

Intro	 & 	5 mins	
Prez IA		10 mins	
CDE		5 mins	
Python		10 mins	
Lab	 & 	1h15 mins	
Take away	 & 	15 mins	

Viens dompter ta première IA en Python



@titimoby



DEVOXX
MOROCCO



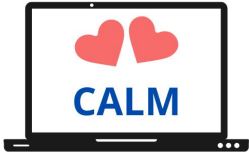
@Wildagsx

Combien de personnes participent au lab ?



MERCI !!!

Thierry Chantier



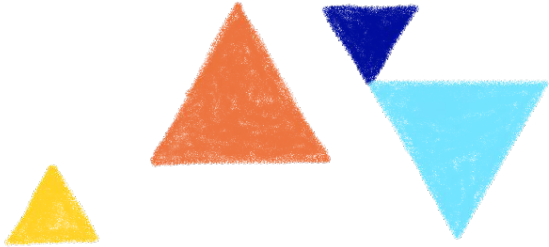
DevRel @OVHcloud



 TitiMoby@mamot.fr

 TitiMoby

 <https://noti.st/titimoby>



Stéphane Philippart

🛍️ 🥑 DeveloperRelations@OVHcloud 🦄

🛍️ Co-creator of [TADx](#)

(Agile, Dev, DevOps meetups in Tours)

```
whoami
stef
```

👨‍💻 A dev in the clouds ☁️

🐦 [@wildagsx](#)

🔗 <https://philippart-s.github.io/blog>

🦄 <https://github.com/philippart-s/>

💬 <https://www.linkedin.com/in/philippartstephane/>

TAD 



Vous avez des questions ?

Levez la main et lancez-vous !

Ou utilisez le Framapad en ligne :

- <https://hebdo.framapad.org/p/lab-ia-python-devoxx-maroc-2023-a3q6>
- <https://ovh.to/G6f2o3a>




Que va-t-on voir aujourd'hui ?

 Les principes dans l'intelligence artificielle

 Le kit de survie Python pour suivre ce workshop

 Un CDE c'est quoi et ça sert à quoi ?

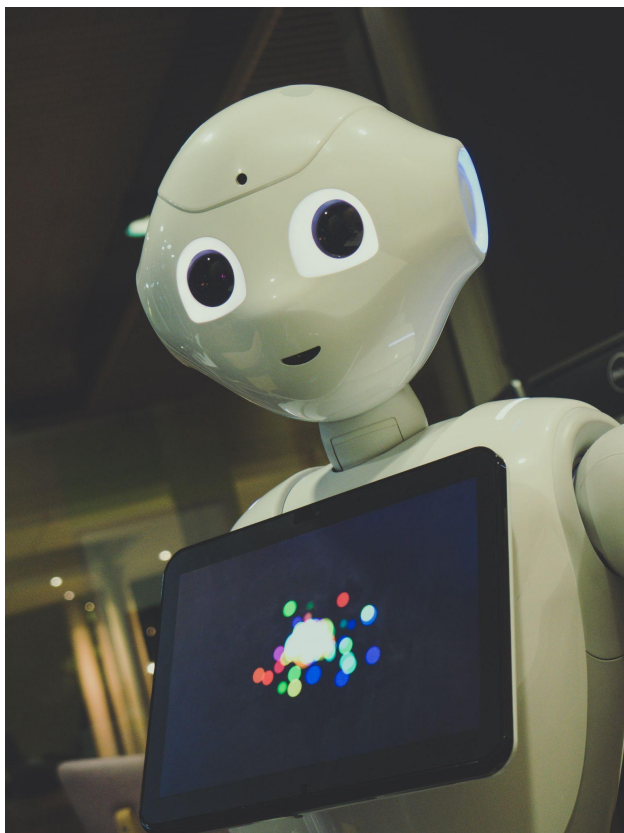
 Les ressources utilisées chez OVHcloud

 En avant pour le développement : un notebook, un job d'entraînement et une application utilisant le modèle

Qui est êtes vous ?

- Dev
- Dev Python
- Data Scientist
- Machine Learning Engineer
- Autre





Intelligence Artificielle

L'IA dans notre vie



DALL·E & ChatGPT



Mais bien plus encore !



manufacturing
telecom
industry
healthcare
defense
media
marketing
sport
retail
banking
games
insurance
agriculture
military
automobile
entertainment

FLIX



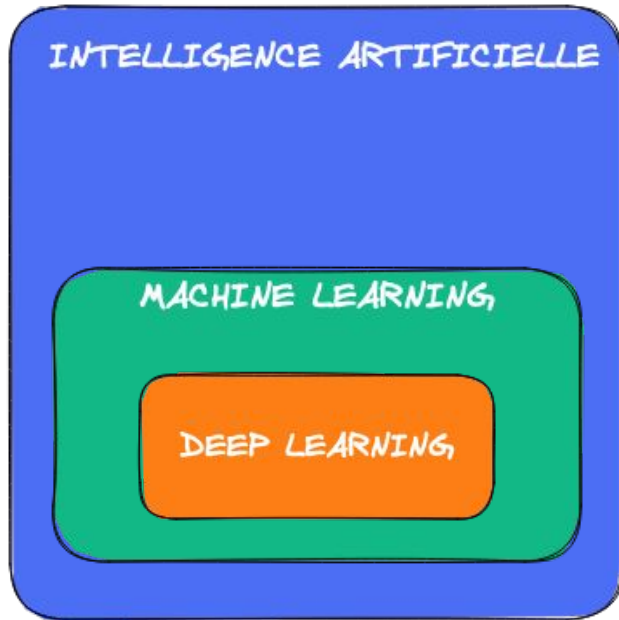
Ce que l'IA n'est pas (pour l'instant 😊💧)

- 👉 Capable de créer à partir de rien
- 👉 Capable de raisonner, d'avoir de l'intuition, de juger, ...
- 👉 Capable d'avoir des émotions
- 👉 Ce n'est pas de "l'intelligence" (on verra plus tard ce que c'est)
- 👉 Ce n'est pas un cerveau / esprit artificiel

Les différentes catégories de l'IA

- 👉 Actuellement IA ~ Machine Learning
- 👉 Artificial Narrow Intelligence (ANI) / Weak AI
- 👉 Artificial General Intelligence (AGI) / Strong AI
- 👉 Artificial Super Intelligence (ASI)

Apprendre ...

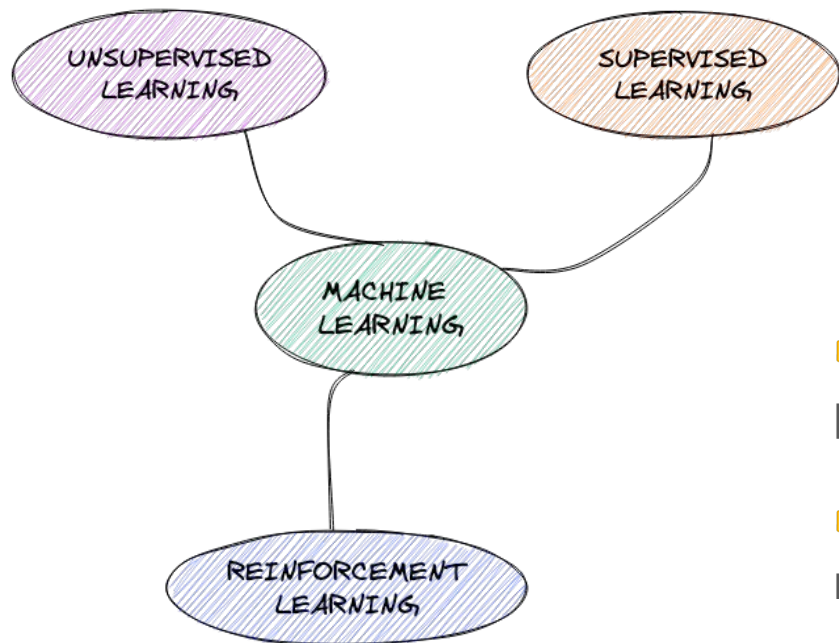


👉 IA : Techniques pour simuler les capacités “intelligentes” d’un être humain

👉 ML : Techniques pour qu’une machine apprenne sans algorithme supplémentaire par l’ingestion de données d’exemples

👉 DL : ML utilisant poussée des réseaux de neurones pour améliorer les performances dans les déductions

Le Machine Learning dans le détail



👉 Supervised learning : apprentissage proche de ce que l'on fait avec l'Homme

👉 Unsupervised learning : apprentissage par patterns et regroupements

👉 Reinforcement learning: apprentissage par renforcement avec système de "récompenses"

Quelques exemples de machine learning



Natural Language Processing (aka NLP) :

👉 Traduction, Classification de textes, Génération de textes, chatbot, ...



Computer Vision

👉 Classification d'images, Détection d'images, Segmentation d'images, ...



Audio

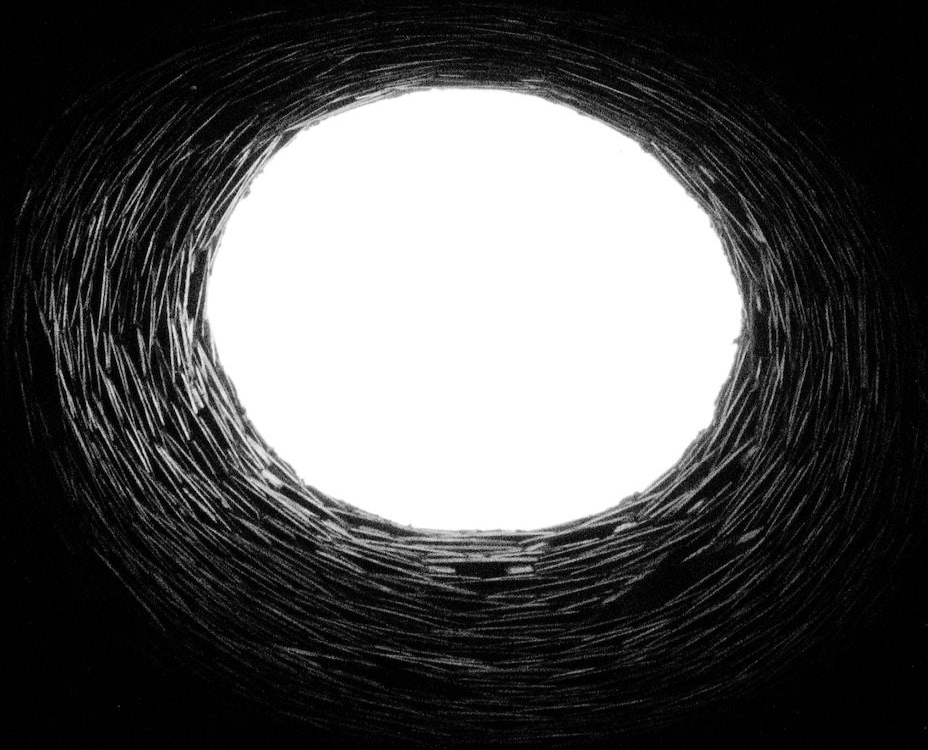
👉 Classification de sons, Langage naturel, musique, ...



L'IA générative

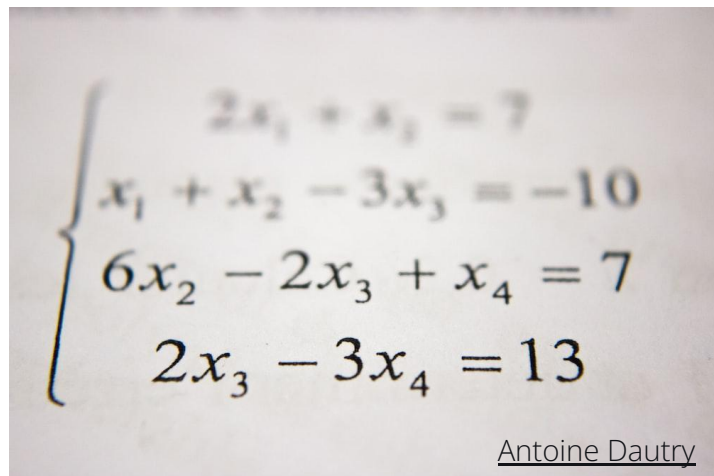
👉 ChatGPT, Midjourney, Dall·e, ...

Et si on sautait dans le terrier ?



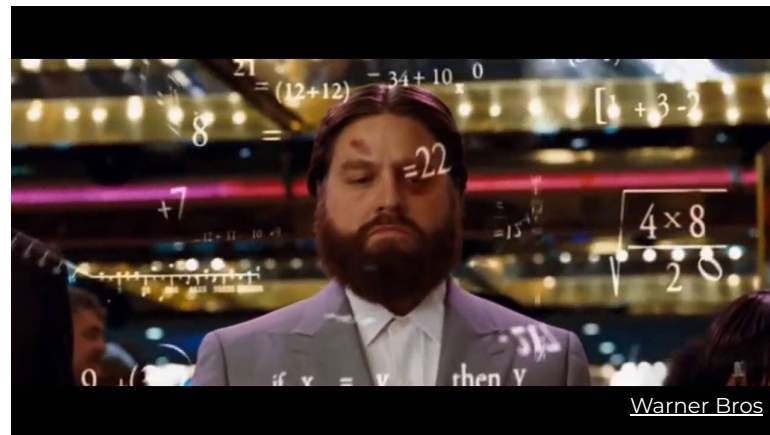
Valentin Lacoste

Basiquement l'IA ce n'est (presque) que des ...


$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 7 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 = -10 \\ 6x_2 - 2x_3 + x_4 = 7 \\ 2x_3 - 3x_4 = 13 \end{cases}$$

Antoine Dautry

Mathématiques



Probabilités



Sans donnée ... pas d'intelligence !

🧹 La plupart du temps les données sont brutes : il faudra les nettoyer, les pré-traiter, les transformer, ...

📀 Il va falloir les transformer en Dataset (en gros une base de données pour IA) et les labelliser

🧪 Un dataset contient les données d'apprentissage, de validations et de tests

📊 Enfin, ce sont des vecteurs et autres matrices qui seront manipulés par le modèle



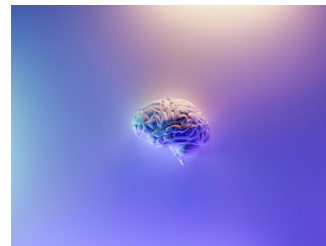
Exemple d'un dataset

$Y = \text{Prix}$

$X = \text{facteurs influant le prix}$

	Surface	Balcon	# Chambres	...
135 000 €	50 m ²	oui	2	...
84 000 €	30 m ²	non	1	...
...

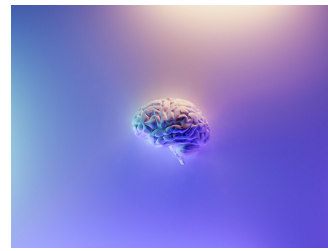
Les modèles dans l'IA



 C'est le cerveau de votre application

 C'est ici que l'on retrouve les formules mathématiques

 Différents en fonction des tâches de machine learning



Zoom sur l'apprentissage supervisé

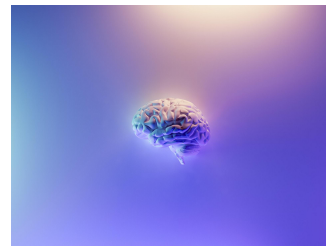
- 👉 Peut-être le plus simple à comprendre ?
- 👉 Comment déterminer Y (cible / target) en fonction de X (facteur / feature)
- 👉 Le modèle va être composé des fonctions qui permettent de relier X à Y
- 👉 X est souvent une combinaison de facteurs

Y = Prix

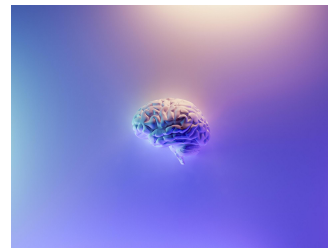
X = facteurs influant le prix

	Surface	Balcon	# Chambres	...
135 000 €	50 m ²	oui	2	...
84 000 €	30 m ²	non	1	...
...

Zoom sur l'apprentissage supervisé



- 👉 Peut-être le plus simple à comprendre ?
- 👉 Comment déterminer Y (cible / target) en fonction de X (facteur / feature)
- 👉 Le modèle va être composé des fonctions qui permettent de relier X à Y
- 👉 X est souvent une combinaison de facteurs
- 👉 La qualité de l'apprentissage dépend du dataset (taille & qualité)



Exemple pour un problème de type régression

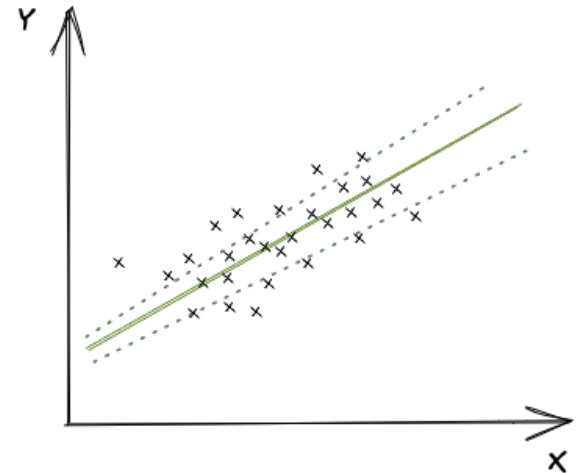
 Prédire la valeur d'une variable continue en fonction de 1 à n paramètres

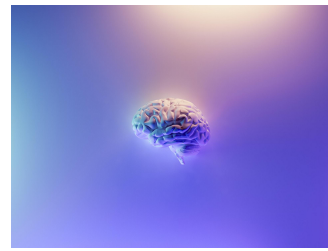
 Variable qui peut prendre une infinité de valeurs

$Y = \text{Prix}$

$X = \text{facteurs influant le prix}$

	Surface	Balcon	# Chambres	...
135 000 €	50 m ²	oui	2	...
84 000 €	30 m ²	non	1	...
...

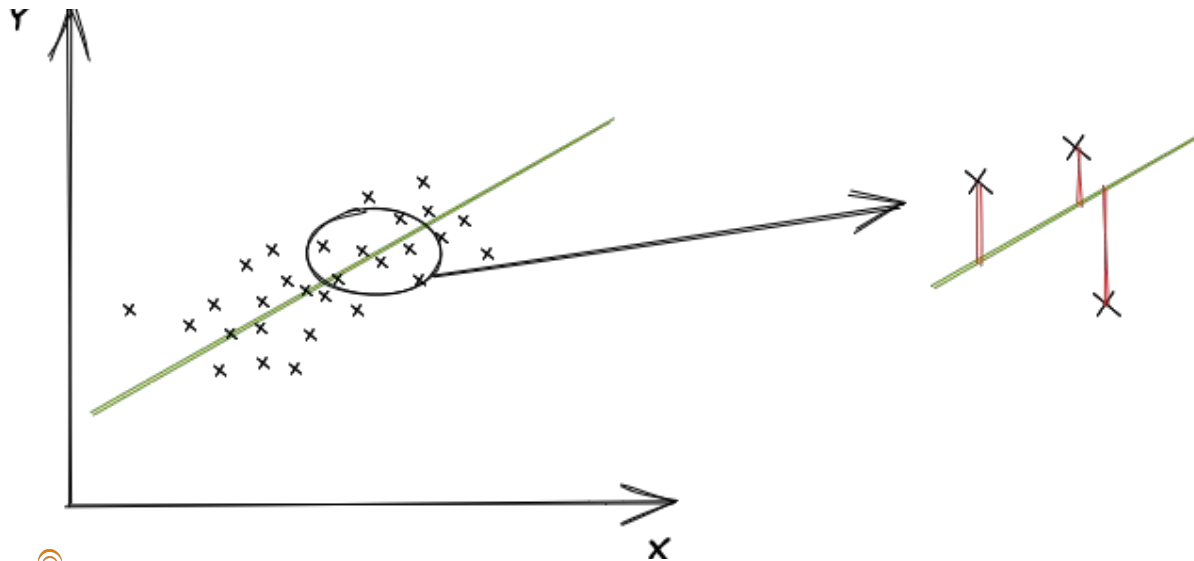


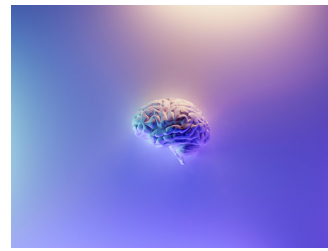


Le coût associé au modèle

✨ C'est ce qui va permettre de connaître la qualité d'un modèle

📏 C'est l'écart entre la valeur rendue et la valeur idéale



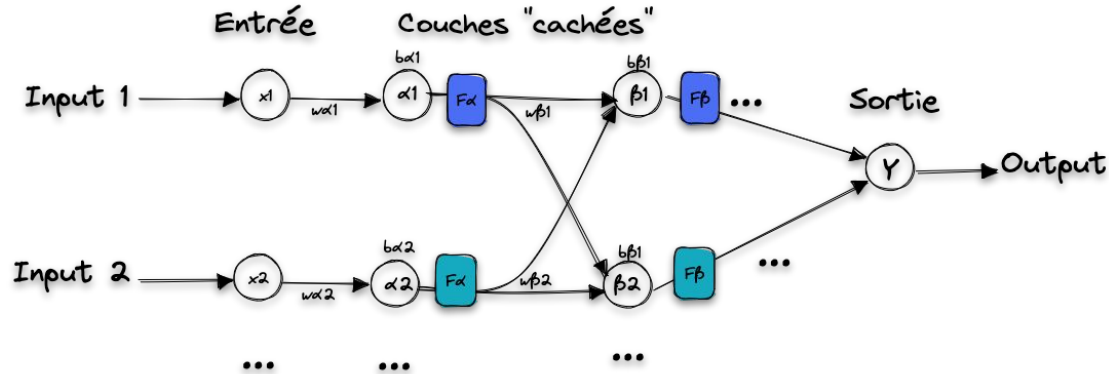


Deep learning & Réseau de neurones

💪 L'étape d'après ... Plus puissante, plus complexe

🧠 Analogie avec les neurones humain plutôt fausse

↔ Essentiellement due au mécanisme d'inter-connexions

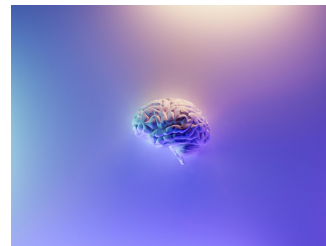


⚖️ w^* sont les poids et permettent d'ajuster le comportement du réseau

🐛 b^* sont les biais pour rendre le modèle "plus réaliste" et influencer sur la fonction d'activation

🔗 F^* sont les fonctions d'activation

Et bien plus encore



 Encore plus de modèles différents

 Encore plus de mathématiques

 Apprentissage non supervisé

 Apprentissage par renforcement

... Mais pour ça mieux vaut être Data Scientist ou Machine Learning engineer 😄

La puissance, ça compte !



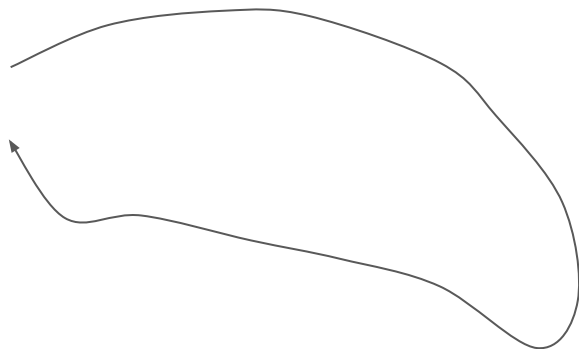
1 2
3 4 Beaucoup de données et beaucoup de calculs “spécialisés”

 Beaucoup de calculs matriciels et de calculs en parallèles

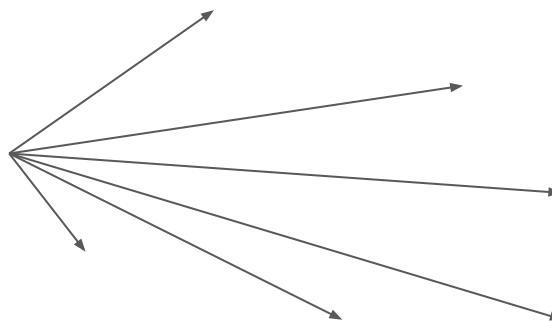
 Constante évolution pour gagner en performances et consommer moins

 Il est complexe et coûteux de s'approvisionner

GPU vs CPU



CPU



GPU

Cloud Development Environment



Cloud Development Environment

Le code du projet



Un éditeur de code



Un environnement d'exécution




A la demande

- Pour tester une idée
- Expérimenter différentes solutions
- Partager une session de travail entre collègues
- ... sky is the limit (et le coût de votre offre de CDE 😊)

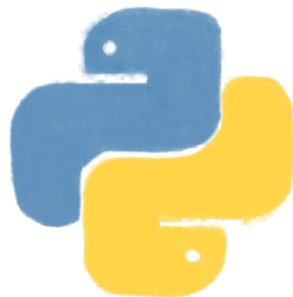
Reproductible

- Environnement décrit précisément
- Configuration versionnée avec le code
- Cohérence entre l'environnement et le code lui même




Le CDE pour cet atelier : Gitpod

- Simplement ajouter <https://gitpod.io/#> devant l'URL de votre repository
- Deux fichiers  de configuration :
 - .gitpod.dockerfile
 - .gitpod.yml
- Possibilité d'avoir par projets ou globales :
 - Clés SSH
 - variables d'environnement
- Tunneling possible avec le poste local




Python : 101 pour cet atelier



Python : pourquoi ce choix ?

-  Langage simple d'approche mais qui reste complet
-  “All batteries included”
-  Choix des communautés data science et data analysis

Python : concepts pour aujourd'hui

-  Les fichiers *requirements.txt*
-  L'instruction *import*
-  Notebooks

Faire de l'Intelligence Artificielle à OVHcloud



Public Cloud



AI Notebooks : JupyterLab et VSCode, images pré-construites

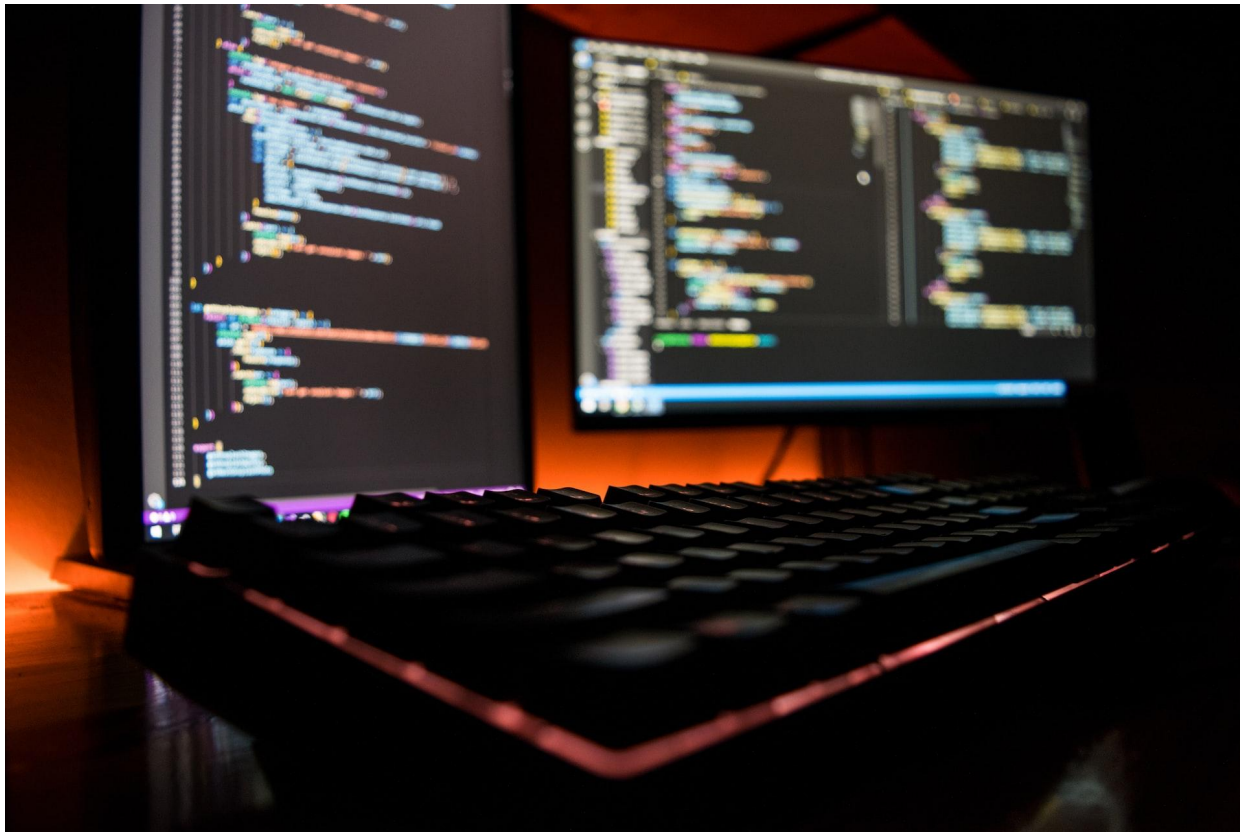


AI Training : GPU as a Service



AI Deploy : CaaS pour l'IA

Workshop time !



Fork du repository GitHub

Projet à forker : <https://github.com/devrel-workshop/101-AI-and-py>

<https://ovh.to/ofPmni6>





Running

Opening Workspace ...

● devrelworksh-101aiandpy-ym...
<https://github.com/devrel-works...>

If you don't see an open dialog in your browser, make sure you have [VS Code](#) installed on your machine, and then click **Open in VS Code on Desktop** below.

More Actions... ▾

Open in VS Code on Desktop

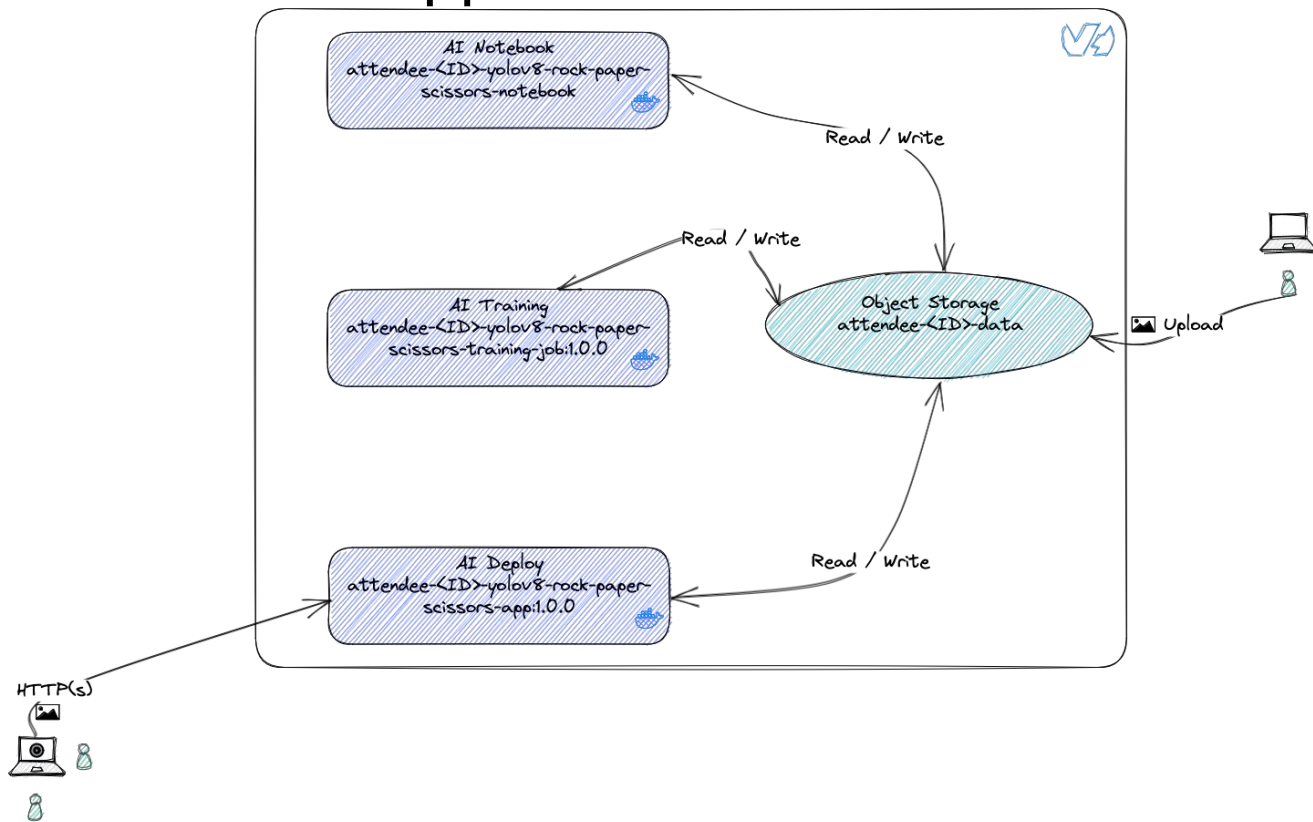
i You can change the default editor for opening workspaces in [user preferences](#).

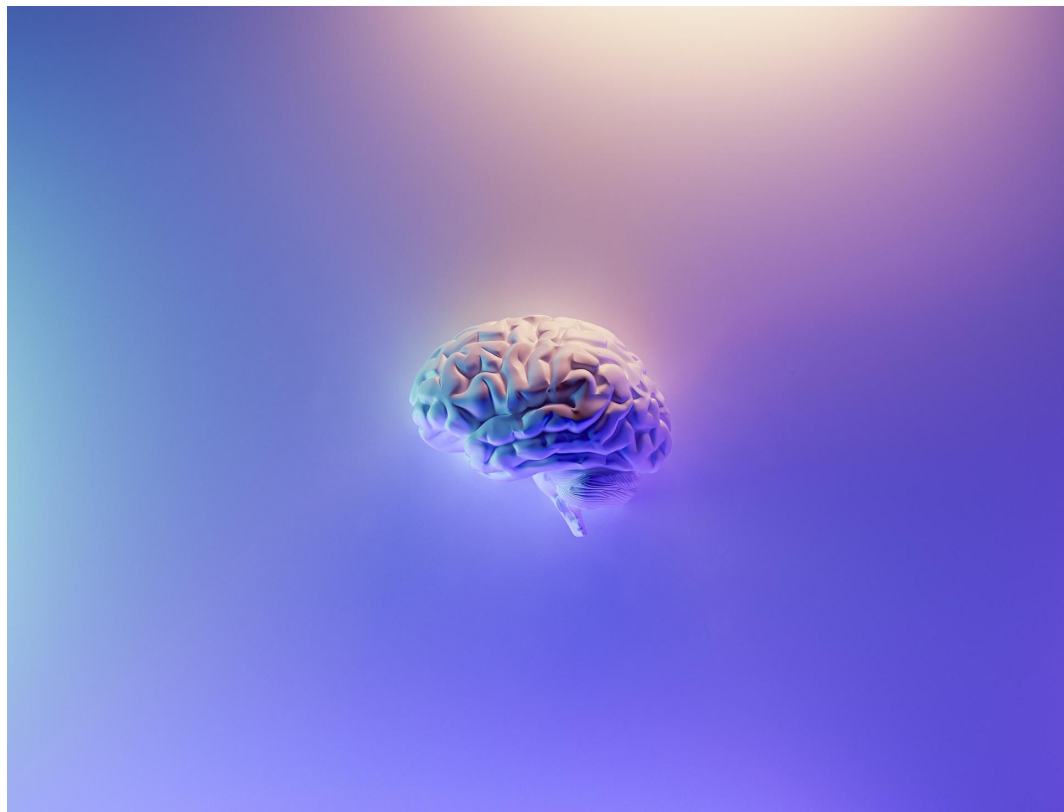
Démarrage de GitPod

⚡ Initialisation de l'environnement GitPod

- Créer un compte GitPod (se connecter avec son compte GitHub)
- Prendre le modèle **large**
- Exécuter **setup_env.sh**
- Se connecter à SwaggerUI pour récupérer la configuration:
`http://162.19.64.158/q/swagger-ui/` (**attendee / pass**)
- Mettre à jour le fichier **.environment**
 - STUDENT_ID: nombre à partir de 0
 - REGISTRY_LOGIN: <à récupérer précédemment>
 - REGISTRY_PASSWORD: <à récupérer précédemment>
- `source .environment`

Architecture de l'application





Modèle avec AI Notebook

 Instructions

<https://github.com/devrel-workshop/101-AI-and-py/blob/main/docs/notebook.md>

<https://ovh.to/MDaTnP3>



Récupération des comptes IA

TODO : mettre la liste ici des comptes / URL vers app de distribution de comptes

```
[  
  [  
    "user-fhjWcFUgVsXd",  
  ],  
  [  
    "9x5GxtK9VNn4sJKdNPznTZVeyVs92mQg",  
  ],  
]
```

Récupération de l'object storage

TODO : mettre la liste ici des objects storage / URL vers app de distribution

```
ai-objects-storage = [
```

```
[
```

```
    "attendee-0-data",
```

```
],
```

```
]
```


Authentication via la CLI ovhai

ovhai login

How do you want to login:

> Terminal (login directly inside this terminal)

Browser (open a login page on your browser)

 Utiliser le compte récupéré à l'étape précédente 

Création du Notebook

```
ovhai notebook run conda jupyterlab \  
--name attendee-$STUDENT_ID-yolov8-rock-paper-scissors-notebook \  
--gpu 1 \  
--volume attendee-$STUDENT_ID-data@GRA:/workspace/attendee:RW:cache \  
--volume  
https://github.com/devrel-workshop/101-AI-and-py.git:/workspace/101-ai-l  
ab-sources:RO
```



Connexion au JupyterLab

```
$ ovhai notebook list
```

ID	NAME	STATE	AGE	FRAMEWORK	VERSION
Xxx	<u>attende-<ID>-yolov8-rock-paper-scissors-notebook</u>	<u>RUNNING</u>	6d	<u>conda</u>	<u>conda-py39-cuda11.8-v22-4</u>

EDITOR	URL
<u>jupyterlab</u>	<u>https://efb3fda1-7b0e-42ed-b6e6-341881071d84.notebook.gra.ai.cloud.ovh.net</u>

 Utiliser le compte créé précédemment 



Et dans la console d'admin OVHcloud ?

Dashboard Bare Metal Cloud Hosted Private Cloud **Public Cloud** Web Cloud Telecom Sunrise Marketplace English 4 Stéphane Philippart

Gateway

Containers & Orchestration

- Managed Kubernetes Service
- Kubernetes Load Balancer
- Managed Private Registry
- Workflow Management

AI & Machine Learning

- AI Dashboard New
- AI Notebooks**
- AI Training
- AI Deploy New

Data & Analytics

WORKSHOP_101_AI / AI Notebooks

AI Notebooks Guides

To use AI Tools, please ensure that you are using a configured AI user or a token.
Manage my AI users and tokens

[+ Create a notebook](#)

Name	Region	Environment	CPU	GPU	Privacy	Operating time	User	Status	Access
attendee-backup-ai-lab-notebook	Gravelines	Miniconda- conda-py39-cuda11.8-v22-4	13	1	Private	2mn	user-UtR7ujyZfCgm	Stopped	JupyterLab
attendee-test1-yolov8-rock-paper-scissors-notebook	Gravelines	Miniconda- conda-py39-cuda11.8-v22-4	13	1	Private	2h 30mn	user-jcP2qp858vHD	In service	JupyterLab



Organisation du Notebook

/

Name

- 101-ai-lab-sources → Répertoire de sources du workshop - RO
- ai-training-examples → Répertoire de sources d'exemples - RO
- attendee → Répertoire des données du workshop - RW

- File > New Terminal
- `/workspace/101-ai-lab-sources/
init_ai_env.sh`

```
Terminal 1 x +
(base) ovh@job-cbe183a9-db28-4239-8b78-e06c8d41cfaf:~$ ls -lart
total 6
-rw-r--r-- 1 ovh ovh 43 Jun 9 12:05 .bash_profile
drwxr-xr-x 2 ovh ovh 1 Jun 9 12:06 .conda
drwxr-xr-x 16 ovh ovh 15 Jun 9 12:06 .miniconda3
-rw-r--r-- 1 ovh ovh 555 Jun 9 12:06 .bashrc
drwx----- 5 ovh ovh 3 Jun 9 12:11 .local
drwxr-xr-x 2 ovh ovh 0 Jun 9 12:11 .ipython
drwxr-xr-x 6 ovh ovh 10 Sep 27 14:47 101-ai-lab-sources
drwxr-xr-x 2 ovh ovh 0 Sep 27 14:47 data
drwxr-xr-x 2 ovh ovh 0 Sep 27 14:47 attendee
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Sep 27 14:47 ..
drwxr-xr-x 7 ovh ovh 12 Sep 27 14:48 ai-training-examples
-rw-r--r-- 1 ovh ovh 130 Sep 27 14:48 .workspace.initialized
drwxr-xr-x 11 ovh ovh 12 Sep 27 14:48 .
drwxr-xr-x 3 ovh ovh 2 Sep 27 14:55 .jupyter
(base) ovh@job-cbe183a9-db28-4239-8b78-e06c8d41cfaf:~$
```

Data

 Source des données : [Roboflow - Rock Paper Scissors SXSU Image Dataset](#)

 Object storage utilisé :

- attendee-\$STUDENT_ID-data :
 - Zone de travail pour le / la participant·e
 - Dataset
 - Images de tests
 - Répertoires de travail pour l'entraînement
 - Modèle exporté

YoloV8

 You Only Look Once

 <https://docs.ultralytics.com/> - <https://github.com/ultralytics/ultralytics>

 Classification / Détection / Segmentation / Détection / Pose

 Entraîné sur le dataset [COCO](#)

 Lib python prête à l'emploi

 Utilisation du plus petit modèle avec “seulement” 3.2 millions de paramètres

Un mot sur le transfert learning

↺ Réutiliser un modèle déjà entraîné

🔍 Le spécialiser dans un domaine bien précis

Exemple : détection d'objets divers qui devient une détection de signes



Exécution du Notebook 1/2

 “Jouer” les cellules du Notebook (bouton )

 Récupération du dataset

 Récupération des dépendances

 Vérification de la configuration matérielle (1 GPU) et logicielle (Ultralytics)

 Récupération du modèle [yolov8n](#) pré-entraîné sur COCO

 Tester le modèle non entraîné avec une image de joueur

Exécution du Notebook 2/2

 Entraîner le modèle avec les données du dataset “pierre / feuille / ciseaux”

 Etude de la qualité du modèle

 Tester le nouveau modèle, l'importance des “epochs”

 Sauvegarder le modèle

 Bravo vous avez créé votre premier modèle d'intelligence artificielle !! 



Entraînement avec AI Training

 Instructions

<https://github.com/devrel-workshop/101-AI-and-py/blob/main/docs/training.md>

<https://ovh.to/z84huKC>



Rappels

- C'est le même compte que celui du Notebook
- C'est le même object storage que celui du Notebook

Création de l'image

 Répertoire de travail : **src/training**

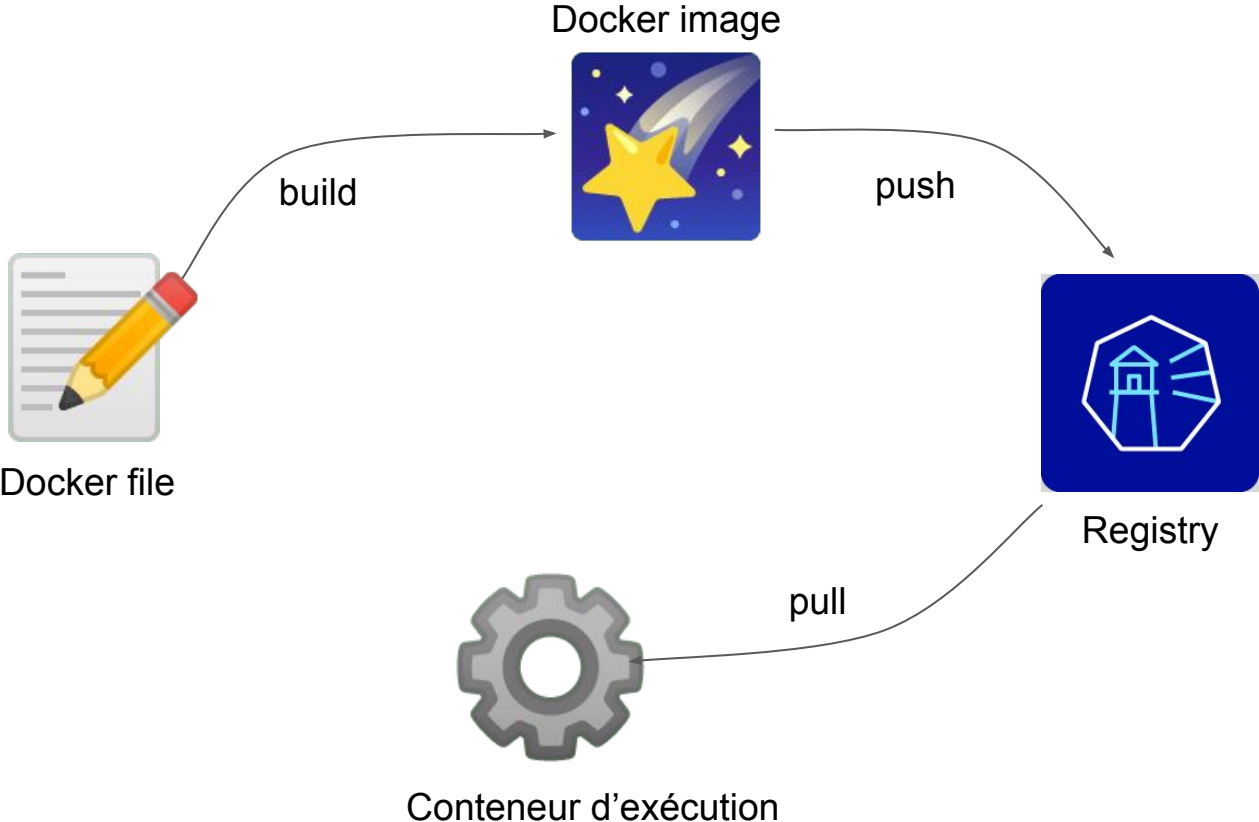
- Dockerfile: le dockerfile pour construire l'image
- Requirements.txt : fichier de gestion des dépendances Python
- Train.py : script Python pour l'entraînement du modèle

 Fabrication de l'image

 (Optionnel) Run / debug localement

 Push de l'image dans la registry : <user>/ <pass>

Docker



Création du Job

```
ovhai job run \  
--name attendee-$STUDENT_ID-yolov8-rock-paper-scissors-training-job \  
--gpu 1 \  
--env NB_OF_EPOCHS=50 \  
--volume attendee-$STUDENT_ID-data@GRA:/workspace/attendee:RW:cache \  
--unsecure-http \  
  
$REGISTRY_NAME/$STUDENT_ID/yolov8-rock-paper-scissors-training-job:1.0.0
```

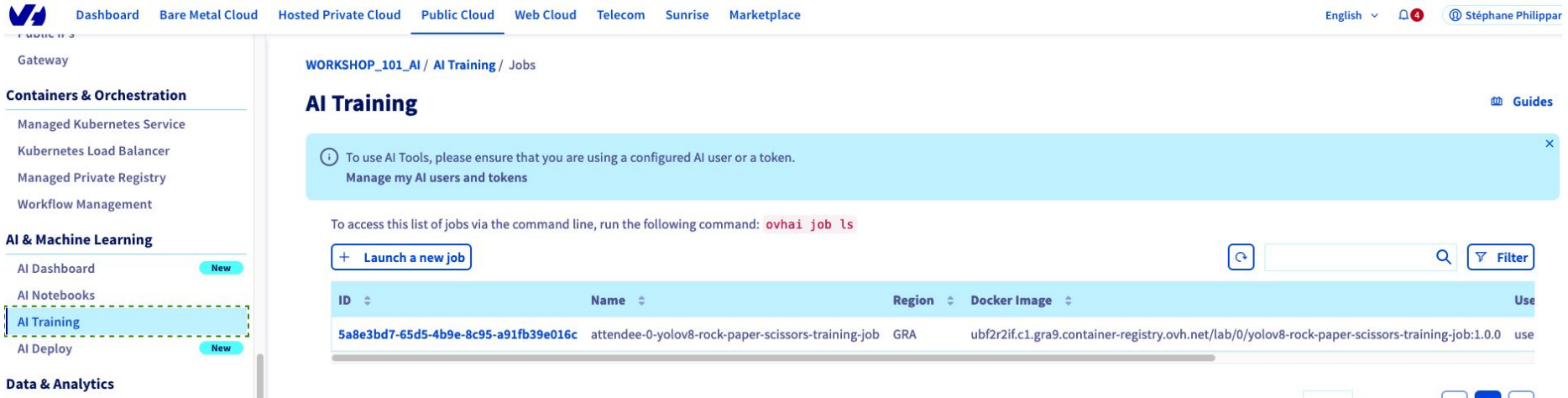
Plan B

```
ovhai job run \  
  --name attendee-$STUDENT_ID-yolov8-rock-paper-scissors-training-job \  
  --gpu 1 \  
  --env NB_OF_EPOCHS=50 \  
  --volume attendee-$STUDENT_ID-data@GRA:/workspace/attendee:RW:cache \  
  --unsecure-http \  
  $REGISTRY_NAME/backup/yolov8-rock-paper-scissors-training-job:1.0.0
```

Suivi des logs

```
ovhai job logs -f <job id>
```

Et dans la console d'admin OVHcloud ?



The screenshot shows the OVHcloud Admin Console interface. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Bare Metal Cloud', 'Hosted Private Cloud', 'Public Cloud', 'Web Cloud', 'Telecom', 'Sunrise', and 'Marketplace'. The user is logged in as 'Stéphane Philippar'. The left sidebar shows the navigation menu with 'AI & Machine Learning' selected, and 'AI Training' highlighted. The main content area is titled 'AI Training' and contains a blue information banner with the text: 'To use AI Tools, please ensure that you are using a configured AI user or a token. Manage my AI users and tokens'. Below the banner, there is a command line instruction: 'To access this list of jobs via the command line, run the following command: `ovhai job ls`'. A 'Launch a new job' button is visible. A table lists the AI training jobs with columns for ID, Name, Region, Docker Image, and Use. The table contains one entry: ID '5a8e3bd7-65d5-4b9e-8c95-a91fb39e016c', Name 'attende-0-yolov8-rock-paper-scissors-training-job', Region 'GRA', Docker Image 'ubf2r2if.c1.gra9.container-registry.ovh.net/lab/0/yolov8-rock-paper-scissors-training-job:1.0.0', and Use 'use'.

WORKSHOP_101_AI / AI Training / Jobs

AI Training

To use AI Tools, please ensure that you are using a configured AI user or a token.
Manage my AI users and tokens

To access this list of jobs via the command line, run the following command: `ovhai job ls`

[+ Launch a new job](#)

ID	Name	Region	Docker Image	Use
5a8e3bd7-65d5-4b9e-8c95-a91fb39e016c	attende-0-yolov8-rock-paper-scissors-training-job	GRA	ubf2r2if.c1.gra9.container-registry.ovh.net/lab/0/yolov8-rock-paper-scissors-training-job:1.0.0	use



Bravo vous avez entraîné votre premier modèle d'intelligence artificielle !!



Welcome on the 🗑️ 📄 ✂️ game!

Take your picture in real time:



Take Photo

Application avec AI Deploy

 Instructions

<https://github.com/devrel-workshop/101-AI-and-py/blob/main/docs/application.md>

<https://ovh.to/4tu9bxc>



Création de l'image

 Répertoire de travail : **src/app**

- Dockerfile: le dockerfile pour construire l'image
- Requirements.txt : fichier de gestion des dépendances Python
- App.py : script Python pour la création de l'application

 Si nécessaire supprimer les images d'entraînement

 Fabrication de l'image

 (Optionnel) Run / debug localement

 Push de l'image dans la registry : lab-user / Passw0rd

⚡ Création de l'application

```
ovhai app run \  
--name attendee-$STUDENT_ID-yolov8-rock-paper-scissors-app \  
--cpu 1 \  
--default-http-port 8501 \  
--volume attendee-$STUDENT_ID-data@GRA:/workspace/attendee:RW:cache \  
--unsecure-http \  
$REGISTRY_NAME/$STUDENT_ID/yolov8-rock-paper-scissors-app:1.0.0
```

Plan B

- Copie du modèle entraîné: ovhai bucket object copy attendee-backup-data@GRA
--container attendee- $\$$ STUDENT_ID-data best.torchscript best.torchscript
- Exécution de l'image backup:

```
ovhai app run \  
--name attendee- $\$$ STUDENT_ID-yolov8-rock-paper-scissors-app \  
--cpu 1 \  
--default-http-port 8501 \  
--volume attendee- $\$$ STUDENT_ID-data@GRA:/workspace/attendee:RW:cache \  
--unsecure-http \  
 $\$$ REGISTRY_NAME/backup/yolov8-rock-paper-scissors-app:1.0.0
```

Accéder à l'application

```
$ ovhai app list
```

ID	STATE	IMAGE	REPLICAS	SCALING_STRATEGY
<u><app id></u>	<u>RUNNING</u>	<u>xxxxxx/lab/0/yolov8-rock-paper-scissors-app:1.0.0</u>	<u>1</u>	<u>fixed (1)</u>

```
$ ovhai app <app id>
```

Status:

State: RUNNING

Available Replicas: 0

Url: <https://<app id>.app.gra.ai.cloud.ovh.net>

Info Url: <https://ui.gra.ai.cloud.ovh.net/app/<app id>>

Monitoring Url: <https://monitoring.gra.ai.cloud.ovh.net/d/app?var-app=<app id>&from=1695898895255>

Suivi des logs

```
ovhai app logs -f <job id>
```



Et dans la console d'admin OVHcloud ?



Dashboard Bare Metal Cloud Hosted Private Cloud **Public Cloud** Web Cloud Telecom Sunrise Marketplace

English 4 Stéphane Philippart

Gateway

Containers & Orchestration

- Managed Kubernetes Service
- [Kubernetes Load Balancer](#)
- Managed Private Registry
- Workflow Management

AI & Machine Learning

- AI Dashboard New
- AI Notebooks
- AI Training
- [AI Deploy](#) New

WORKSHOP_101_AI / AI Deploy / My apps

AI Deploy

Guides

To use AI Tools, please ensure that you are using a configured AI user or a token.
[Manage my AI users and tokens](#)

[+ Deploy an app](#)

Name	Image	Region	Resources deployed	Creation date	Last updated	Status
attendee-0-yolov8-rock-paper-scissors-app	ubf2r2if.c1.gra9.container-registry....	Gravelines	1 CPU / 1 replicas	28/09/2023 13:02	28/09/2023 13:11	Running

25 of 1 results

 Bravo vous avez créé votre première application basée sur l'intelligence artificielle
!! 



Take away / Next ?



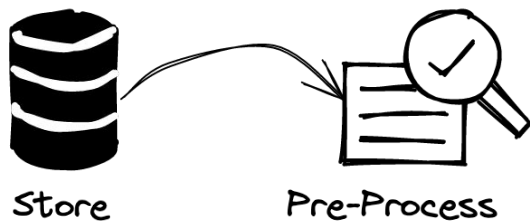
Un workflow typique dans l'IA



Store

- 🕒 Il faut une très grande quantité de données
- 🕒 La plupart du temps la donnée est brute
- ⚠️ Attention aux coûts (stockage, lecture / écriture)

Un workflow typique dans l'IA




- 🌀 Créer des datasets nettoyés (Valeurs manquantes, Normalisation, ...)
- 🌀 Il existe des datasets pré-crés (gratuits ou payants)
- 🎯 Le but est de traduire les données brutes dans un langage compréhensible par le modèle

Un workflow typique dans l'IA




 Le “cerveau” de l’application

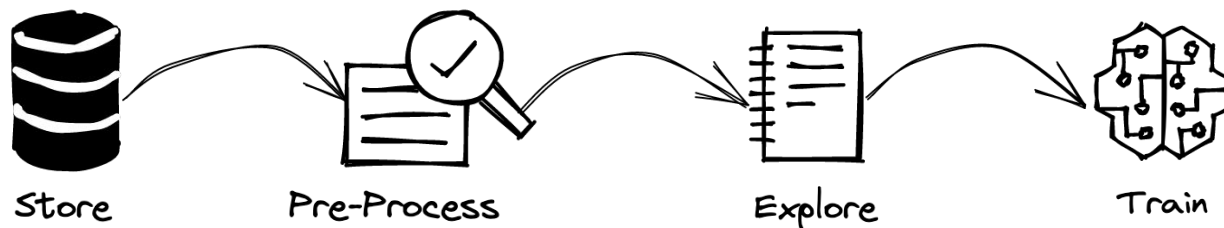
 Basé sur des opérations mathématiques complexes

 Réseaux de neurones artificiels

 Fait par les Data Scientist

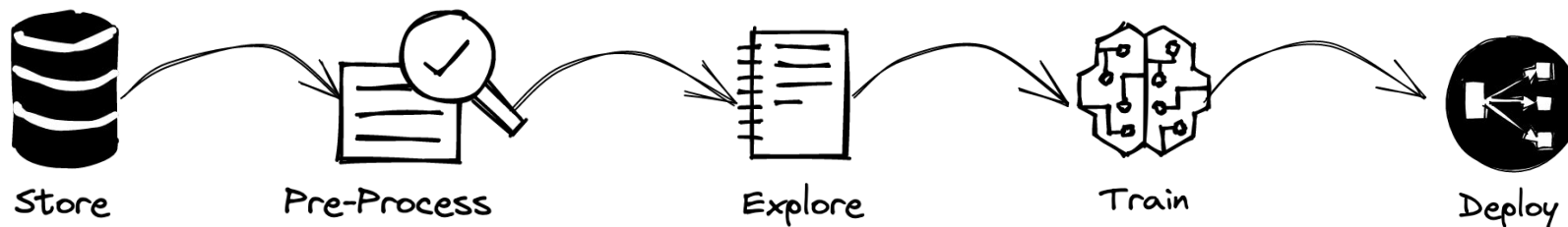
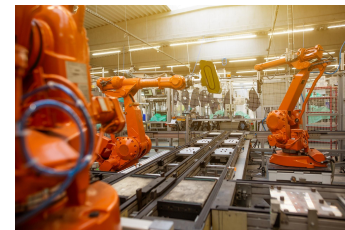
 Utilise des éditeurs (JupyterLab, Matlab, VSCode, ...)

Un workflow typique dans l'IA



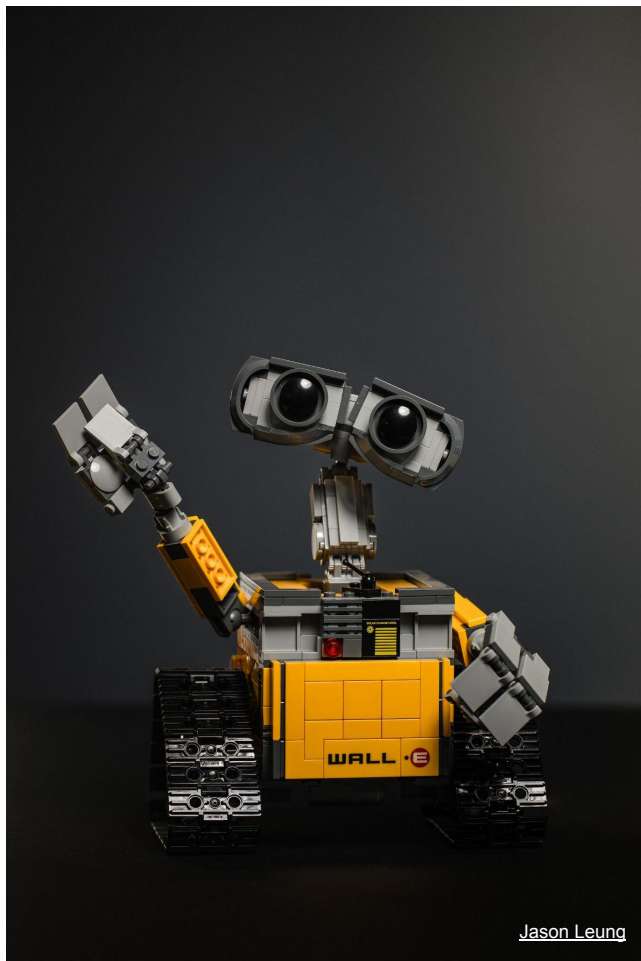
- ✨ Permet d'optimiser le modèle
- 📀 Il faut une grande quantité de données
- 🔋 Nécessite de la puissance de calcul
- 💰 Il existe des modèles pré-entraînés (payants ou gratuits)

Un workflow typique dans l'IA



 Utilise le modèle pour faire l'inférence

 Peut exposer une API ou une interface utilisateur



Les métiers

La ou le Data Scientist



 Analyse et manipulation des données

 Développement

 Machine Learning

 Mathématiques

% Statistiques



La ou le Machine Learning engineer



 Data Science

 Mathématiques

% Statistiques

 Développement

 Frameworks & outillages IA

 Cloud et conteneurisation

 Ops



La développeuse ou le développeur



 Python

 Concepts IA

 Développement

 Frameworks et outillages IA

 Cloud et conteneurisation





Goh Rhy Yan

Les biais



- 👤 Les IA sont créées par des humains
- 📀 Les données sont de plus ou moins bonne qualité
- 🏷️ La labellisation des données est souvent faite par des humains

L'IA n'est pas source de vérité



% Cela ne reste que des statistiques

🤔 C'est une estimation

🤖 Cela n'est qu'une aide à la décision et ne remplace pas un·e humain·e

La course à la puissance



 Toujours plus de données

 De modèles toujours plus gros avec plus de couches

 Plus de puissance de calcul

 Des consommations qui augmentent

 Utiliser l'IA de manière "intelligente"

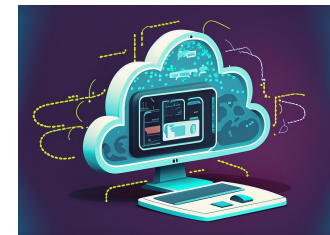
 Avoir de la performance avec moins de consommation

La diversité des CDE

- Un éditeur
- Le code du projet
- Un conteneur d'exécution



Gitpod



GitHub Codespaces



Jetbrains Space

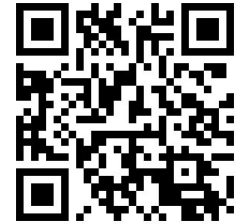


Amazon Dev environments

Python



- Facile à apprendre
 - Complet pour votre futur
 - Langage de prédilection du monde de l'IA aujourd'hui ...
-
- ... d'autres langages sont prêts pour demain
 - Chaque contexte mérite son langage
 - Pas de langage miracle universel



Golearn



Langchain pour Java



Tensorflow js

Merci !!!!



Slides

<https://ovh.to/Zz5AnPw>



Feedbacks

<https://ovh.to/tFHguZM>



Code source

<https://ovh.to/ofPmni6>



OVHcloud

OVHcloud recrute :

<https://ovh.to/4tu91L6>



Ressources (liens, ...)

Liens

 [Documentations](#) OVHcloud univers IA

 [Repository GitHub](#) du workshop

 <https://unsplash.com/>

 <https://deepai.org/machine-learning-glossary-and-terms/weight-artificial-neural-network>

 <https://medium.com/mllearning-ai/introduction-to-neural-networks-weights-biases-and-activation-270ebf2545aa>

 <https://www.youtube.com/@MachineLearnia>

 <https://gitpod.io>

