



DONNER DU FUTUR AU TALENT

# PRÉSENTATION PROJET RISQUE CLIMATIQUE

# SQUARE MANAGEMENT ET LE RISQUE CLIMATIQUE



# Qui sommes-nous ?

Le Groupe Square Management

Square se donne pour mission d'accompagner l'ensemble de ses parties prenantes (clients, collaborateurs, prestataires) à développer leur potentiel.

Fondé en 2008, Square est un groupe de conseil en stratégie et organisation qui réunit 9 cabinets en France, Belgique et Luxembourg.

Circle, Tallis, Viatys, Vertuo, Adway, Initio Belgique, Initio Luxembourg et Flow&Co, Forizons sont des cabinets de conseil spécialisés par métier, secteur d'activité ou niveau d'intervention.

Cette organisation, unique et spécifique, favorise la proximité, l'engagement, l'agilité et l'expertise au sein de chaque cabinet.

La complémentarité des cabinets permet à Square d'adresser, avec plus de 700 consultants, les projets les plus complexes de ses clients.



— **700**  
CONSULTANTS



— **STRATÉGIE &  
ORGANISATION**



— **9** CABINETS

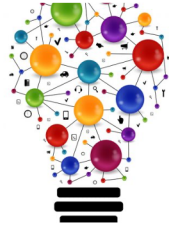


# Qui sommes-nous ?

Les domaines d'excellences



Digital et Marketing



Innovation



Organisation & Efficiency



People & Change



Supply Chain



Regulatory & compliance



Data



Risk & Finance



Entreprises et Finance Durable



# PRÉSENTATION DU PROJET



# Description du projet

## Présentation générale

Evaluation des rendements / productions agricoles en intégrant le risque climatique (risque physique)



### DURÉE

2 mois

Début : Mi octobre  
Fin : Fin décembre /  
Début Janvier



### ORGANISATION

Suivi réalisé par Victor DINE,  
Senda BEN AZOUZ, Federico  
CABRERA et Sarah DAYMIER

Points réguliers (par groupe ou  
toute la promotion)

Echange par mails et points de  
suivis supplémentaires si besoin



### LIVRABLES

Rapport rédigé contenant la  
cartographie des données, le  
traitement des données, la ou les  
méthodologie utilisées, les  
performances obtenues, les  
modèles testés et choisis et les  
raisons de ce choix

Code Python ou R (commentés)

Documentation collectée et annexes  
ppt pour les groupes sélectionnés

### Contacts :

- Victor DINE : [victor.dine@adway-conseil.com](mailto:victor.dine@adway-conseil.com)
- Senda BEN AZOUZ : [senda.ben-azouz@adway-conseil.com](mailto:senda.ben-azouz@adway-conseil.com)
- Federico CABRERA : [federico.cabrera@adway-conseil.com](mailto:federico.cabrera@adway-conseil.com)
- Sarah DAYMIER : [sarah.daymier@adway-conseil.com](mailto:sarah.daymier@adway-conseil.com) // 06.32.43.35.02



# Données

Plusieurs bases de données (possibilité d'en rajouter)

## Les données agricoles

Surfaces, géométries des parcelles et types de cultures -  
Géoportail!

Surface agricole utile de chaque région / département -  
<https://stats.agriculture.gouv.fr/cartostat/#c=home>

### A échelle France, niveau département :

- [https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/SAA\\_VIGNE/detail/?sessionId=ef729cc9dc93c450e6609c7f9ae4.stats-prod-glassfish-8.zsg.agri-20000](https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/SAA_VIGNE/detail/?sessionId=ef729cc9dc93c450e6609c7f9ae4.stats-prod-glassfish-8.zsg.agri-20000)
- <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/SAA/cda8b080-3e9e-4368-b41d-7a29c1da0be6/search/>

### A l'échelle France, niveau commune

- [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-saiku/?plugin=true&query=query/open/G\\_2012#query/open/G\\_2012](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-saiku/?plugin=true&query=query/open/G_2012#query/open/G_2012)

### A l'échelle Europe, au niveau région (NUTS2)

- <https://www.gu.se/en/quality-government/qoq-data/data-downloads/eu-regional-dataset>

## Données risque climatique - Risque Physique

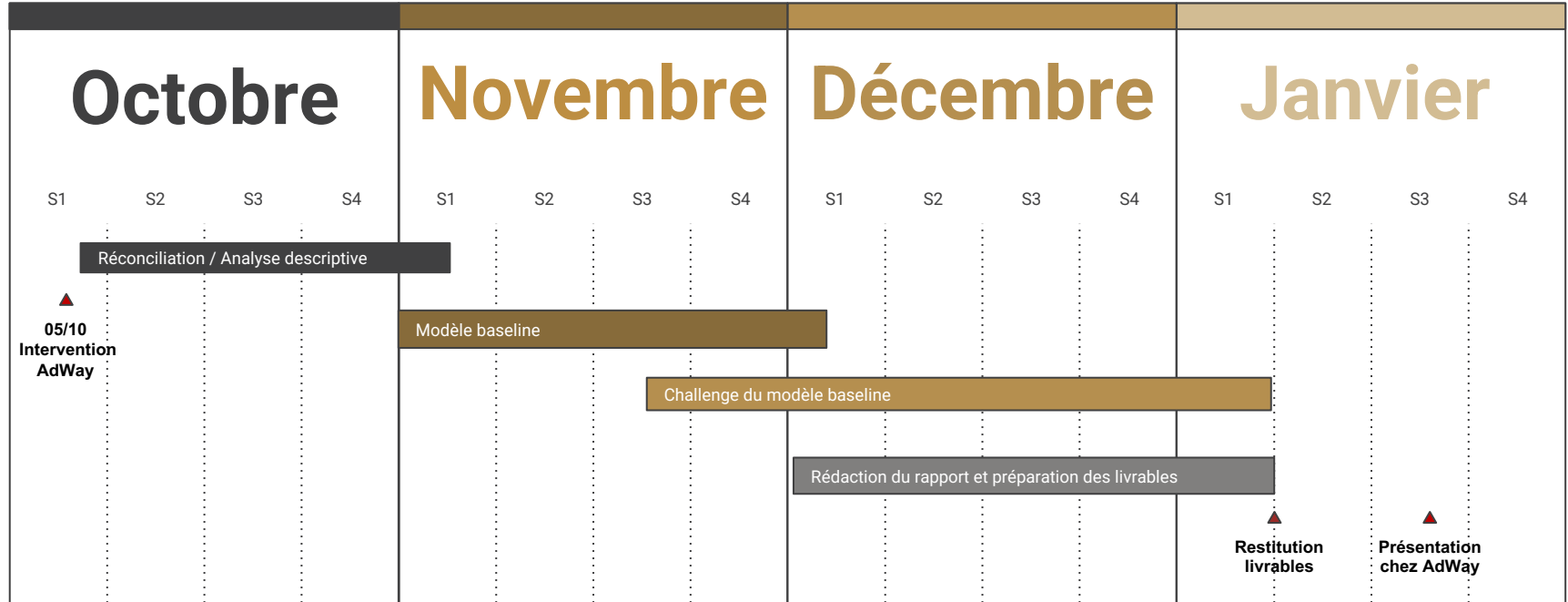
- Base de données EM DAT ([ici](#))
- COPERNICUS : Climate Data Store et en particulier la base de données : Agroclimatic indicators from 1951 to 2099 derived from climate projections

## Données de référentiels administratifs

- Découpage communal de la France, et appartenances géographiques
- Code officiel géographique au 1er janvier 2022 | Insee
- Base officielle des codes postaux
- Définition des EPCI



# Planning





# DÉROULEMENT DU PROJET



# Etapes détaillées

## Préparation des données

1

### Préparation des données

Identification des données  
Création d'un datamart  
Jointure entre la base de données bancaire  
et climatique

2

### Analyse de la qualité des données

Etude de la base de données (dataviz)  
Détection et traitement des valeurs  
manquantes  
Détection et traitement des outliers  
Normalisation des données

3

### Statistiques descriptives - Analyse univariée

Analyse univariée :

- Distribution des variables quantitatives
- Répartition des variables qualitatives
- **Analyser la variable cible**

4

### Statistiques descriptives - Analyse multivariée

Analyse multivariée :

- Pearson/Spearman
- VIF (facteur d'inflation de la variance)
- Chi deux
- V Cramer
- Kruskal Wallis

→ *Liste de tests donnée à titre indicatif (tous ne sont pas obligatoires et d'autres seront peut être utiles)*

5

### Traitement des variables

Discretisation des variables quantitatives (grâce aux courbes de densité par exemple)  
Regroupement des modalités des variables qualitatives (méthode de Ward par exemple)



# Etapes détaillées

## Modélisation

6

### Feature Engineering

Création des variables

Par exemple :

- 1 dummy indiquant si l'entreprise est touchée ou non par la catastrophe naturelle
- 1 dummy indiquant si l'entreprise est dans la zone de la catastrophe naturelle ( et essayer d'avoir la distance)
- 1 variable indiquant la gravité de la catastrophe naturelle
- Évaluer l'intensité de la catastrophe naturelle grâce à l'intensité lumineuse satellitaire

7

### Sélection des variables explicatives

- Stepwise, forward, backward
- Méthodes de régularisation

8

### Déploiement d'une technique de modélisation - Modèle baseline

Régression linéaire

→ vérifier les hypothèses

Régression logistique

→ vérifier les hypothèses

9

### Déploiement d'une technique de modélisation - Modèles challengeant

Par exemple :

- Random Forest
- XGBoost
- BMA : Bayesian Moving Average
- Régression par discontinuité

Evaluation du modèle

10

### Validation

Validation du modèle : choix des métriques pertinentes, benchmarking

Comparaison des différents modèles testés



# BIBLIOGRAPHIE

