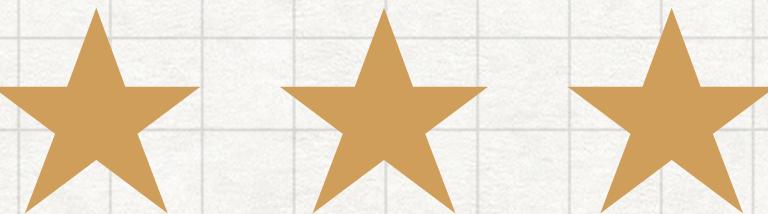


# MICHELIN GUIDE RESTAURANTS 2021 | KAGGLE

PROBLÈMATIQUE : PEUT-ON ATTRIBUER UNE ÉTOILE À UN RESTAURANT SANS Y AVOIR MANGÉ ?



Questions :

- Peut-on attribuer une étoile à un restaurant sans y avoir mangé ?
- Quel Positionnement Marketing peut prendre un restaurateur pour entrer au Guide Michelin ?

Dataset : Michelin Guide Restaurants 2021

<https://www.kaggle.com/datasets/ngshiheng/michelin-guide-restaurants-2021>

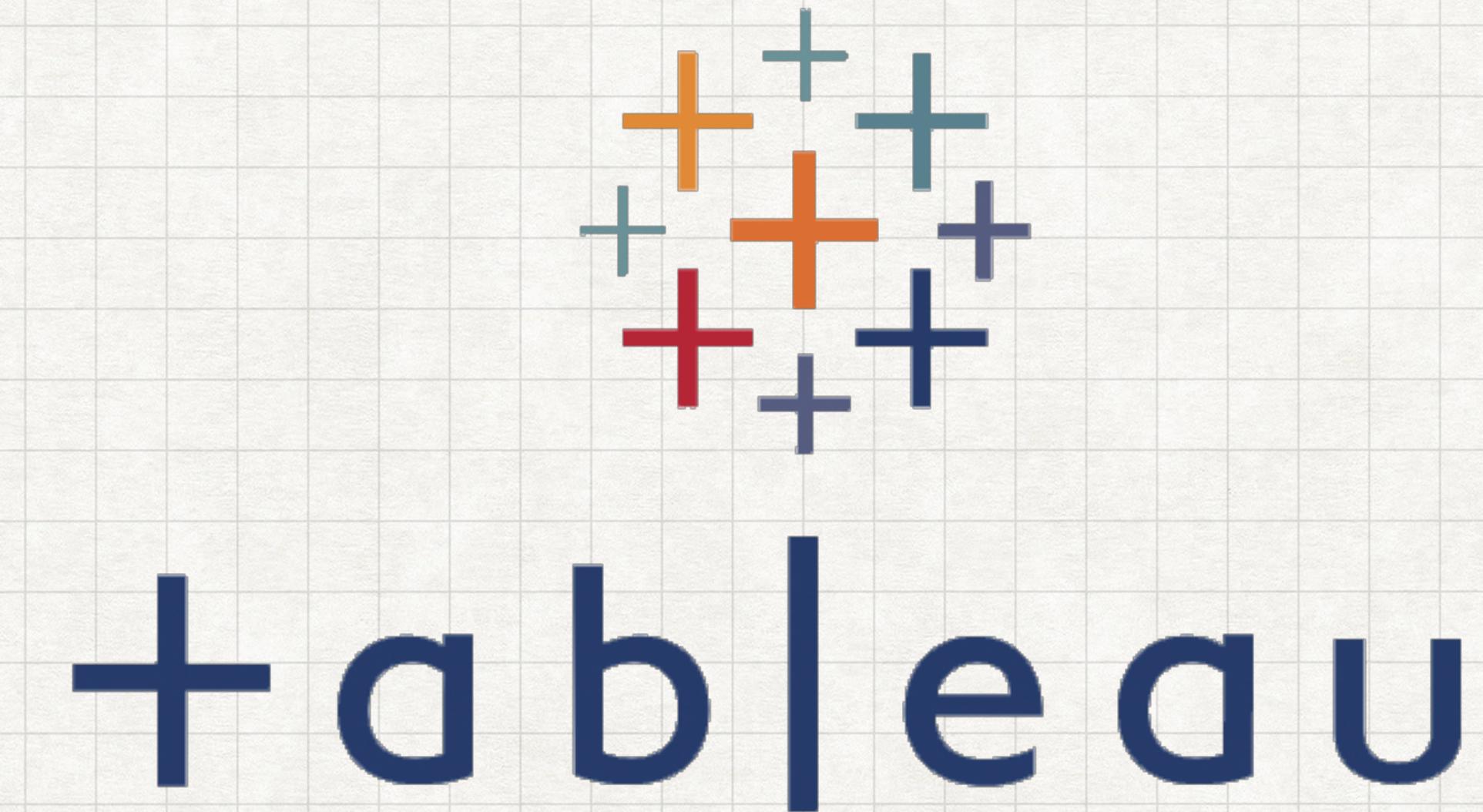
Reference : Site du Guide Michelin

<https://guide.michelin.com/en/restaurants>



# PRÉVISUALISATION DES DONNÉES

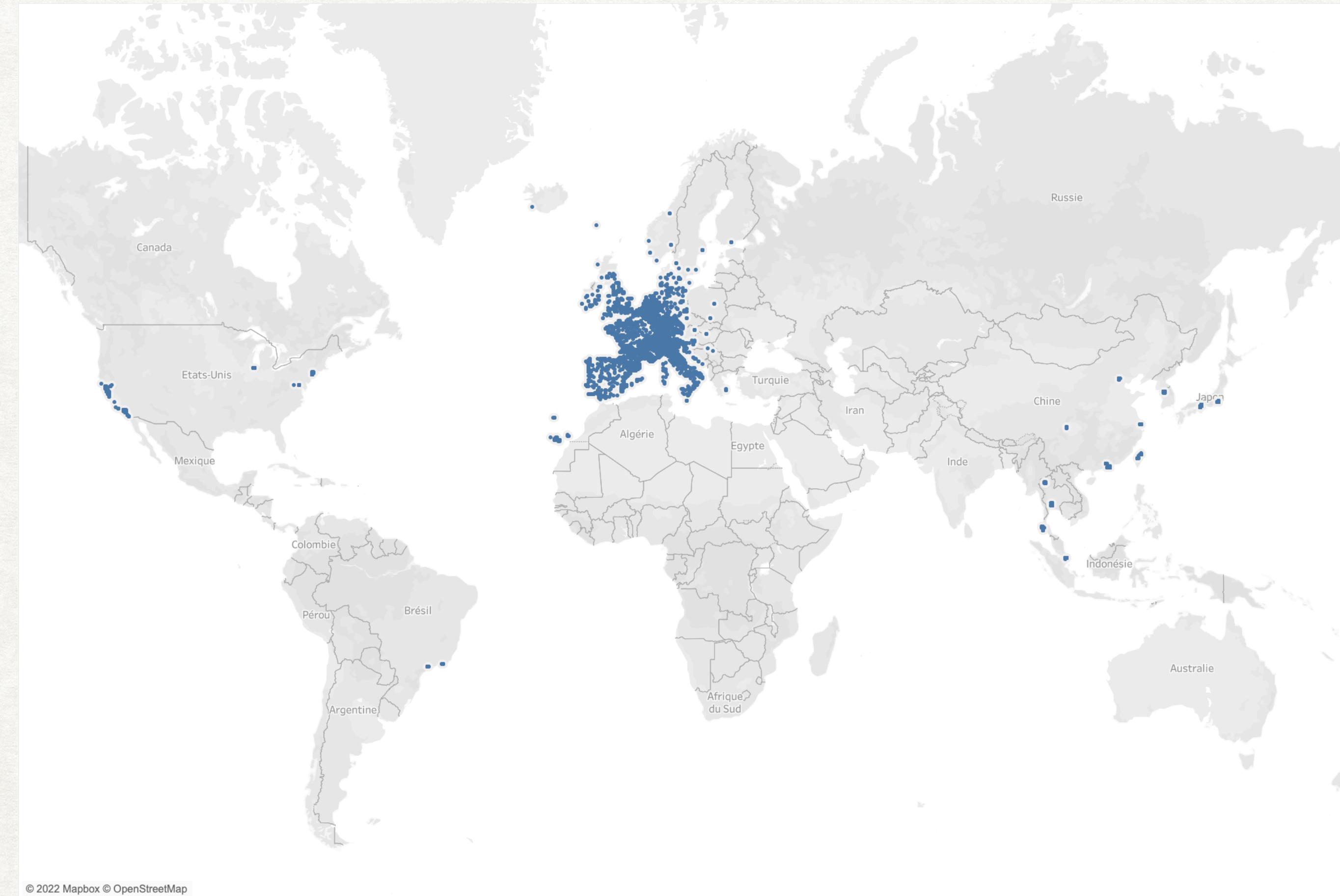
AVEC LE LOGICIEL TABLEAU :



[https://public.tableau.com/app/profile/gauthier6270/viz/MichelinGuideRestaurants2021Kaggle/  
MichelinGuideRestaurants2021](https://public.tableau.com/app/profile/gauthier6270/viz/MichelinGuideRestaurants2021Kaggle/MichelinGuideRestaurants2021)

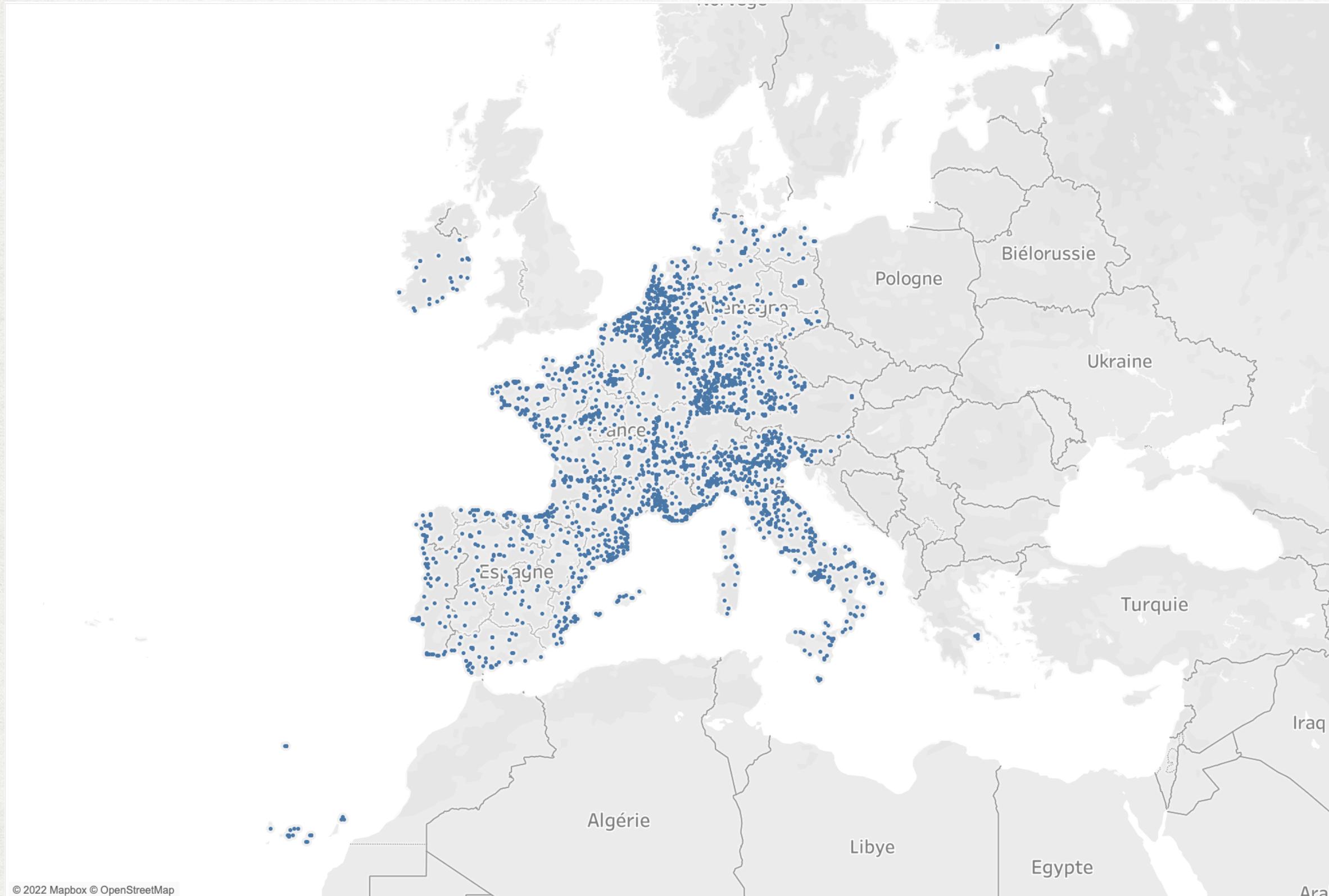
# EMPLACEMENTS DES RESTAURANTS

## CARTE : GÉNÉRALE

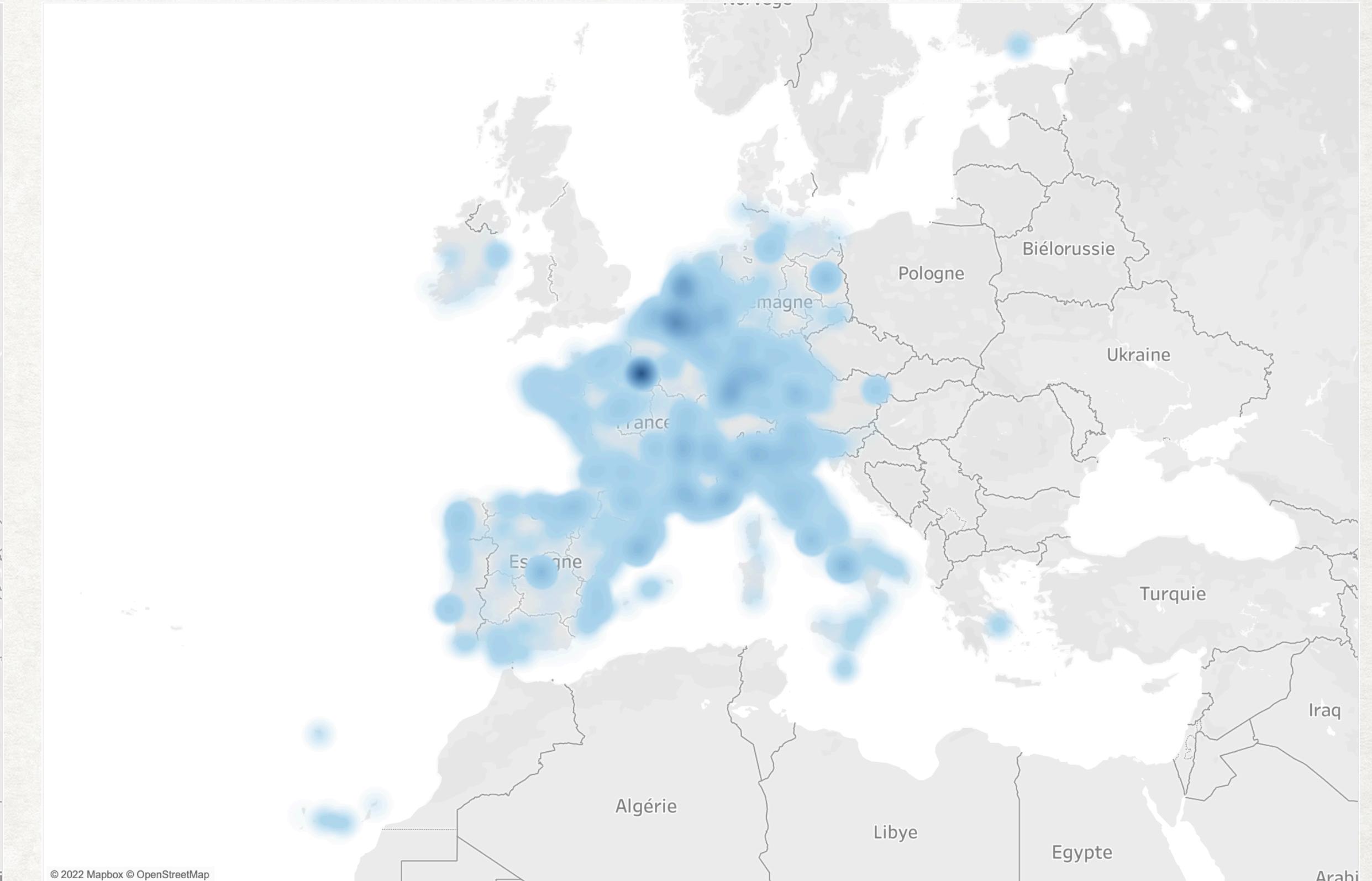


# EMPLACEMENTS DES RESTAURANTS

## CARTE DE L'EUROPE



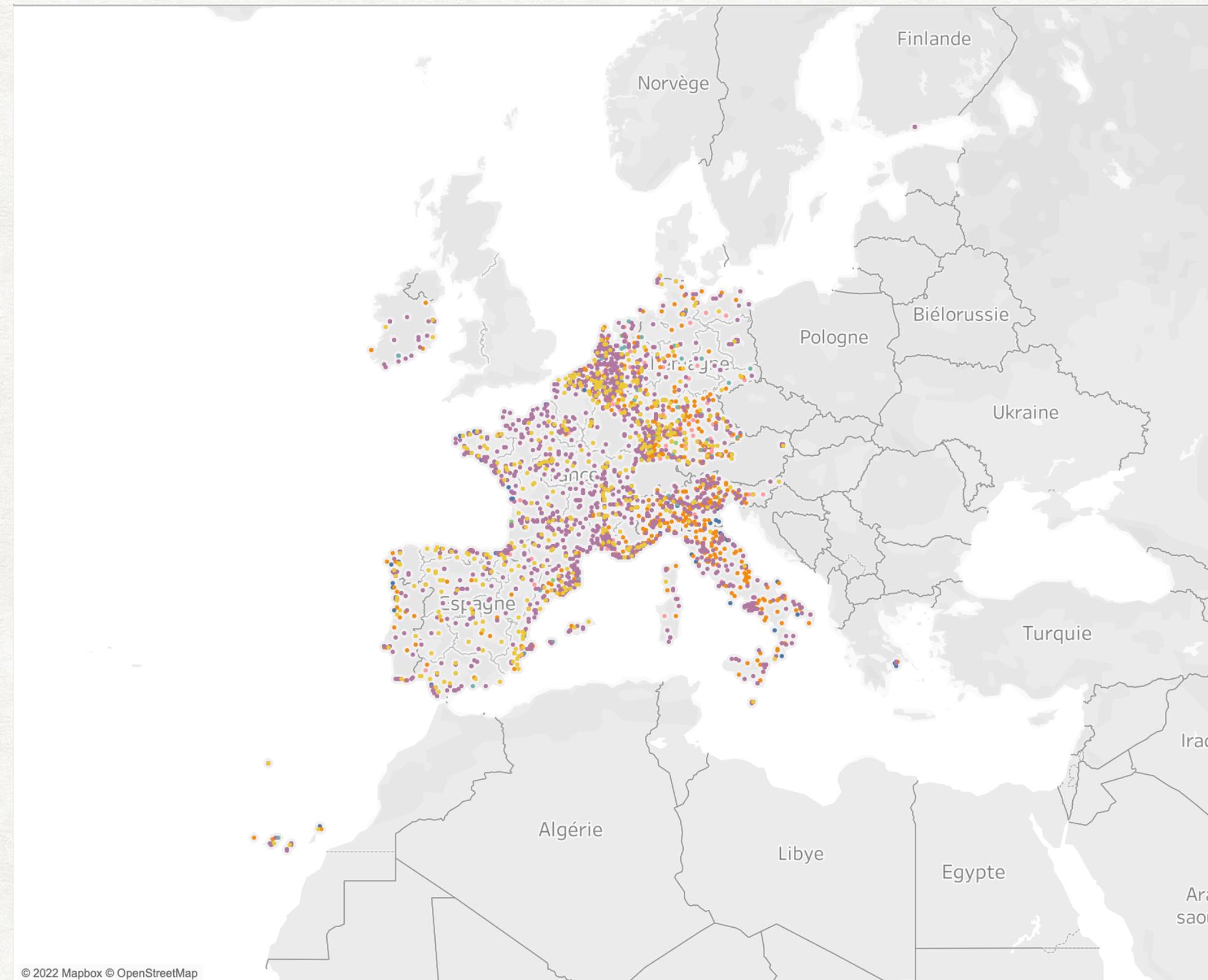
Position



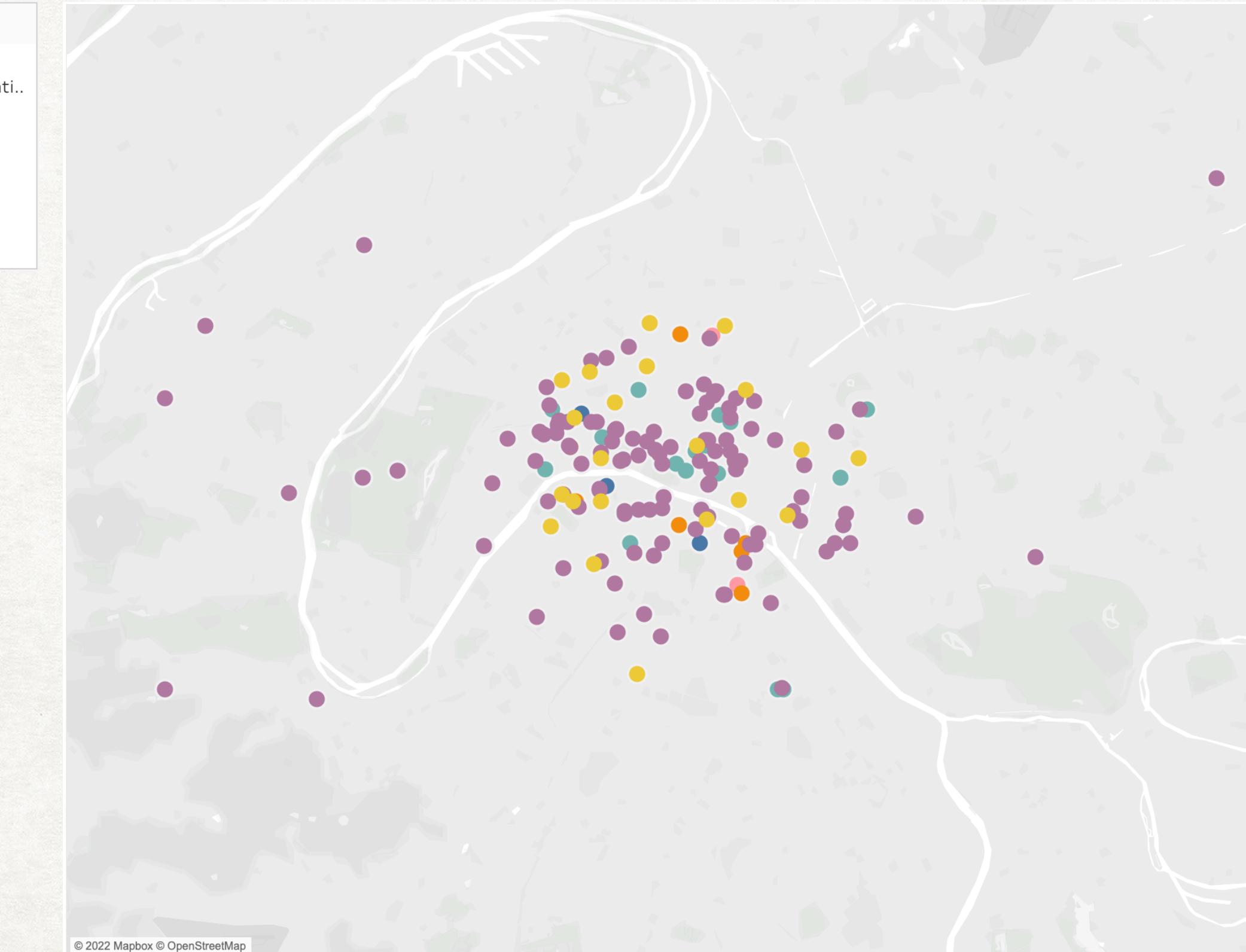
Densité

# CUISINE EN EUROPE ET À PARIS

## CARTE DE L'EUROPE



Cuisines en Europe

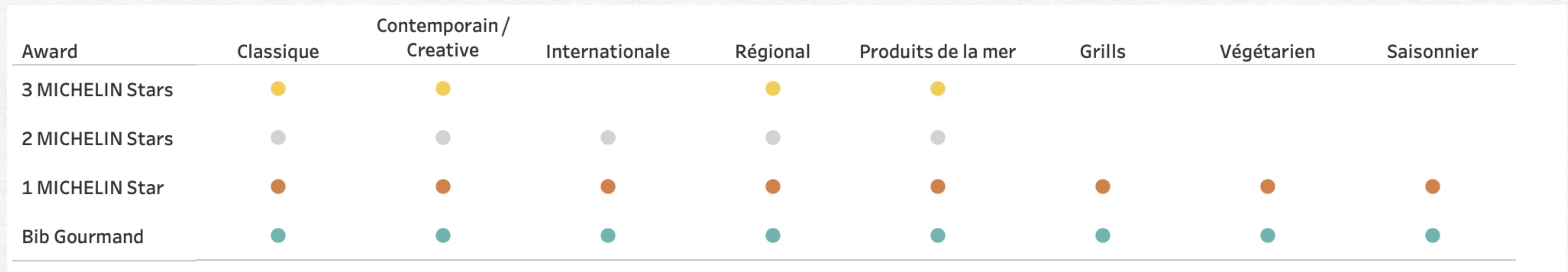


Cuisine sur Paris

# ATTRIBUTION DES ÉTOILES

## CUISINE

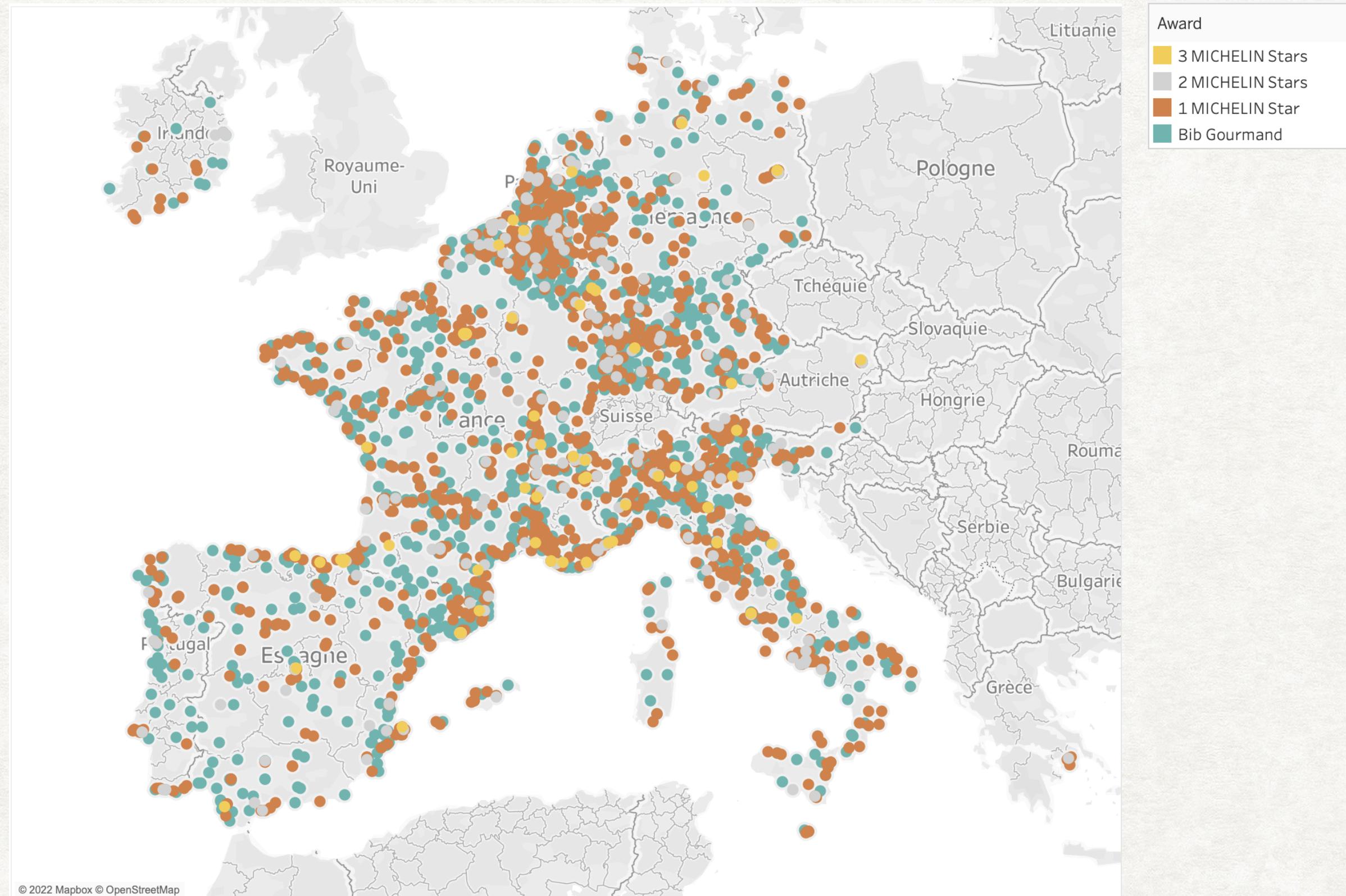
Award
3 MICHELIN Stars
2 MICHELIN Stars
1 MICHELIN Star
Bib Gourmand



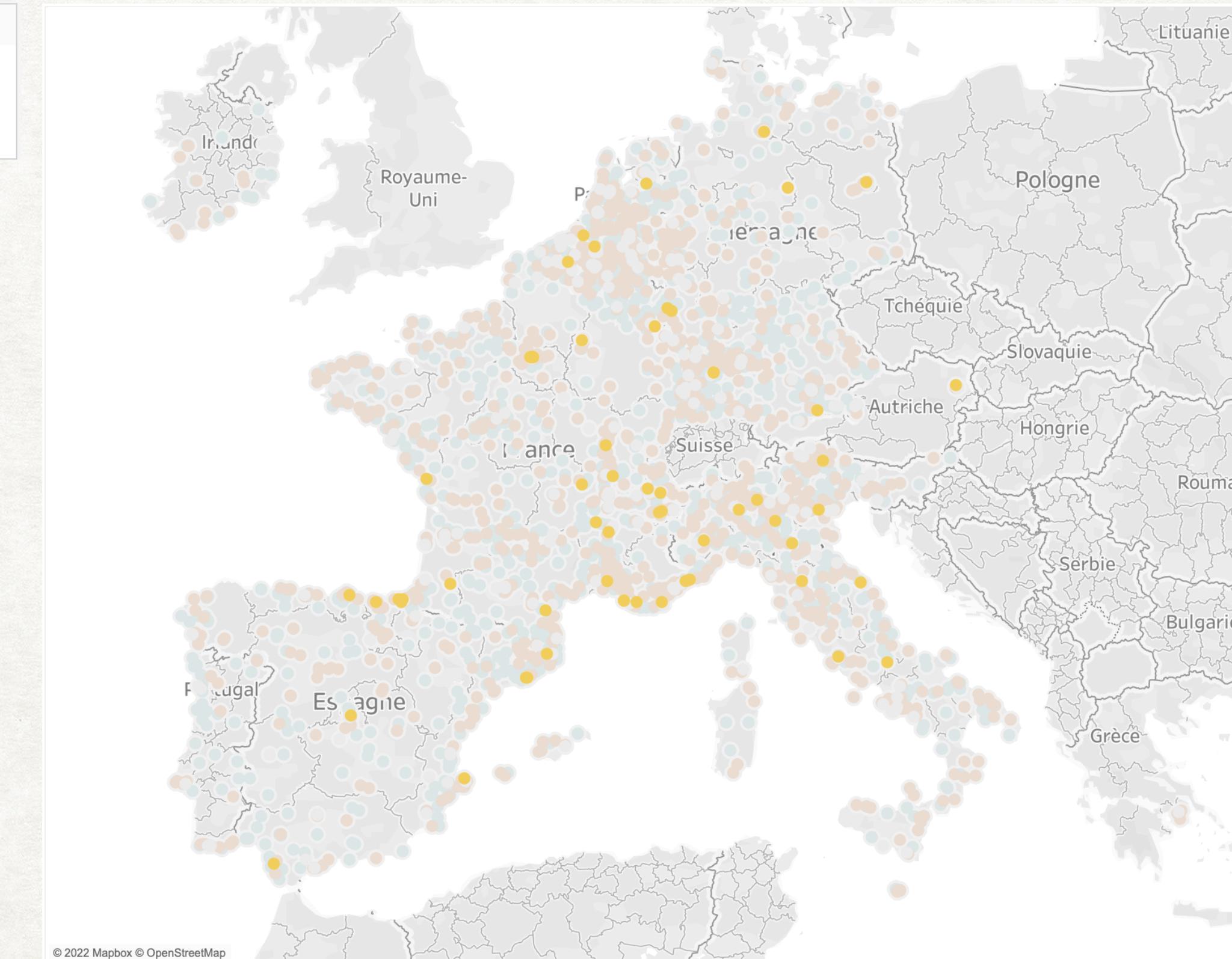
Étoiles attribuées ou non par catégorie de cuisine

# ATTRIBUTION DES ÉTOILES

## CARTE DE L'EUROPE



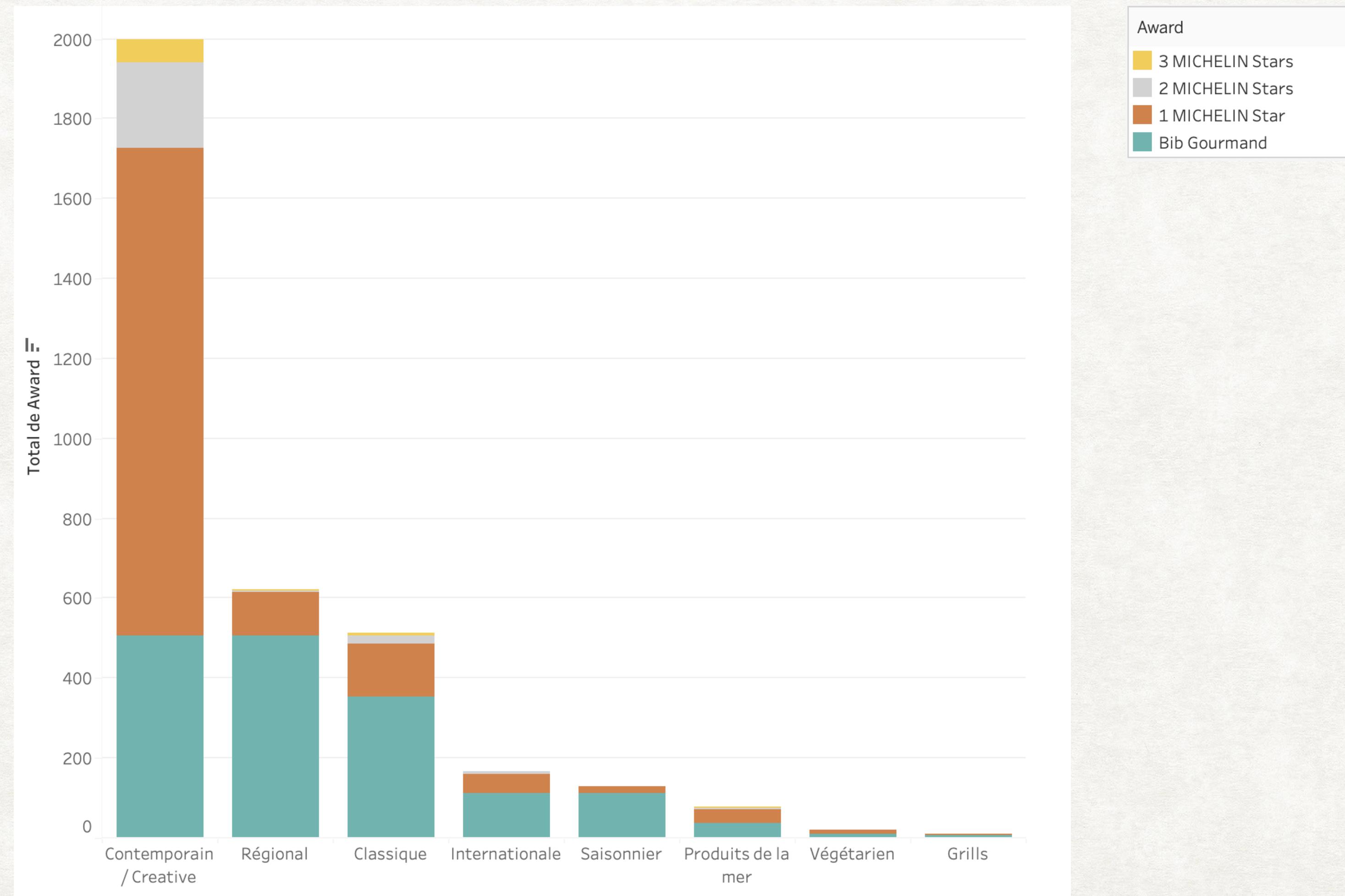
Étoiles en Europe



★★★ en Europe

# ATTRIBUTION DES ÉTOILES

## CUISINE

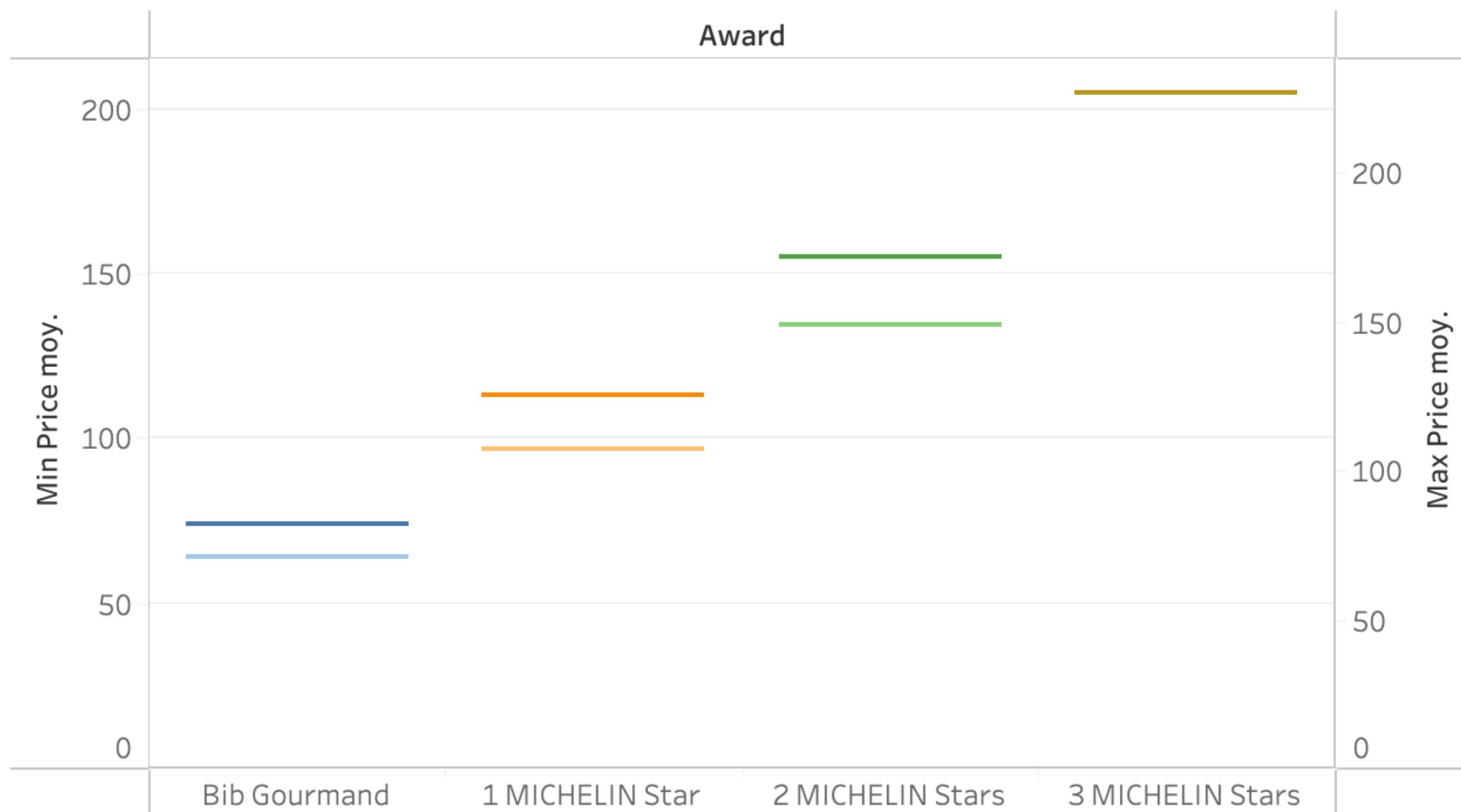


Quantité d'étoiles attribué par catégorie de cuisine

# ATTRIBUTION DES ÉTOILES

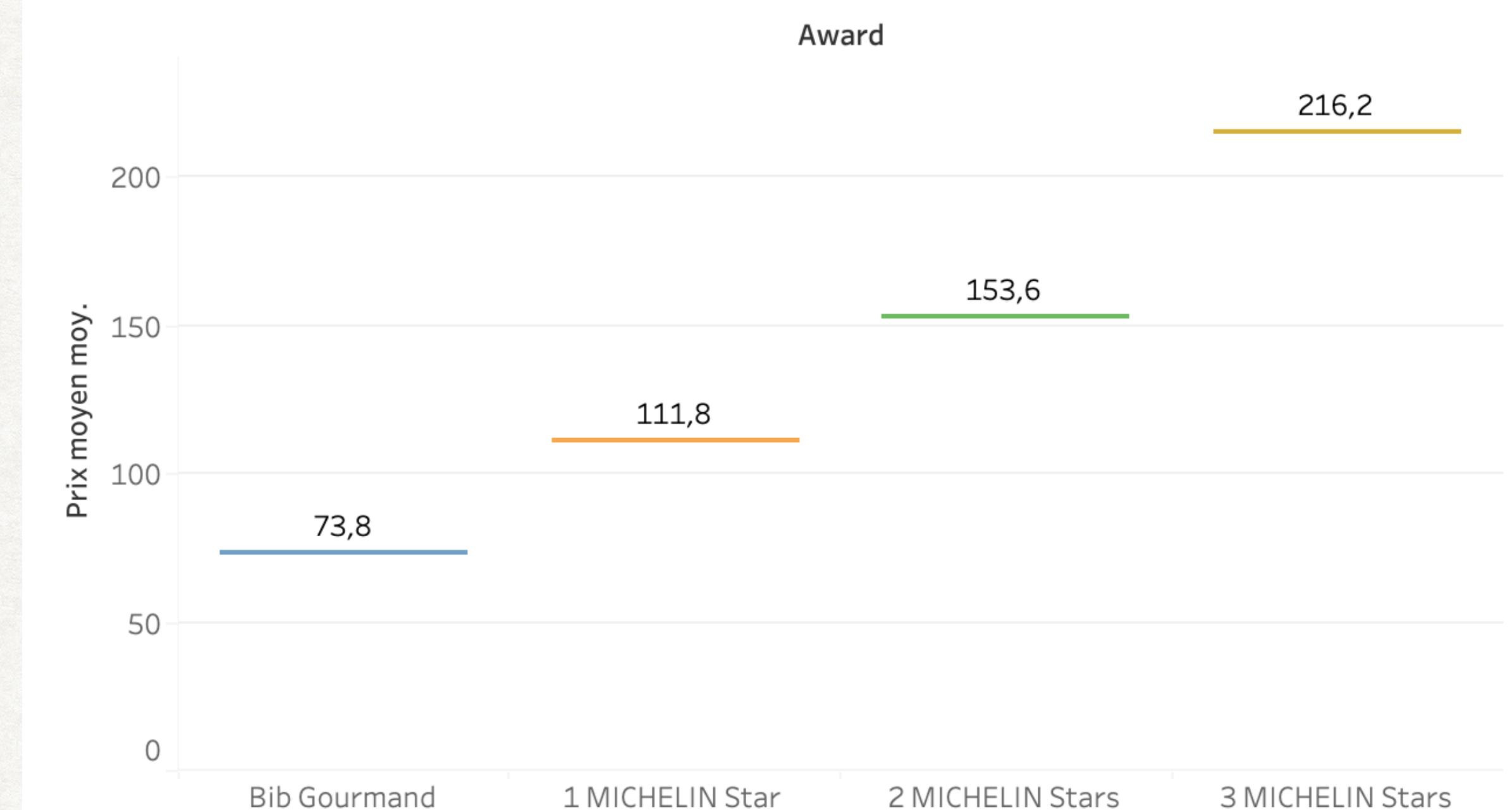
## COÛTS DU MENU

Moyenne Prix Minimum & Maximum



Moyenne des coûts du menu  
Économique & Haut de Gamme

Moyenne Prix



Moyenne de l'ardoise

# DÉMONSTRATION DES DONNÉES

## CRÉATION D'UN MODÈLE D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE ET VISUALISATION DES RÉSULTATS AVEC PYTHON :



# PRÉVISUALISATION DES DONNÉES

## MICHELIN\_MY\_MAPS.CSV

	Name	Address	Location	MinPrice	MaxPrice	Currency	Cuisine	Longitude	Latitude	PhoneNumber	Url	WebsiteUrl	Award
0	Aqua	Parkstraße 1, Wolfsburg, 38440, Germany	Wolfsburg	225	225	EUR	Creative, Modern Cuisine	10.789999	52.433172	4.953616e+11	<a href="https://guide.michelin.com/en/niedersachsen/wolfsburg/aqua">https://guide.michelin.com/en/niedersachsen/wolfsburg/aqua</a>	<a href="http://www.restaurant-aqua.com">http://www.restaurant-aqua.com</a>	3 MICHELIN Stars
1	The Table Kevin Fehling	Shanghaiallee 15, Hamburg, 20457, Germany	Hamburg	230	230	EUR	Creative	10.002980	53.542623	4.940229e+11	<a href="https://guide.michelin.com/en/hamburg-region/the-table-kevin-fehling">https://guide.michelin.com/en/hamburg-region/the-table-kevin-fehling</a>	<a href="http://www.the-table-hamburg.de/">http://www.the-table-hamburg.de/</a>	3 MICHELIN Stars
2	Restaurant Überfahrt Christian Jürgens	Überfahrtstraße 10, Rottach-Egern, 83700, Germany	Rottach-Egern	259	319	EUR	Creative	11.758229	47.696685	4.980227e+09	<a href="https://guide.michelin.com/en/bayern/rottach-eatern-ueberfahrt-christian-juergens">https://guide.michelin.com/en/bayern/rottach-eatern-ueberfahrt-christian-juergens</a>	<a href="http://www.althoffcollection.com">http://www.althoffcollection.com</a>	3 MICHELIN Stars
3	Victor's Fine Dining by christian bau	Schlossstraße 27, Perl, 66706, Germany	Perl	205	295	EUR	Creative	6.387211	49.535173	4.968668e+10	<a href="https://guide.michelin.com/en/saarland/perl/victors-fine-dining-by-christian-bau">https://guide.michelin.com/en/saarland/perl/victors-fine-dining-by-christian-bau</a>	<a href="https://www.victors-fine-dining.de/">https://www.victors-fine-dining.de/</a>	3 MICHELIN Stars

Aperçu des premières lignes du Dataset

# TYPES DE DONNÉES

## QUALITATIVE & QUANTITATIVE

- 0 : NAME = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 1 : ADRESSE = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 2 : LOCATION = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 3 : MINPRICE = 📊 QUANTITATIVE DATA : DISCRETE
- 4 : MAXPRICE = 📊 QUANTITATIVE DATA : DISCRETE
- 5 : CURRENCY = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 6 : CUISINE = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 7 : LONGITUDE = 📊 QUANTITATIVE DATA : ∞ CONTINUOUS
- 8 : LATITUDE = 📊 QUANTITATIVE DATA : ∞ CONTINUOUS
- 9 : PHONENUMBER = 📊 QUANTITATIVE DATA : DISCRETE
- 10 : URL = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 11 : WEBSITEURL = 📋 QUALITATIVE DATA : NOMINAL
- 12 : AWARD = 📋 QUALITATIVE DATA : ~~100~~ ORDINAL

# DONNÉES INCOMPLÈTES

## APRÈS RÉDUCTION À LA DEVISE EN EURO

Name	False
Address	False
Location	False
MinPrice	False
MaxPrice	False
Currency	False
Cuisine	False
Longitude	False
Latitude	False
PhoneNumber	True
Url	False
WebsiteUrl	True
Award	False

# DONNÉES INCOMPLÈTES

## APRÈS RÉDUCTION À LA DEVISE EN EURO

Taille du dataset initiale: (6501, 13)

Nombre de ligne dans le dataset : 6501

Marge d'erreur THÉORIQUE : 440. ...

Nombre de ligne euro du dataset : 3535

Marge d'erreur THÉORIQUE : 2. ...

Sans retirer ces valeurs, notre Marge d'erreur sur les prix serait de 400, ce qui serait faussé par rapport à notre nouveau jeu de données tronqué donc notre marge d'erreur actuelle se situe à 2 €.

# PRÉVISUALISATION DES DONNÉES

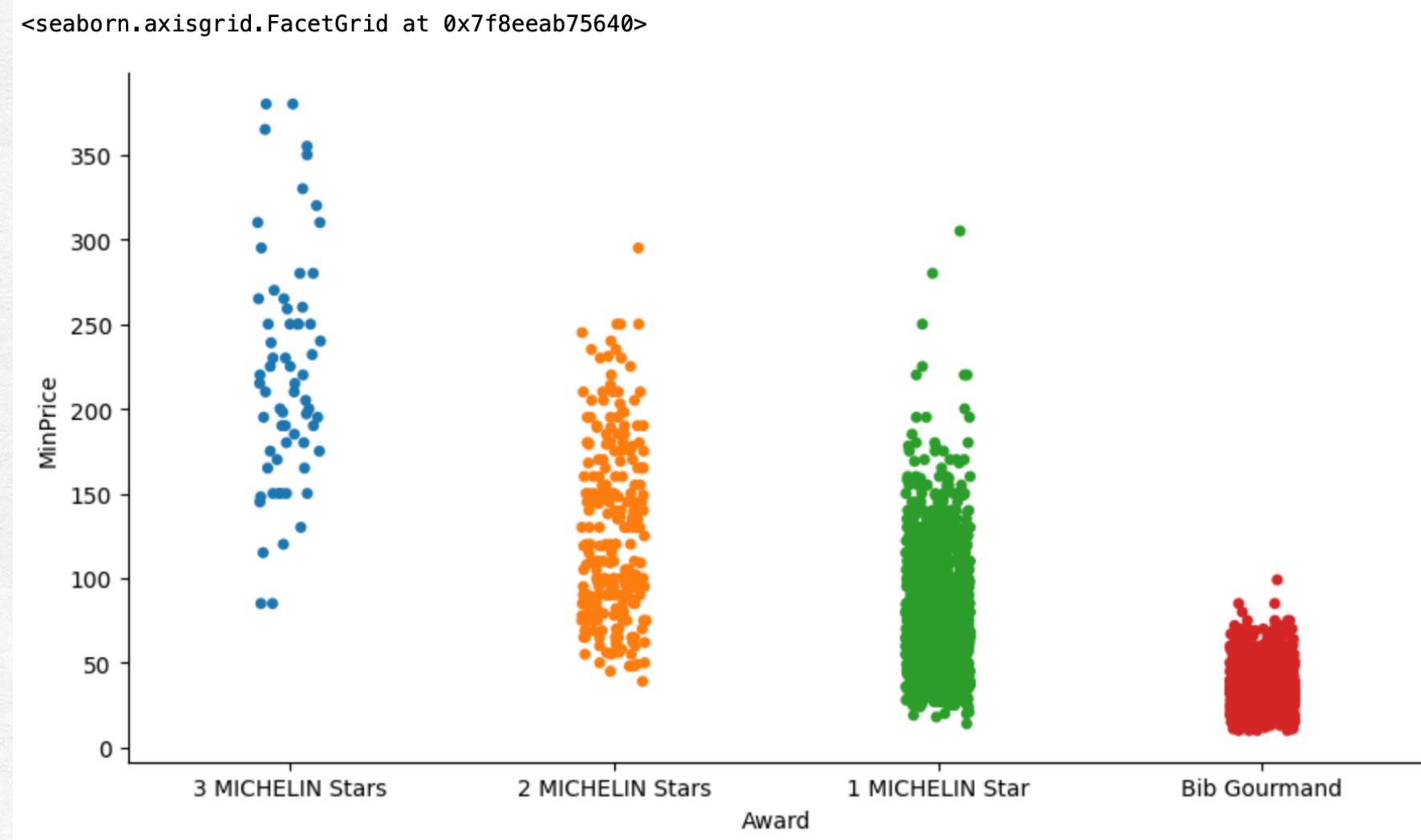
## DATASET UTILISÉ

	<b>MinPrice</b>	<b>MaxPrice</b>	<b>Cuisine</b>	<b>Award</b>
0	225	225	Creative, Modern Cuisine	3 MICHELIN Stars
1	230	230	Creative	3 MICHELIN Stars
2	259	319	Creative	3 MICHELIN Stars
3	205	295	Creative	3 MICHELIN Stars
4	198	245	Modern Cuisine, Creative	3 MICHELIN Stars

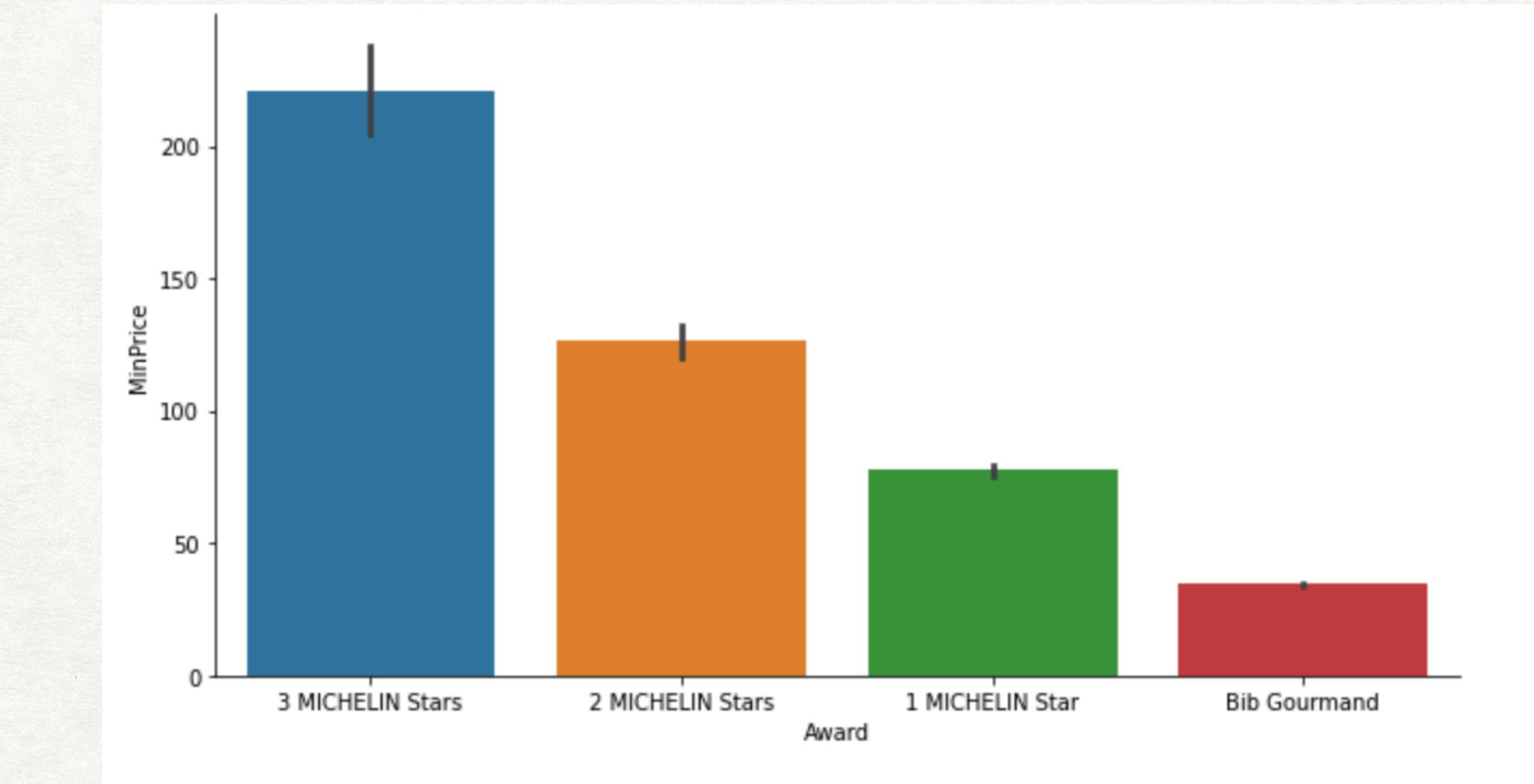
Aperçu des premières lignes du Dataset

# PRIX DES MENUS ÉCONOMIQUE

## CARTE DE L'EUROPE



Répartition des prix



Moyenne du prix du menu économique

# TYPES DE DONNÉES

## SOUS-CATÉGORIES | 8 CATÉGORIES

```
ARRAY(['CREATIVE, MODERN CUISINE', 'CREATIVE', 'MODERN CUISINE, CREATIVE',  
       'CLASSIC FRENCH', 'CLASSIC FRENCH, CREATIVE',  
       'MODERN FRENCH, CREATIVE', 'CREATIVE, CONTEMPORARY',  
       'CREATIVE, INNOVATIVE', 'MODERN CUISINE',  
       'CREATIVE, TRADITIONAL CUISINE', 'MODERN CUISINE, ITALIAN',  
       'MODERN CUISINE, CONTEMPORARY', 'CREATIVE, ALPINE',  
       'CREATIVE, SEAFOOD', 'MEDITERRANEAN CUISINE, MODERN CUISINE',  
       'CLASSIC CUISINE', 'CREATIVE, REGIONAL CUISINE', 'SEAFOOD',  
       'MODERN CUISINE, CLASSIC CUISINE',  
       'MODERN CUISINE, JAPANESE CONTEMPORARY',  
       'CREATIVE, COUNTRY COOKING', 'CREATIVE, CLASSIC CUISINE',  
       'CLASSIC FRENCH, CLASSIC CUISINE',  
       'CREATIVE FRENCH, CLASSIC CUISINE', 'CREATIVE, CLASSIC FRENCH',  
       'MODERN CUISINE, INTERNATIONAL', 'ASIAN, CREATIVE',  
       'CREATIVE, FRENCH CONTEMPORARY', 'MEDITERRANEAN CUISINE, CREATIVE',  
       'CREATIVE, MARKET CUISINE', 'MODERN CUISINE, CLASSIC FRENCH',  
       'CLASSIC CUISINE, MEDITERRANEAN CUISINE',  
       'CLASSIC CUISINE, MODERN CUISINE', 'CREATIVE FRENCH',  
       'INNOVATIVE, MARKET CUISINE', 'MODERN FRENCH',  
       'CREATIVE, CASTILIAN', 'CREATIVE, MEDITERRANEAN CUISINE',  
       'CONTEMPORARY', 'CREATIVE, ITALIAN', 'CREATIVE, SICILIAN',  
       'MEDITERRANEAN CUISINE, ITALIAN', 'SEAFOOD, MODERN CUISINE',  
       'PIEDMONTESE, REGIONAL CUISINE',  
       'ITALIAN CONTEMPORARY, MODERN CUISINE',  
       'CONTEMPORARY, MODERN CUISINE', 'FRENCH',  
       'MODERN FRENCH, WORLD CUISINE', 'CREATIVE, MODERN FRENCH',  
       'COUNTRY COOKING, MODERN CUISINE', 'CREATIVE, SEASONAL CUISINE',  
       'MEDITERRANEAN CUISINE', 'JAPANESE, CREATIVE', 'CREATIVE, ORGANIC',  
       'CLASSIC FRENCH, TRADITIONAL CUISINE',  
       'MODERN FRENCH, MODERN CUISINE', 'TRADITIONAL CUISINE',  
       'ASIAN INFLUENCES, CREATIVE', 'JAPANESE, SUSHI',  
       'CREATIVE, JAPANESE', 'MODERN CUISINE, REGIONAL CUISINE',  
       'FUSION, JAPANESE', 'CLASSIC FRENCH, CONTEMPORARY',  
       'MODERN FRENCH, REGIONAL CUISINE', 'MARKET CUISINE, INTERNATIONAL',  
       'MODERN CUISINE, ASIAN INFLUENCES',  
       'MODERN CUISINE, MARKET CUISINE', 'FRENCH CONTEMPORARY',  
       'INNOVATIVE, MODERN CUISINE', 'MODERN FRENCH, CONTEMPORARY',  
       'CLASSIC FRENCH, MARKET CUISINE',  
       'MODERN CUISINE, SEASONAL CUISINE', 'MODERN CUISINE, RUSSIAN',  
       'CREATIVE, INTERNATIONAL', 'CLASSIC CUISINE, SEASONAL CUISINE',  
       'FRENCH CONTEMPORARY, MODERN CUISINE'])
```

1881 : Contemporaine et Créative

850 : Classique

510 : Régional

152 : International

65 : Saisonnier

59 : Produits de la mer

12 : Végétarien

6 : Grills

# CRÉATION D'UN MODÈLE DE RÉGRESSION

## RÉSULTATS :

Après la création d'un modèle :

En utilisant comme données :

Les prix moyen du menu économique

Les prix moyen du menu Haut de gamme

Le type de cuisine

Nous obtenons :

Train score: 0.887906647807638

Test score: 0.884016973125884

Nous pouvons estimer avec une fiabilité de près de 90 % l'étoile accordé à ce restaurant.

# CRÉATION D'UN MODÈLE DE RÉGRESSION

## RÉSULTATS :

Après la création d'un modèle :

En utilisant comme données :

Les prix moyen du menu économique

Les prix moyen du menu Haut de gamme

Le type de cuisine

Nous obtenons :

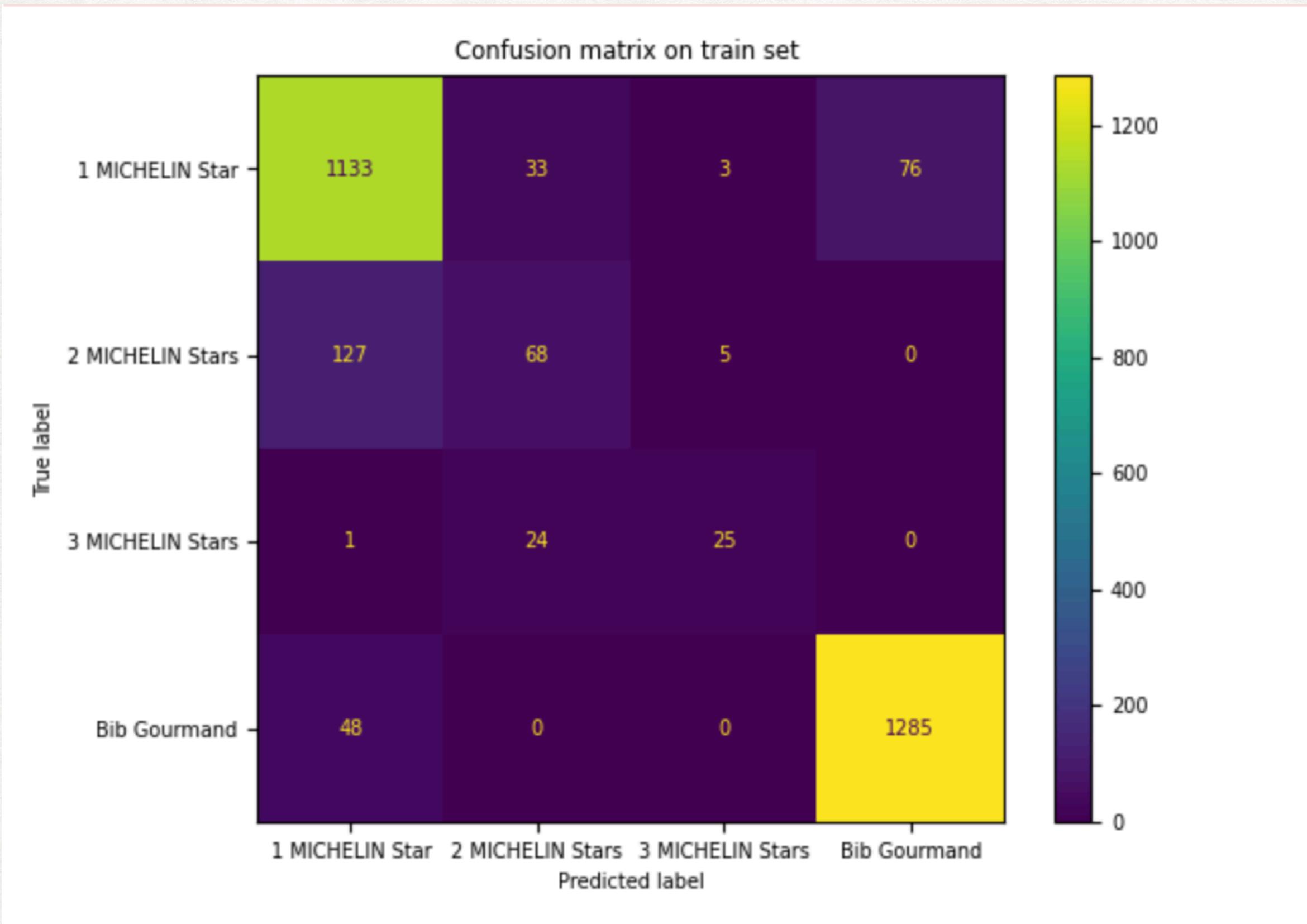
Train score: 0.887906647807638

Test score: 0.884016973125884

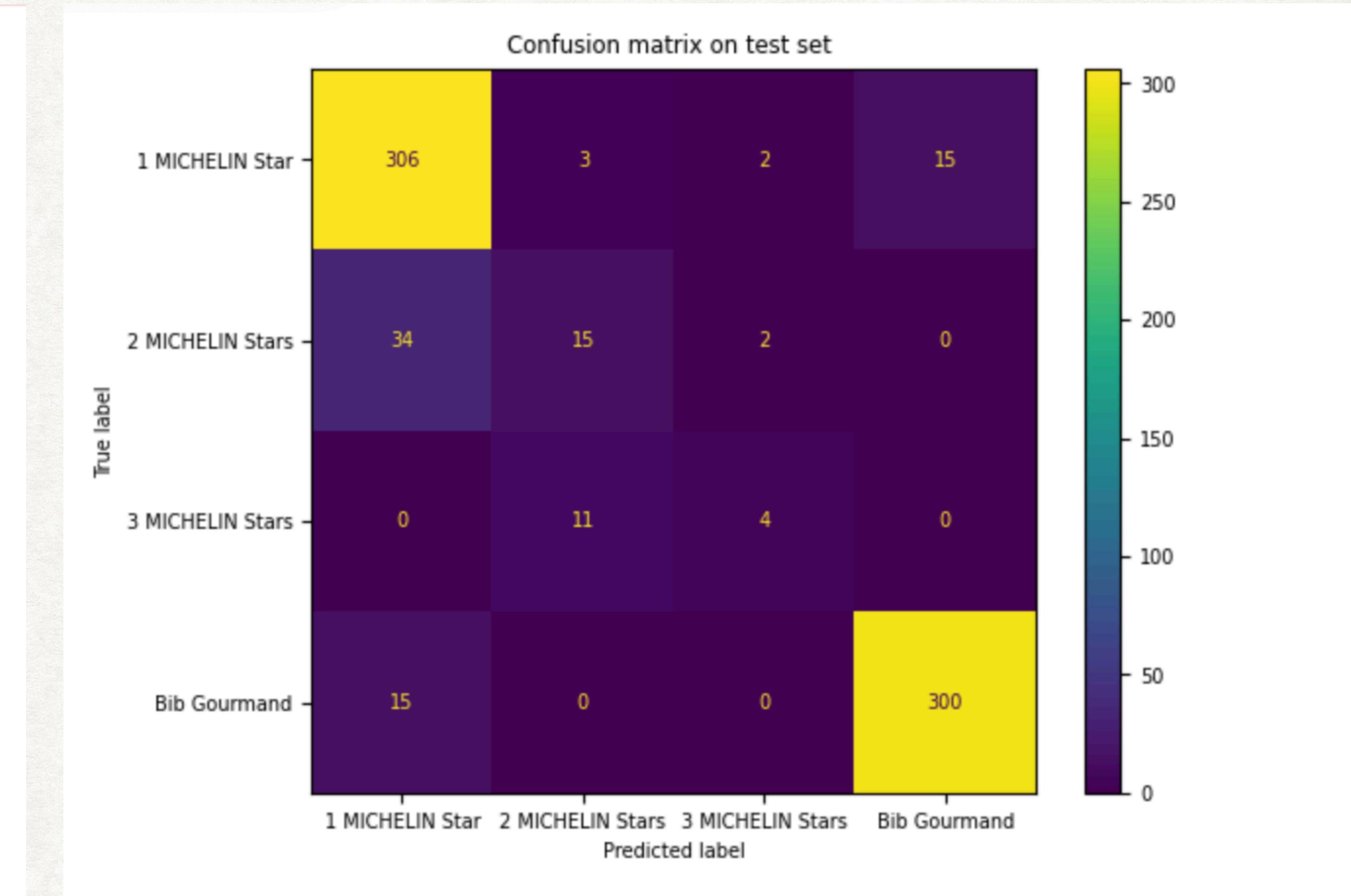
Nous pouvons estimer avec une fiabilité de près de 90 % l'étoile accordé à ce restaurant.

# CRÉATION D'UN MODÈLE DE RÉGRESSION

## MATRICE DE CONFUSION :



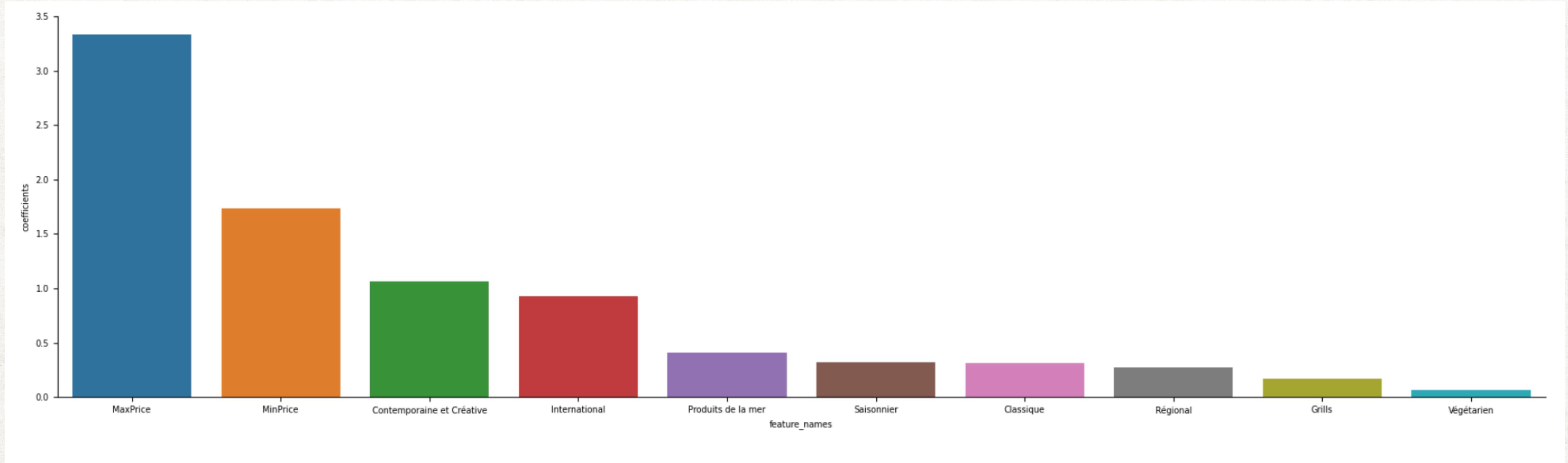
Train set



Test set

# CRÉATION D'UN MODÈLE DE RÉGRESSION

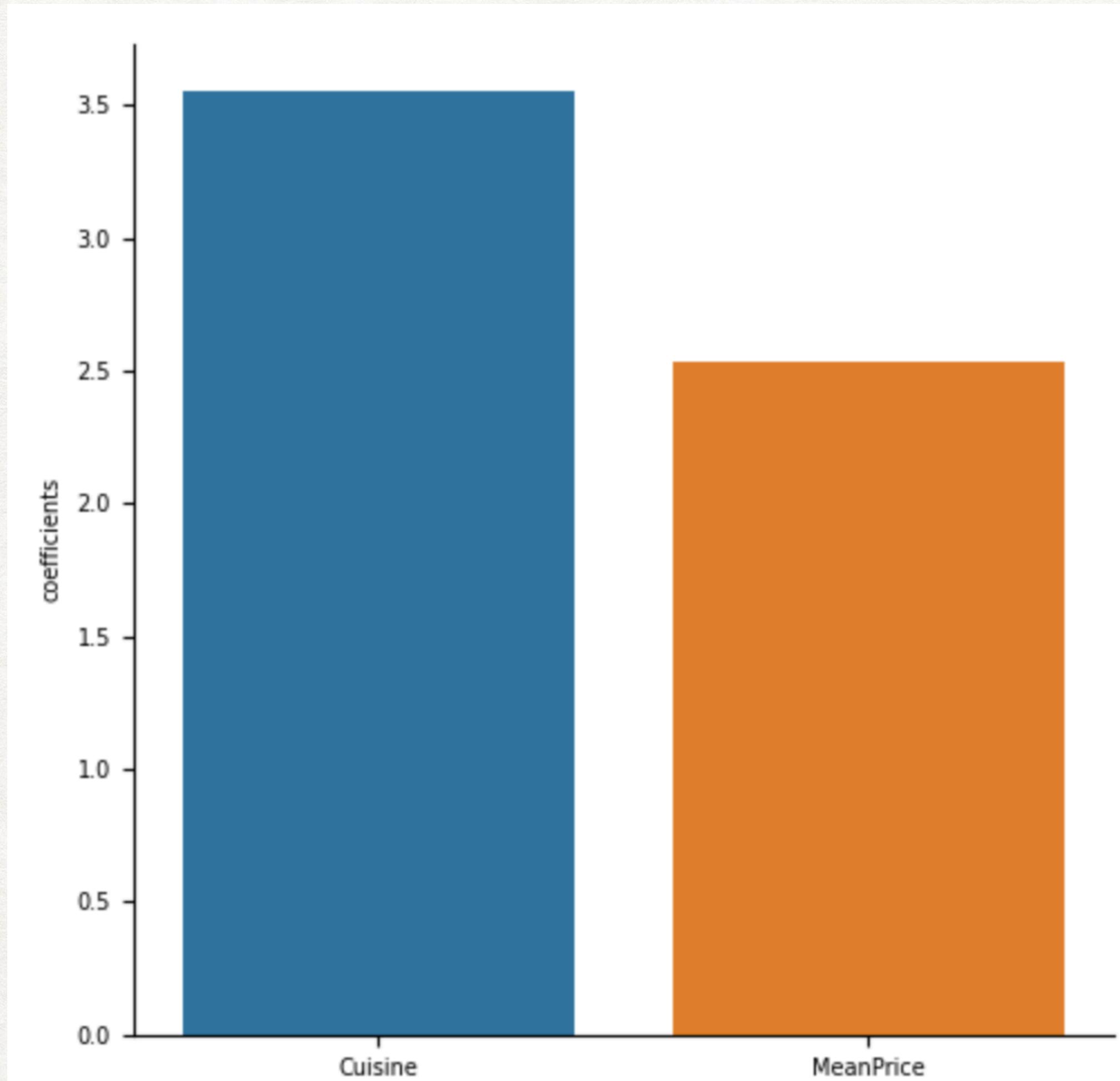
## COEFFICIENTS :



On s'aperçoit que le menu le plus chère de la carte détermine l'attribution d'étoiles

# CRÉATION D'UN MODÈLE DE RÉGRESSION

## CONCLUSION :



Mais en regroupant nos cuisine, on s'aperçoit que toute catégories confondu, la cuisine servie dans un restaurant impacte plus l'attribution d'étoile que le prix moyen d'un menu.

