

# Slides Test

CMAP Ecole Polytechnique

Samy Mekkaoui

In the morning

# Contexte

► **Qui sommes-nous ?**

# Contexte

- ▶ **Qui sommes-nous ?**
  - ▶ des **data scientists** de l'Insee

# Contexte

- ▶ **Qui sommes-nous ?**
  - ▶ des **data scientists** de l'Insee
  - ▶ frustrés par l'**approche** souvent purement **technique** de la data science

# Contexte

## ▶ Qui sommes-nous ?

- ▶ des **data scientists** de l'Insee
- ▶ frustrés par l'**approche** souvent purement **technique** de la data science
- ▶ convaincus que les **bonnes pratiques de développement** valent à être enseignées

# Qu'est ce qu'un data scientist ?

- ▶ Tendance à la **spécialisation** : *data analyst, data engineer, ML Engineer...*

# Qu'est ce qu'un data scientist ?

- ▶ Tendance à la **spécialisation** : *data analyst, data engineer, ML Engineer...*
- ▶ Rôle d'**interface** entre métier et équipes techniques



# Qu'est ce qu'un data scientist ?

- ▶ Tendance à la **spécialisation** : *data analyst, data engineer, ML Engineer...*
- ▶ Rôle d'**interface** entre métier et équipes techniques
  - ▶ **Compétences mixtes** : savoir métier, modélisation, IT

## Getting up

- ▶ Let's put some maths here to check if it works :

$$f(x) = \int_0^T g(s, x) ds$$

# La notion de mise en production

- ▶ **Mettre en production** : faire **vivre** une application dans l'espace de ses **utilisateurs**

# La notion de mise en production

- ▶ **Mettre en production** : faire **vivre** une application dans l'espace de ses **utilisateurs**
  - ▶ Notion simple mais mise en oeuvre compliquée !

# La notion de mise en production

- ▶ **Mettre en production** : faire **vivre** une application dans l'espace de ses **utilisateurs**
  - ▶ Notion simple mais mise en oeuvre compliquée !
- ▶ **Dépasser le stade de l'expérimentation**

# La notion de mise en production

- ▶ **Mettre en production** : faire **vivre** une application dans l'espace de ses **utilisateurs**
  - ▶ Notion simple mais mise en oeuvre compliquée !
- ▶ **Dépasser le stade de l'expérimentation**
  - ▶ Comprendre les **besoins** des utilisateurs

# La notion de mise en production

- ▶ **Mettre en production** : faire **vivre** une application dans l'espace de ses **utilisateurs**
  - ▶ Notion simple mais mise en oeuvre compliquée !
- ▶ **Dépasser le stade de l'expérimentation**
  - ▶ Comprendre les **besoins** des utilisateurs
  - ▶ **Bonnes pratiques** de développement

# La notion de mise en production

- ▶ **Mettre en production** : faire **vivre** une application dans l'espace de ses **utilisateurs**
  - ▶ Notion simple mais mise en oeuvre compliquée !
- ▶ **Dépasser le stade de l'expérimentation**
  - ▶ Comprendre les **besoins** des utilisateurs
  - ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ Techniques informatiques d'**industrialisation**



# Contenu du cours

## ► **Pré-requis**

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**

- ▶ Introduction au terminal Linux

# Contenu du cours

## ▶ **Pré-requis**

- ▶ Introduction au terminal Linux
- ▶ **Contrôle de version** avec Git

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git
  - ▶ **Qualité** du code

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git
  - ▶ **Qualité** du code
  - ▶ **Structure** des projets

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git
  - ▶ **Qualité** du code
  - ▶ **Structure** des projets
  - ▶ Traitement des **données volumineuses**



# Contenu du cours

## ▶ **Pré-requis**

- ▶ Introduction au terminal Linux
- ▶ **Contrôle de version** avec Git

## ▶ **Bonnes pratiques** de développement

- ▶ **Travail collaboratif** avec Git
- ▶ **Qualité** du code
- ▶ **Structure** des projets
- ▶ Traitement des **données volumineuses**
- ▶ Favoriser la **portabilité** d'une application

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git
  - ▶ **Qualité** du code
  - ▶ **Structure** des projets
  - ▶ Traitement des **données volumineuses**
  - ▶ Favoriser la **portabilité** d'une application
- ▶ **Mise en production**

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git
  - ▶ **Qualité** du code
  - ▶ **Structure** des projets
  - ▶ Traitement des **données volumineuses**
  - ▶ Favoriser la **portabilité** d'une application
- ▶ **Mise en production**
  - ▶ **Déploiement**

# Contenu du cours

- ▶ **Pré-requis**
  - ▶ Introduction au terminal Linux
  - ▶ **Contrôle de version** avec Git
- ▶ **Bonnes pratiques** de développement
  - ▶ **Travail collaboratif** avec Git
  - ▶ **Qualité** du code
  - ▶ **Structure** des projets
  - ▶ Traitement des **données volumineuses**
  - ▶ Favoriser la **portabilité** d'une application
- ▶ **Mise en production**
  - ▶ **Déploiement**
  - ▶ **MLOps**

## Partie 1 : bonnes pratiques de développement

# Plan de la partie

- 1 **Travail collaboratif** avec Git
- 2 **Qualité** du code
- 3 **Structure** des projets
- 4 Traitement des **données volumineuses**
- 5 Favoriser la **portabilité** d'une application

# 1 Le travail collaboratif avec Git

Pourquoi utiliser Git ?



# Concepts essentiels

# Bonnes pratiques

**Que versionne-t-on ?**

- ▶ Essentiellement du **code source**

# Bonnes pratiques

## Que versionne-t-on ?

- ▶ Essentiellement du **code source**
- ▶ **Pas d'outputs** (fichiers .html, .pdf, modèles...)

# Bonnes pratiques

## Que versionne-t-on ?

- ▶ Essentiellement du **code source**
- ▶ **Pas d'outputs** (fichiers .html, .pdf, modèles...)
- ▶ **Pas de données**, d'informations locales ou sensibles

# Bonnes pratiques

## Que versionne-t-on ?

- ▶ Essentiellement du **code source**
- ▶ **Pas d'outputs** (fichiers .html, .pdf, modèles...)
- ▶ **Pas de données**, d'informations locales ou sensibles

# Bonnes pratiques

## Que versionne-t-on ?

- ▶ Essentiellement du **code source**
- ▶ **Pas d'outputs** (fichiers .html, .pdf, modèles...)
- ▶ **Pas de données**, d'informations locales ou sensibles

### Note

Pour définir des règles qui évitent de committer tel ou tel fichier, on utilise un fichier nommé `.gitignore`.

Si on mélange du code et des éléments annexes (*output*, données...) dans un même dossier, il **faut consacrer du temps à ce fichier**.

Le site `gitignore.io` peut vous fournir des modèles.

N'hésitez pas à y ajouter des règles conservatrices (par exemple `*.csv`), comme cela est expliqué dans la documentation `utilitR`.

# Bonnes pratiques

# Breakfast

- ▶ Eat eggs



# Breakfast

- ▶ Eat eggs
- ▶ Drink coffee

In the evening

# Dinner

- ▶ Eat spaghetti

# Dinner

- ▶ Eat spaghetti
- ▶ Drink wine

## Going to sleep

- ▶ Get in bed

# Going to sleep

- ▶ Get in bed
- ▶ Count sheep