

Modèle d'apprentissage pour la prévision du mildiou

Detant Arthur
Steichen Antoine

M1 ISIDIS

Introduction

Rappel : Le modèle Milsol permet de simuler le niveau de risque de mildiou en se basant sur le calcul du nombre de spores vivantes.

Objectif : Prévoir le mildiou grâce à un modèle d'apprentissage.

Nous allons vous présenter les données générées ainsi qu'une méthode d'apprentissage : réseaux de neurones LSTM.

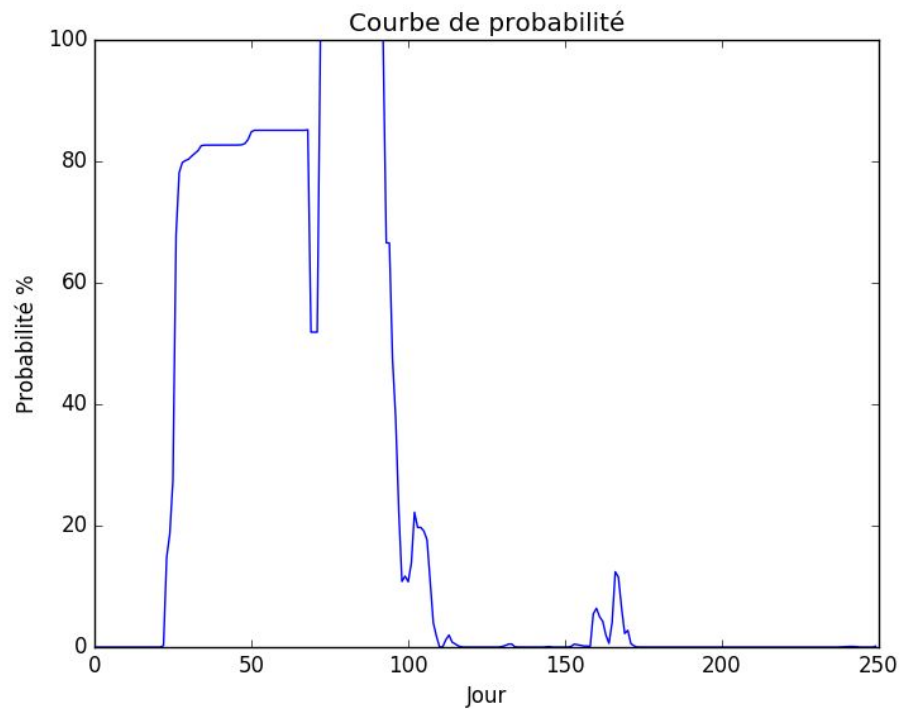
Code du Mildiou

- ❖ Le code permet de générer des données : Sporul.

Le modèle nécessite des données météorologiques de température et d'humidité en entrée.

- ❖ En fonction de ces données, on génère une probabilité du mildiou pour chaque jour.

Objectif : apprendre cette probabilité.



Cette courbe de probabilité a été générée grâce aux données météorologiques réelles.

Prévision du mildiou

- ❖ Générer plus de données à partir de plusieurs météo.

But : Obtenir beaucoup d'exemples.

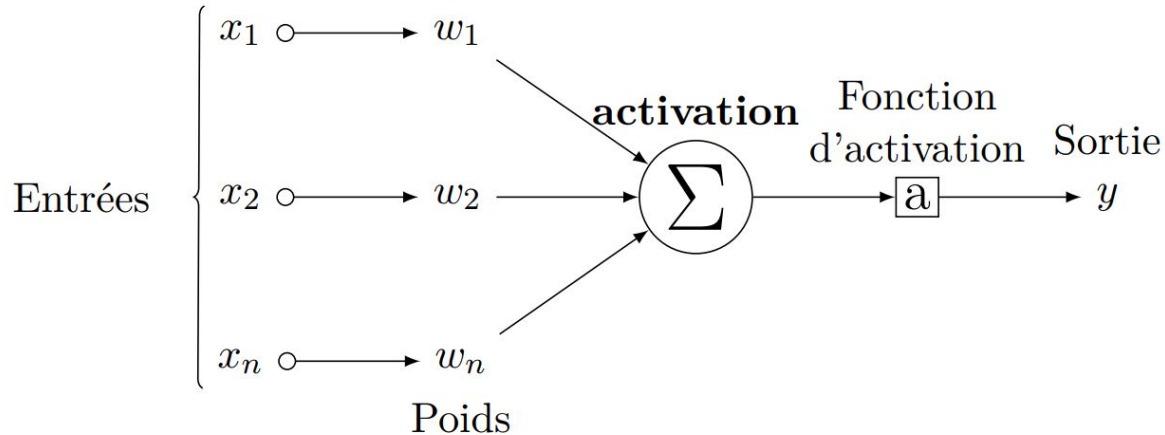
- ❖ Utiliser un algorithme d'apprentissage adapté

Ex : Les réseaux de neurones de type LSTM.

Réseaux de Neurones

Principe : propagation d'informations dans des unités de calcul élémentaires.

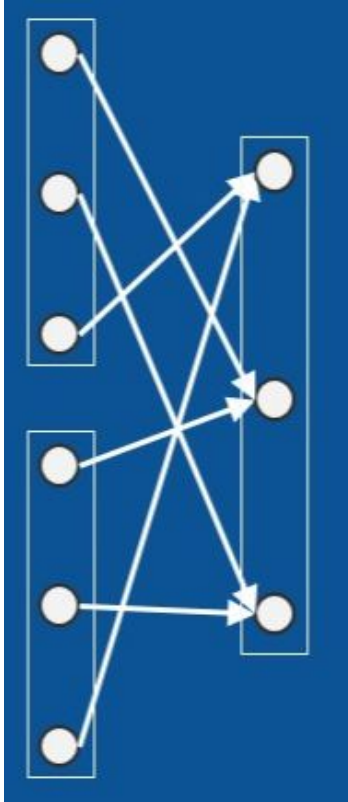
- ❖ Ensemble de neurones interconnectés.
- ❖ A chaque neurone est associé un poids qui représente l'influence d'un neurone sur un autre.



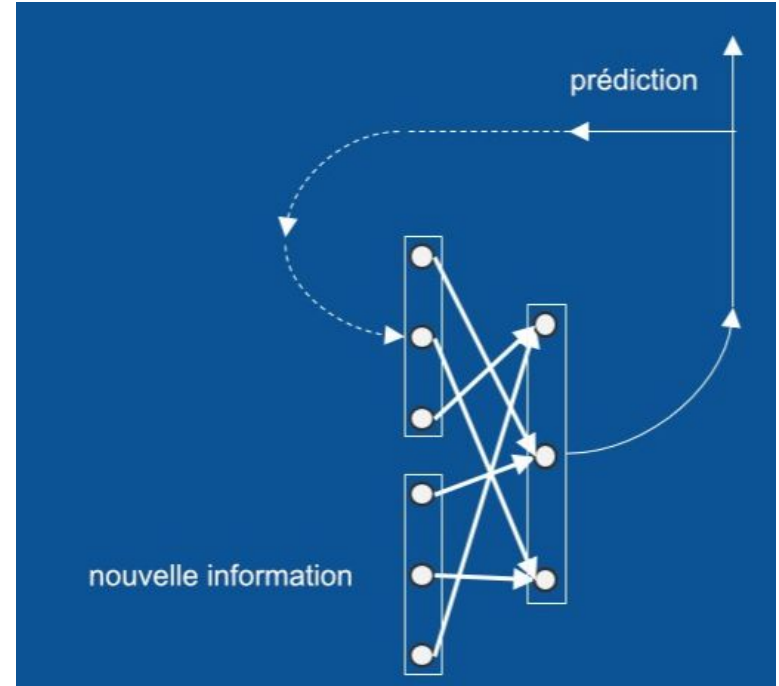
Réseaux de Neurones : Long Short-Term Memory (LSTM)

Prédiction
de la veille

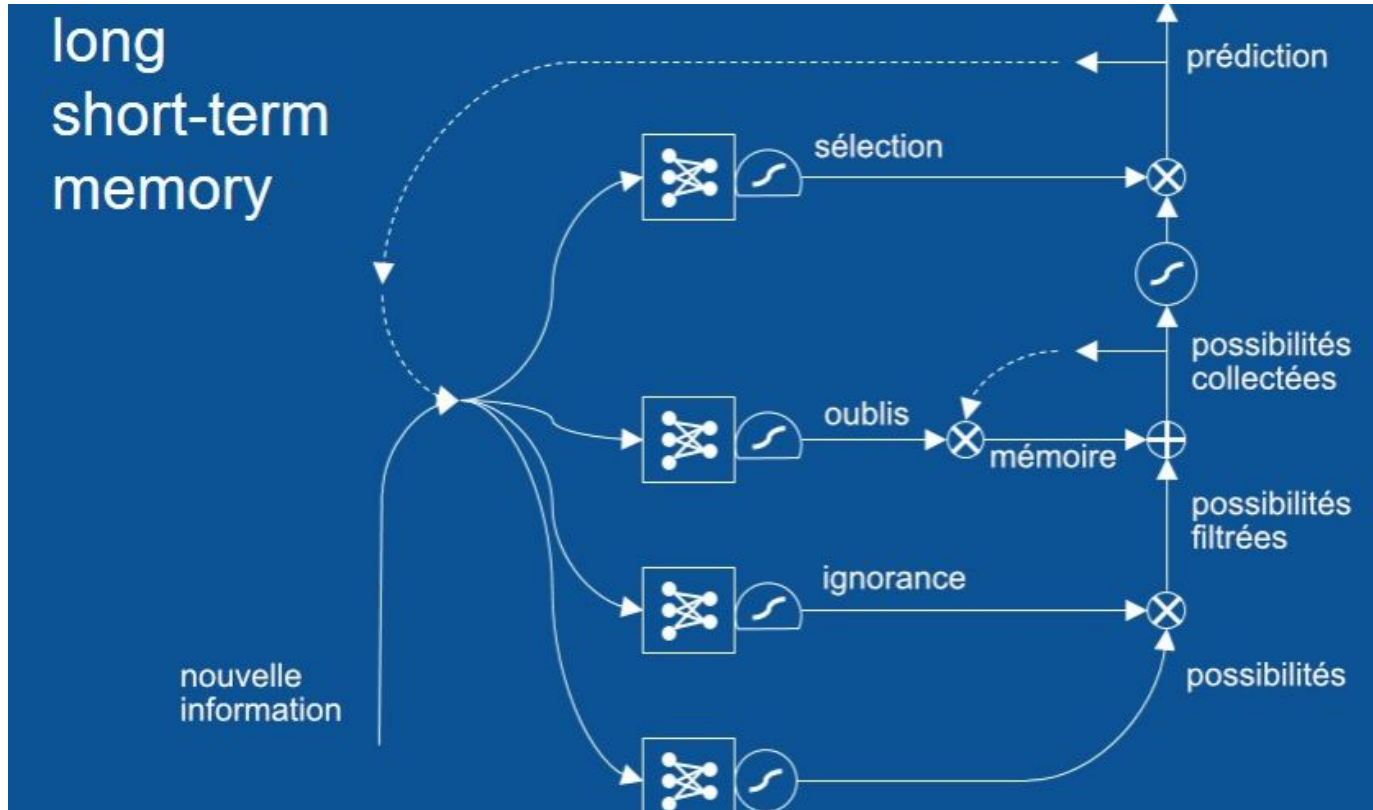
Réalité de
la veille



Prédiction
du soir



Long Short-Term Memory (LSTM)



Conclusion

A partir de données, les réseaux de neurones LSTM permettent d'établir une prévision.

Cette méthode est donc adaptée à nos besoins.

Pour la suite du projet : appliquer cette méthode pour prévoir le mildiou.