HAL open science

Caractérisation de l'économie maritime

Valentin Daniel

To cite this version:

Valentin Daniel. Caractérisation de l'économie maritime. 2023. hal-04075421

HAL Id: hal-04075421

https://hal.science/hal-04075421v1

Preprint submitted on 20 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

WEBINAIRE

CARACTÉRISATION DE L ’ÉCONOMIE MARITIME

1 La Chaire Maritime de Nantes Université

2 Les méthodes de caractérisation existantes

3 L’intérêt d’un nouveau type de caractérisation

4 Présentation des données à disposition

5 Choix d’une méthode de classification

6 Prototype d’outil d’aide à la décision

La Chaire Maritime de Nantes Université

Notre structure

Un environnement scientifique

Une gouvernance partagée

Une équipe de recherche

La Chaire Maritime de Nantes Université

Notre structure

Un environnement scientifique

Adossé à des structures labellisées intégrées dans des réseaux internationaux

Une gouvernance partagée

Une équipe de recherche

Géographie
Statistiques
Economie
Participation

Interdisciplinarité / International

Des moyens dédiés

Statistiques
Géomatique
Informatique
Post docs

Économie
Doctorants
Animation
Secrétariat-gestion

Comité
de pilotage
(partenaires)

Conseil
scientifique

Nantes Université

institut universitaire mer et littoral FR CNRS 3473

GIS Valpena

La Chaire Maritime de Nantes Université

Notre structure

Un environnement scientifique

Une gouvernance partagée

Une équipe de recherche

La Chaire Maritime de Nantes Université

Nos mécènes

CRÉDIT MARITIME
C'EST LA MER QUI NOUS UNIT
par BANQUE POPULAIRE GRAND OUEST

UNPG
UNION NATIONALE DES PRODUCTEURS DE GRANULATS

Fonds de dotation CHARIER

EDF

Région PAYS DE LA LOIRE

Rte Le réseau de transport d'électricité

COREPEM
Comité Régional des Pêches et des Elevages Marins des Pays de Loire

La Chaire Maritime de Nantes Université

Deux grands axes

Les données et méthodes pour caractériser les activités humaines en mer

L'accompagnement des démarches participatives

Dynamique des territoires

Dynamique des acteurs

La Chaire Maritime de Nantes Université

Deux grands axes

Les données et méthodes pour caractériser les activités humaines en mer

Analyser les données existantes sur les dynamiques des activités en mer

Proposer des méthodes et de nouveaux outils
nouvelles données / données existantes

Évaluer les impacts socio-économiques et territoriaux

L'accompagnement des démarches participatives

Dynamique des territoires

Dynamique des acteurs

La Chaire Maritime de Nantes Université

Deux grands axes

Les données et méthodes pour caractériser les activités humaines en mer

L'accompagnement des démarches participatives

Processus participatifs, données et représentations

Processus participatifs et prospective

Processus participatifs et innovations

Dynamique des territoires

Dynamique des acteurs

La Chaire Maritime de Nantes Université

Deux grands axes

Les données et méthodes pour caractériser les activités humaines en mer

L'accompagnement des démarches participatives

Dynamique des territoires

Répondre à la problématique de connaissance des territoires et d'optimisation de l'exploitation de l'espace

Dynamique des acteurs

Pour chaque usage donné, quel est le meilleur emplacement, et quelles vont être les répercussions socio-économiques ?

WEBINAIRE

CARACTÉRISATION DE L ’ÉCONOMIE MARITIME

1 La Chaire Maritime de Nantes Université

2 Les méthodes de caractérisation existantes

3 L’intérêt d’un nouveau type de caractérisation

4 Présentation des données à disposition

5 Choix d’une méthode de classification

6 Prototype d’outil d’aide à la décision

Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation

TES

CGV

Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation – intérêts & limites

TES

Tableaux des Entrées-Sorties

Décrivent les opérations de ventes et d'achats entre les producteurs et les consommateurs au sein d'une économie
Représentent les flux de biens et services destinés à la consommation intermédiaire ou à la consommation finale

CGV

Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation – intérêts & limites

TES

Intérêts

Méthode uniforme
Permet d'analyser les impacts
Production annuelle

CGV

Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation – intérêts & limites

TES

Limites

Problème de données
Estimations « en chaîne »
Manque d'informations extérieures

CGV

Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation – intérêts & limites

TES

CGV

Chaîne globale de valeur

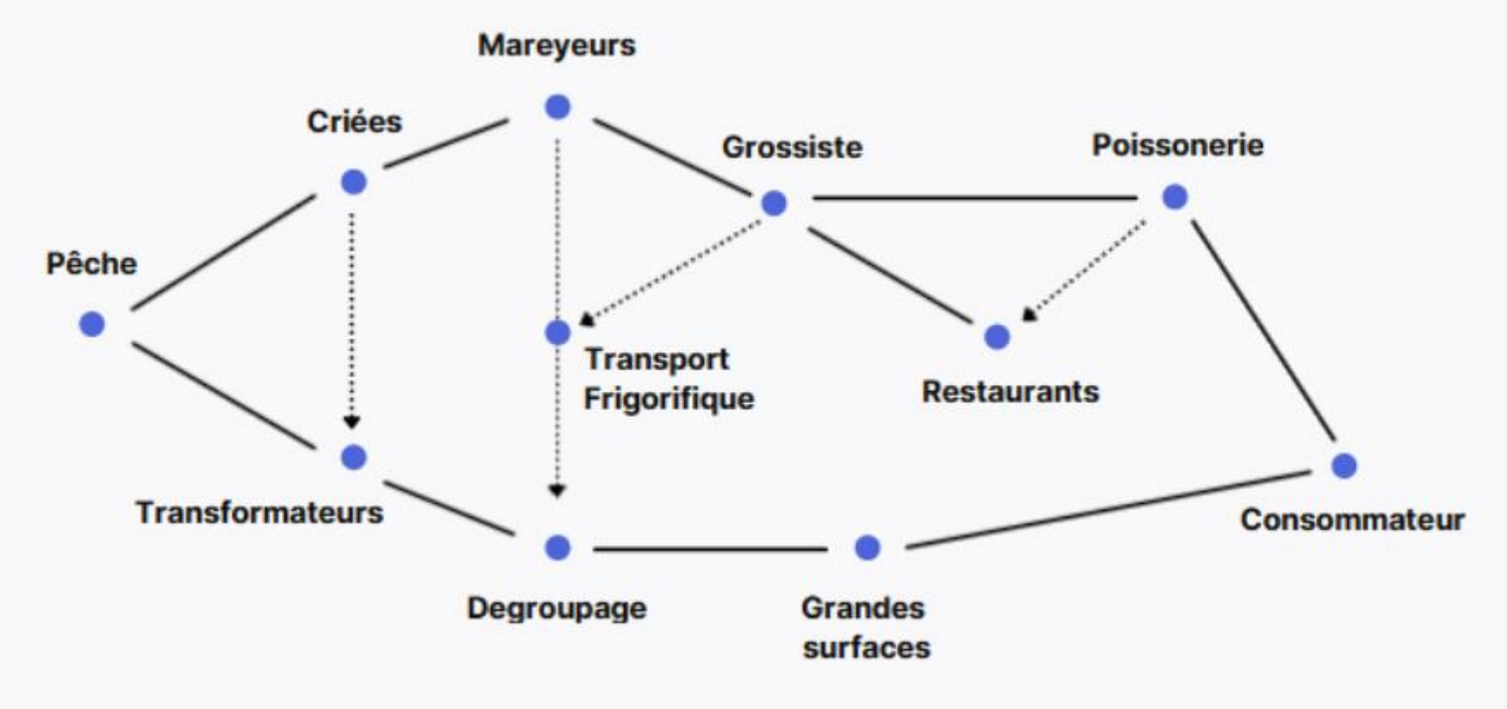
Décrit les opérations de ventes et d'achats entre les producteurs et les consommateurs au sein d'une économie
Représente les flux de biens et services destinés à la consommation intermédiaire ou à la consommation finale

Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation

TES

CGV



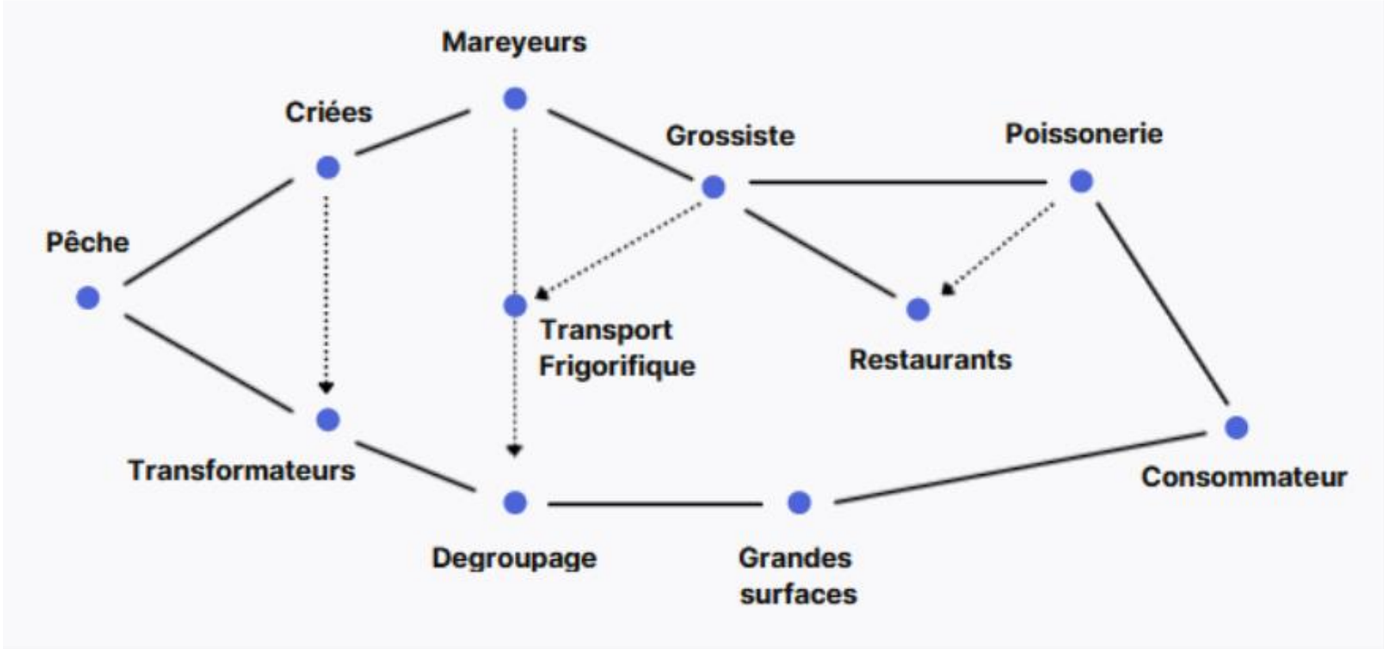
Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation

TES

CGV

Intérêts



Méthode uniforme
Permet un descriptif précis du secteur

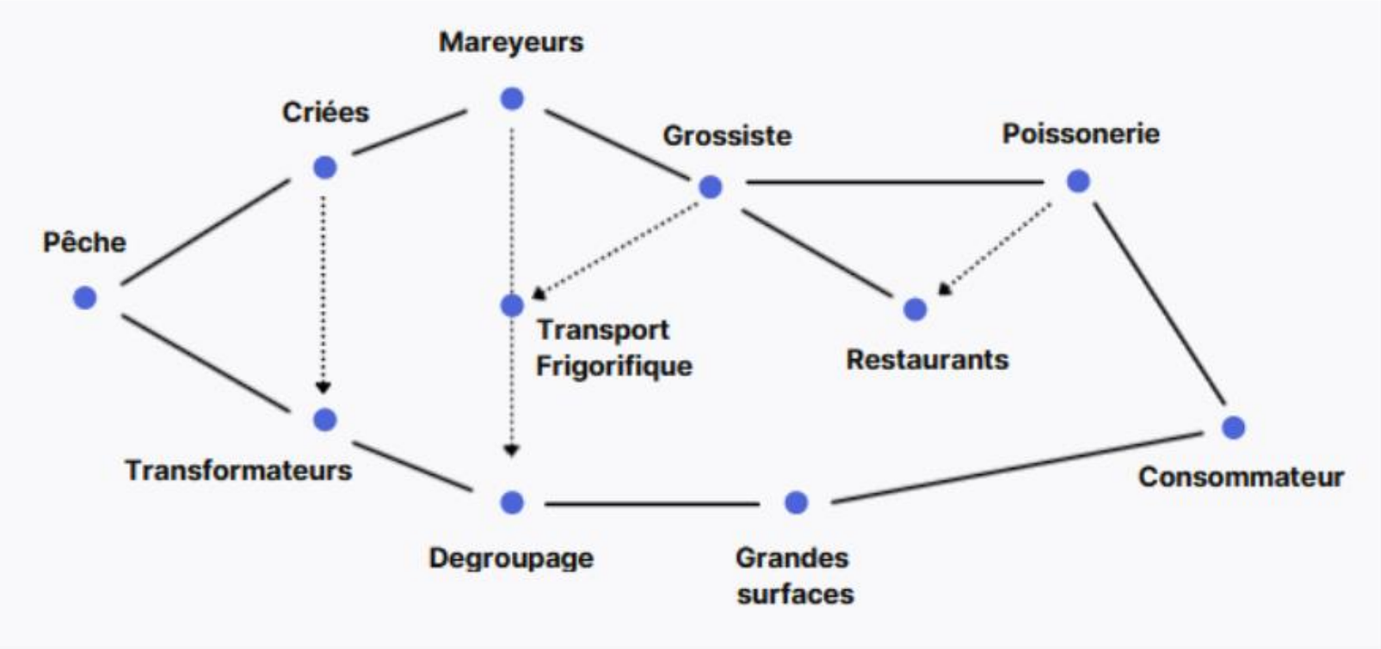
Les méthodes de caractérisation existantes

Présentation

TES

CGV

Limites



Ne mesure pas directement les impacts
Application non uniforme

WEBINAIRE

CARACTÉRISATION DE L ’ÉCONOMIE MARITIME

1 La Chaire Maritime de Nantes Université

2 Les méthodes de caractérisation existantes

3 L’intérêt d’un nouveau type de caractérisation

4 Présentation des données à disposition

5 Choix d’une méthode de classification

6 Prototype d’outil d’aide à la décision

L'intérêt d'un nouveau type de caractérisation

Des besoins forts

Regard macro

Uniformité

L'intérêt d'un nouveau type de caractérisation

Des besoins forts

Regard macro

Ne pas regarder dans le détail des filières mais plutôt regarder l'économie maritime dans son ensemble pour mieux la comprendre

Uniformité

L'intérêt d'un nouveau type de caractérisation

Des besoins forts

Regard macro

Ne pas regarder dans le détail des filières mais plutôt regarder l'économie maritime dans son ensemble pour mieux la comprendre

Uniformité

Méthode uniforme
Mesure uniforme

Permet une comparaison entre les filières/les territoires
Permet de voir les liens entre les variables

WEBINAIRE

CARACTÉRISATION DE L ’ÉCONOMIE MARITIME

1 La Chaire Maritime de Nantes Université

2 Les méthodes de caractérisation existantes

3 L’intérêt d’un nouveau type de caractérisation

4 Présentation des données à disposition

5 Choix d’une méthode de classification

6 Prototype d’outil d’aide à la décision

Présentation des données à disposition

Renforcer notre stock de données

Réalisation d'un état de l'art sur les données permettant de caractériser les activités humaines en mer d'un point de vue socio-économique

Inventaire et qualification des données disponibles selon les usages

Présentation des données à disposition

Renforcer notre stock de données

Inventaire et qualification des données disponibles selon les usages

Exhaustivité : chiffrage complet pour l'activité donnée (niveau d'emploi, CA, VA, etc.)	
3 : Bon	Données pleinement exhaustives
2 : Moyen	Données exhaustives sur certains points
1 : Mauvais	Absence de données

Présentation des données à disposition

Renforcer notre stock de données

Inventaire et qualification des données disponibles selon les usages

Exhaustivité : chiffrage complet pour l'activité donnée (niveau d'emploi, CA, VA, etc.)	
3 : Bon	Données pleinement exhaustives
2 : Moyen	Données exhaustives sur certains points
1 : Mauvais	Absence de données

Fiabilité : caractère officiel et/ou contrôlable de la donnée	
3 : Bon	Données officielles et contrôlables
2 : Moyen	Données non officielles mais contrôlables
1 : Mauvais	Données non officielles et non contrôlables

Présentation des données à disposition

Renforcer notre stock de données

Inventaire et qualification des données disponibles selon les usages

Exhaustivité : chiffrage complet pour l'activité donnée (niveau d'emploi, CA, VA, etc.)	
3 : Bon	Données pleinement exhaustives
2 : Moyen	Données exhaustives sur certains points
1 : Mauvais	Absence de données

Fiabilité : caractère officiel et/ou contrôlable de la donnée	
3 : Bon	Données officielles et contrôlables
2 : Moyen	Données non officielles mais contrôlables
1 : Mauvais	Données non officielles et non contrôlables

Actualité : date de parution des données	
3 : Bon	Données récentes (>2015)
2 : Moyen	Données moyennement récentes (<2015 mais >2010)
1 : Mauvais	Données datant, possiblement dépassées (<2010)

Présentation des données à disposition

Renforcer notre stock de données

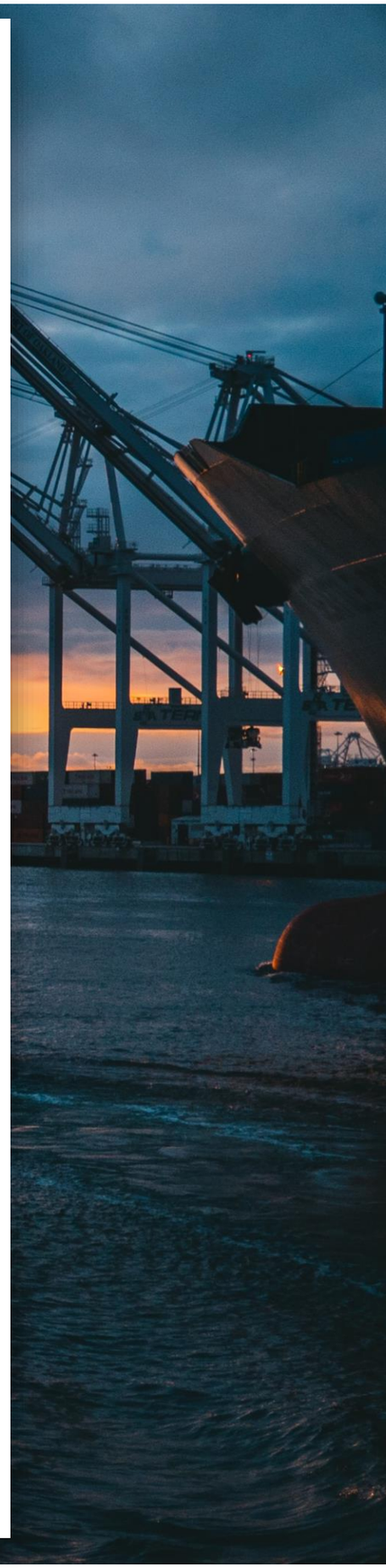
Inventaire et qualification des données disponibles selon les usages

Exhaustivité : chiffrage complet pour l'activité donnée (niveau d'emploi, CA, VA, etc.)	
3 : Bon	Données pleinement exhaustives
2 : Moyen	Données exhaustives sur certains points
1 : Mauvais	Absence de données

Fiabilité : caractère officiel et/ou contrôlable de la donnée	
3 : Bon	Données officielles et contrôlables
2 : Moyen	Données non officielles mais contrôlables
1 : Mauvais	Données non officielles et non contrôlables

Actualité : date de parution des données	
3 : Bon	Données récentes (>2015)
2 : Moyen	Données moyennement récentes (<2015 mais >2010)
1 : Mauvais	Données datant, possiblement dépassées (<2010)

Spatialité : disponibilité géographique	
3 : Bon	Données permettant un ciblage régional bien défini
2 : Moyen	Données disponibles à une échelle nationale
1 : Mauvais	Données ne sont pas disponibles à une échelle nationale



Présentation des données à disposition

Renforcer notre stock de données

Les données sectorielles sont multi sources : FAO, FranceAgriMer, Insee, douanes françaises, SSP, SDES, UNICEM…

Les bases de données entreprises de l'Insee sont une source idéale : CA, Soldes Intermédiaires de Gestion, Emplois…

mais pas toujours disponibles ou détaillées pour les activités/échelles ciblées (secret statistique, non collecté, agrégation,…)

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Le numéro SIREN

Le numéro SIRET

Le code APE

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Le numéro SIREN

(système d'identification du répertoire des entreprises)
:
numéro unique d'identification de chaque entreprise auprès des administrations.

Le numéro SIRET

Le code APE

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Le numéro SIREN

(système d'identification du répertoire des entreprises)
:
numéro unique d'identification de chaque entreprise auprès des administrations.

Le numéro SIRET

(système d'identification du répertoire des établissements)

permet d'identifier chaque établissement qui compose une entreprise.
Il y a donc autant de n° SIRET que d'établissements dans l'entreprise. Il est composé de des 9 chiffres du numéro SIREN + les 5 chiffres du NIC (numéro interne de classement propre à chaque établissement).

Le code APE

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Le numéro SIREN

(système d'identification du répertoire des entreprises)
:
numéro unique d'identification de chaque entreprise auprès des administrations.

Le numéro SIRET

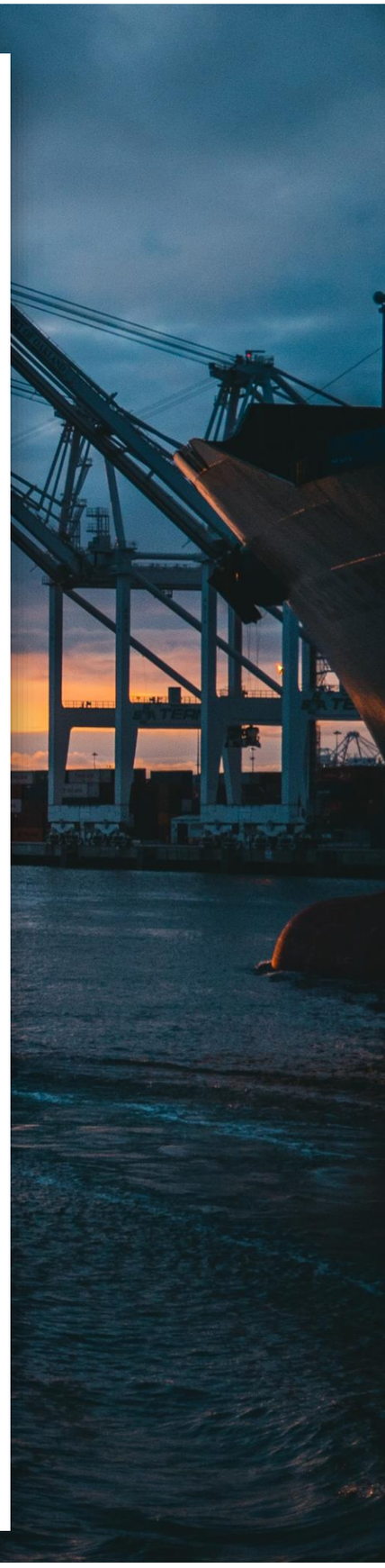
(système d'identification du répertoire des établissements)

permet d'identifier chaque établissement qui compose une entreprise.
Il y a donc autant de n° SIRET que d'établissements dans l'entreprise. Il est composé de des 9 chiffres du numéro SIREN + les 5 chiffres du NIC (numéro interne de classement propre à chaque établissement).

Le code APE

(code d'activité principale)

ou code NAF (Nomenclature d'activité française), permet d'identifier la branche d'activité principale de l'entreprise et de chacun de ses établissements.



Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

USAGES	NAF AVEC DÉCLINAISON MARITME	NAF NON ADAPTÉ	ENQUÊTE ANNUELLE INSEE	ENQUÊTE NON SYSTÉMATIQUE
Pêche professionnelle et aquaculture	●		●	
Extraction de granulats		●	●	
Production d'énergie renouvelable		●	●	
Transport de marchandises	●		●	
Transport de passagers	●		●	
Défense du territoire		●	●	
Gestion et connaissance du milieu		●		●
Plaisance		●		●
Autres activités maritimes sportives		●		●

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

AMONT

Construction navale…

USAGE MARITIME

Pêche professionnelle…

ACTIVITÉS SUPPORTS

Assurances…

AVAL

Mareyage…

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Les entreprises ayant un code NAF non adapté

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Les entreprises ayant un code NAF non adapté

1. Listing des annuaires professionnels

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Les entreprises ayant un code NAF non adapté

1. Listing des annuaires professionnels

2. Vérification individuelle par entreprise

Présentation des données à disposition

Identifier les entreprises du secteur maritime

Les entreprises ayant un code NAF non adapté

1. Listing des annuaires professionnels

2. Vérification individuelle par entreprise

3. Collecte des informations complémentaires (SIRENE, SIRET,...)

Présentation des données à disposition

Les enquêtes « entreprises » de l'INSEE

CASD : Centre d'Accès Sécurisé aux Données

Les 3 fichiers exploités

1. **ESA**: L'Enquête Sectorielle Annuelle vise à repérer les différentes activités exercées par les entreprises, via la ventilation de leurs chiffres d'affaires en branches ou classements sectoriels.

2. **FARE** : il contient les informations comptables issues des liasses fiscales mises en cohérence avec les informations provenant de l'Enquête Sectorielle Annuelle.

3. **DADS Etablissements** : dans ce document commun aux administrations fiscales et sociales, les employeurs fournissent annuellement et pour chaque établissement, un certain nombre d'informations relatives à l'établissement et aux salariés.

WEBINAIRE

CARACTÉRISATION DE L ’ÉCONOMIE MARITIME

1 La Chaire Maritime de Nantes Université

2 Les méthodes de caractérisation existantes

3 L’intérêt d’un nouveau type de caractérisation

4 Présentation des données à disposition

5 Choix d’une méthode de classification

6 Prototype d’outil d’aide à la décision

CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Les objectifs initiaux

2 Choix de la méthode

3 Mise en application

4 Interprétation

OBJECTIFS INITIAUX

1 Meilleure connaissance des activités maritimes

2 Uniformiser la caractérisation des usages

3 Sans jeu de données pré-labélisées

4 Analyse sans aprioris

5 Un outil d'aide à la décision

CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Critères discriminants

2 K-means

3 Classification hiérarchique

4 Classification HCPC

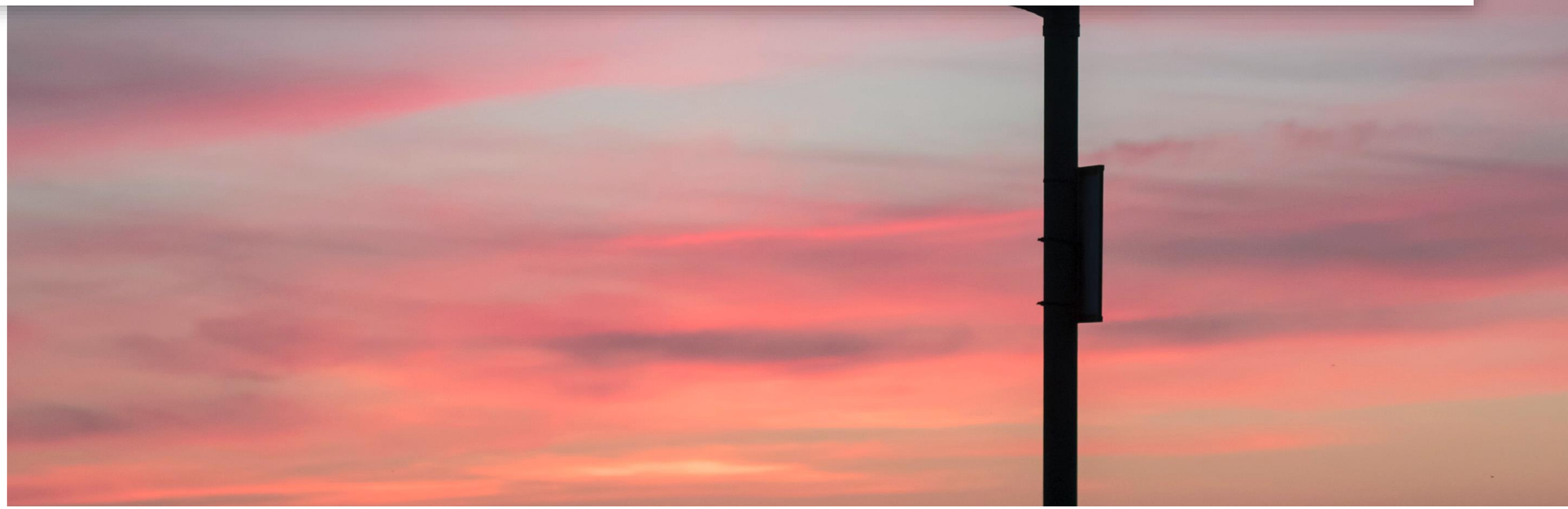
5 Sectral clustering

6 Cartes auto-organisatrices

CHOIX DE LA MÉTHODE

Critères discriminants

On peut segmenter une population sur la base de paramètres simples : « point de coupure »



CHOIX DE LA MÉTHODE

Critères discriminants

On peut segmenter une population sur la base de paramètres simples : « point de coupure »

Les organismes publics de plus 50 salariés

Les organismes publics de moins de 50 salariés

Les organismes privés de plus de 50 salariés

Les organismes privés de moins de 50 salariés

CHOIX DE LA MÉTHODE

Critères discriminants

On peut segmenter une population sur la base de paramètres simples : « point de coupure »

Les organismes publics de plus 50 salariés

Les organismes publics de moins de 50 salariés

Les organismes privés de plus de 50 salariés

Les organismes privés de moins de 50 salariés

Nécessite de bien connaître le phénomène étudié

CHOIX DE LA MÉTHODE

Limites

Précision & lisibilité

Echelle de 1 à 100
Point de coupure : 50

Profil 1 & 49 dans le même groupe
49 est plus éloigné de 51 que de 1

On complète avec d'autres variables
2 groupes & 8 variables

$2^8 = 256$ - profils différents

CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Critères discriminants

2 K-means

3 Classification hiérarchique

4 Classification HCPC

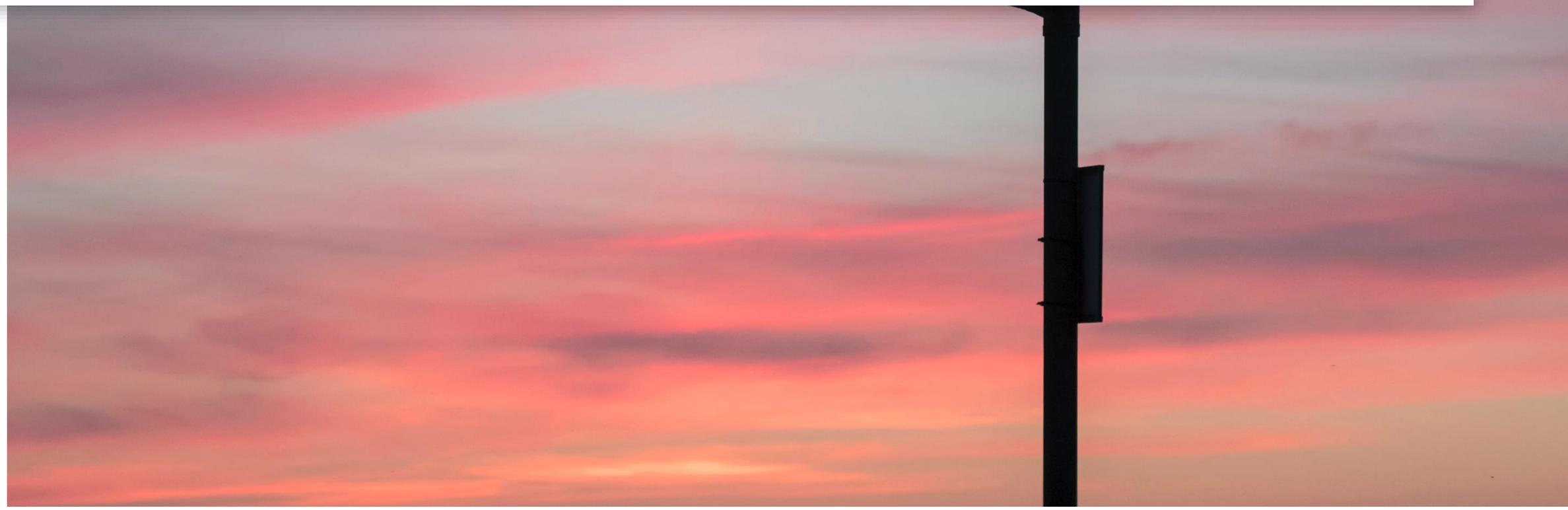
5 Sectral clustering

6 Cartes auto-organisatrices

CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

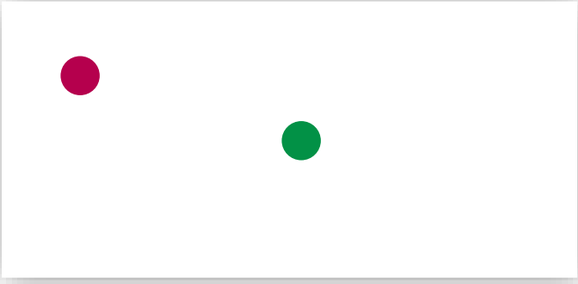
CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs



CHOIX DE LA MÉTHODE

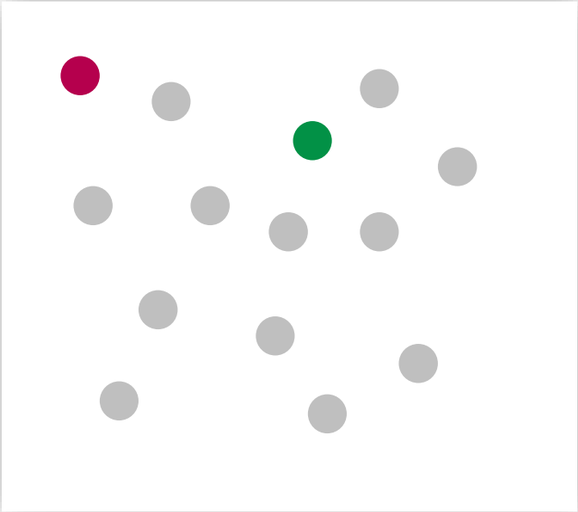
K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus



CHOIX DE LA MÉTHODE

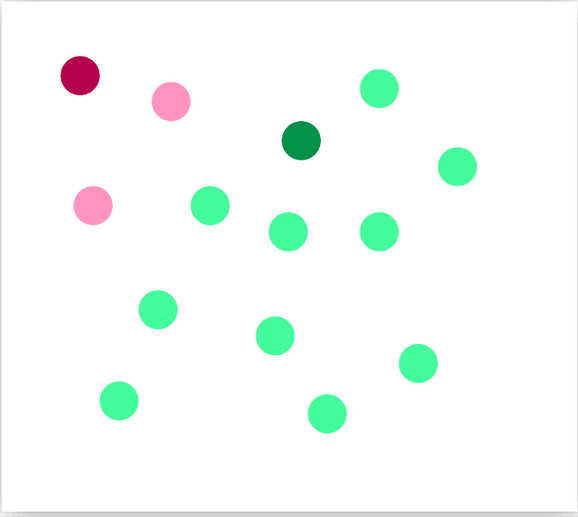
K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

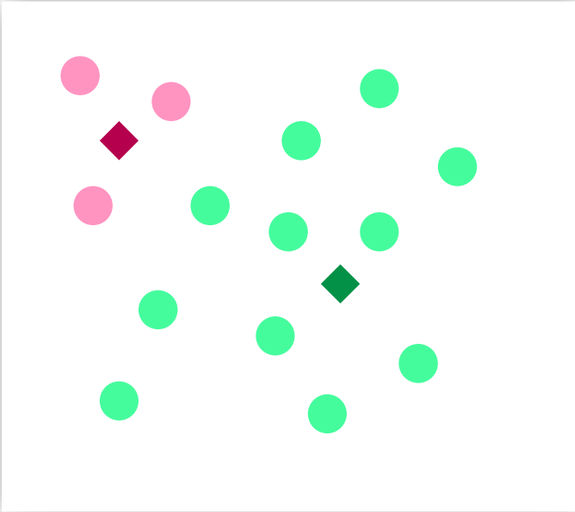
Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

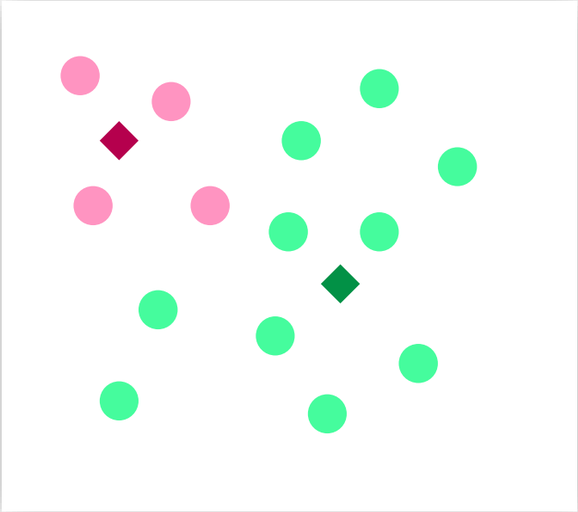
On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classe

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes

On recommence les 2 derniers points jusqu'à stabilité des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

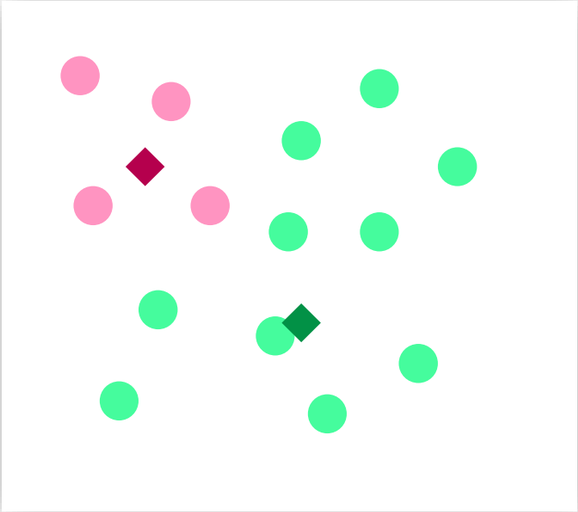
On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes

On recommence les 2 derniers points jusqu'à stabilité des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

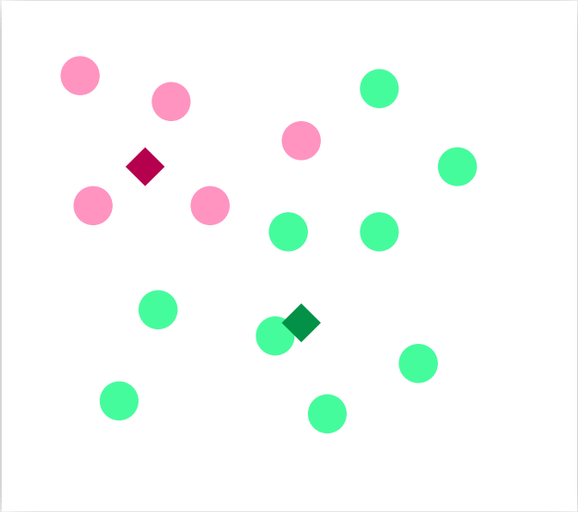
On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes

On recommence les 2 derniers points jusqu'à stabilité des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

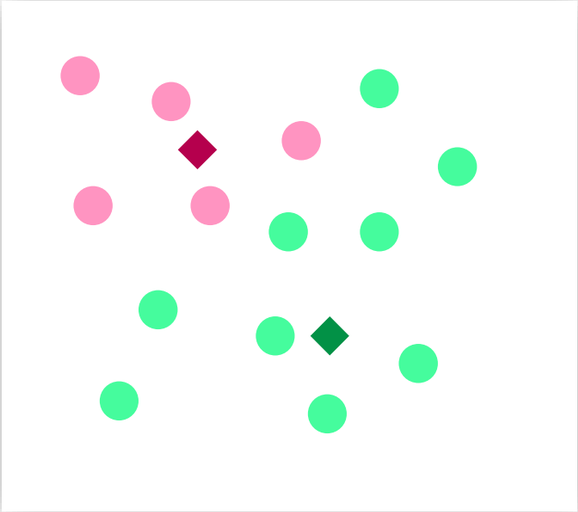
On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes

On recommence les 2 derniers points jusqu'à stabilité des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

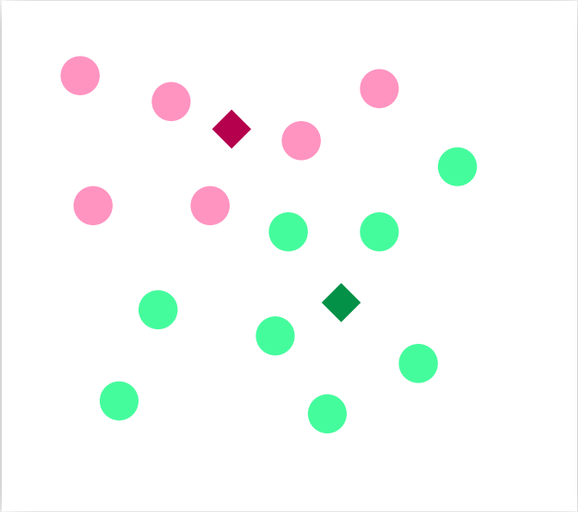
On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes

On recommence les 2 derniers points jusqu'à stabilité des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

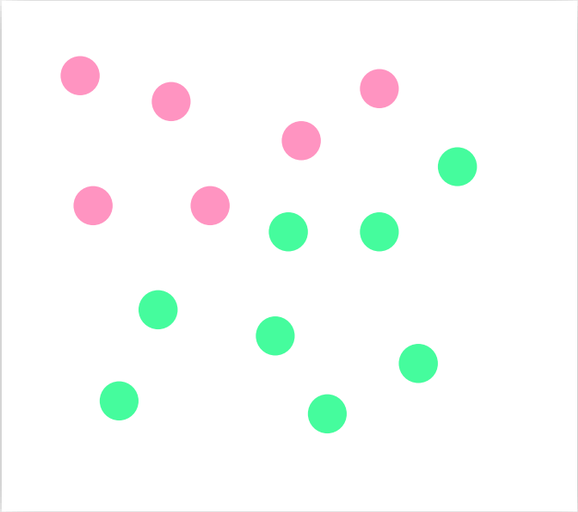
On choisit au hasard plusieurs individus, autant qu'il y a de classes

Ils sont les représentants initiaux des classes, et pour le moment leurs centres respectifs

On ajoute l'ensemble d'individus - associé au centre le plus proche

On recalcule les centres des groupes

On recommence les 2 derniers points jusqu'à stabilité des groupes



CHOIX DE LA MÉTHODE

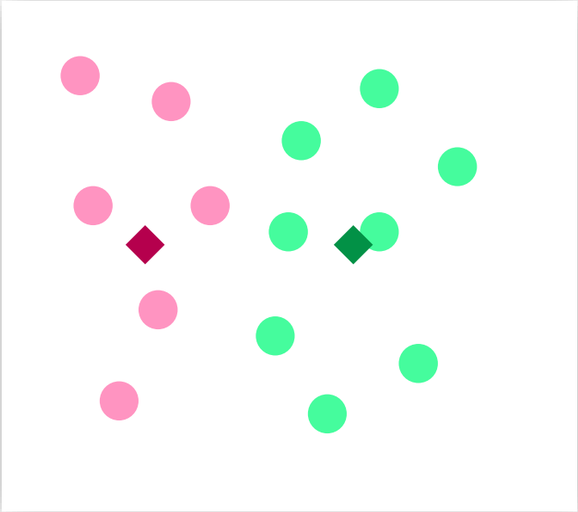
K-means

Partitionnement unique des éléments
Nécessite de spécifier au préalable le nombre de classes
Minimiser l'inertie à l'intérieur des classes

En fonction des deux premiers individus tirés au hasard

Le résultat final peut être différent

On n'a pas de stabilité dans la reproduction de la classification



CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Critères discriminants

2 K-means

3 Classification hiérarchique

4 Classification HCPC

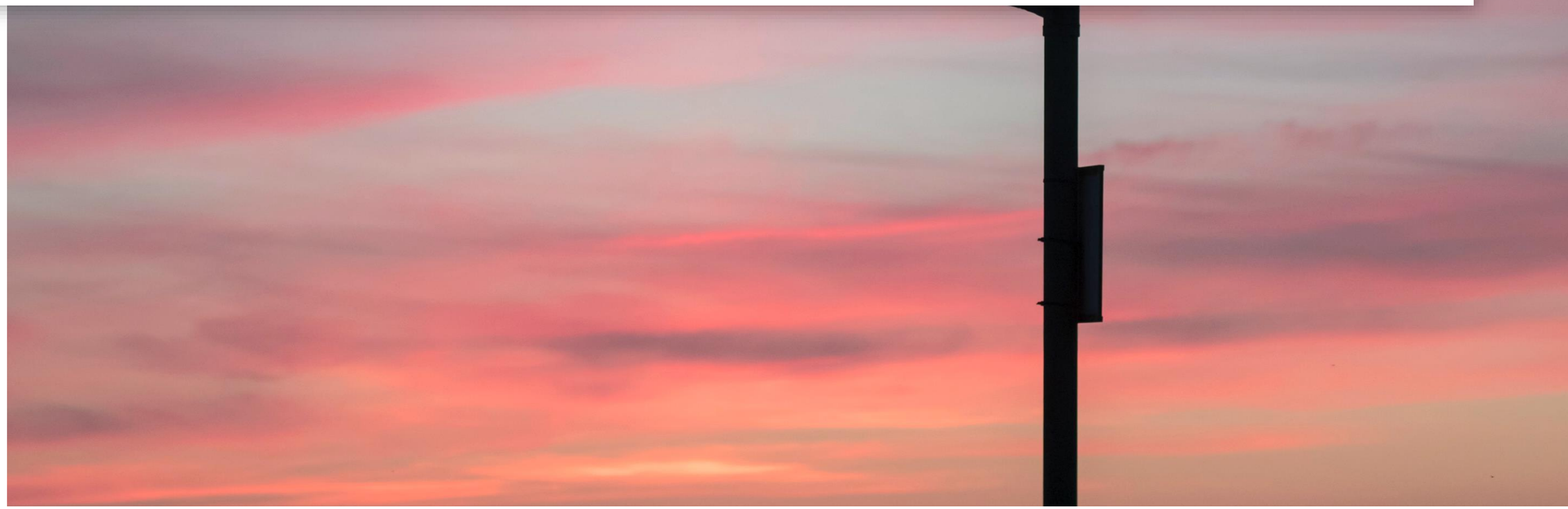
5 Sectral clustering

6 Cartes auto-organisatrices

CHOIX DE LA MÉTHODE

Classification hiérarchique

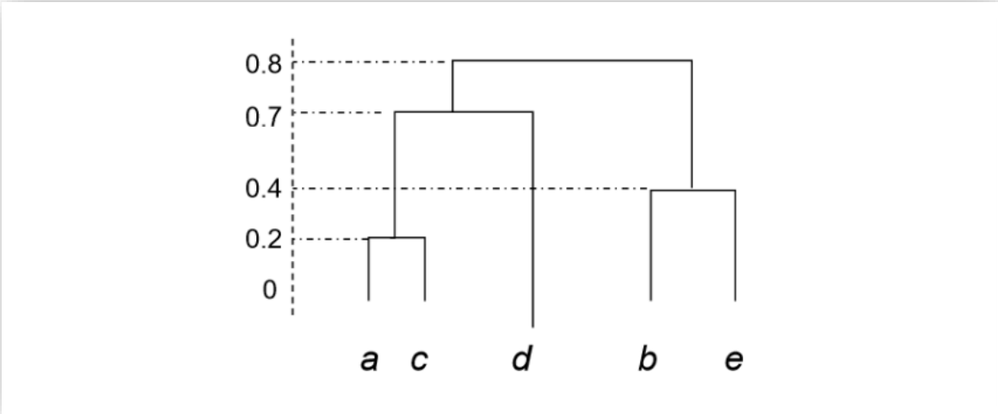
Basée sur les mesures de ressemblance entre les individus
Représenter sous forme d'arbre



CHOIX DE LA MÉTHODE

Classification hiérarchique

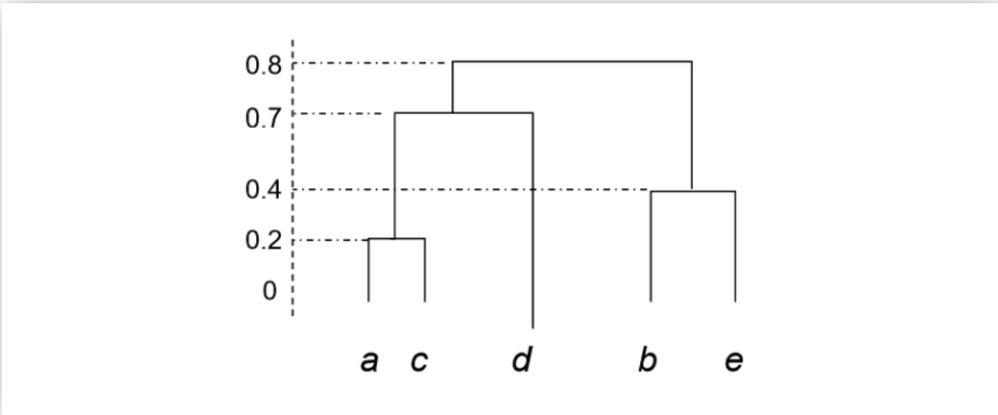
Basée sur les mesures de ressemblance entre les individus
Représenter sous forme d'arbre



CHOIX DE LA MÉTHODE

Classification hiérarchique

Basée sur les mesures de ressemblance entre les individus
Représenter sous forme d'arbre



Similaire à la notion d'espèce en biologie

A chaque branche on a un critère discriminant

Simplicité de lecture

CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Critères discriminants

2 K-means

3 Classification hiérarchique

4 Classification HCPC

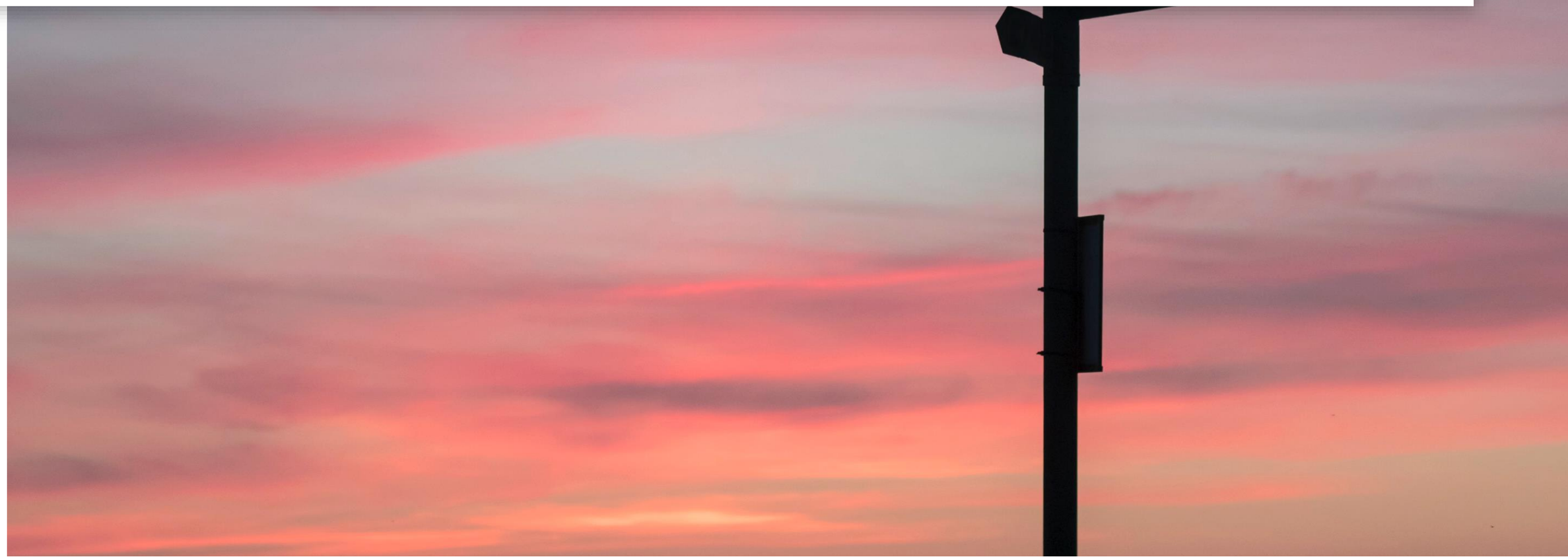
5 Sectral clustering

6 Cartes auto-organisatrices

CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Basé sur l'utilisation des graphes



CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

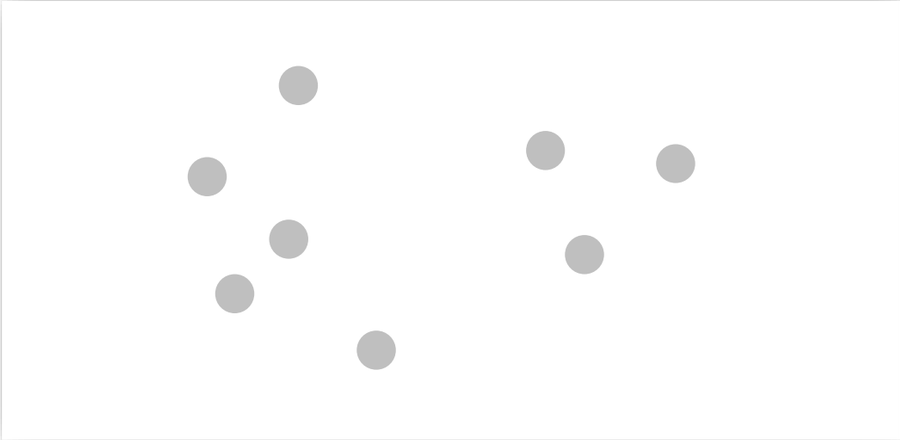
Basé sur l'utilisation des graphes

CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Basé sur l'utilisation des graphes

Créer un réseau (graphe) entre les observations

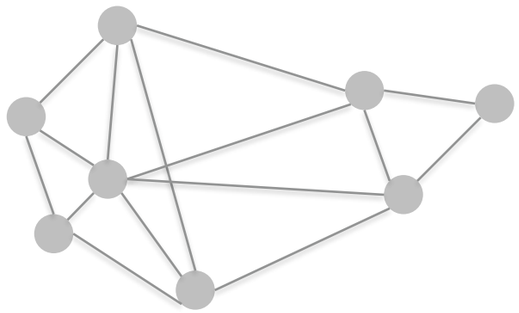


CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Basé sur l'utilisation des graphes

Créer un réseau (graphe) entre les observations



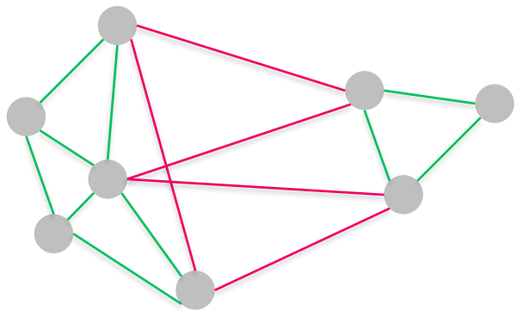
CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Basé sur l'utilisation des graphes

Créer un réseau (graphe) entre les observations

Quantifier les liens dans le réseau



CHOIX DE LA MÉTHODE

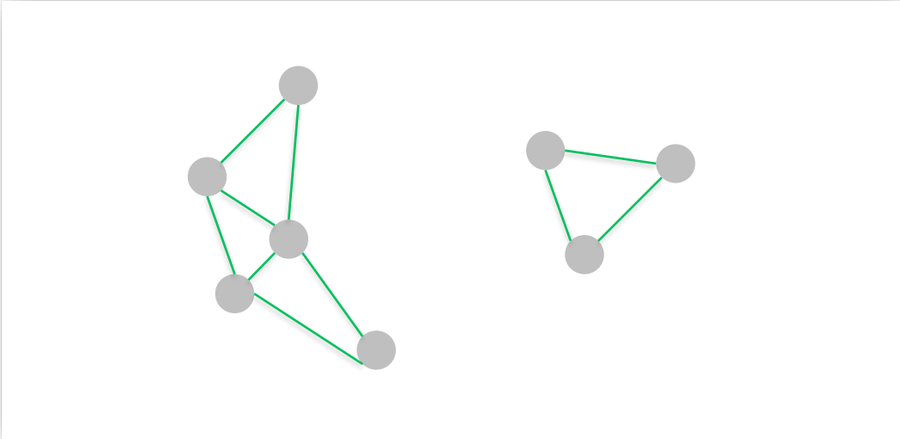
Spectral clustering

Basé sur l'utilisation des graphes

Créer un réseau (graphe) entre les observations

Quantifier les liens dans le réseau

Couper les liens faibles



CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

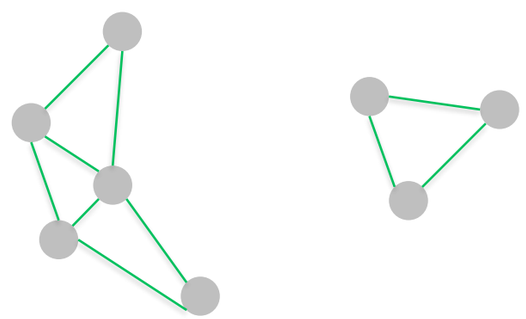
Basé sur l'utilisation des graphes

Créer un réseau (graphe) entre les observations

Quantifier les liens dans le réseau

Couper les liens faibles

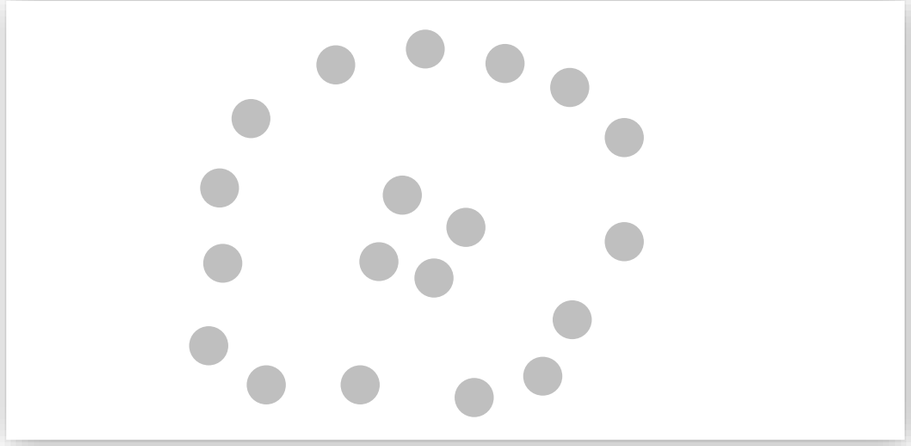
Quel est l'intérêt de la méthode ?

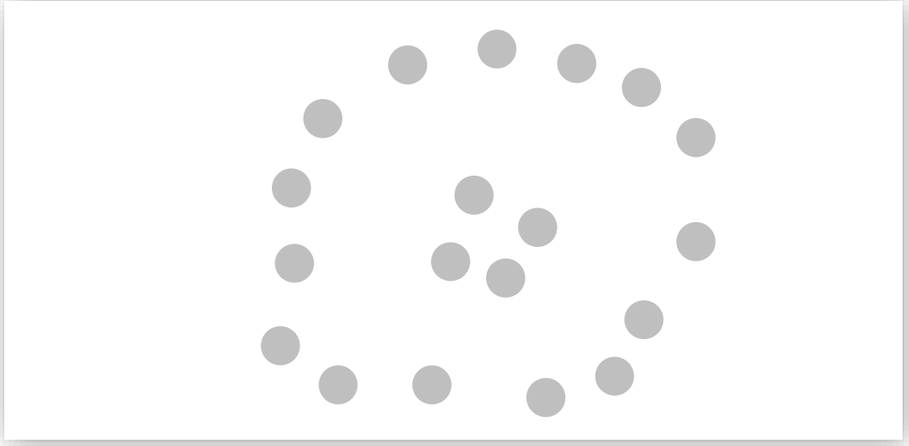


CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Quel est l'intérêt de la méthode ?

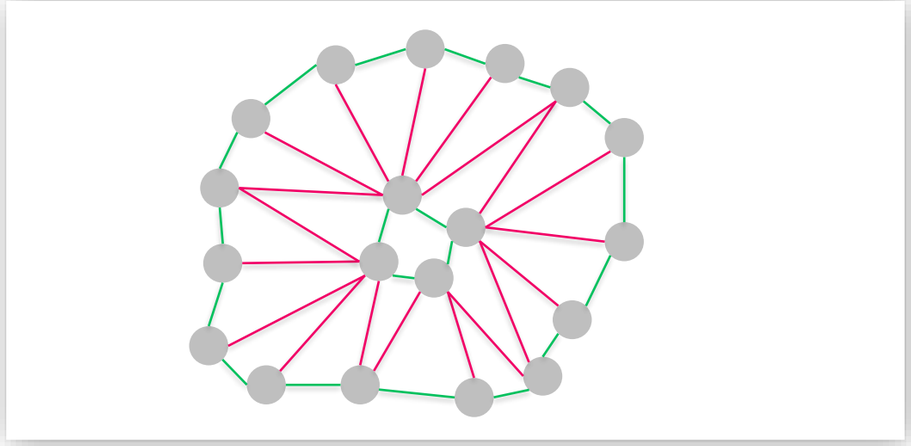


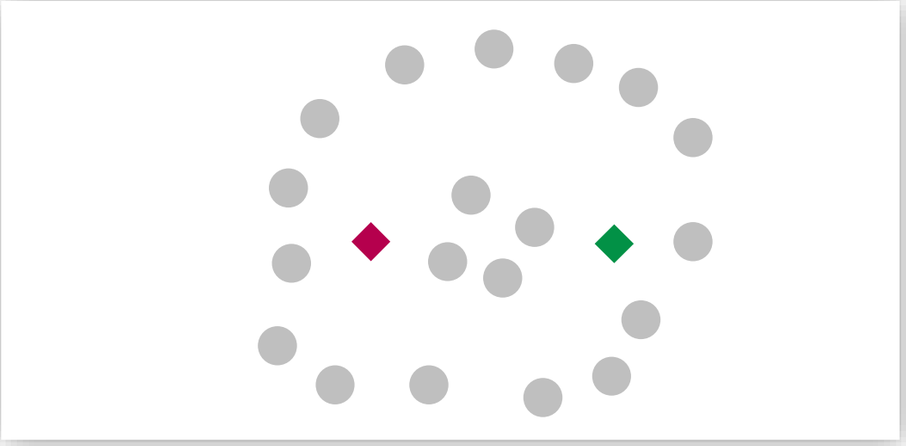


CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Quel est l'intérêt de la méthode ?

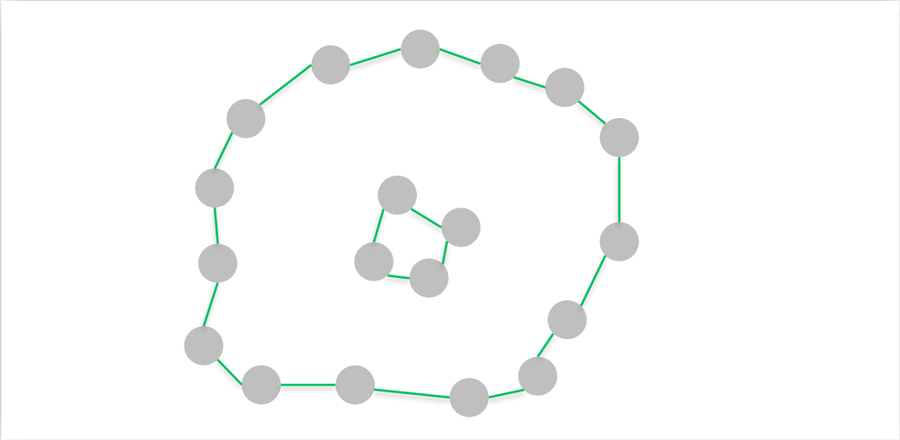


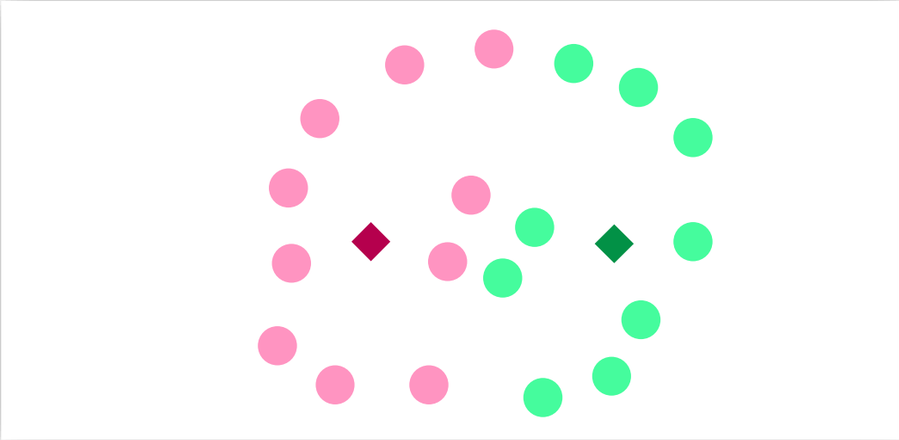


CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Quel est l'intérêt de la méthode ?

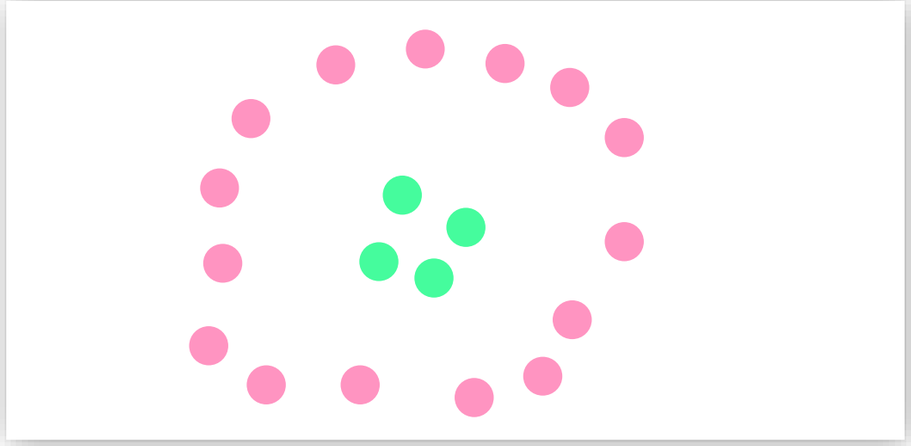


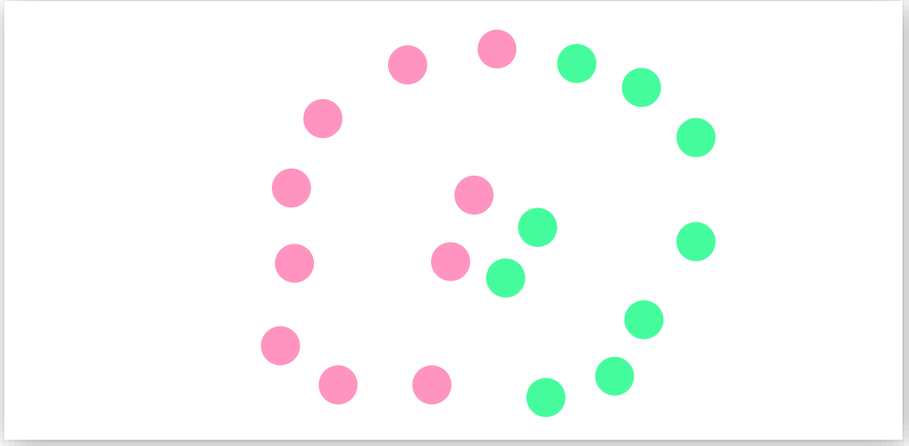


CHOIX DE LA MÉTHODE

Spectral clustering

Quel est l'intérêt de la méthode ?





CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Critères discriminants

2 K-means

3 Classification hiérarchique

4 Classification HCPC

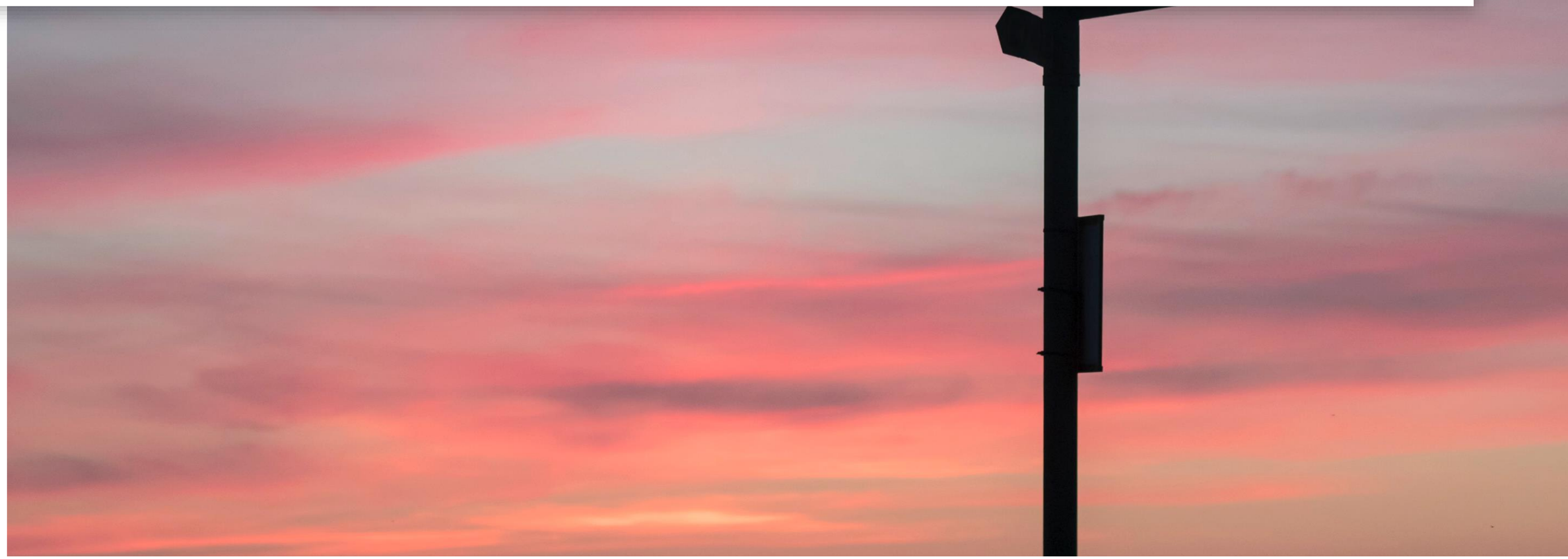
5 Sectral clustering

6 Cartes auto-organisatrices

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

S'inspirent du fonctionnement d'un cerveau humain

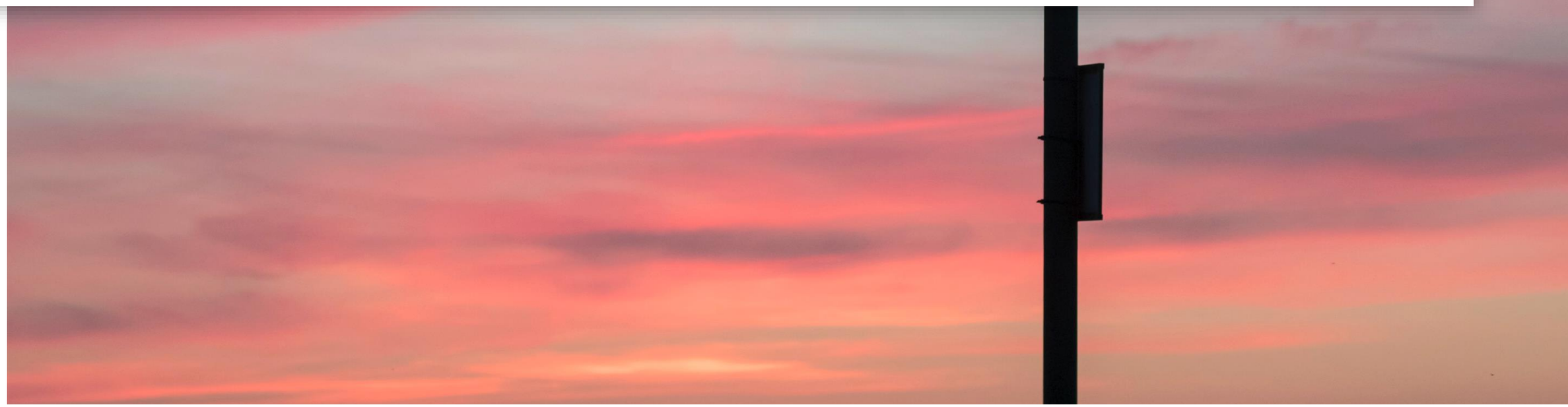


CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

S'inspirent du fonctionnement d'un cerveau humain

Plusieurs zones qui reprennent les mêmes caractéristiques que les capteurs sensoriels qui leurs sont associés



CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

S'inspirent du fonctionnement d'un cerveau humain

Plusieurs zones qui reprennent les mêmes caractéristiques que les capteurs sensoriels qui leurs sont associés

Dans le cortex visuel par exemple, deux zones proches vont correspondre à deux zones également proches sur la rétine

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

S'inspirent du fonctionnement d'un cerveau humain

Plusieurs zones qui reprennent les mêmes caractéristiques que les capteurs sensoriels qui leurs sont associés

Dans le cortex visuel par exemple, deux zones proches vont correspondre à deux zones également proches sur la rétine

Dans le cortex visuel par exemple, deux zones proches vont correspondre à deux zones également proches sur la rétine

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

S'inspirent du fonctionnement d'un cerveau humain

Plusieurs zones qui reprennent les mêmes caractéristiques que les capteurs sensoriels qui leurs sont associés

Dans le cortex visuel par exemple, deux zones proches vont correspondre à deux zones également proches sur la rétine

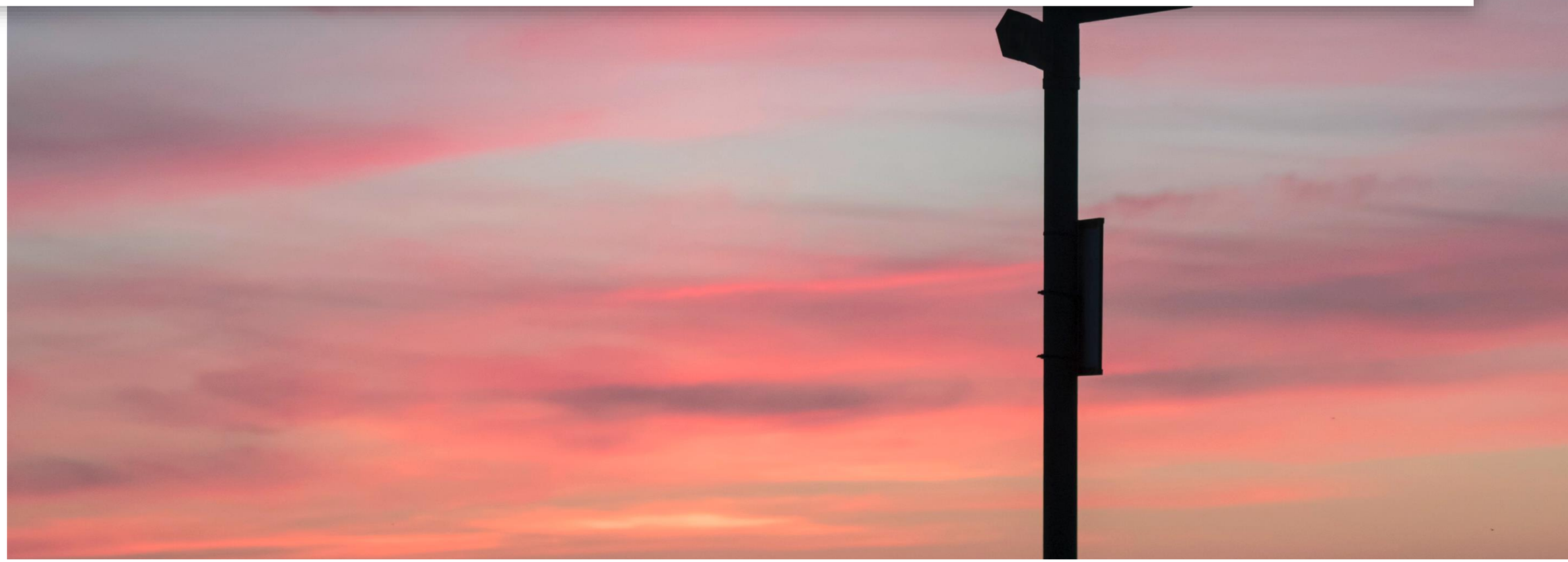
Dans le cortex visuel par exemple, deux zones proches vont correspondre à deux zones également proches sur la rétine

Ce phénomène n'est pas inné mais est dû à un apprentissage

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

Comment répliquer cet apprentissage ?



CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

Comment répliquer cet apprentissage ?

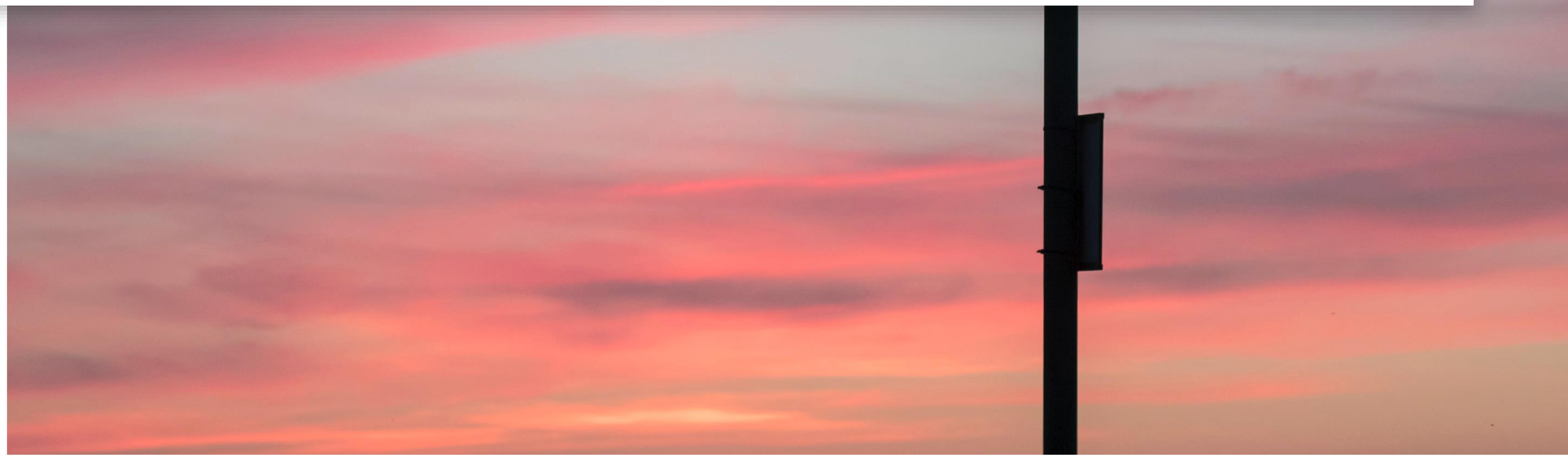
Prenons un exemple de classification – les animaux

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

Prenons un exemple de classification – les animaux

On créer un animal par groupe avec des caractéristiques aléatoires



CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

Prenons un exemple de classification – les animaux

On créer un animal par groupe avec des caractéristiques aléatoires

12 ETP 82 CA	100 ETP 210 CA	70 ETP 64 CA
1,4 ETP 15 CA	8 ETP 20 CA	50 ETP 140 CA
32 ETP 10 CA	34 ETP 124 CA	8 ETP 19 CA

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On créer un animal par groupe avec des caractéristiques aléatoires

On ajoute une observation de notre base : **20** ETP **| 90 CA**

20 ETP **| 90 CA**

12 ETP 82 CA	100 ETP 210 CA	70 ETP 64 CA
1,4 ETP 15 CA	8 ETP 20 CA	50 ETP 140 CA
32 ETP 10 CA	34 ETP 124 CA	8 ETP 19 CA

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On ajoute une observation de notre base : **20** ETP **| 90 CA**

On le met dan le groupe le plus similaire

20 ETP **| 90 CA**

12 ETP 82 CA	100 ETP 210 CA	70 ETP 64 CA
1,4 ETP 15 CA	8 ETP 20 CA	50 ETP 140 CA
32 ETP 10 CA	34 ETP 124 CA	8 ETP 19 CA

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On le met dan le groupe le plus similaire

On regarde qui sont les « voisins » du groupe

20 ETP | 90 CA

12 ETP 82 CA	100 ETP 210 CA	70 ETP 64 CA
1,4 ETP 15 CA	8 ETP 20 CA	50 ETP 140 CA
32 ETP 10 CA	34 ETP 124 CA	8 ETP 19 CA

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On regarde qui sont les « voisins » du groupe

On modifie la valeur du groupe et des voisins

20 ETP | **90** CA

14 ETP 84 CA	96 ETP 190 CA	67 ETP 66 CA
2,1 ETP 20 CA	10 ETP 24 CA	49 ETP 139 CA
30 ETP 12 CA	32 ETP 122 CA	8,5 ETP 19,5 CA

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On regarde qui sont les « voisins » du groupe

On modifie la valeur du groupe et des voisins

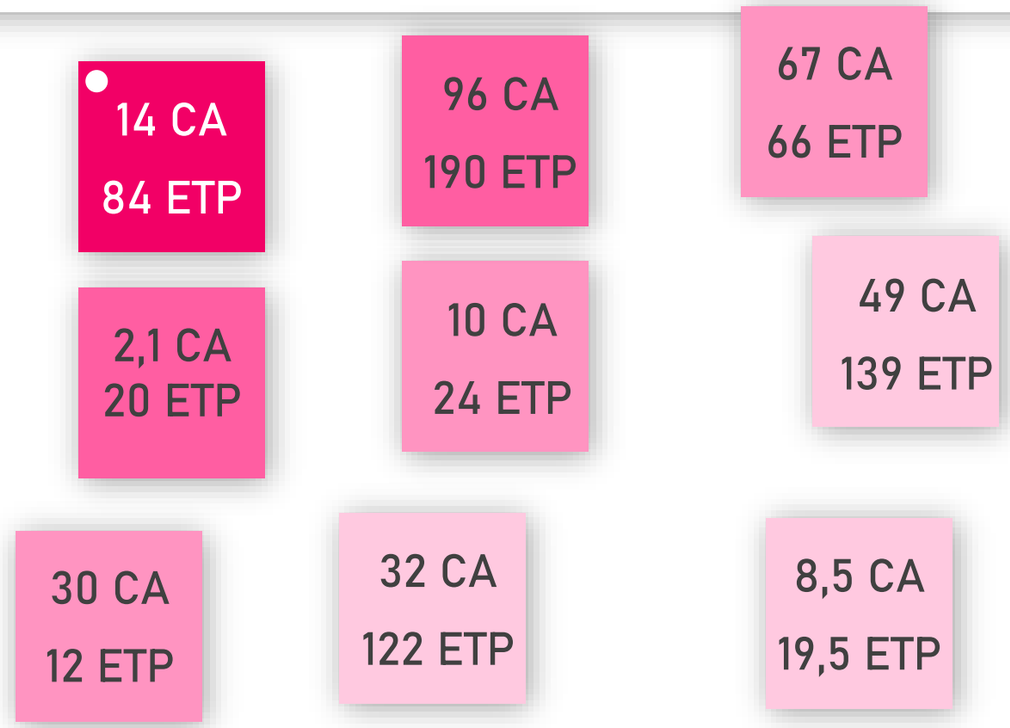
14 ETP 84 CA	96 ETP 190 CA	67 ETP 66 CA
2,1 ETP 20 CA	10 ETP 24 CA	49 ETP 139 CA
30 ETP 12 CA	32 ETP 122 CA	8,5 ETP 19,5 CA

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On regarde qui sont les « voisins » du groupe

On modifie la valeur du groupe et des voisins



CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

On modifie la valeur du groupe et des voisins

Le calcul du voisinage est de plus en plus sélectif

14 CA 84 ETP	96 CA 190 ETP	67 CA 66 ETP
2,1 CA 20 ETP	10 CA 24 ETP	49 CA 139 ETP
30 CA 12 ETP	32 CA 122 ETP	8,5 CA 19,5 ETP

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

Le calcul du voisinage est de plus en plus sélectif

L'impact d'un nouvel individu sera d'autant plus fort

14 CA 84 ETP	96 CA 190 ETP	67 CA 66 ETP
2,1 CA 20 ETP	10 CA 24 ETP	49 CA 139 ETP
30 CA 12 ETP	32 CA 122 ETP	8,5 CA 19,5 ETP

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices

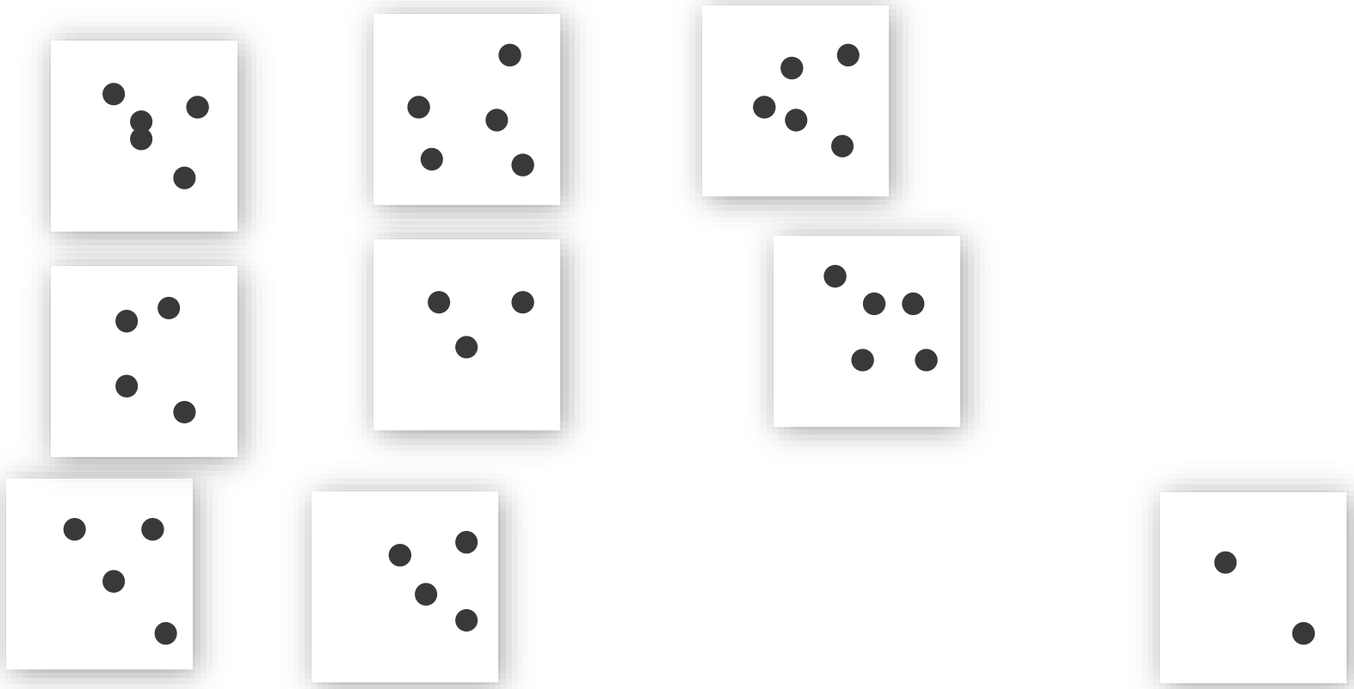
L'impact d'un nouvel individu sera d'autant plus fort

On arrive au fur et à mesure à une carte final

19 CA 82 ETP	27 CA 110 ETP	67 CA 160 ETP
16 CA 76 ETP	38 CA 124 ETP	124 CA 215 ETP
17 CA 47 ETP	24 CA 90 ETP	0,03 CA 0,4 ETP

CHOIX DE LA MÉTHODE

Cartes auto-organisatrices



CHOIX DE LA MÉTHODE

1 Critères discriminants

2 K-means

3 Classification hiérarchique

4 Classification HCPC

5 Sectral clustering

6 Cartes auto-organisatrices

INTERPRÉTATION

1 Nombre d'individus

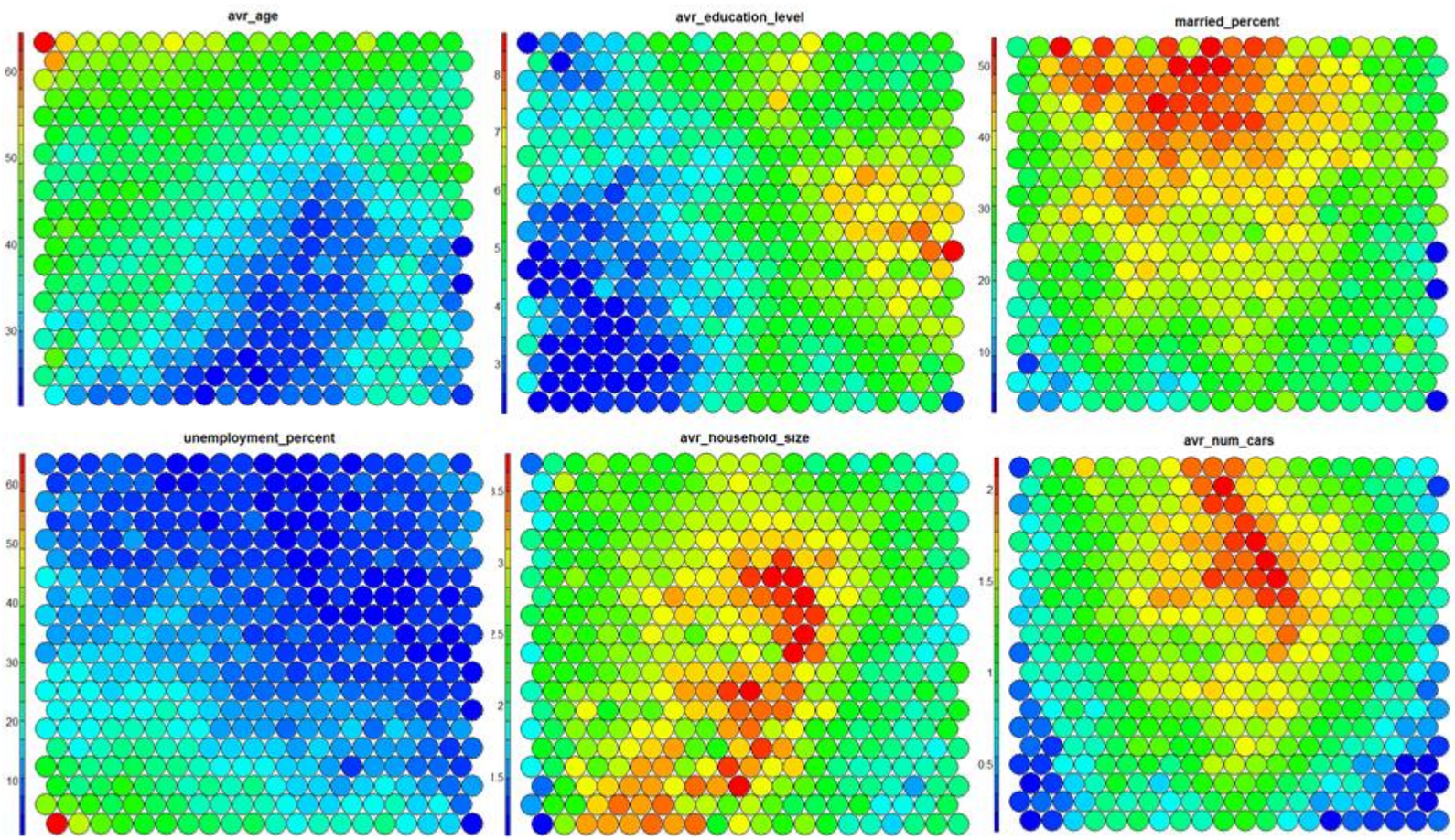
2 Distances

3 Poids des variables

4 Regroupement

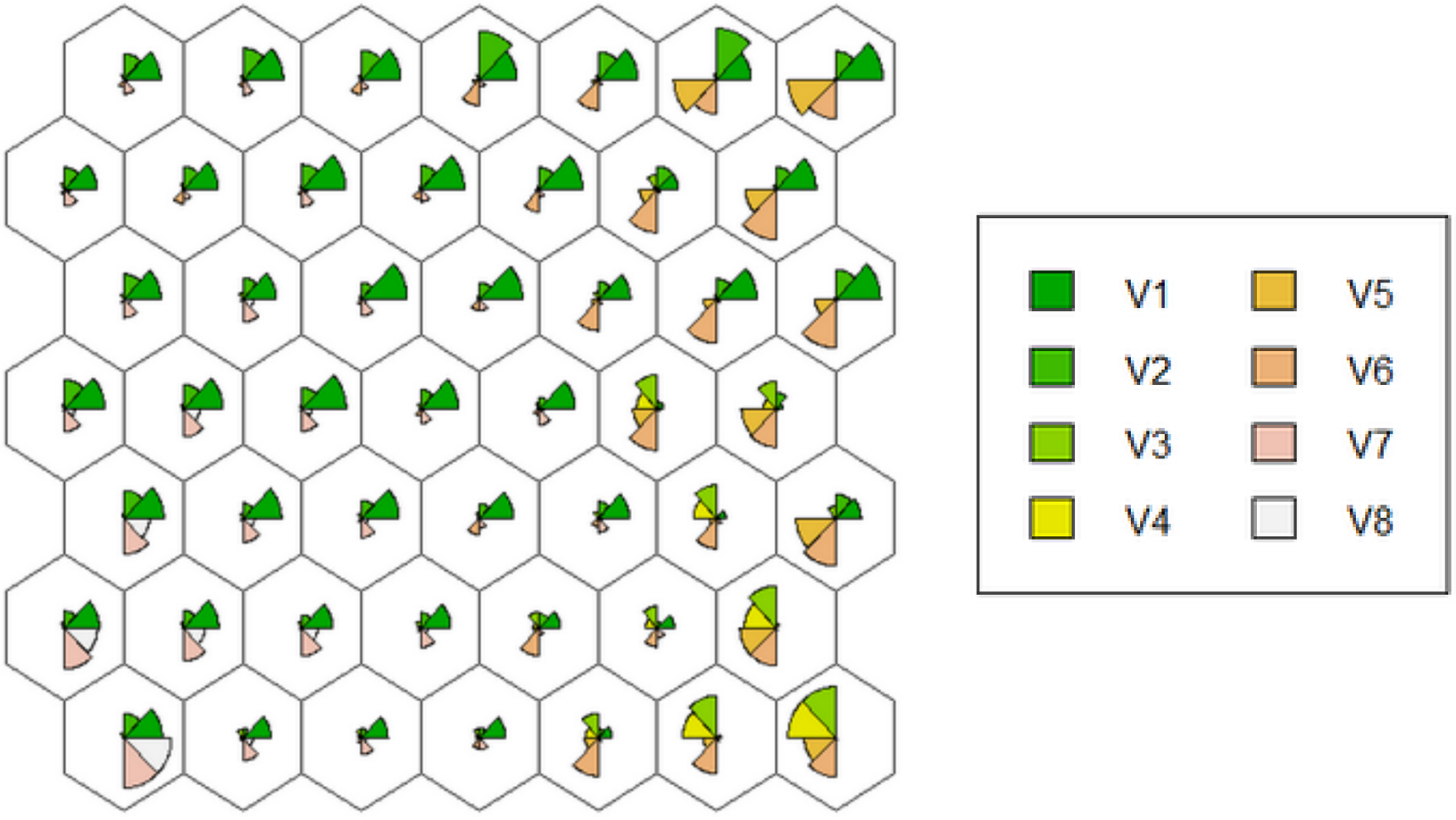
INTERPRÉTATION

Poids des variables



INTERPRÉTATION

Poids des variables



INTERPRÉTATION

1 Nombre d'individus

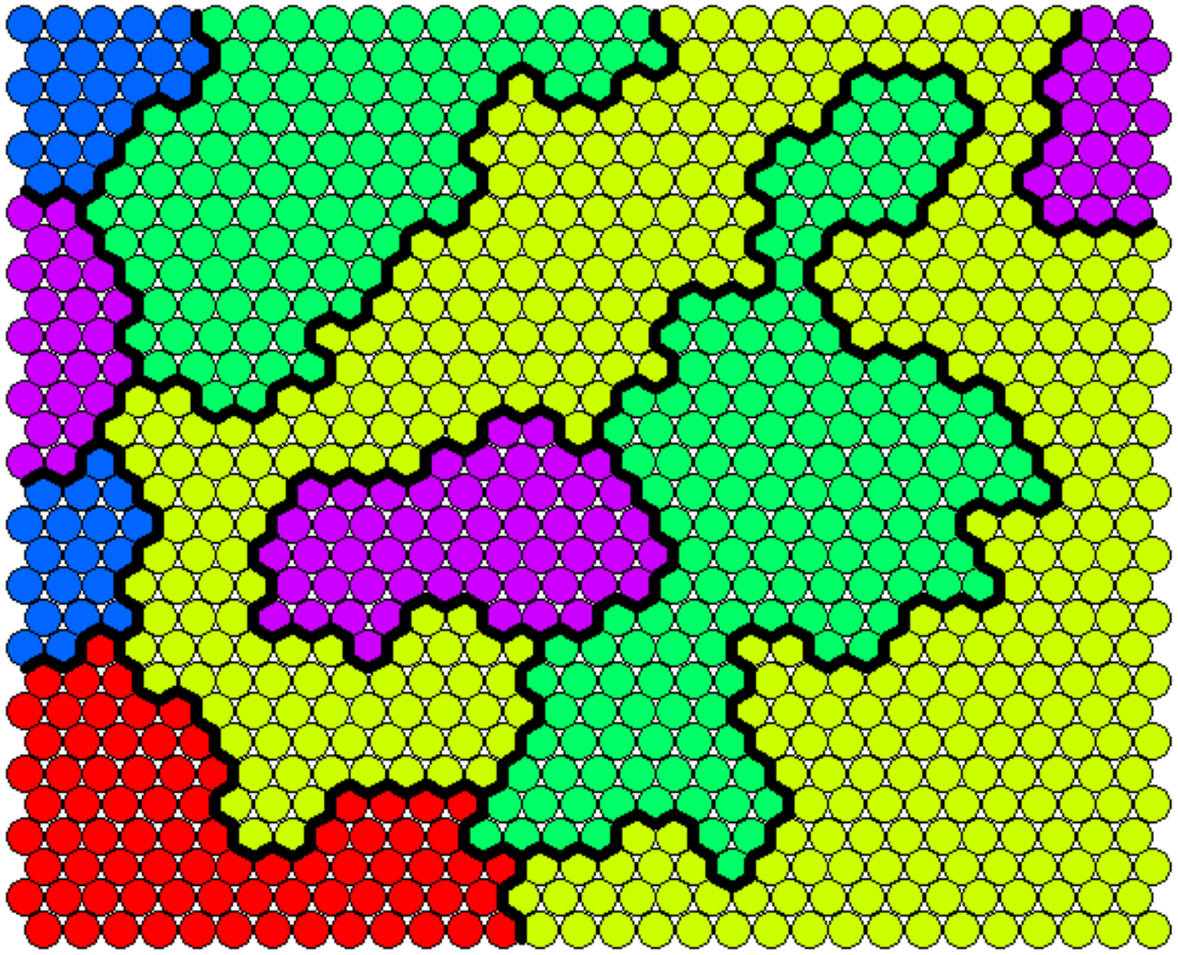
2 Distances

3 Poids des variables

4 Regroupement

INTERPRÉTATION

Regroupement



INTERPRÉTATION

1 Nombre d'individus

2 Distances

3 Poids des variables

4 Regroupement

WEBINAIRE

CARACTÉRISATION DE L ’ÉCONOMIE MARITIME

1 La Chaire Maritime de Nantes Université

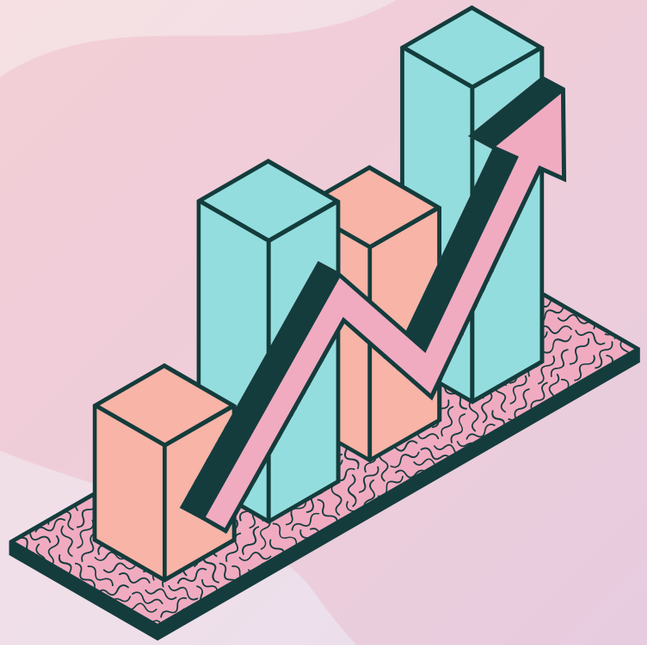
2 Les méthodes de caractérisation existantes

3 L’intérêt d’un nouveau type de caractérisation

4 Présentation des données à disposition

5 Choix d’une méthode de classification

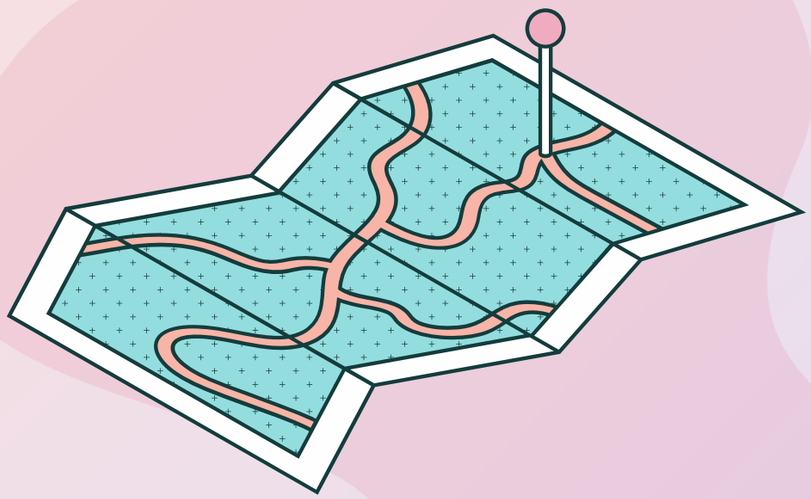
6 Prototype d’outil d’aide à la décision



FILIÈRES

Ce niveau d'analyse permet d'effectuer le traitement sur l'ensemble d'une ou plusieurs filières de l'économie maritime

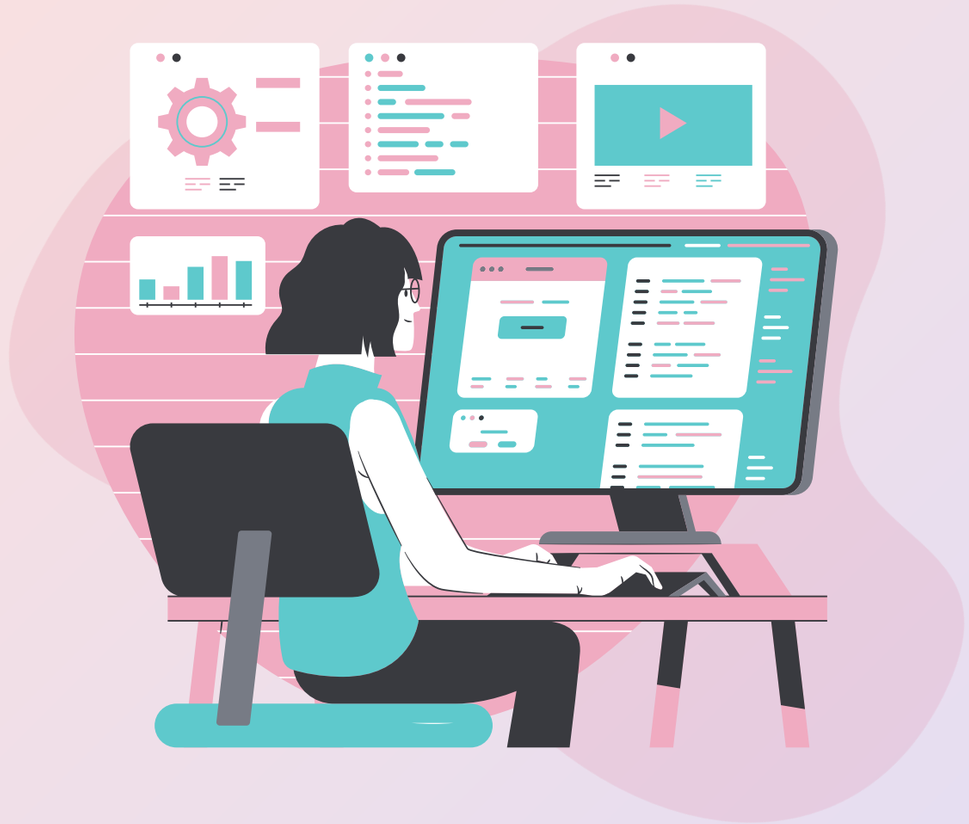
sélectionner



SPATIAL

Ce niveau d'analyse permet d'effectuer le traitement sur l'ensemble des entreprises maritime d'une ou plusieurs zones géographiques

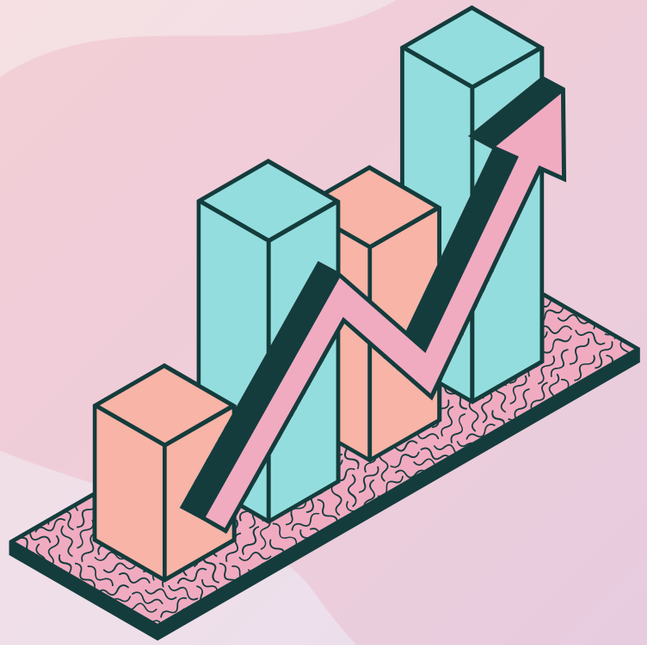
sélectionner



TOTAL

Ce niveau d'analyse permet d'effectuer le traitement sur l'ensemble des entreprises maritimes, quelque soit les filières où l'emplacement géographique

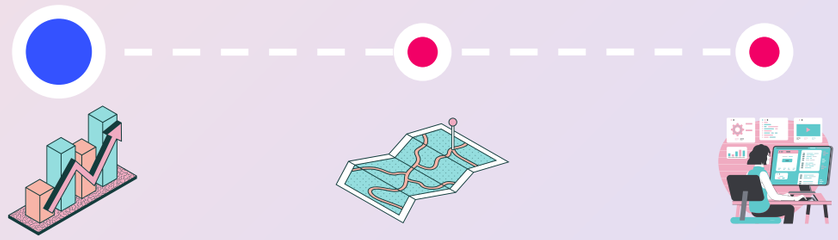
sélectionner

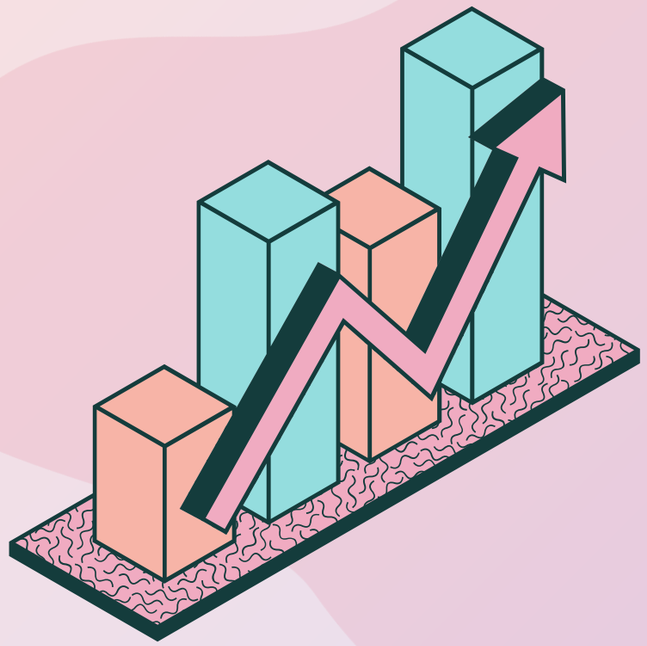


FILIÈRES

Ce niveau d'analyse permet d'effectuer le traitement sur l'ensemble d'une ou plusieurs filières de l'économie maritime

sélectionner

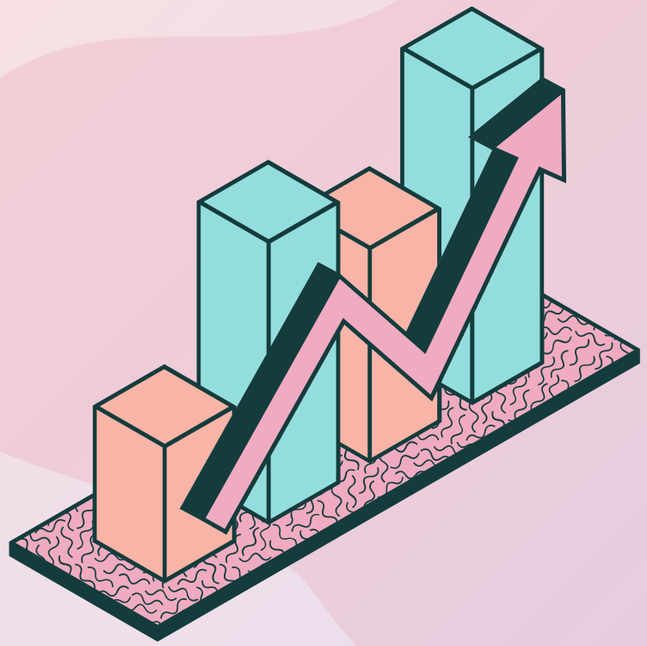




Sélectionner les filières à traiter

- pêche
- aquaculture
- transport
- éolien en mer

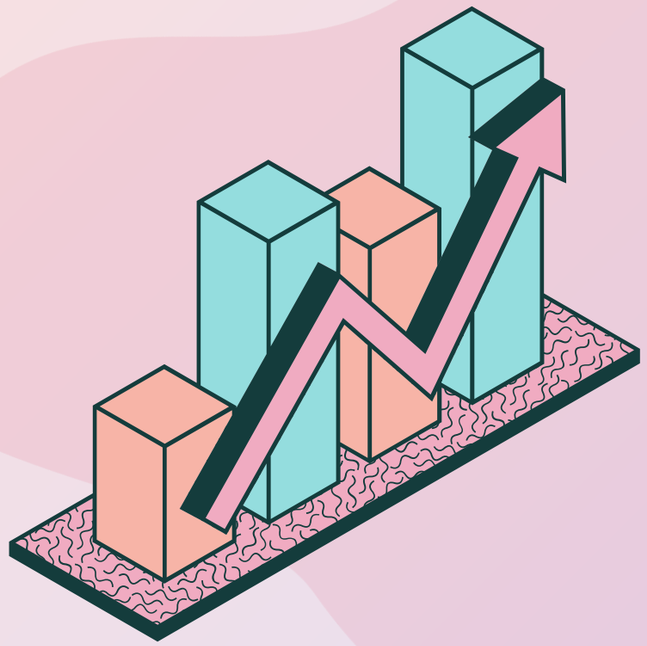
valider



Sélectionner les filières à traiter

- pêche
- aquaculture
- transport
- éolien en mer

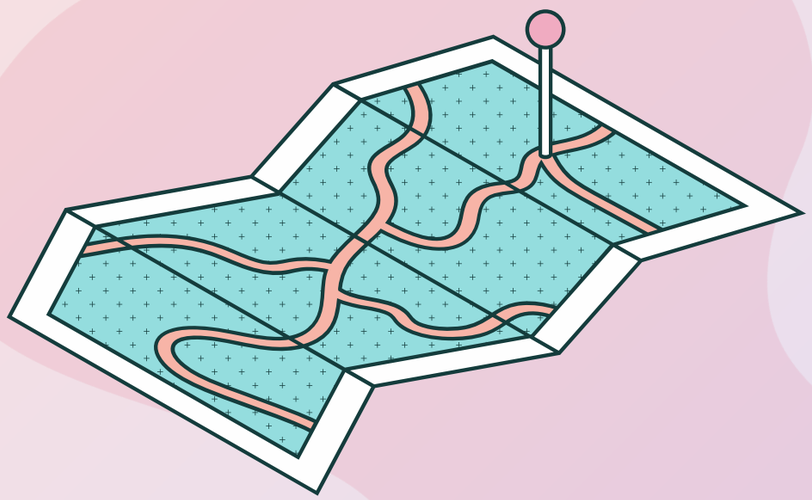
valider



Sélectionner les filières à traiter

- pêche
- aquaculture
- transport
- éolien en mer

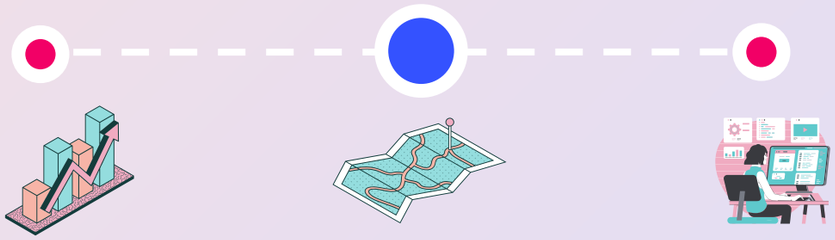
valider

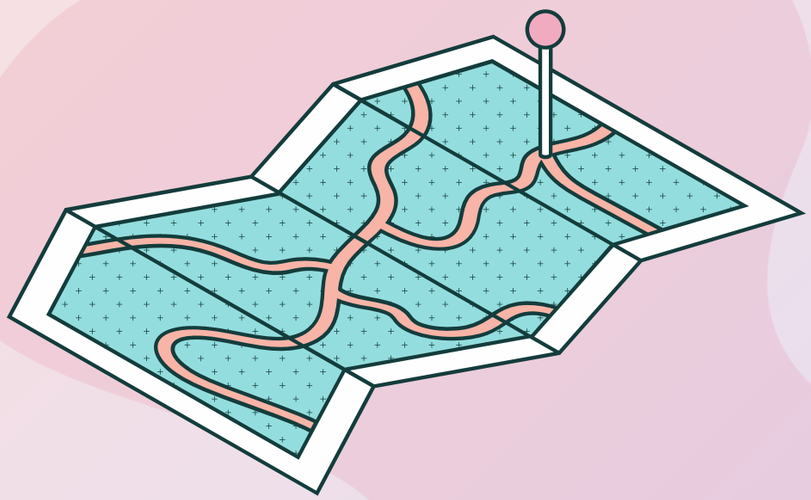


VOULEZ VOUS EFFECTUER UN CROISEMENT SPATIAL ?

OUI

NON

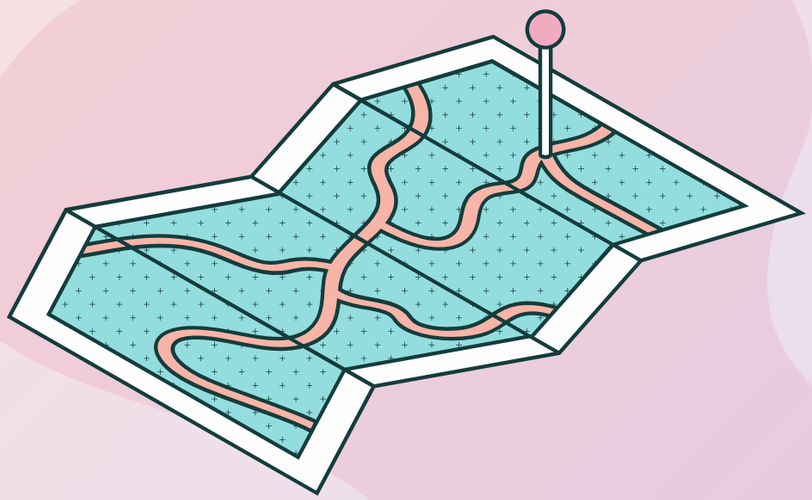




Sélectionnez le niveau géographique

- façade
- région
- département

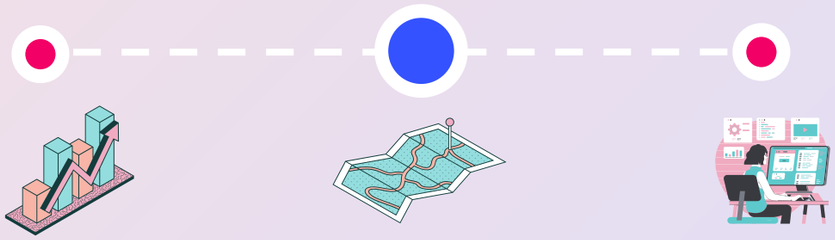
valider

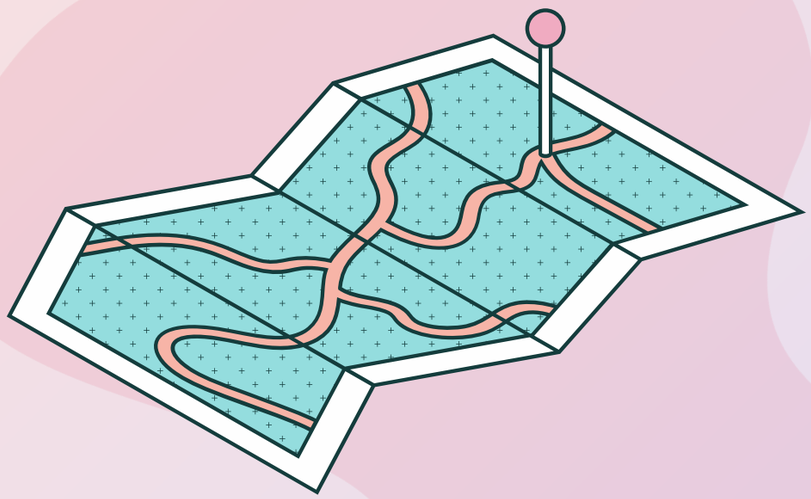


Sélectionnez le niveau géographique

- façade
- région
- département

valider



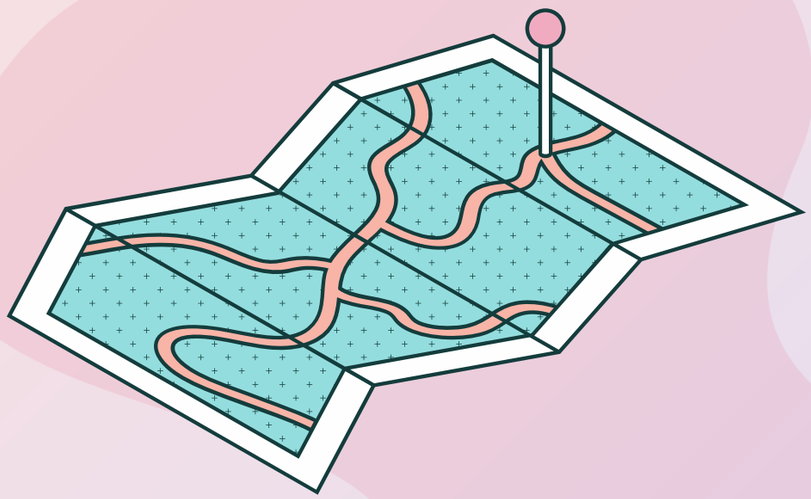


Sélectionnez les façades à traiter

- NAMO
- MEMN
- SA
- Med

valider

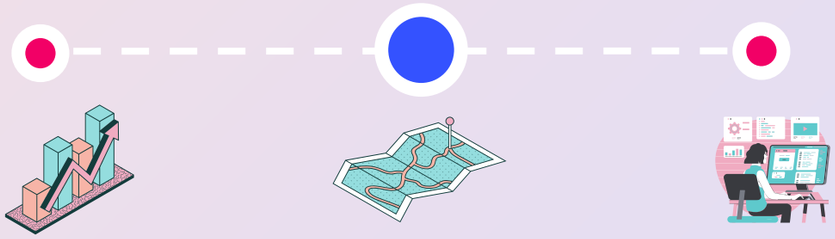
NIVEAU D'ANALYSE | **CROISEMENT** | ANALYSE | COMPARAISON | OBJECTIFS | SUIVI



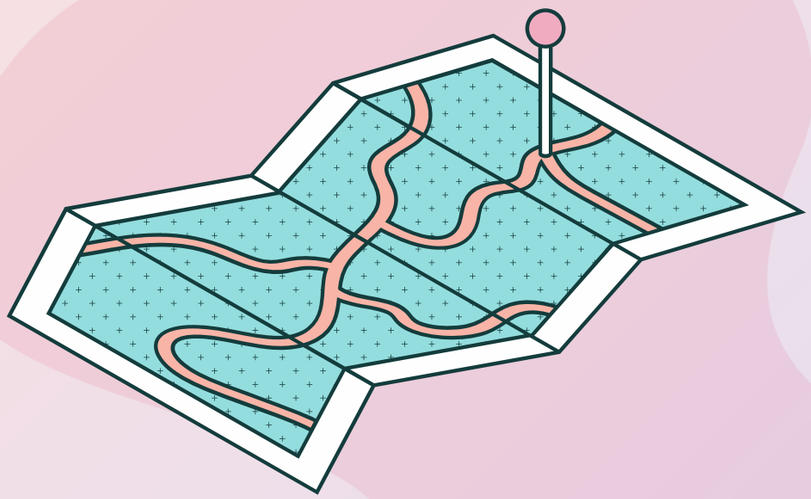
Sélectionnez les façades à traiter

- NAMO
- MEMN
- SA
- Med

valider



NIVEAU D’ANALYSE | **CROISEMENT** | ANALYSE | COMPARAISON | OBJECTIFS | SUIVI



Sélectionnez les façades à traiter

- NAMO
- MEMN
- SA
- Med

valider

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Petites entreprises à gestion traditionnelle	55 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	19 %
Grandes entreprises et multinationales	7 %
Entreprises individuelles	6 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	4 %
Entreprises de services	4 %
Entreprises à fort turn-over	2 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	2 %
Entreprises hautement qualifiées	1 %

Échantillon

- pêche
- éolien en mer

- NAMO
- MEMN

Petites entreprises à gestion traditionnelle – **55 %**

pêche		éolien en mer	
95%		**5%**	
NAMO	MEMN	NAMO	MEMN
62%	38%	26%	74%

Ce groupe est majoritairement constitué d'entreprises ayant très peu de personnel, utilisant très peu de sous-traitance et peu d'emploi intérimaire.

Il n'existe pas de différence profonde entre le nombre d'emploi masculin et le nombre d'emploi féminin. Cependant les salaires ont quant à eux tendance à être inégaux en faveur des hommes.

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Petites entreprises à gestion traditionnelle – **55 %**

Chiffres clés

Salaire moyen	Salaire moyen ♂	Effectif moyen	Sous-traitance
34 000 €	41 000 €	12 pers.	3 pers.

Comparaison à la moyenne de l'échantillon :

+22%	+34%	-50%	-42%

tous les indicateurs

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Petites entreprises à gestion traditionnelle – **55 %**

Caractérisation spatiale - synthèse

caractérisation spatiale avancée

Échantillon

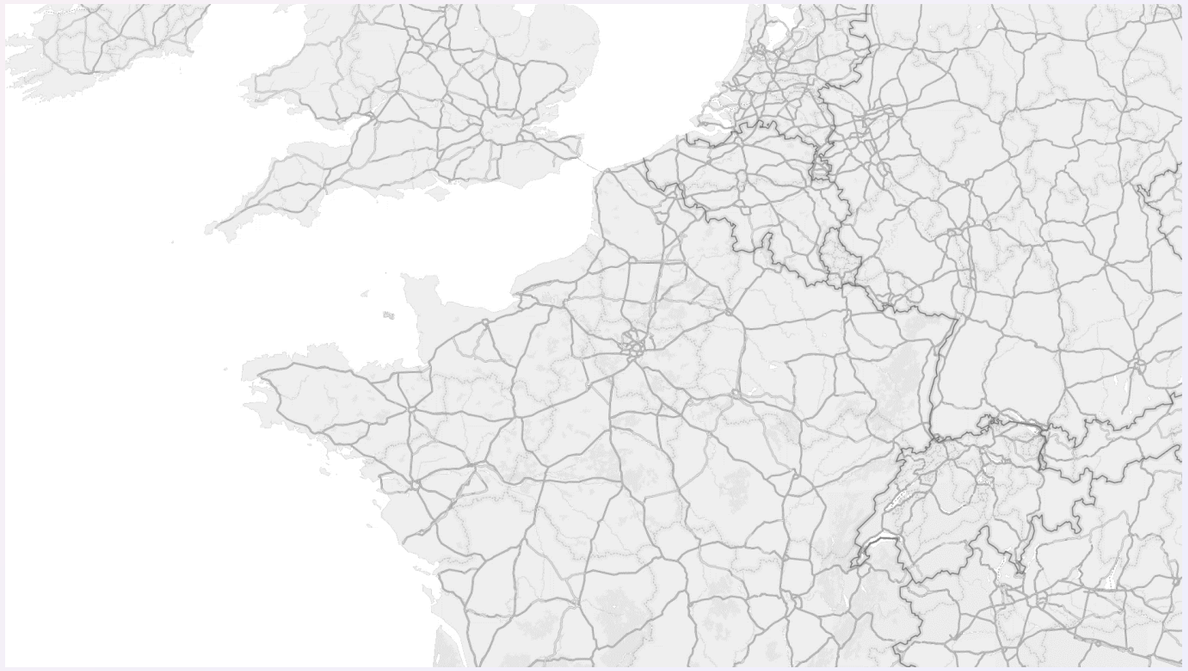
- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Petites entreprises à gestion traditionnelle	55 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	19 %
Grandes entreprises et multinationales	7 %
Entreprises individuelles	6 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	4 %
Entreprises de services	4 %
Entreprises à fort turn-over	2 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	2 %
Entreprises hautement qualifiées	1 %

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Analyse spatiale



caractérisation spatiale avancée

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Lien entre les variables

Il existe un lien forte entre les variables de salaire et les variables de genre, de catégories socio-professionnelles et d'intérim.

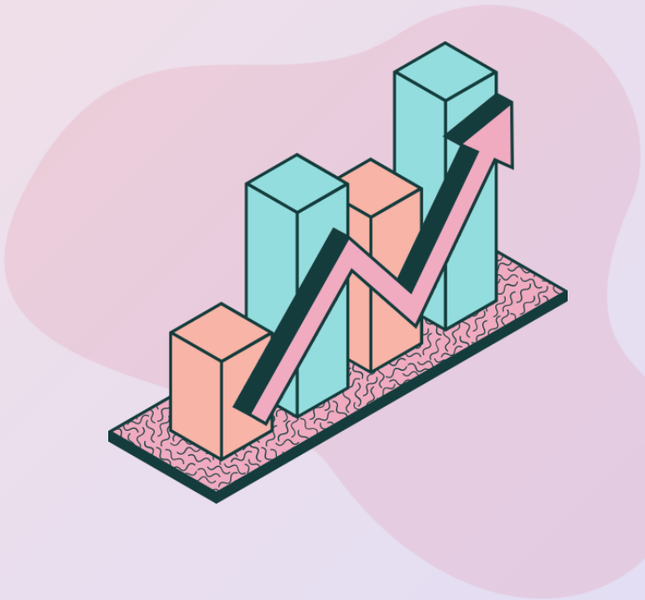
Chez les entreprises de pêche on observe un intérim indifférent du genre alors que dans l'éolien cet intérim est plus masculin.

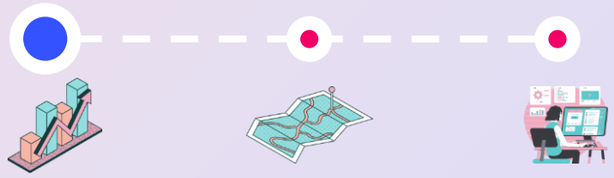
L'emploi ouvrier éolien est indifférent du genre alors que pour la pêche celui-ci tend à être plus féminin.

tous les indicateurs

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN





FILIÈRES

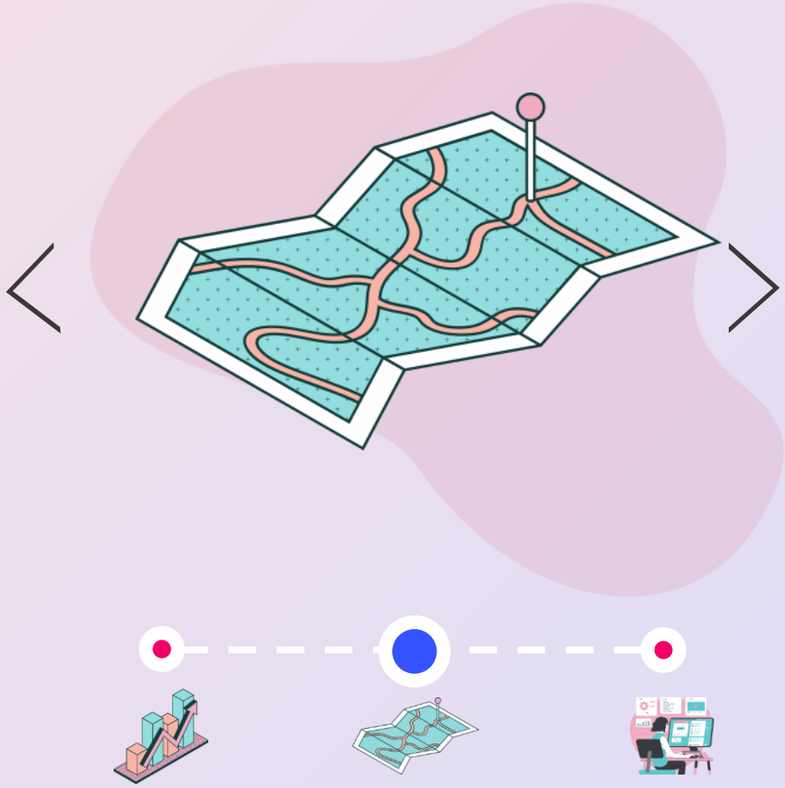
Ce niveau d'analyse permet d'effectuer le traitement sur l'ensemble d'une ou plusieurs filières de l'économie maritime

sélectionner

passer cette étape

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN



SPATIAL

Ce niveau d'analyse permet d'effectuer le traitement sur l'ensemble des entreprises maritime d'une ou plusieurs zones géographiques

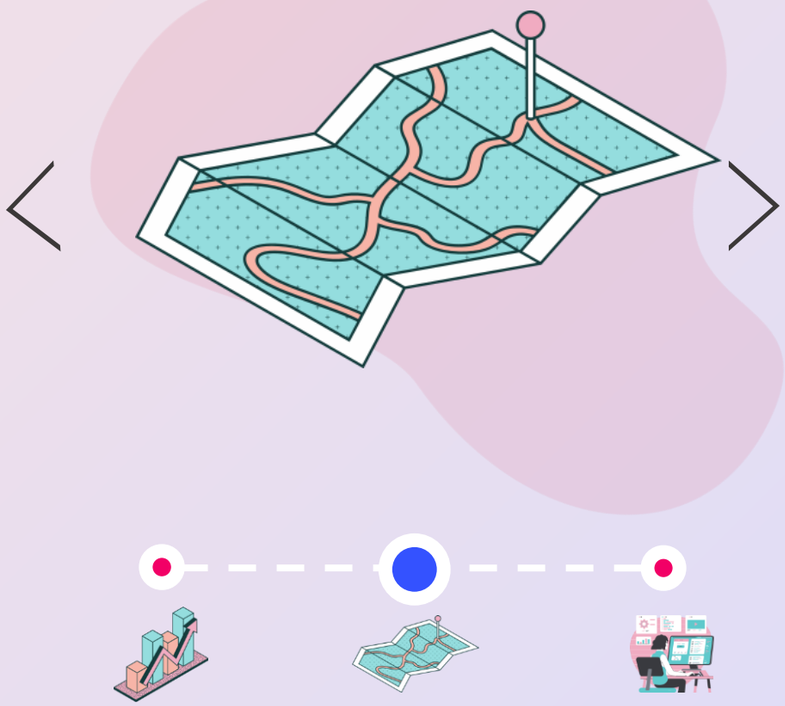
sélectionner

passer cette étape

NIVEAU D'ANALYSE CROISEMENT ANALYSE **COMPARAISON** OBJECTIFS SUIVI

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN



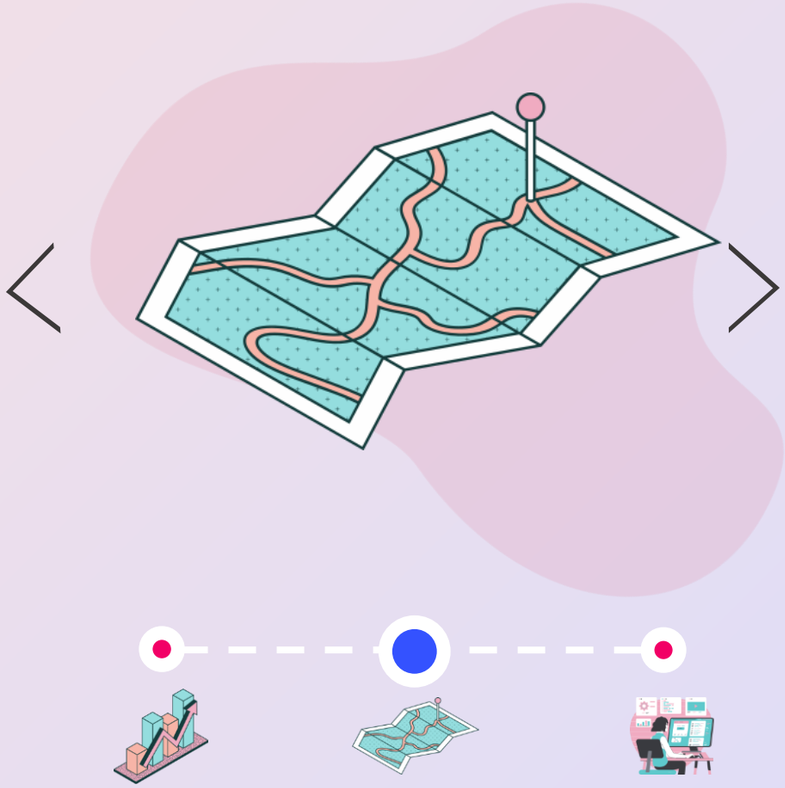
Sélectionnez le niveau géographique

- façade
- région
- département

valider

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN



Sélectionnez le niveau géographique

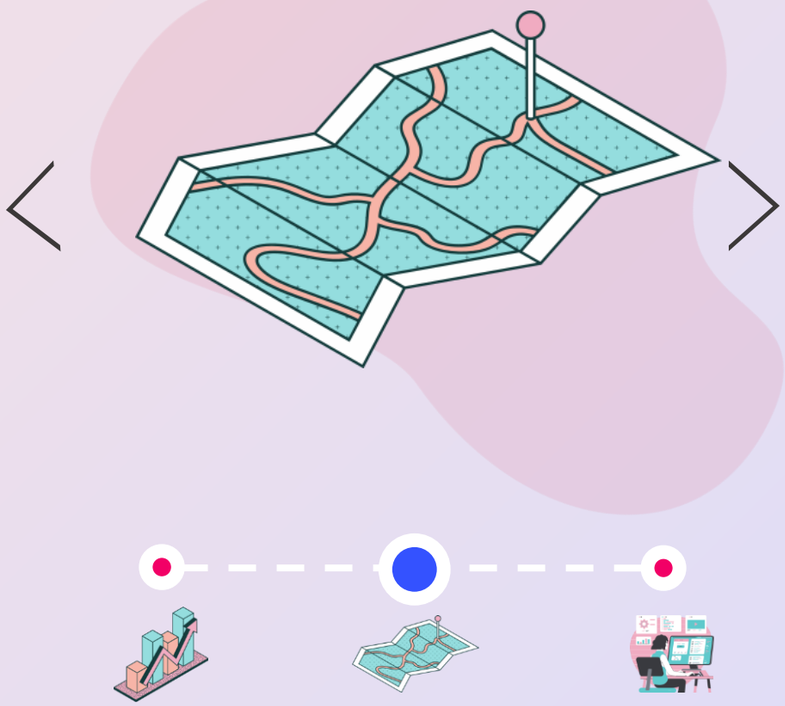
- façade
- région
- département

valider

Échantillon

- pêche
- éolien en mer

- NAMO
- MEMN



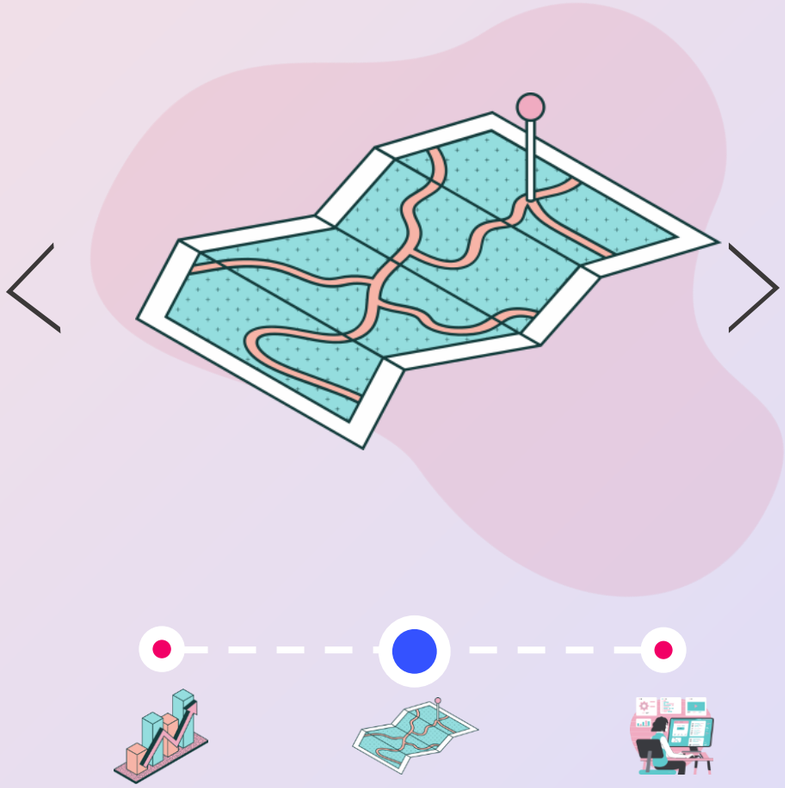
Sélectionnez le niveau géographique

- NAMO
- MEMN
- SA
- Med

valider

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN



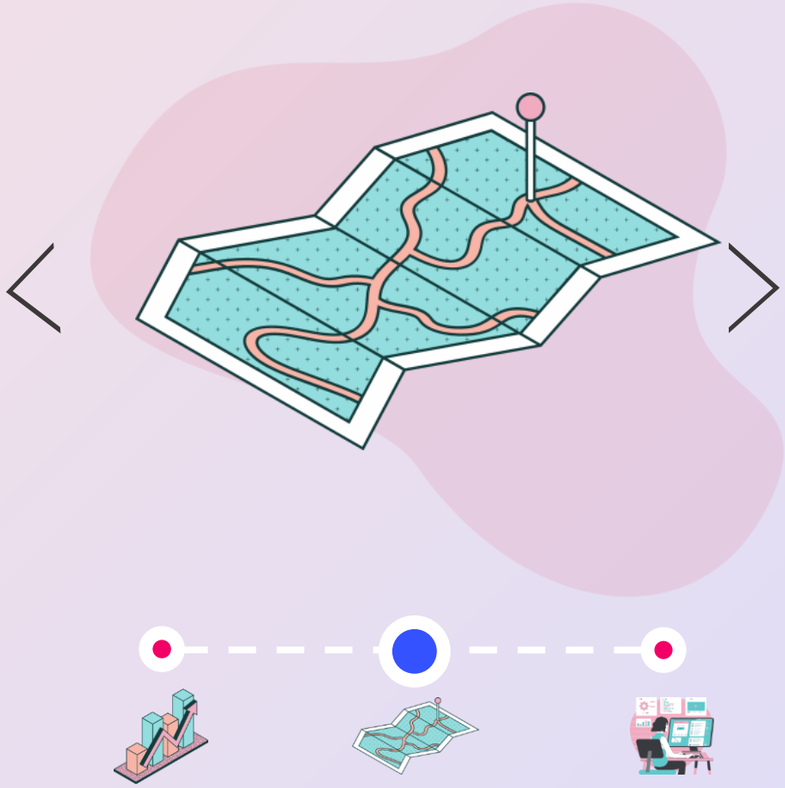
Sélectionnez le niveau géographique

- NAMO
- MEMN
- SA
- Med

valider

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN



Sélectionnez le niveau géographique

- NAMO
- MEMN
- SA
- Med

valider

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN
- NAMO
- MEMN

55 %	Petites entreprises à gestion traditionnelle	23 %
19 %	Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	27 %
7 %	Grandes entreprises et multinationales	8 %
6 %	Entreprises individuelles	12 %
4 %	Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	5 %
4 %	Entreprises de services	3 %
2 %	Entreprises à fort turn-over	3 %
2 %	Entreprises à forte dépendance saisonnière	7 %
1 %	Entreprises hautement qualifiées	12 %

Échantillon

- pêche
- éolien en mer

- NAMO
- MEMN
- NAMO
- MEMN

55 % Petites entreprises à gestion traditionnelle **55 %**

Ce groupe est majoritairement constitué d'entreprises ayant très peu de personnel, utilisant très peu de sous-traitance et peu d'emploi intérimaire.

Il n'existe pas de différence profonde entre le nombre d'emploi masculin et le nombre d'emploi féminin. Cependant les salaires ont quant à eux tendance à être inégaux en faveur des hommes.

Échantillon

- pêche
- éolien en mer

- NAMO
- MEMN
- NAMO
- MEMN

55 % Petites entreprises à gestion traditionnelle **55 %**

pêche
95%
NAMO 62%
MEMN 38%

éolien en mer
5%
NAMO 26%
MEMN 74%

NAMO
59%

MEMN
41%

NIVEAU D'ANALYSE CROISEMENT ANALYSE COMPARAISON OBJECTIFS **SUIVI**

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Sélectionne une année de comparaison

- 2014
- 2013
- 2012
- 2011

valider

NIVEAU D'ANALYSE CROISEMENT ANALYSE COMPARAISON OBJECTIFS **SUIVI**

Échantillon

- pêche
- éolien en mer
- NAMO
- MEMN

Sélectionne une année de comparaison

- 2014
- 2013
- 2012
- 2011

valider

Petites entreprises à gestion traditionnelle	49 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	21 %
Grandes entreprises et multinationales	6 %
Entreprises individuelles	4 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	2 %
Entreprises de services	2 %
Entreprises à fort turn-over	2 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	2 %
Entreprises hautement qualifiées	2 %
Entreprises non présentes en 2014	10 %

Petites entreprises à gestion traditionnelle	55 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	17 %
Grandes entreprises et multinationales	7 %
Entreprises individuelles	6 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	3 %
Entreprises de services	3 %
Entreprises à fort turn-over	2 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	2 %
Entreprises hautement qualifiées	1 %
Entreprises non présentes en 2015	4 %

Lien entre les variables - évolution 2014 & 2015

Les poste de catégories socio-professionnelles cadre sont majoritairement occupés par des hommes dans les deux branches, mais cette affirmation tend à être de moins en moins vrai.

L'emploi ouvrier éolien est indifférent du genre alors que pour la pêche celui-ci tend à être plus féminin, mais ceci tend à être de moins en moins vrai.

tous les indicateurs

Petites entreprises à gestion traditionnelle	49 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	21 %
Grandes entreprises et multinationales	6 %
Entreprises individuelles	4 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	2 %
Entreprises de services	2 %
Entreprises à fort turn-over	2 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	2 %
Entreprises hautement qualifiées	2 %
Entreprises non présentes en 2014	10 %

Petites entreprises à gestion traditionnelle	55 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	17 %
Grandes entreprises et multinationales	7 %
Entreprises individuelles	6 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	3 %
Entreprises de services	3 %
Entreprises à fort turn-over	2 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	2 %
Entreprises hautement qualifiées	1 %
Entreprises non présentes en 2015	4 %

Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée

Petites entreprises à gestion traditionnelle	8 %
Moyennes entreprises à gestion traditionnelle	12 %
Grandes entreprises et multinationales	0 %
Entreprises individuelles	0 %
Entreprises à main d'œuvre peu qualifiée	62 %
Entreprises de services	1 %
Entreprises à fort turn-over	7 %
Entreprises à forte dépendance saisonnière	7 %
Entreprises hautement qualifiées	1 %
Entreprises non présentes en 2015	2 %

MERCI POUR VOTRE ATTENTION