic.babon@univ-rennes.fr

Cancel


Continue

By continuing, Google will share your name, email address, language preference, and profile picture with Google Cloud SDK. See Google Cloud SDK's Privacy Policy and Terms of Service.


You can manage Sign in with Google in your [Google Account](#).

Connexion à GCloud

De même, on peut vous demander la permission d'utiliser votre compte Google Cloud SDK, cliquez sur "Allow" / "Autoriser"



Google Cloud SDK wants to access your Google Account

 frederic.babon@univ-rennes.fr

This will allow **Google Cloud SDK** to:

- See, edit, configure, and delete your Google Cloud data and see the email address for your Google Account. ⓘ
- View and sign in to your Google Cloud SQL instances ⓘ
- View and manage your Google Compute Engine resources ⓘ
- View and manage your applications deployed on Google App Engine ⓘ

Make sure you trust Google Cloud SDK

You may be sharing sensitive info with this site or app. Learn about how Google Cloud SDK will handle your data by reviewing its terms of service and privacy policies. You can always see or remove access in your [Google Account](#).

[Learn about the risks](#)

Cancel

Allow

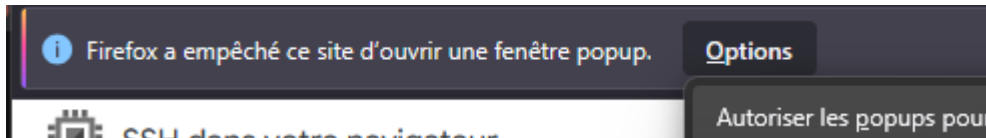
Connexion à GCloud

Une fois l'authentification validée, le pop-up se fermera automatiquement.

Félicitations, vous êtes connecté !

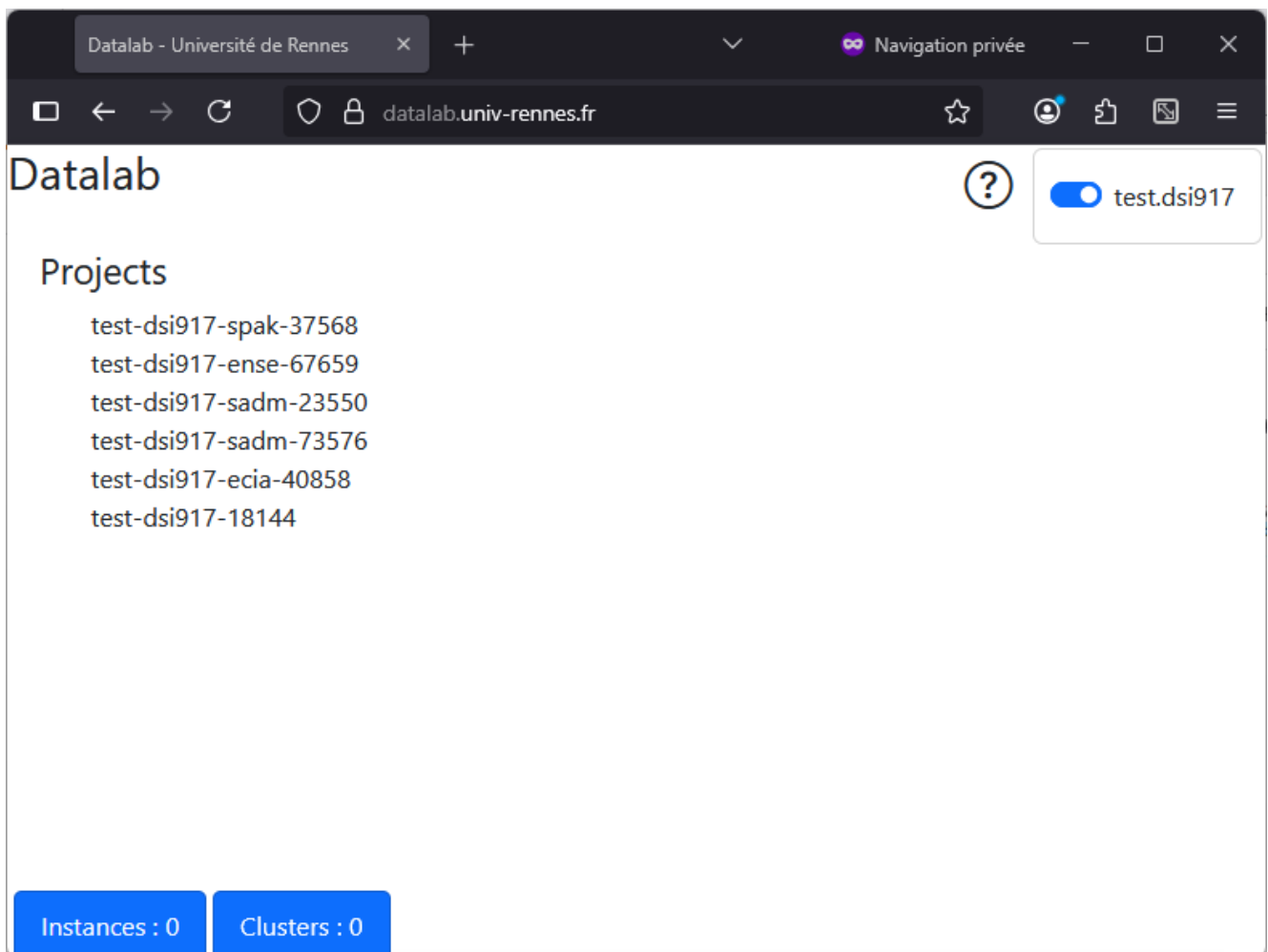
Le client web DataLab sera actualisé avec l'affichage de la liste des projets Google Cloud liés à votre compte.

NOTE: il est possible qu'un message apparaisse dans votre navigateur pour vous notifier que les pop-ups sont bloqués, veuillez autoriser les pop-ups pour éviter de vous retrouver déconnecté du service au bout d'un certain temps.



Pop-up de reconnexion régulière bloqué

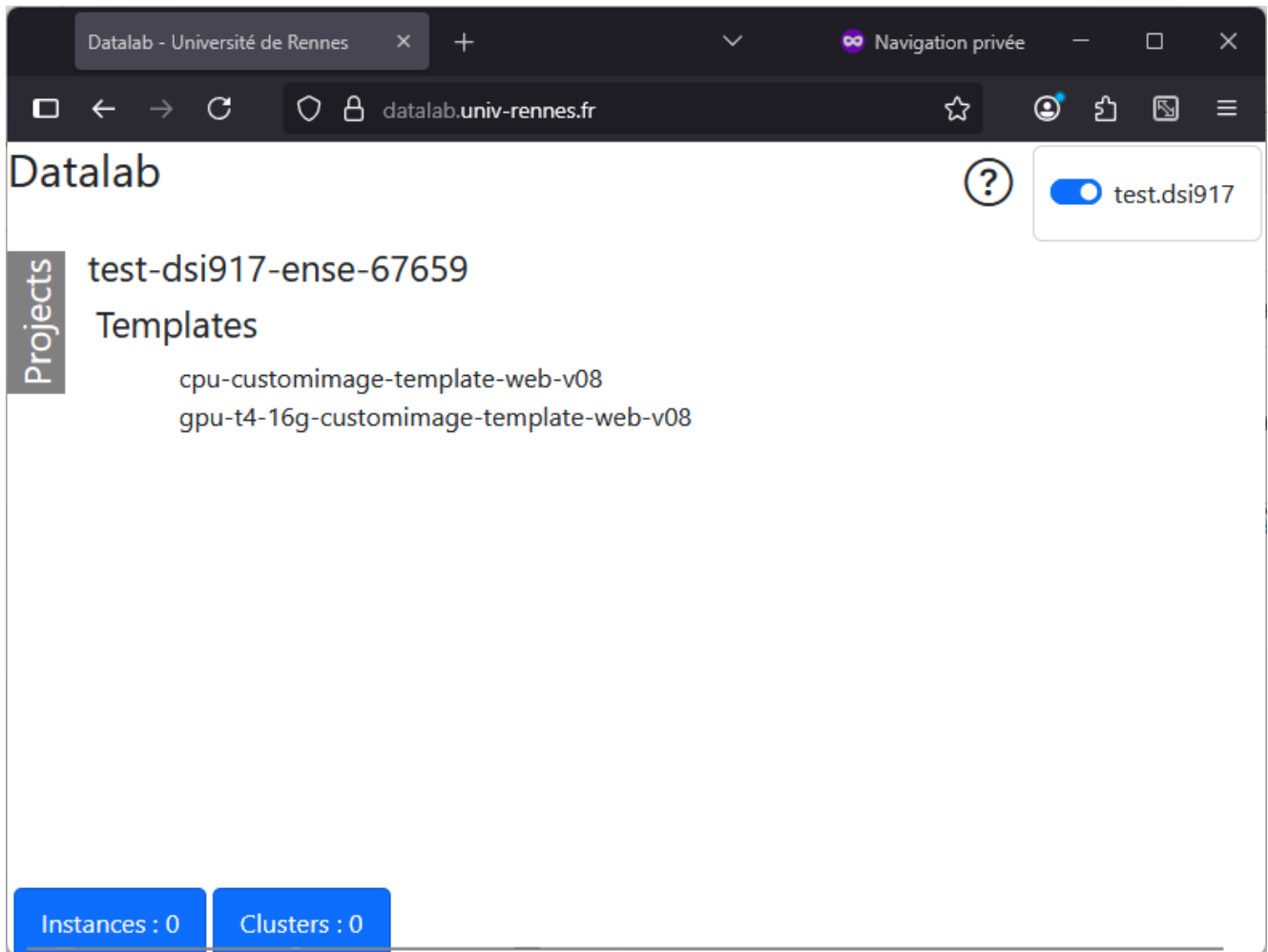
Chaque projet doit correspondre à un module d'enseignement.



Liste des projets

Cliquez sur un projet pour le sélectionner.

Une fois le projet sélectionné, une liste de modèles (templates) de machine virtuelle est proposée.



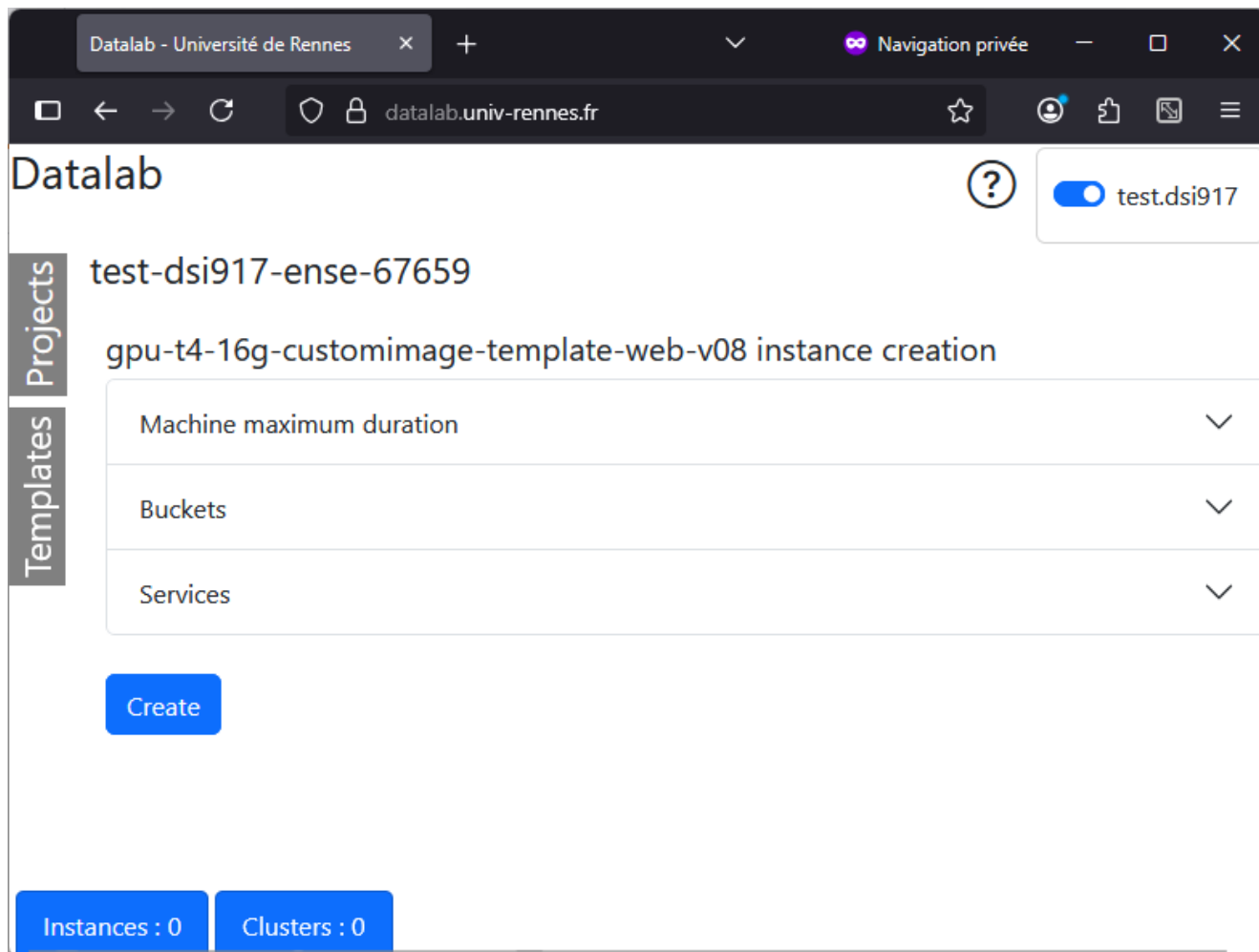
Liste des templates

Un template de machine virtuelle correspond à un type de machine virtuelle comme un template plutôt "CPU" ou un template "GPU" pour des calculs avancés.

- cpu-customimage-template-web (8 coeurs, 32Go RAM)
- gpu-t4-16g-customimage-template-web (8 coeurs, 32Go RAM, NVIDIA T4 16Go)

NOTE: toutes les machines ont actuellement un disque dur de 100Go

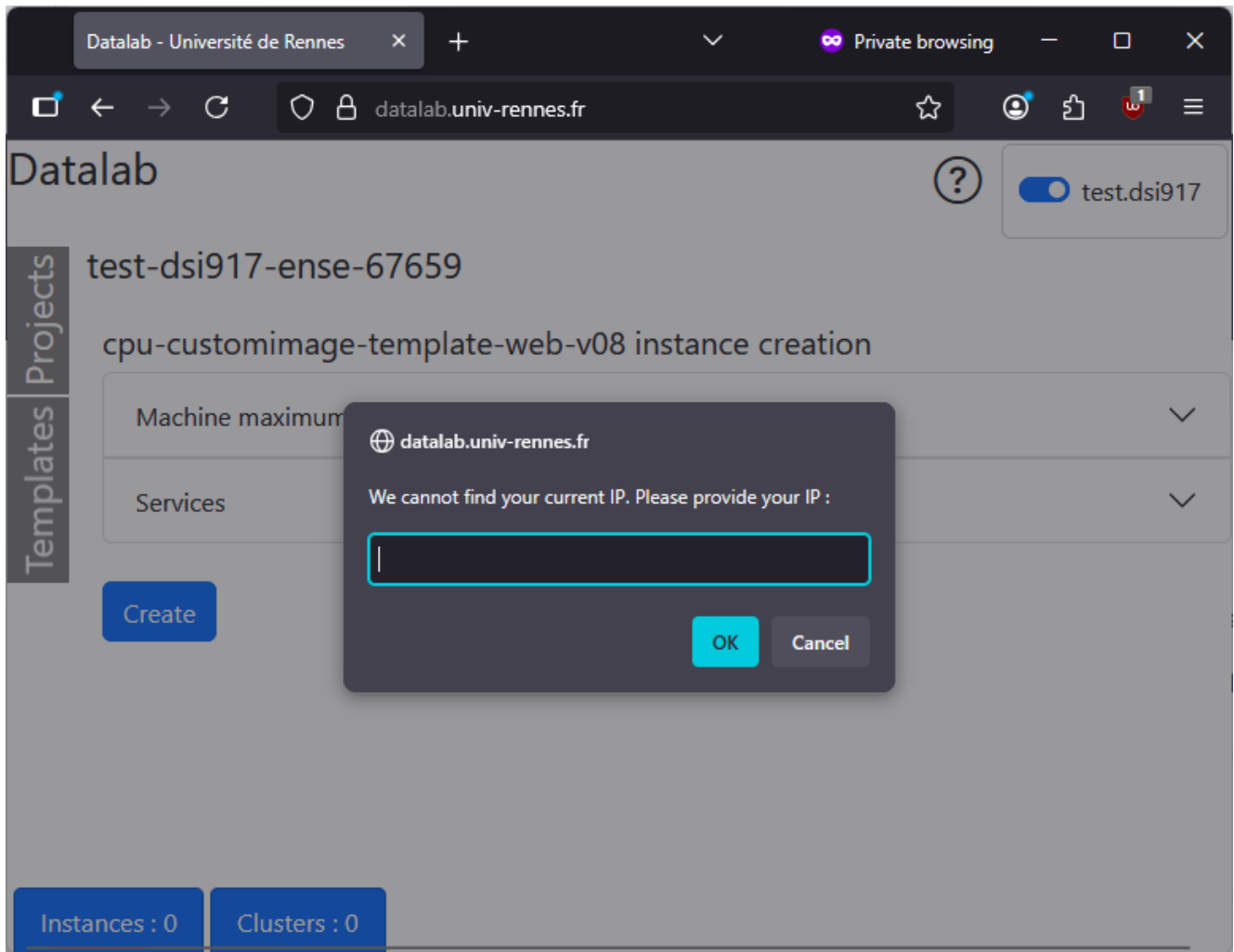
Sélectionnez un template.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "datalab.univ-rennes.fr". The page title is "Datalab". In the top right corner, there is a toggle switch labeled "test.dsi917" which is currently turned on. On the left side, there is a vertical navigation menu with two tabs: "Projects" and "Templates". The "Templates" tab is selected. The main content area displays the text "test-dsi917-ense-67659" followed by "gpu-t4-16g-customimage-template-web-v08 instance creation". Below this, there are three expandable sections: "Machine maximum duration", "Buckets", and "Services", each with a downward arrow icon. A blue "Create" button is positioned below these sections. At the bottom of the page, there are two blue buttons: "Instances : 0" and "Clusters : 0".

Options de configuration pour création d'une instance

NOTE: au moment de la sélection du template, le client DataLab a besoin de récupérer votre adresse IP publique pour sécuriser l'accès à la VM. Cette récupération automatique peut échouer pour diverses raisons (ex: bloqueur de pub), si c'est le cas le client vous demandera de saisir manuellement votre adresse ip publique. (ex: <https://www.myip.com/>)



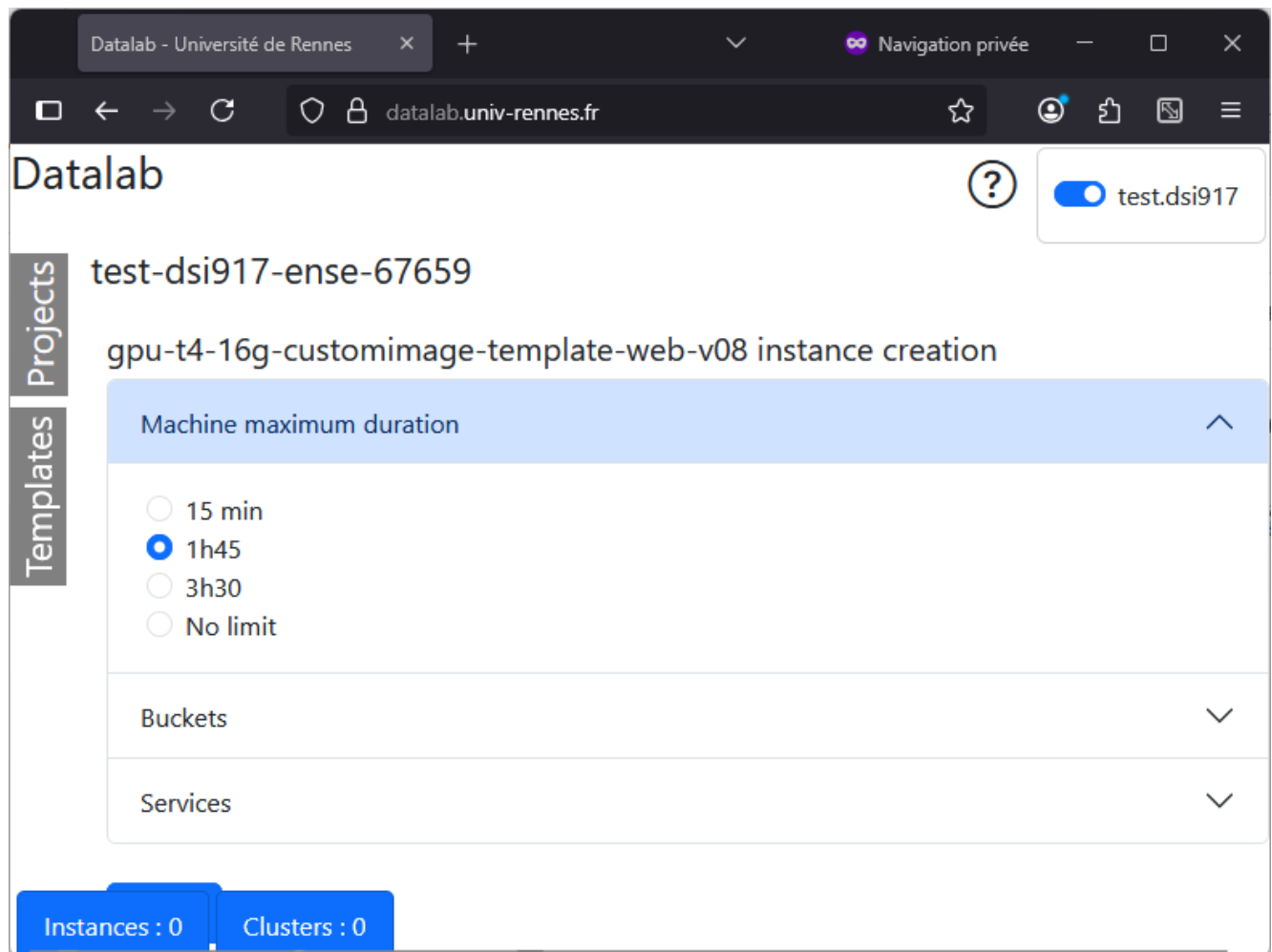
Echec récupération auto d'adresse IP

Une fois le template sélectionné, plusieurs options peuvent être configurées avant de lancer la création de l'instance.

NOTE: il est tout à fait possible de se contenter des choix par défaut pour ces options.

Tout d'abord le choix d'une durée de vie maximum pour la machine virtuelle parmi les choix suivants:

- 15 minutes
- 1 heure 45 minutes (durée d'un TP court et choix par défaut)
- 3 heures 30 minutes (durée d'un TP long)
- durée infinie



Durée de vie de la VM

NOTE: l'option "durée infinie" doit être considérée comme une exception et ne doit donc être utilisée qu'en cas de réelle nécessité car elle expose à un risque de dépassement de budget !

Une autre option configurable est la gestion des buckets.

Un "Bucket" est un dossier particulier qui correspond à votre espace de stockage Google Cloud.

Datalab - Université de Rennes

datalab.univ-rennes.fr

Navigation privée

test.dsi917

test-dsi917-ense-67659

gpu-t4-16g-customimage-template-web-v08 instance creation

Machine maximum duration

Buckets

Bucket name : 329065705991-bucket

Bucket mount directory : /bucket

+

Services

Create

Instances : 0

Clusters : 0

Configuration d'un ou plusieurs bucket(s)

Cet espace de stockage "Google Cloud Storage" est complètement optionnel, pour certains usages particuliers il peut vous permettre de conserver des résultats intermédiaires entre deux TP's mais attention à bien différencier l'usage vis à vis du serveur Gitlab.

Pour rappel :

- le serveur GitLab est LA solution de sauvegarde des TP, il permet de conserver l'historique de chacun des changements et le partage des TP's entre utilisateurs (enseignants/étudiants)
- l'espace de stockage Google Cloud est un espace individuel qui sera détruit à la fin du module d'enseignement, c'est un espace temporaire qui peut permettre de sauvegarder temporairement des données entre deux TP's d'un même module d'enseignement.

Par défaut votre bucket est automatiquement monté, mais il est possible de monter d'autres buckets si nécessaires comme un bucket enseignant si celui-ci est partagé en lecture seule par exemple.

Enfin, la dernière option correspond aux "services" (qui sont techniquement des conteneurs "Docker").

Par défaut seul JupyterLab est configuré, mais pour certains modules d'enseignement il est tout à fait possible d'avoir d'autres services.

The screenshot shows the Datalab web interface in a browser. The browser's address bar displays 'datalab.univ-rennes.fr'. The page title is 'Datalab'. In the top right corner, there is a user profile icon and a toggle switch labeled 'test.dsi917'. On the left side, there is a vertical navigation menu with 'Projects' and 'Templates' tabs. The main content area is titled 'test-dsi917-ense-67659' and 'gpu-t4-16g-customimage-template-web-v08 instance creation'. Below this, there are three expandable sections: 'Machine maximum duration', 'Buckets', and 'Services'. The 'Services' section is currently expanded, showing a form for adding a new service. The form has two input fields: 'Service name :' with the value 'JupyterLab', and 'Service command line :' with the value 'sudo docker run -d --privileged --name'. There is a red trash icon next to the command line field. Below the form is a blue '+' button. At the bottom of the form is a blue 'Create' button. At the very bottom of the page, there are two blue buttons: 'Instances : 0' and 'Clusters : 0'.

Configuration de services (containers Docker)

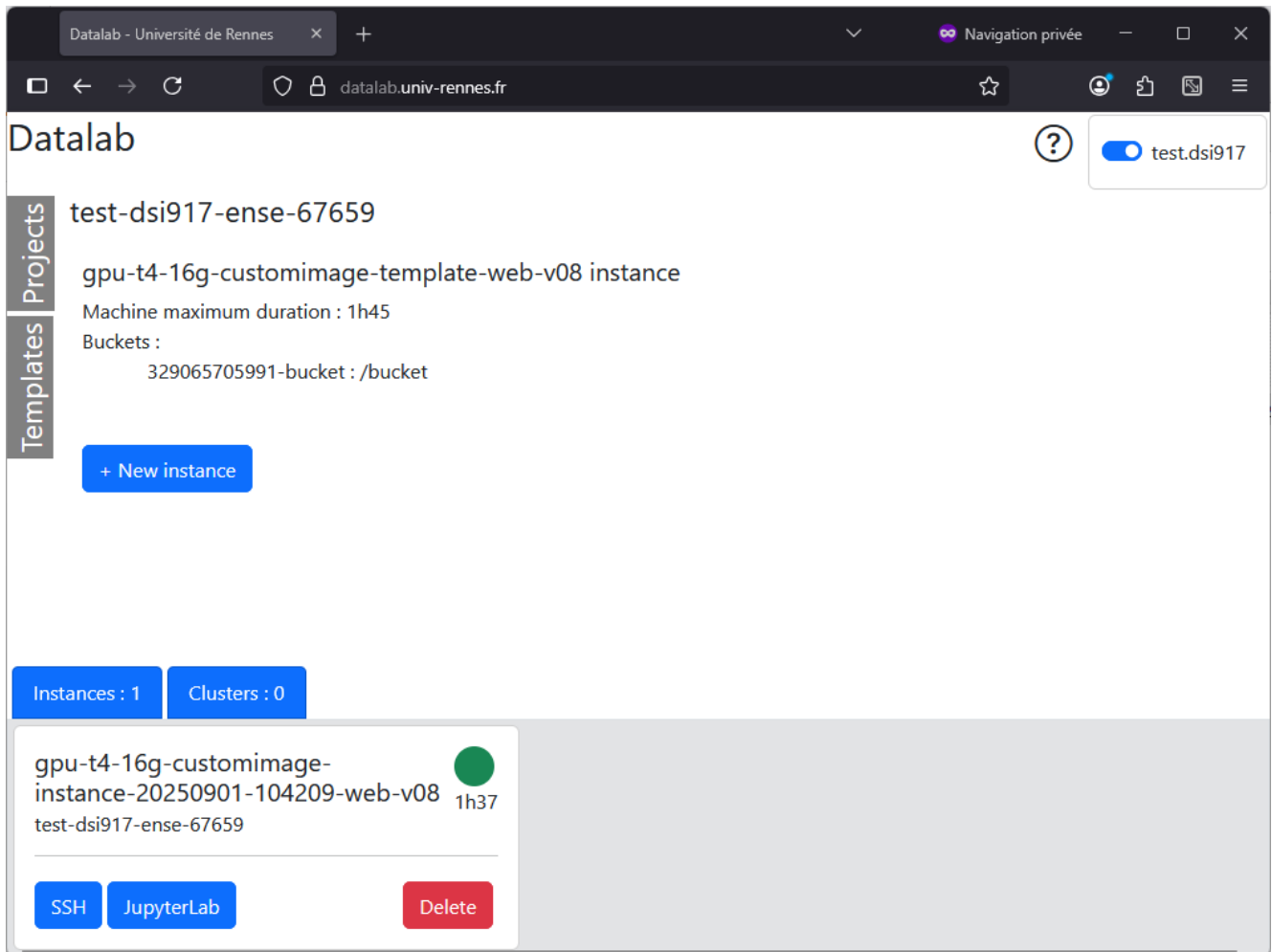
Enfin, pour finaliser la création de la machine virtuelle, il reste à cliquer sur le bouton "create".

Un rappel des paramètres de création de l'instance est rappelé dans la partie supérieure du client DataLab.

The screenshot shows the Datalab web interface in a browser window. The browser tab is labeled "Datalab - Université de Rennes" and the address bar shows "datalab.univ-rennes.fr". The page title is "Datalab". In the top right corner, there is a user profile icon and a toggle switch labeled "test.dsi917". On the left side, there is a sidebar with "Projects" and "Templates" tabs. The main content area displays the name of the selected template: "test-dsi917-ense-67659". Below this, it shows the instance name "gpu-t4-16g-customimage-template-web-v08 instance", the maximum machine duration "1h45", and the bucket information "Buckets : 329065705991-bucket : /bucket". A blue button labeled "+ New instance" is visible. At the bottom left, there are two buttons: "Instances : 1" and "Clusters : 0". Below these, a card displays the instance details: "gpu-t4-16g-customimage-instance-20250901-104209-web-v08" with a green status indicator and a timer showing "1h44". The card also includes the project name "test-dsi917-ense-67659" and three buttons: "SSH", "JupyterLab", and "Delete".

Création en cours de l'instance

Il faut attendre entre 1 à 5 minutes le temps que la machine soit créée, démarrée et accessible.



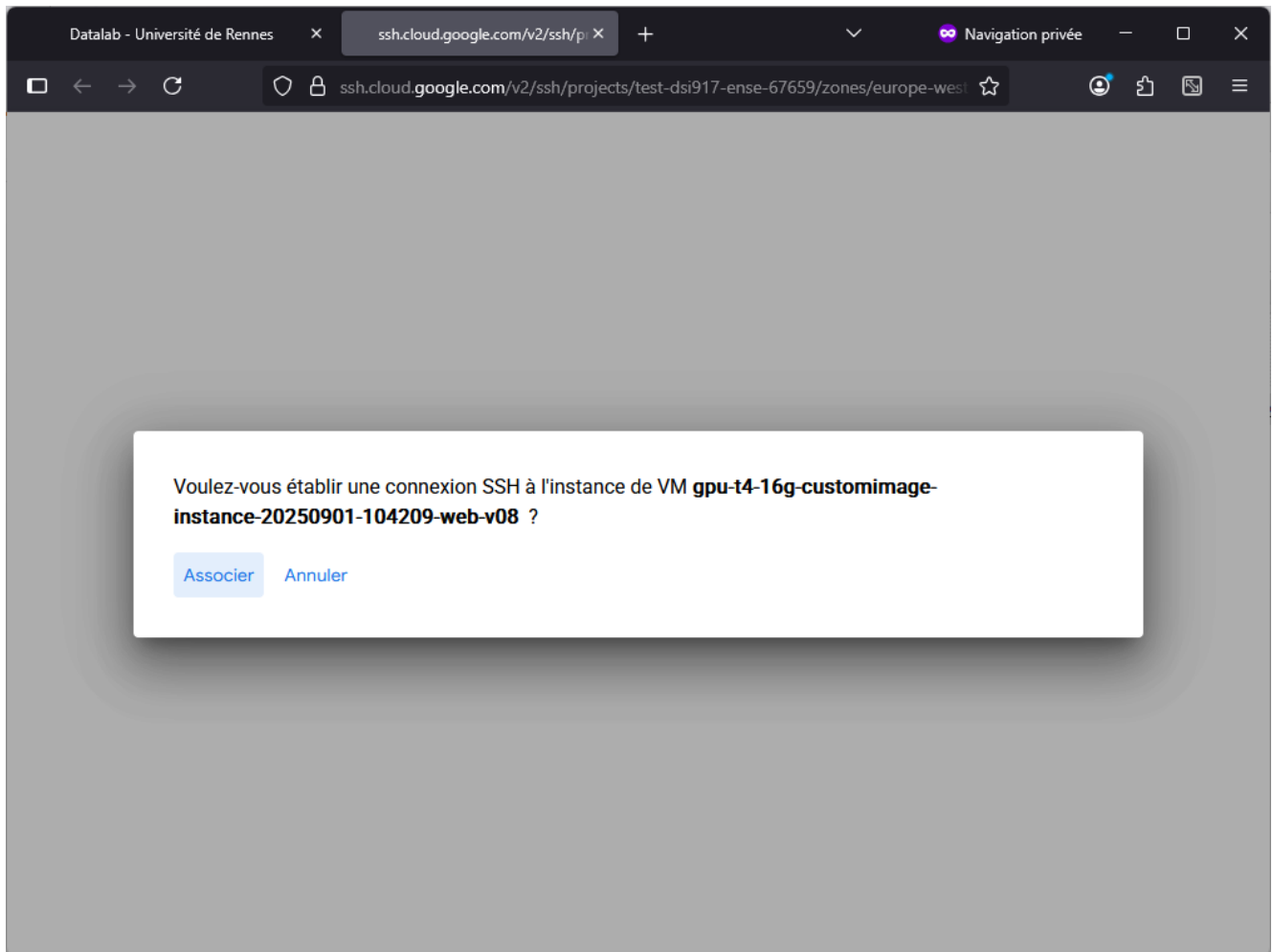
Instance prête

Deux boutons sont alors disponibles : "SSH" et "JupyterLab".

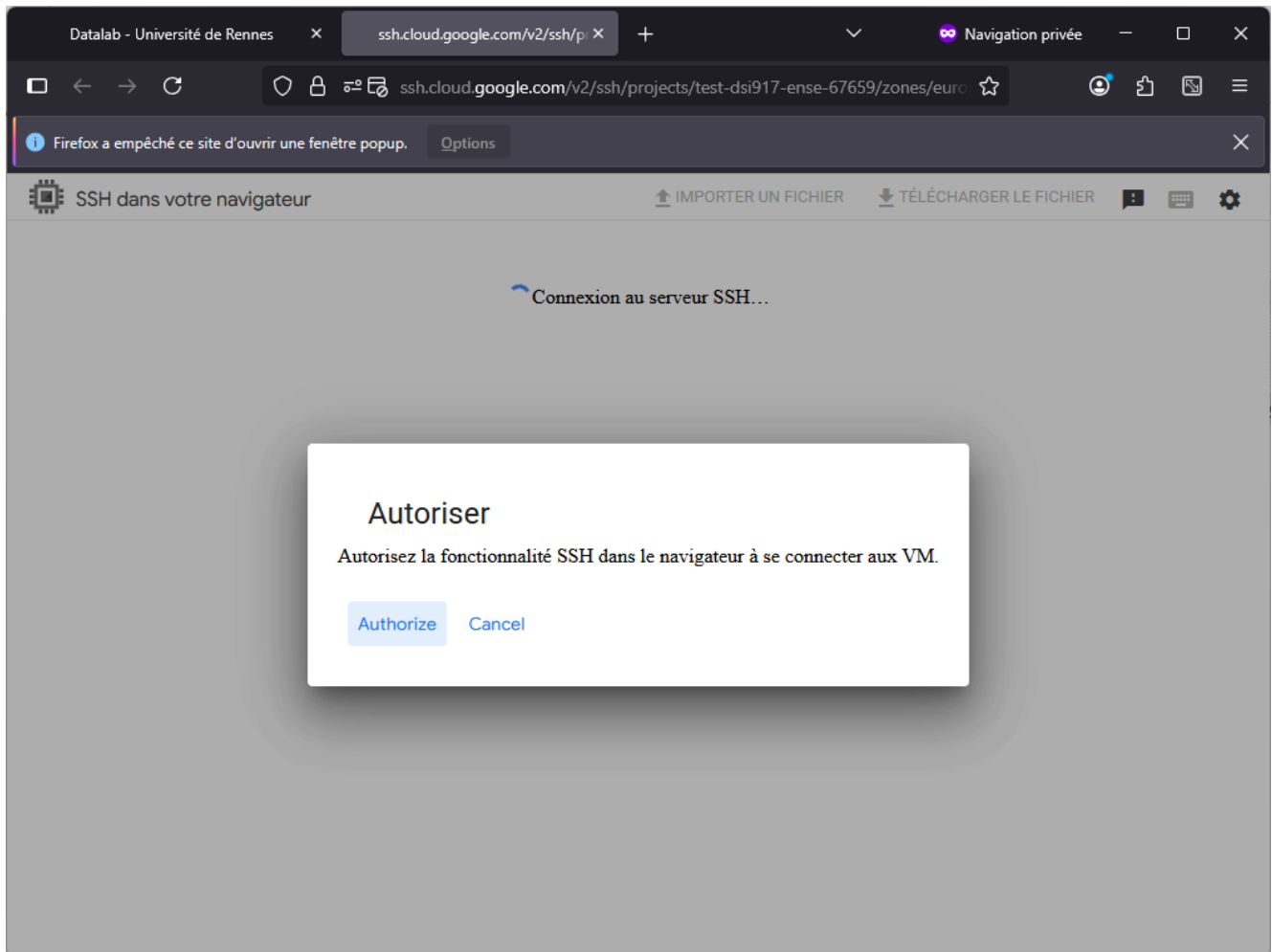
Le premier permet d'ouvrir un nouvel onglet dans votre navigateur pour une invite de commande ssh distante sur la machine.

Lorsque vous cliquez sur le bouton "SSH", on vous demandera deux confirmations :

- l'établissement de la connexion SSH vers la machine distante
- l'autorisation de la fonctionnalité SSH dans le navigateur



Etablissement de la connexion SSH vers la machine distante



Autorisation de la fonctionnalité SSH dans le navigateur

Vous aurez alors une invite de commande ouverte dans votre navigateur pour envoyer toutes sortes de commande linux à la machine distante.

```

=====
Welcome to the Google Deep Learning VM
=====

Version: pytorch-gpu.2-2.m129
Resources:
* Google Deep Learning Platform StackOverflow: https://stackoverflow.com/questions/tagged/google-dl-platform
* Google Cloud Documentation: https://cloud.google.com/deep-learning-vm
* Google Group: https://groups.google.com/forum/#!forum/google-dl-platform

To reinstall Nvidia driver (if needed) run:
sudo /opt/deeplearning/install-driver.sh
Linux gpu-t4-16g-customimage-instance-20250901-104209-web-v08 5.10.0-34-cloud-amd64 #1 SMP Debian 5.10.234-1 (2025-02-24) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Creating directory '/home/test_dsi917_etudiant_univ_rennes'.
test_dsi917_etudiant_univ_rennes@gpu-t4-16g-customimage-instance-20250901-104209-web-v08:~$

```

Invite SSH distante

Cette invite SSH correspond à la machine distante mais vous n'êtes pas encore connecté sur le conteneur Docker de JupyterLab !

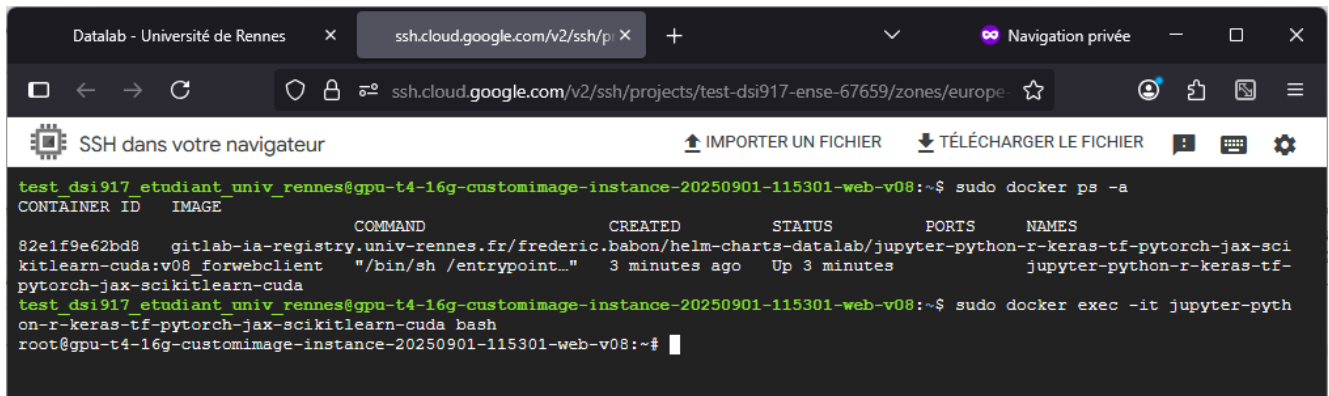
Si vous souhaitez vous connecter sur ce conteneur, il vous suffit d'exécuter les commandes suivantes :

```
sudo docker ps -a
```

(Pour afficher les conteneurs démarrés sur la vm distante)

```
sudo docker exec -it jupyter-python-r-keras-tf-pytorch-jax-scikitlearn-cuda bash
```

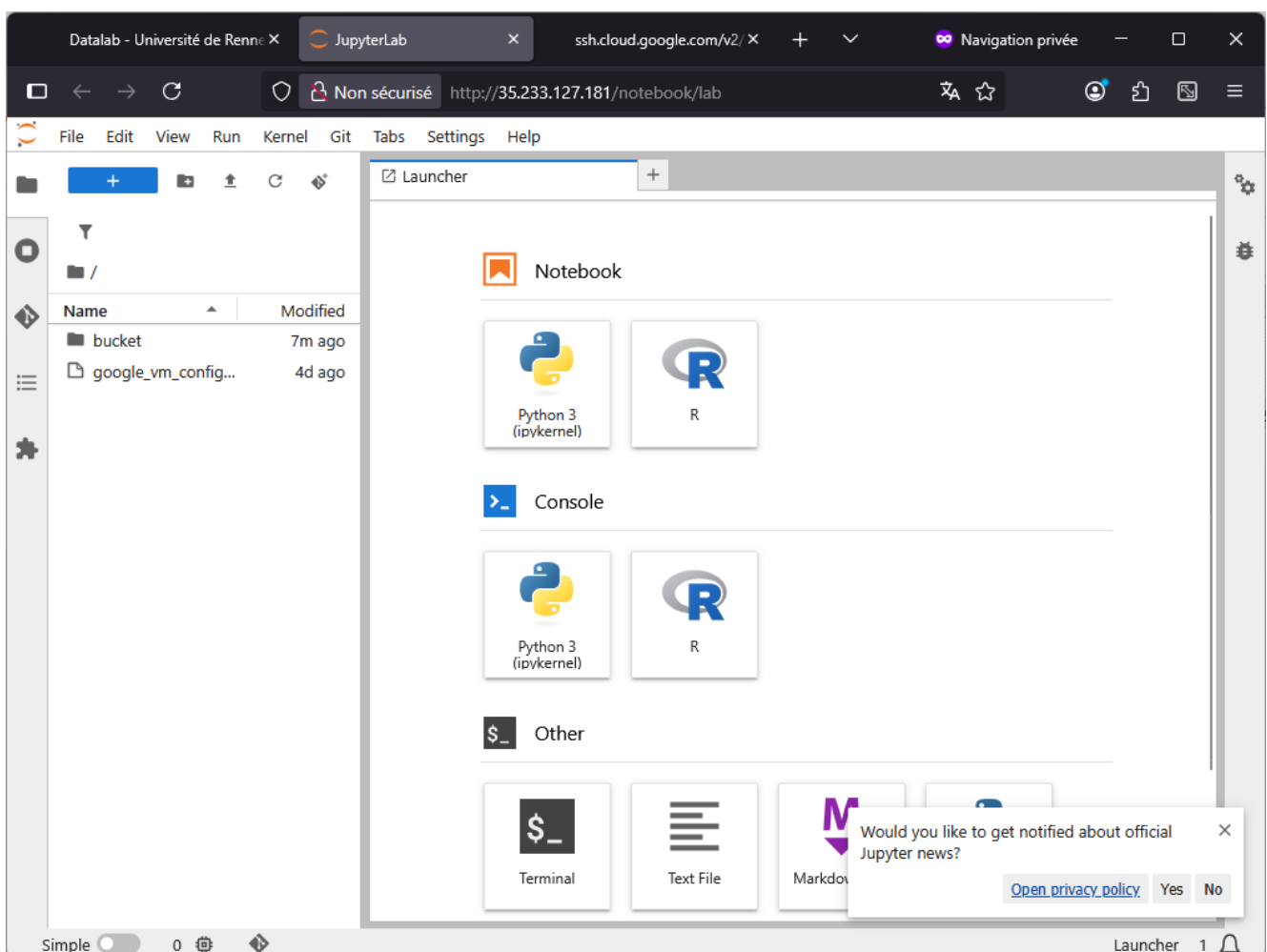
(Pour se connecter sur le conteneur JupyterLab en terminal bash)



```
test_dsi917_etudiant_univ_rennes@gpu-t4-16g-customimage-instance-20250901-115301-web-v08:~$ sudo docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS          NAMES
82e1f9e62bd8   gitlab-ia-registry.univ-rennes.fr/frederic.babon/helm-charts-datalab/jupyter-python-r-keras-tf-pytorch-jax-sci
kitlearn-cuda:v08_forwebclient   "/bin/sh /entrypoint..."   3 minutes ago   Up 3 minutes          jupyter-python-r-keras-tf-
pytorch-jax-sci
test_dsi917_etudiant_univ_rennes@gpu-t4-16g-customimage-instance-20250901-115301-web-v08:~$ sudo docker exec -it jupyter-python-r-keras-tf-pytorch-jax-sci bash
root@gpu-t4-16g-customimage-instance-20250901-115301-web-v08:~#
```

Invite SSH distante sur JupyterLab

Le second bouton "JupyterLab" permet d'ouvrir un onglet dans le navigateur web afin d'utiliser JupyterLab sur la machine distante.



JupyterLab ouvert

Dans cet onglet "JupyterLab", vous devriez voir apparaître au bout de quelques secondes un dossier "bucket" dans le menu de gauche.

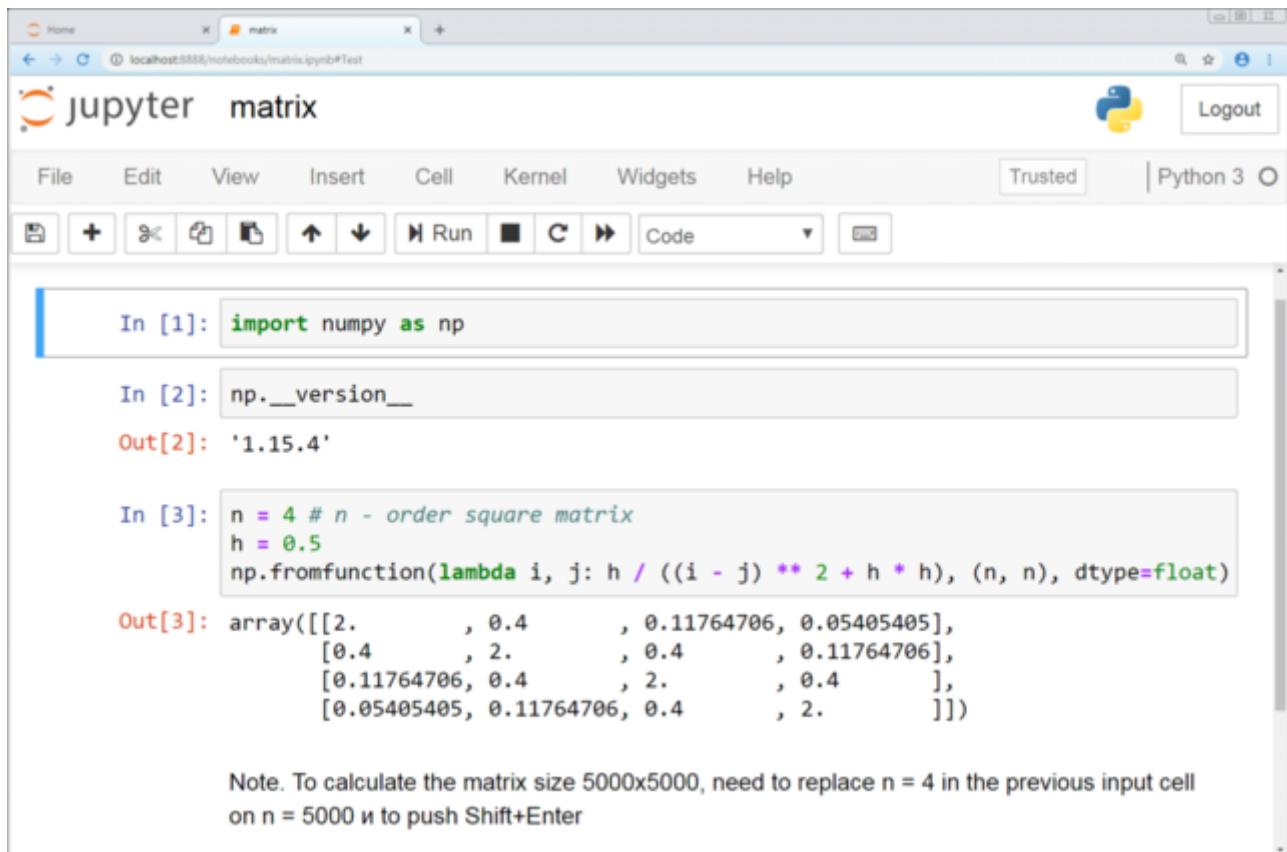
Si vous souhaitez créer un notebook dans le bucket pensez à double cliquer sur le dossier correspondant pour l'ouvrir avant.

Vous disposez maintenant d'une machine virtuelle avec JupyterLab prête pour la réalisation d'un TP !

Présentation du notebook Python pour la création de TP

Le format notebook python est privilégié pour la réalisation des TP en IA. Nous allons ici rappeler rapidement les avantages du format notebook.

Un notebook autorise l'exécution de langages de programmation (Python, R,...) au sein d'une interface utilisateur qui mélange code, résultats, éléments de présentation (texte, image, ...) et éléments interactifs.



*Jupyter Notebook screenshot (CC 4.0 license), source
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jupyter_Notebook.png*

Les notebooks sont sauvegardés au format ".ipynb" qui tire son origine du logiciel "IPython Notebook" ancêtre de Jupyter Notebook qui est aujourd'hui massivement utilisé pour la création de notebooks.

Cet environnement permettant de prototyper rapidement, de visualiser des données scientifiques et de partager facilement à la communauté se prête bien à la réalisation de TP.

Exercice d'usage du bucket

- Création d'un notebook dans le dossier "bucket"
- Création d'un second notebook en dehors du dossier "bucket" (à la racine par exemple)
- Fermeture de la machine virtuelle (cf paragraphe suivant)

- Ouverture d'une nouvelle machine virtuelle
- Vérifier que le notebook créé dans le dossier "bucket" est bien récupéré

Client DataLab : Fermeture de la machine virtuelle

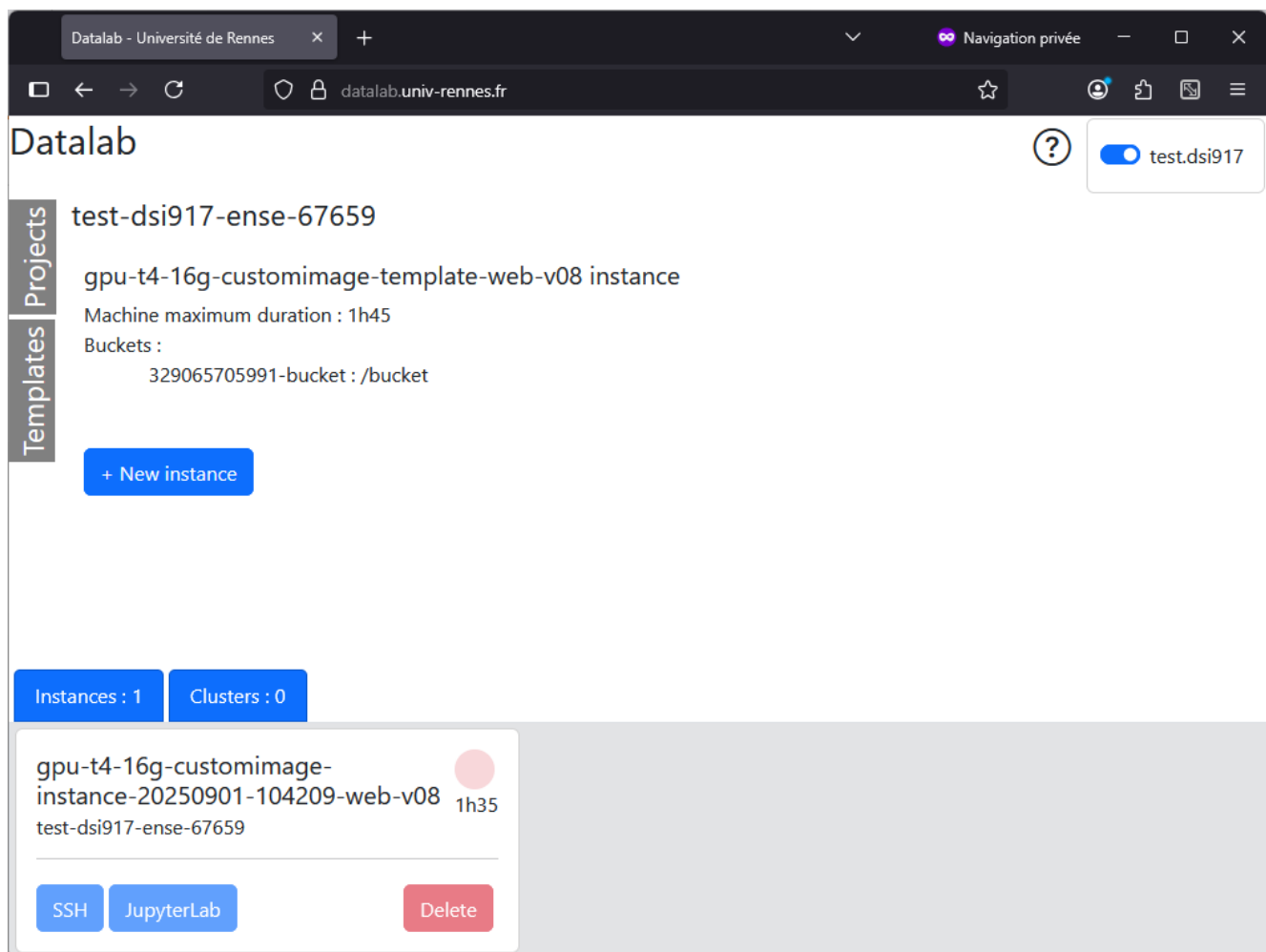
Il s'agit d'une bonne pratique en général de ne pas laisser tourner des machines virtuelles non utilisées !

Votre instance continue par défaut de tourner tant que sa durée de vie maximum définie à sa création n'est pas atteinte.

C'est d'ailleurs pour cela que vous retrouverez votre instance dans le bandeau du bas si vous rouvrez un client web datalab alors qu'une instance est toujours en cours.

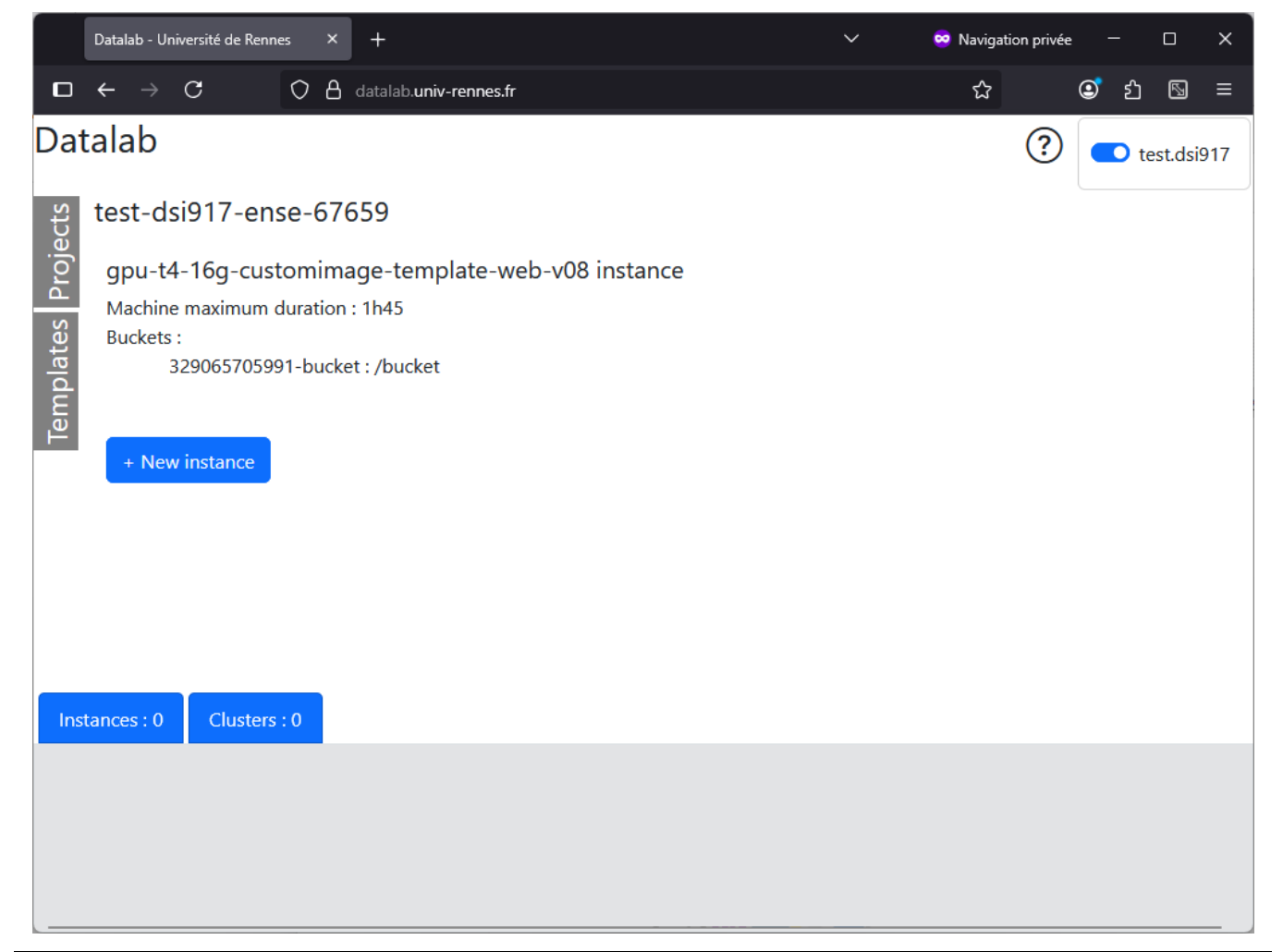
Lorsque vous aurez terminé d'utiliser la machine distante, vous pourrez demander une fermeture en utilisant le bouton rouge "Delete" dans le menu du bas.

La destruction de l'instance prend alors quelques secondes...



Destruction en cours de l'instance

Lorsque l'instance est bien détruite elle ne devrait plus apparaître en bas dans la liste des instances.



Instance détruite