

# Comparaison de méthodes de réduction de dimension pour des analyses de données biologiques

Reunan Bellec & Malo Gillard  
Enseignant référent : David Rousseau

1<sup>er</sup> avril 2019

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Principes des méthodes</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Méthodes par sélection</b>	<b>4</b>
1.1	Apprentissage supervisé . . . . .	4
1.1.1	Random Forest . . . . .	4
1.2	Apprentissage non-supervisé . . . . .	4
1.2.1	Relief . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Méthodes par transformation</b>	<b>5</b>
2.1	Apprentissage supervisé . . . . .	5
2.1.1	LDA . . . . .	5
2.1.2	SIMCA . . . . .	5
2.2	Apprentissage non-supervisé . . . . .	5
2.2.1	PCA . . . . .	5
2.2.2	Isomap . . . . .	5
2.2.3	T-SNE . . . . .	5
<b>III</b>	<b>Données</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Introduction des données</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Expertise</b>	<b>7</b>
<b>IV</b>	<b>Résultats</b>	<b>8</b>
<b>V</b>	<b>Comparaison des méthodes</b>	<b>9</b>
<b>VI</b>	<b>Conclusion</b>	<b>10</b>

Première partie

# Introduction

Introduction du sujet

Introduction du contexte

Notions élémentaires

## Deuxième partie

# Principes des méthodes

## 1 Méthodes par sélection

### 1.1 Apprentissage supervisé

#### 1.1.1 Random Forest

**Mathématiques** Etiam fringilla risus ipsum, id convallis elit consequat quis. Morbi nec cursus orci. Pellentesque imperdiet sem vel hendrerit consectetur. Aliquam erat volutpat. Suspendisse consectetur ex leo. In vitae massa efficitur, iaculis justo non, dictum elit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas nec libero nec lacus efficitur hendrerit vel nec neque. Maecenas molestie faucibus arcu quis lacinia. Praesent ac dolor leo.

#### **Informatique**

Etiam fringilla risus ipsum, id convallis elit consequat quis. Morbi nec cursus orci. Pellentesque imperdiet sem vel hendrerit consectetur. Aliquam erat volutpat. Suspendisse consectetur ex leo. In vitae massa efficitur, iaculis justo non, dictum elit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas nec libero nec lacus efficitur hendrerit vel nec neque. Maecenas molestie faucibus arcu quis lacinia. Praesent ac dolor leo.

**Explication simplifiée** Etiam fringilla risus ipsum, id convallis elit consequat quis. Morbi nec cursus orci. Pellentesque imperdiet sem vel hendrerit consectetur. Aliquam erat volutpat. Suspendisse consectetur ex leo. In vitae massa efficitur, iaculis justo non, dictum elit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas nec libero nec lacus efficitur hendrerit vel nec neque. Maecenas molestie faucibus arcu quis lacinia. Praesent ac dolor leo.

### 1.2 Apprentissage non-supervisé

#### 1.2.1 Relief

**Mathématiques**

**Informatiques**

**Explication simplifiée**

## **2 Méthodes par transformation**

### **2.1 Apprentissage supervisé**

#### **2.1.1 LDA**

Mathématiques

Informatiques

Explication simplifiée

#### **2.1.2 SIMCA**

Mathématiques

Informatiques

Explication simplifiée

### **2.2 Apprentissage non-supervisé**

#### **2.2.1 PCA**

Mathématiques

Informatiques

Explication simplifiée

#### **2.2.2 Isomap**

Mathématiques

Informatiques

Explication simplifiée

#### **2.2.3 T-SNE**

Mathématiques

**Informatiques**

**Explication simplifiée**

Troisième partie

## Données

3 Introduction des données

4 Expertise

Quatrième partie

## Résultats



Cinquième partie

# Comparaison des méthodes

Sixième partie

# Conclusion