

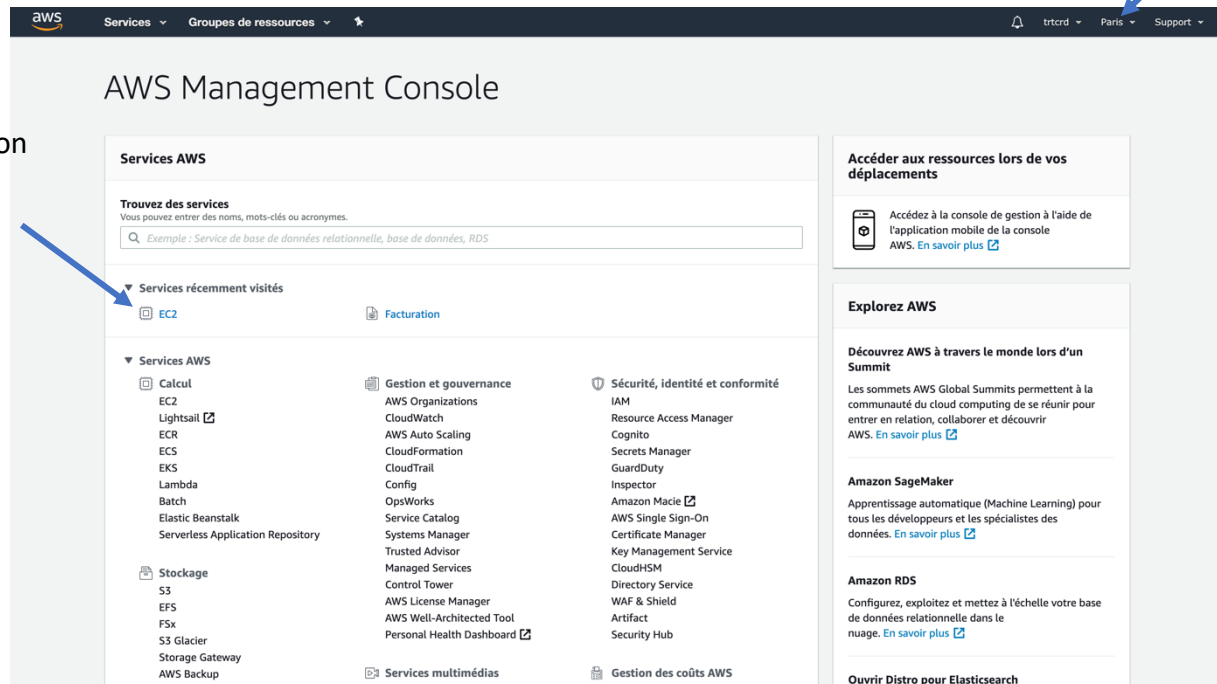
# POGO workshop ML/AI – genomics tutorial

## Launching the POGO AML instance from AWS

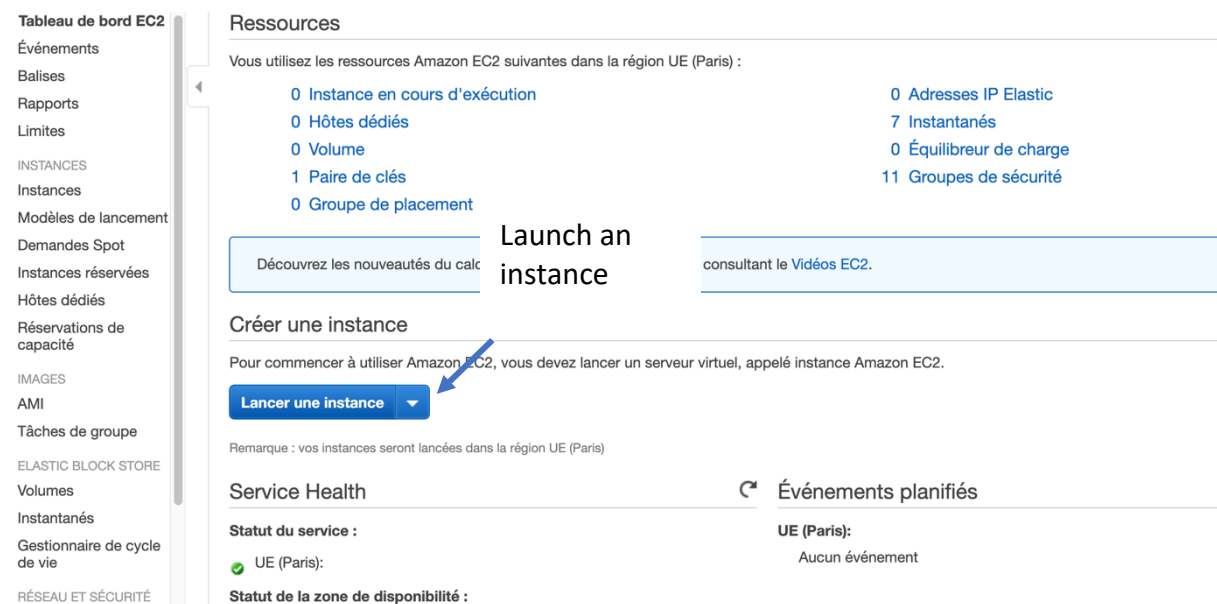
After login to your AWS account, you arrive to your dashboard,

Need to be set to paris

Click on EC2



Then launch an instance



In the search field, type “POGO”, and click on the “AMI from the community”

1. Choisir l'AMI2. Choisir un type d'instance3. Configurer l'instance4. Ajouter le stockage5. Ajouter des balises6. Configurer le groupe de sécurité7. Révision

Étape 1 : Sélection d'une Amazon Machine Image (AMI)

Une AMI est un template qui contient la configuration logicielle (par ex., un système d'exploitation, un serveur d'applications et des applications) nécessaire pour lancer votre instance. Vous pouvez sélectionner une AMI fournie par AWS, notre communauté d'utilisateurs ou AWS Marketplace ; vous pouvez également sélectionner une de vos propres AMI.

Quick Start (0)

Mes AMI (1)

AWS Marketplace (2)

AMI de la communauté (2)

☐ Offre gratuite uniquement ⓘ

Aucun résultat n'a été trouvé dans le catalogue de démarrage rapide.

Les résultats suivants ont été trouvés dans d'autres catalogues :

2 résultats dans AWS Marketplace

AWS Marketplace propose un logiciel issu d'un partenariat et préconfiguré pour s'exécuter sur AWS

2 résultats dans AMI de la communauté

Les AMI de la communauté sont des AMI partagées par la communauté AWS générale

Select the AMI called “POGO\_ML\_genomics”

1. Choisir l'AMI2. Choisir un type d'instance3. Configurer l'instance4. Ajouter le stockage5. Ajouter des balises6. Configurer le groupe de sécurité7. Révision

Étape 1 : Sélection d'une Amazon Machine Image (AMI)

Une AMI est un template qui contient la configuration logicielle (par ex., un système d'exploitation, un serveur d'applications et des applications) nécessaire pour lancer votre instance. Vous pouvez sélectionner une AMI fournie par AWS, notre communauté d'utilisateurs ou AWS Marketplace ; vous pouvez également sélectionner une de vos propres AMI.

Quick Start (0)

Mes AMI (0)

AWS Marketplace (2)

AMI de la communauté (2)

Système d'exploitation

☐ Amazon Linux ⓘ

POGO\_ML\_Tutorial2 - ami-0150c0072bb7d5404

Type de périphérique racine: ebs Type de virtualisation: hvm ENA activée: Oui

POGO\_ML\_genomics - ami-0ff2ba75dbecd229d

Genomics part of 2019 POGO tutorial in ML

Type de périphérique racine: ebs Type de virtualisation: hvm ENA activée: Oui

1 à 2 sur 2 AMI

Sélectionner 64 bits (x86)

Sélectionner 64 bits (x86)

Then you need to choose the compute power to deploy the AMI

Étape 2 : Choisir un type d'instance

Actuellement sélectionné : t2.xlarge (Variable ECU, 4 vCPU, 2.3 GHz, Intel Broadwell E5-2686v4, 16 Gio mémoire, EBS uniquement)

	Famille	Type	vCPU ⓘ	Mémoire (Gio)	Stockage d'instance (Go) ⓘ	Disponible en version optimisée pour EBS ⓘ	Performances réseau ⓘ
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.nano	1	0.5	EBS uniquement	-	Faibles à modérées
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.micro Eligible à l'offre gratuite	1	1	EBS uniquement	-	Faibles à modérées
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.small	1	2	EBS uniquement	-	Faibles à modérées
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.medium	2	4	EBS uniquement	-	Faibles à modérées
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.large	2	8	EBS uniquement	-	Faibles à modérées
<input checked="" type="checkbox"/>	General purpose	t2.xlarge	4	16	EBS uniquement	-	Modérées
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.2xlarge	8	32	EBS uniquement	-	Modérées
<input type="checkbox"/>	General purpose	t3.nano	2	0.5	EBS uniquement	Oui	Up to 5 Gigabit
<input type="checkbox"/>	General purpose	t3.micro	2	1	EBS uniquement	Oui	Up to 5 Gigabit
<input type="checkbox"/>	General purpose	t3.small	2	2	EBS uniquement	Oui	Up to 5 Gigabit
<input type="checkbox"/>	General purpose	t3.medium	2	4	EBS uniquement	Oui	Up to 5 Gigabit

For the tutorial, we will use 4 CPUs and 16 Go of RAM

You will be brought to an overview of your instance, make sure to click on “modify security group”

▼ Type d'instance [Modifier le type d'instance](#)

Type d'instance	ECU	vCPU	Mémoire (Go)	Stockage d'instance (Go)	Disponible en version optimisée pour EBS	Performances réseau
t2.xlarge	Variable	4	16	EBS uniquement	-	Moderate

▼ Groupes de sécurité [Modifier les groupes de sécurité](#)

Nom du groupe de sécurité: launch-wizard-12  
Description: launch-wizard-12 created 2019-05-21T12:47:40.423+02:00

Type	Protocole	Plage de ports	Source	Description
Ce groupe de sécurité n'a pas de règle				

For the tutorial, we will use 4 CPUs and 16 Go of RAM

Click on “add a rule” and select HTTP in the dropdown list

seleccionner un groupe de securite existant

Nom du groupe de sécurité: launch-wizard-12  
Description: launch-wizard-12 created 2019-05-21T12:47:40.442+02:00

Type	Protocole	Plage de ports	Source	Description
SSH	TCP	22	Personnal: 0.0.0.0/0	par exemple SSH for Admin Desktop
	TCP	0	Personnal: CIDR, IP ou groupe de sécurité	par exemple SSH for Admin Desktop

0.0.0.0/0 permettent à toutes les adresses IP d'accéder à votre instance. Nous recommandons de paramétrer les règles du groupe de sécurité afin de permettre l'accès uniquement depuis des adresses IP connues

HTTP is to open RStudio server from internet browser

Now you will be prompted to create and download a key to connect to your instance

**Sélectionnez une paire de clés existante ou créez une nouvelle**

**paire de clés**

Une paire de clés se compose d'une **clé publique** conservée par AWS et d'un **fichier de clé privée** que vous conservez. Ensemble, elles vous permettent de vous connecter à votre instance en toute sécurité. Pour les AMI Windows, le fichier de clé privée est requis pour obtenir le mot de passe utilisé pour se connecter à votre instance. Pour les AMI Linux, le fichier de clé privée vous permet d'accéder en toute sécurité à votre instance via SSH.

Remarque : La paire de clés sélectionnée sera ajoutée à l'ensemble de clés autorisé pour cette instance. En savoir plus sur [la suppression de paires de clés existantes d'une AMI publique](#).

☒ Choisir une paire de clés existante  
☒ Créer une nouvelle paire de clés  
☐ Continuer sans paire de clés

☐ Je reconnais que j'ai accès au fichier de clé privée sélectionné (aws\_key\_eu.pem), et que, sans ce fichier, je ne suis pas capable de me connecter à mon instance.

Create a key and keep it stored on your computer.


Hit launch and the instance will be spawned

## Tutorial part 1: Predicting the ecological quality status from metabarcoding data.

This part of the tutorial is done under the RStudio environment, accessible through an internet browser. The spawn instance runs RStudio in the background, and includes all the code and data to run.

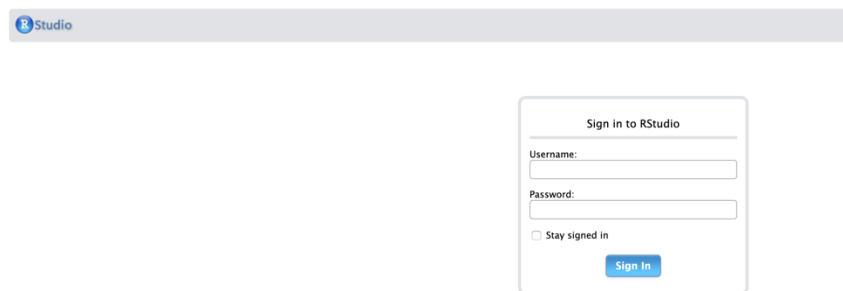
To access it, locate the IP address of your instance, copy it and paste it in an internet browser tab.

IP address to copy



Name	ID d'instance	Type d'instance	Zone de disponib	État de l'instanc	Contrôles des statuts	Statut des alarm	DNS public (IPv4)	IP publique IPv4	Adresses IP IPv6
	i-0195261115f2de4ca	t2.xlarge	eu-west-3c	terminated		Aucun(e)		-	-
	i-0cb4557689f4d3dfe	t2.micro	eu-west-3c	running	2/2 contrôles réussis	Aucun(e)	ec2-35-180-164-169.eu...	35.180.164.169	-

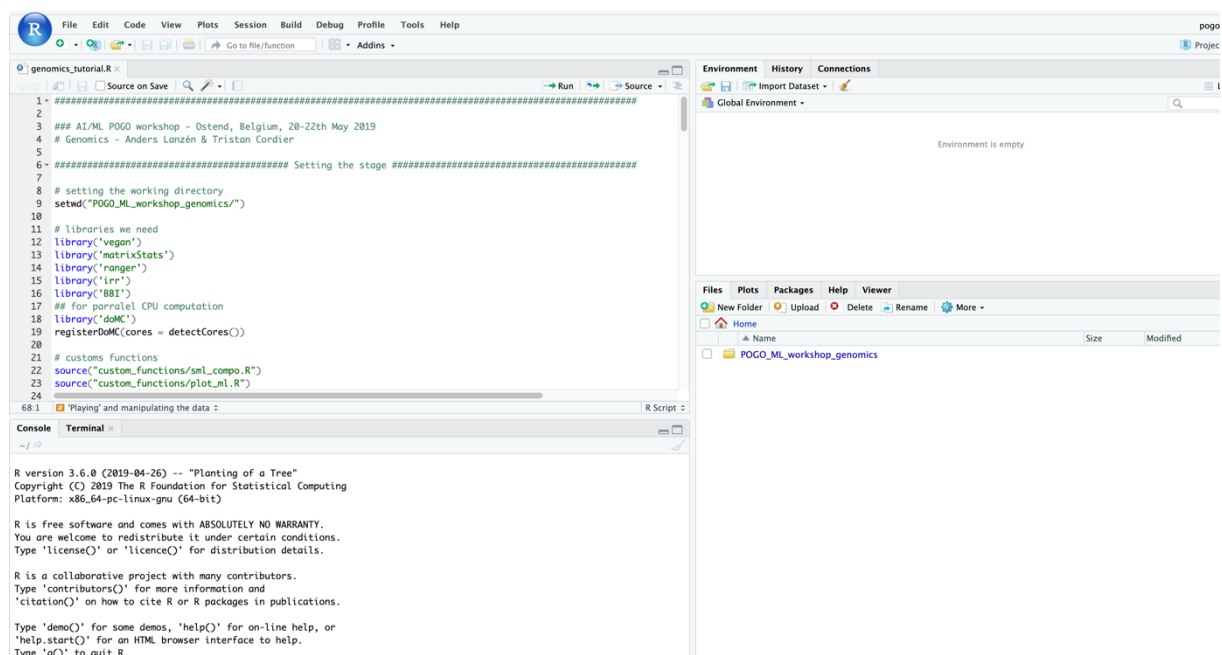
You should be brought to the RStudio login page



The image shows the RStudio login page. At the top, there is a header with the RStudio logo and the text 'Sign in to RStudio'. Below this, there are two input fields: 'Username:' and 'Password:'. There is also a checkbox labeled 'Stay signed in'. At the bottom right, there is a blue button labeled 'Sign In'.

Login: pogo

Password: pogo



The image shows the RStudio interface. The main window displays a script file named 'genomics\_tutorial.R'. The script contains comments about the POGO workshop and R setup, followed by library loading and data processing code. The console at the bottom shows the R version (3.6.0) and the start of the script execution, including the message 'R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.'

## Tutorial part 2: Trait prediction of MAGs.

This part of the tutorial is done under unix-like bash terminal. For windows users, you can use a windows ssh client, such as PuTTY. Follow this tutorial to set things up:

[https://docs.aws.amazon.com/en\\_en/AWSEC2/latest/UserGuide/putty.html](https://docs.aws.amazon.com/en_en/AWSEC2/latest/UserGuide/putty.html)

For unix users, open a terminal from the same folder where the key is located.

You can connect to the remote instance by typing :

```
ssh -i <your_key.pem> ubuntu@<IP_OF_YOUR_INSTANCE>
```

You will be asked to confirm that this is a trustful host:

```
The authenticity of host '35.180.120.160 (35.180.120.160)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:xWbRQS1dJW6i71y/uavSwEc0uyG3ioCop1pAkWqDc34.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? █
```

Confirm by typing 'yes' and you will be logged to your remote instance.

```
The authenticity of host '35.180.120.160 (35.180.120.160)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:xWbRQS1dJW6i71y/uavSwEc0uyG3ioCop1pAkWqDc34.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes  
Warning: Permanently added '35.180.120.160' (ECDSA) to the list of known hosts.  
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.15.0-1039-aws x86_64)
```

```
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage
```

System information as of Tue May 21 12:15:16 UTC 2019

```
System load:  0.02                Processes:            122  
Usage of /:   67.4% of 9.63GB     Users logged in:     0  
Memory usage: 1%                 IP address for eth0:  172.31.32.102  
Swap usage:   0%                 IP address for docker0: 172.17.0.1
```

```
* Ubuntu's Kubernetes 1.14 distributions can bypass Docker and use containerd  
  directly, see https://bit.ly/ubuntu-containerd or try it now with
```

```
    snap install microk8s --classic
```

```
Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:  
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud
```

```
6 packages can be updated.  
0 updates are security updates.
```

```
Last login: Fri May 17 13:23:55 2019 from 150.241.251.14  
ubuntu@ip-172-31-32-102:~$ █
```