

3 macarons

Co-intervention Maths/ Cuisine -Service en Restauration

Module : Statistique à une variable.
























https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_restaurants_deux_et_trois_%C3%A9toiles_du_Guide_Michelin








Année	Chef	Établissement	Localité	Département	Région	Commentaires
1968	César Troisgros	Troisgros - Le Bois sans Feuilles	Ouches	42 Loire	 Auvergne-Rhône-Alpes	César succède à son père Michel en 2023 ³⁸
1981	Georges Blanc	Georges Blanc	Vonnas	01 Ain	 Auvergne-Rhône-Alpes	
2005	Régis et Jacques Marcon	Restaurant Marcon	Saint-Bonnet-le-Froid	43 Haute-Loire	 Auvergne-Rhône-Alpes	
2007	Anne-Sophie Pic	Maison Pic	Valence	26 Drôme	 Auvergne-Rhône-Alpes	
2012	Emmanuel Renaut	Flocons de Sel	Megève	74 Haute-Savoie	 Auvergne-Rhône-Alpes	
2017	Yannick Alléno	Le 1947 à Cheval Blanc	Courchevel	73 Savoie	 Auvergne-Rhône-Alpes	
2019	Laurent Petit	Le Clos des sens	Annecy-le-Vieux	74 Haute-Savoie	 Auvergne-Rhône-Alpes	
2007	Éric Pras	Lameloise	Chagny	71 Saône-et-Loire	 Bourgogne-Franche-Comté	Classé trois étoiles en 1979, 1 étoile perdue en 2005; Pras succède à Jacques Lameloise en 2009
2014	Arnaud Lallement	L'Assiette Champenoise	Tinquieux	51 Marne	 Grand Est	
1986	Bernard Pacaud	L'Ambroisie	Paris 4^e	75 Paris	 Île-de-France	
1996	Alain Passard	L'Arpège	Paris 7^e	75 Paris	 Île-de-France	
1998	Pierre Gagnaire	Pierre Gagnaire	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	
2007	Frédéric Anton	Le Pré Catelan	Paris 16^e	75 Paris	 Île-de-France	
2009	Éric Frechon	Épicure	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	
2015	Yannick Alléno	Alléno Paris au Pavillon Ledoyen	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	
2016	Christian Le Squer	Le Cinq de l' Hôtel George-V	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	
2020	Kei Kobayashi	Kei	Paris 1^{er}	75 Paris	 Île-de-France	
2022	Arnaud Donckele	Plénitude - Cheval Blanc Paris	Paris 1^{er}	75 Paris	 Île-de-France	Classé trois étoiles peu après son ouverture ³⁹
2024	Jérôme Banctel	Le Gabriel - La Réserve Paris	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	
2003	Alain Ducasse	Le Louis XV - Alain Ducasse à l' Hôtel de Paris	Monte-Carlo	—	 Monaco	Classé trois étoiles en 1990, 1 étoile perdue en 1997, retrouvé en 1998, perdue en 2001
1977	Michel Guérard	Les Prés d'Eugénie	Eugénie-les-Bains	40 Landes	 Nouvelle-Aquitaine	
2010	Gilles Goujon	Auberge du Vieux Puits	Fontjoncouse	11 Aude	 Occitanie	
2023	Alexandre Couillon	La Marine	Noirmoutier-en-l'Île	85 Vendée	 Pays de la Loire	
2008	Gérald Passadat	Le Petit Nice	Marseille 7^e	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	

Année	Chef	Établissement	Localité	Département	Région	Commentaires
2013	Arnaud Donckele	<i>La Vague d'Or - Cheval Blanc St-Tropez</i>	Saint-Tropez	83 Var	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	
2019	Mauro Colagreco	<i>Mirazur</i>	Menton	06 Alpes-Maritimes	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	
2020	Glenn Viel	<i>L'Oustaù de Baumanière</i>	Les Baux-de-Provence	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	
2021	Alexandre Mazzia	<i>AM par Alexandre Mazzia</i>	Marseille 8^e	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	
2022	Dimitri Droisneau	<i>La Villa Madie</i>	Cassis	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 ^e étoile obtenue en 2014
2024	Fabien Ferré	<i>La Table du Castellet</i>	Le Castellet	83 Var	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	Classé directement trois étoiles lors de son entrée dans le guide ⁴⁰

Repérage dans un plan rapporté à un repère orthogonal

Relever les coordonnées GPS des restaurants « 3 macarons » Français (+ Monaco) et les repérer par une croix « + » dans le repère suivant :

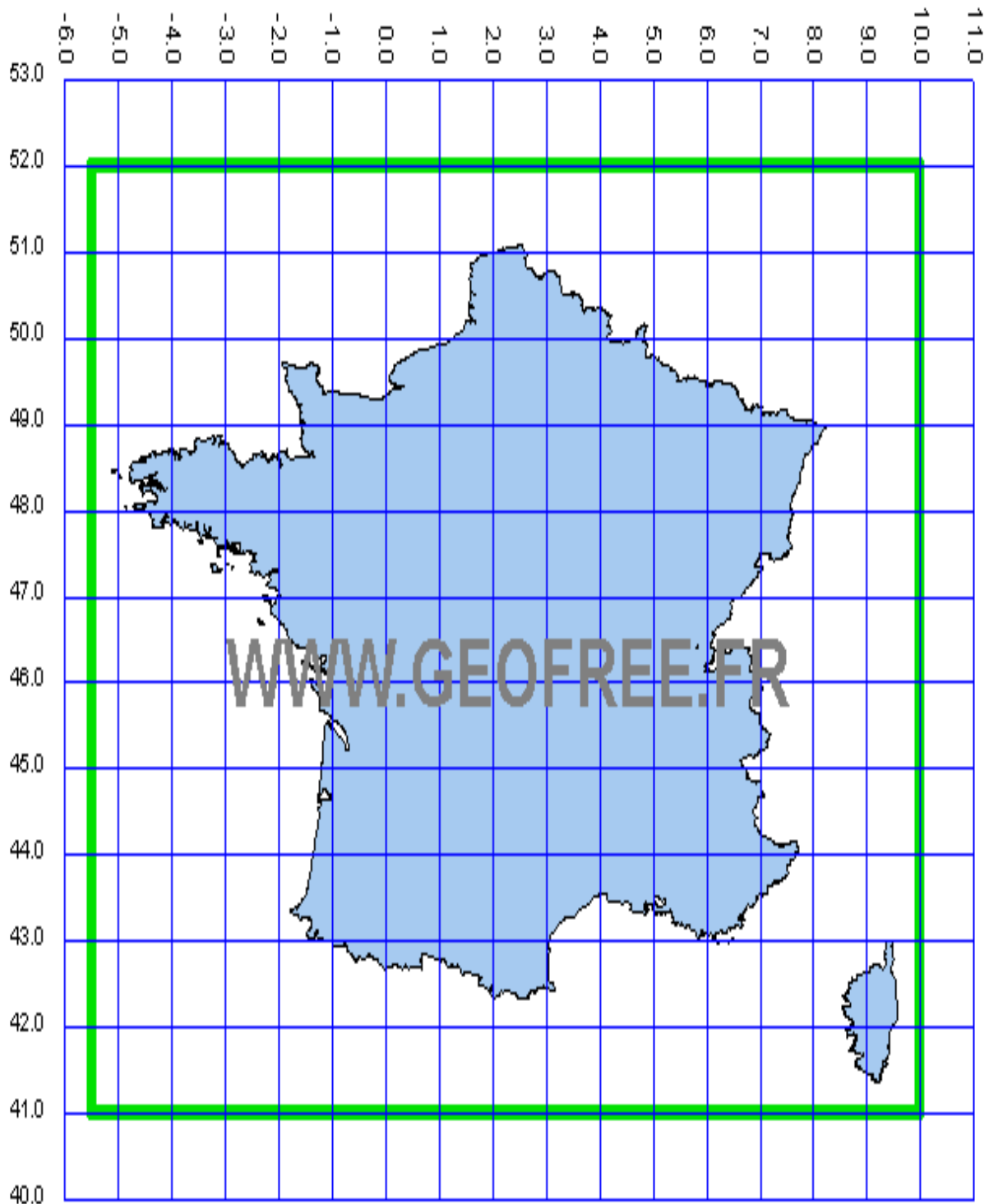
Année	Établissement	Localité	Département	Région	Coordonnées GPS	Intervalle de prix	Centre de classe : x_i
1968	Troisgros - Le Bois sans Feuilles	Ouches	42 Loire	 Auvergne-Rhône-Alpes	46° 00' 36" nord, 3° 59' 32" est	[..... ;]	
1981	Georges Blanc	Vonnas	01 Ain	 Auvergne-Rhône-Alpes	46° 13' 16" nord, 4° 59' 29" est	[..... ;]	
2005	Restaurant Marcon	Saint-Bonnet-le-Froid	43 Haute-Loire	 Auvergne-Rhône-Alpes	45° 08' 18" nord, 4° 26' 04" est	[..... ;]	
2007	Maison Pic	Valence	26 Drôme	 Auvergne-Rhône-Alpes	44° 55' 03" nord, 4° 53' 06" est	[..... ;]	
2012	Flocons de Sel	Megève	74 Haute-Savoie	 Auvergne-Rhône-Alpes	44° 55' 03" nord, 4° 53' 06" est	[..... ;]	
2017	Le 1947 à Cheval Blanc	Courchevel	73 Savoie	 Auvergne-Rhône-Alpes	45° 22' 04" nord, 6° 30' 45" est	[..... ;]	
2019	Le Clos des sens	Annecy-le-Vieux	74 Haute-Savoie	 Auvergne-Rhône-Alpes	45° 24' 40" nord, 6° 38' 03" est	[..... ;]	
2007	Lameloise	Chagny	71 Saône-et-Loire	 Bourgogne-Franche-Comté	46° 34' 57" nord, 4° 29' 12" est	[..... ;]	
2014	L'Assiette Champenoise	Tinquieux	51 Marne	 Grand Est	49° 14' 50" nord, 4° 00' 08" est	[..... ;]	
1986	L'Ambroisie	Paris 4^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 51' 18" nord, 2° 21' 53" est	[..... ;]	
1996	L'Arpège	Paris 7^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 51' 19" nord, 2° 19' 03" est	[..... ;]	
1998	Pierre Gagnaire	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 52' 28" nord, 2° 18' 01" est	[..... ;]	
2007	Le Pré Catelan	Paris 16^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 51' 50" nord, 2° 14' 59" est	[..... ;]	
2009	Épicure	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 52' 18" nord, 2° 18' 53" est	[..... ;]	
2015	Alléno Paris au Pavillon Ledoyen	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 51' 57" nord, 2° 18' 59" est	[..... ;]	
2016	Le Cinq de l' Hôtel George-V	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 52' 07" N, 2° 18' 01" E	[..... ;]	
2020	Kei	Paris 1^{er}	75 Paris	 Île-de-France	48,86° N, 2,34° E	[..... ;]	
2022	Plénitude - Cheval Blanc Paris	Paris 1^{er}	75 Paris	 Île-de-France	43° 52' N, 5° 50' E	[..... ;]	
2024	Le Gabriel - La Réserve Paris	Paris 8^e	75 Paris	 Île-de-France	48° 52' 11,02" N, 2° 18' 47,81" E	[..... ;]	
2003	Le Louis XV - Alain Ducasse à l' Hôtel de Paris	Monte-Carlo	—	 Monaco	43° 44' 20" N, 7° 25' 37" E	[..... ;]	
1977	Les Prés d'Eugénie	Eugénie-les-Bains	40 Landes	 Nouvelle-Aquitaine	43° 41' 49" nord, 0° 22' 38" ouest	[..... ;]	
2010	Auberge du Vieux Puits	Fontjoncouse	11 Aude	 Occitanie	43° 02' 55" nord, 2° 47' 12" est	[..... ;]	
2023	La Marine	Noirmoutier-en-l'Île	85 Vendée	 Pays de la Loire	47° 1'25.36"N, 2° 17'59.58"W	[..... ;]	

Année	Établissement	Localité	Département	Région	Coordonnées GPS	Intervalle de prix	Centre de classe : x_i
2008	Le Petit Nice	Marseille 7^e	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 16' 48" nord, 5° 21' 06" est	[..... ;]	
2013	La Vague d'Or - Cheval Blanc St-Tropez	Saint-Tropez	83 Var	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 15' 58" nord, 06° 37' 31" est	[..... ;]	
2019	Mirazur	Menton	06 Alpes-Maritimes	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 47' 09" nord, 07° 31' 41" est	[..... ;]	
2020	L'Oustaù de Baumanière	Les Baux-de-Provence	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 44' 24" nord, 04° 47' 19" est	[..... ;]	
2021	AM par Alexandre Mazzia	Marseille 8^e	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 16' 12" nord, 05° 23' 11" est	[..... ;]	
2022	La Villa Madie	Cassis	13 Bouches-du-Rhône	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 12' 40" nord, 05° 32' 42" est	[..... ;]	
2024	La Table du Castellet	Le Castellet	83 Var	 Provence-Alpes-Côte d'Azur	43° 12' 13" nord, 5° 46' 38" est	[..... ;]	

Cartes et grilles X et Y pour la France métropolitaine suivant les projections (mètres ou degrés):

(La limite en vert indique la position des longitudes 5.5° Ouest, 10° Est et des latitudes 41°N, 52°N sur l'ellipsoïde WGS84 correspondant à la limite de la grille IGN de conversion du système NTF au système RGF 93)

Projection : Géographique WGS84 (ou GRS80)



Projection : Lambert 93

Etude statistique

1. Quel est le caractère statistique de cette étude ? Est-il quantitatif ou qualitatif ? Discret ou continu ?

.....

.....

2. Quel est le nombre total, appelé effectif total, de restaurants 3 macarons ?

.....

3. Pour chaque région calculer l'effectif, la fréquence et le prix moyen.

Rappel : $f_i = \frac{n_i}{N}$

4. Quel est le prix minimum, le prix maximum, l'étendue des prix et le prix moyen national ?

.....

.....

.....

Région	Effectif : n_i	Fréquence : f_i	Somme des prix (additionner les centres de classe)	Prix moyen : \bar{x}
ILE DE FRANCE				
GRAND EST				
OCCITANIE				
BOURGOGNE-FRANCH				
MONACO				

PROVENCE-ALPES COTE D'AZUR				
NOUVELLE AQUITAINE				
AUVERGNE RHÔNE-ALPES				
PAYS DE LA LOIRE				
FRANCE				

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....