



Data Science Bootcamp

Commencez votre carrière dans la Data !

Prédiction des prix immobiliers et estimation
de leurs évolutions en Île-De-France

...

Rémi TANG



Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Récupération et nettoyage des données



Donnée de vente
2014 à 2018

13 903 117 ventes



Donnée de vente
Ile-De-France

1 914 290 ventes



Données propres
914 099 ventes



Nettoyage

Valeur foncière
non renseigné

Valeurs
manquantes

Supprimer les
dépendances



Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

ESTIMATION

EVOLUTION

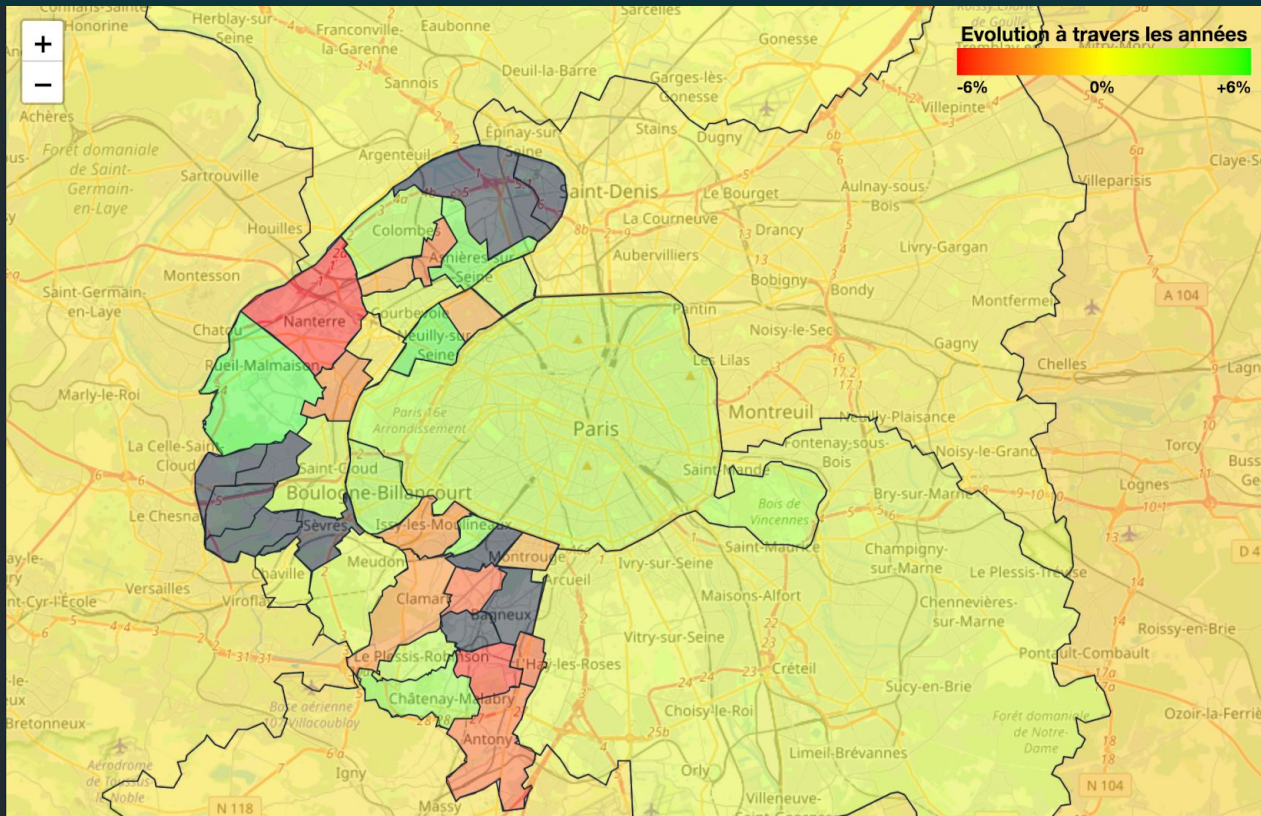
Evolution à travers les années

2018 - 2019

Département

92 - Hauts-de-Seine

Commune



92. Hauts-de-Seine



2014 - 2015

-1.335



2015 - 2016

1.834



2016 - 2017

3.399



2017 - 2018

2.995



2018 - 2019

0.321



2019 - 2020

0.222



Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Comment j'ai procédé ?



Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Prédiction des prix par mètre carré pour 2019 et 2020

Données de vente
sur une commune

2000 - 10 000 ventes



Moyenne du prix par m2
de la commune par mois

60 valeurs (12 * 5)



Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Préparation des données

Mes données

Ce que je veux prédire

60 lignes

T - 2	T - 1	T	T + 1
01 - 2014	02 - 2014	03 - 2014	04 - 2014
...
07 - 2018	08 - 2018	09 - 2018	10 - 2018
08 - 2018	09 - 2018	10 - 2018	11 - 2018
09 - 2018	10 - 2018	11 - 2018	12 - 2018

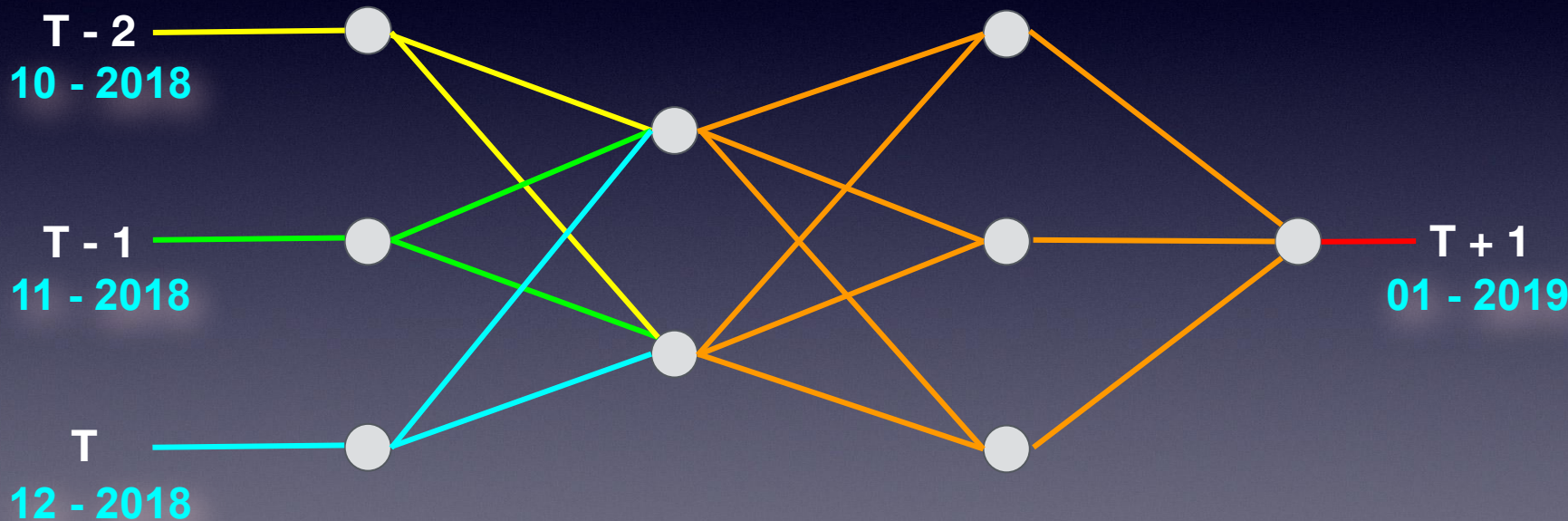


Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Modèle de réseaux de neurones récurrent LSTM



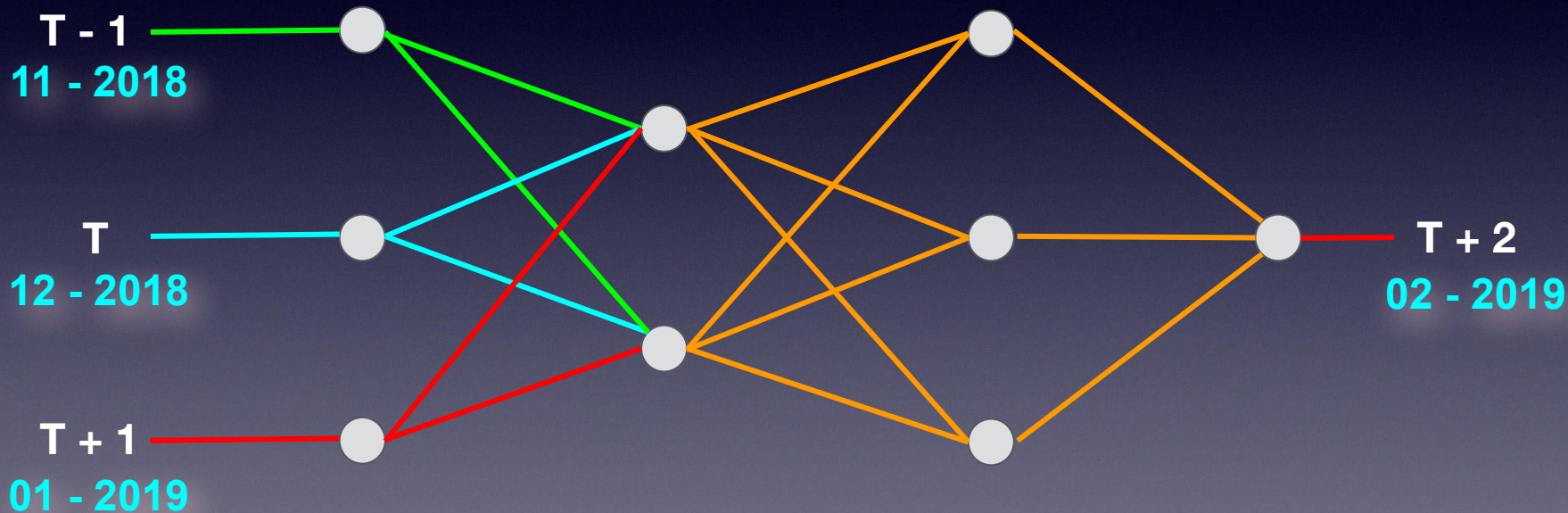


Jedha

Data Science Bootcamp

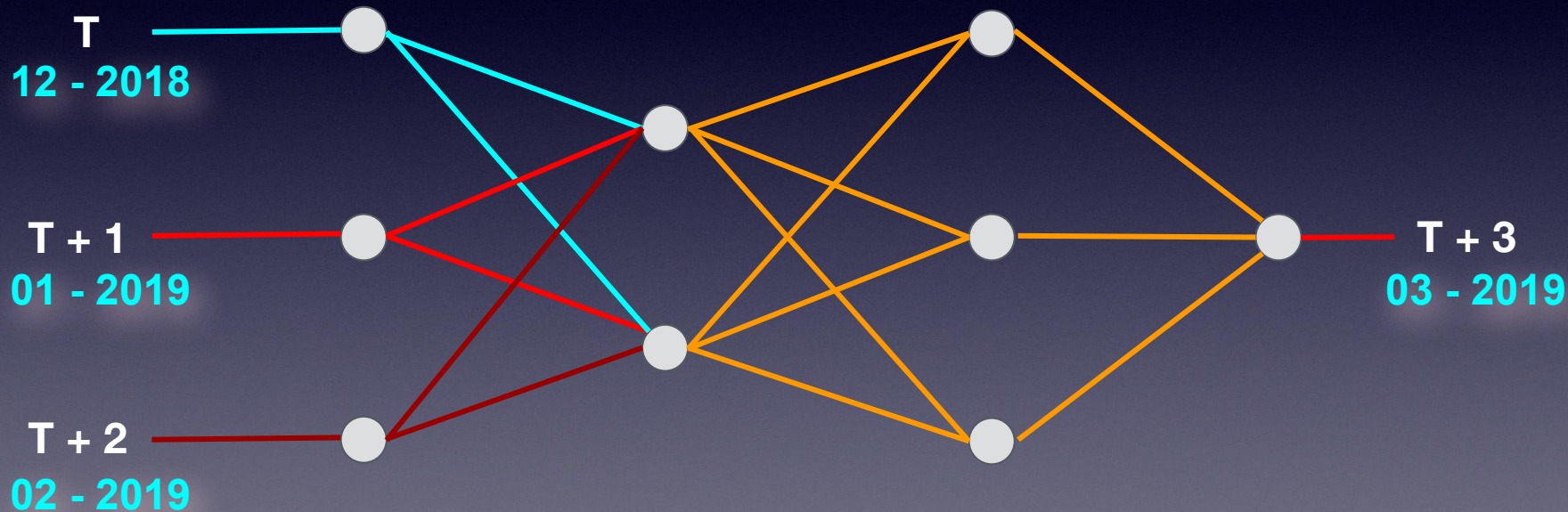
Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Modèle de réseaux de neurones récurrent LSTM





Modèle de réseaux de neurones récurrent LSTM





Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Ce que j'ai prédit avec mon modèle

12 lignes

T - 2	T - 1	T	T + 1	
10 - 2018	11 - 2018	12 - 2018	01 - 2019	T + 1
...	
07 - 2019	08 - 2019	09 - 2019	10 - 2019	T + 10
08 - 2019	09 - 2019	10 - 2019	11 - 2019	T + 11
09 - 2019	10 - 2019	11 - 2019	12 - 2019	T + 12

Prix par mètre carré de la commune : Moyenne



Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Exemple de Paris

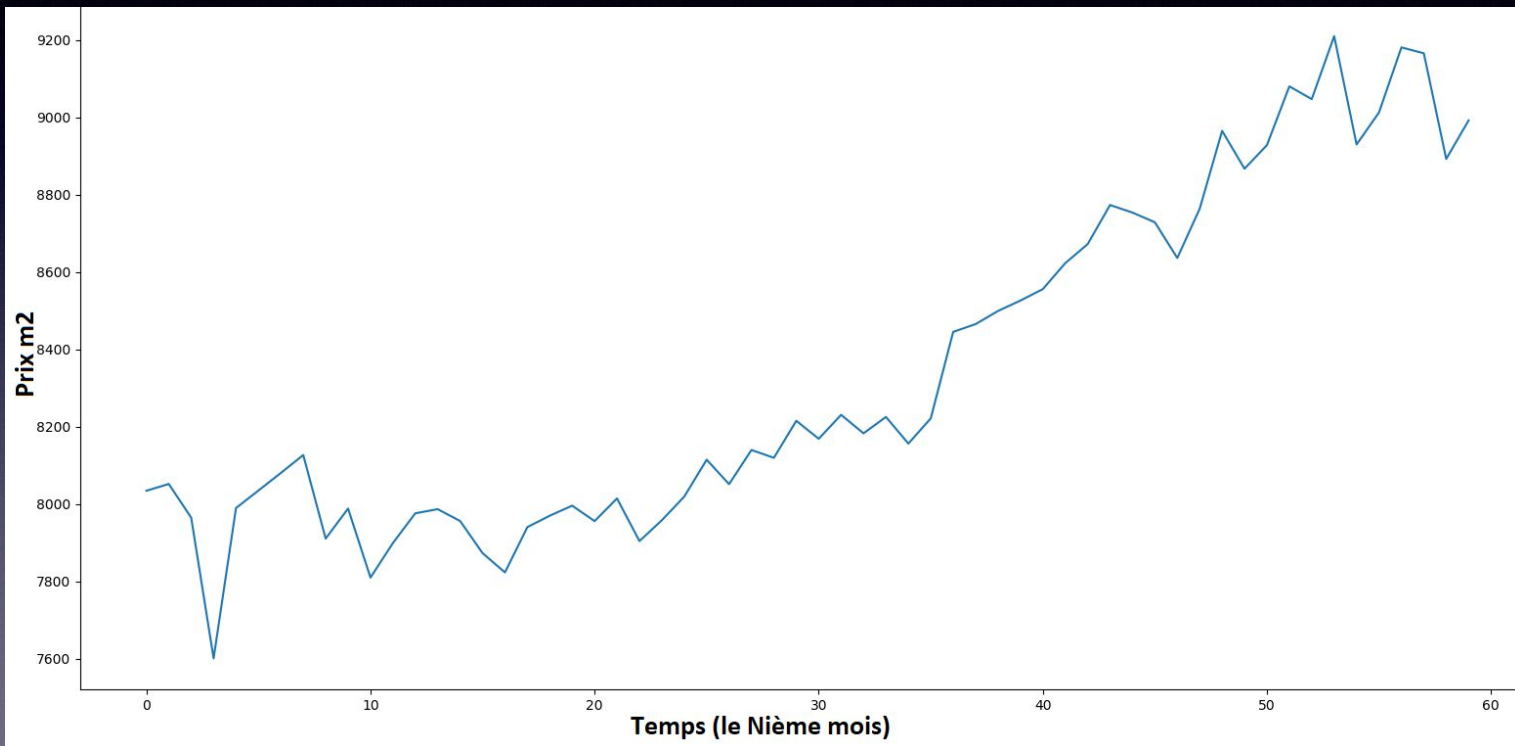


Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Tendance sur Paris



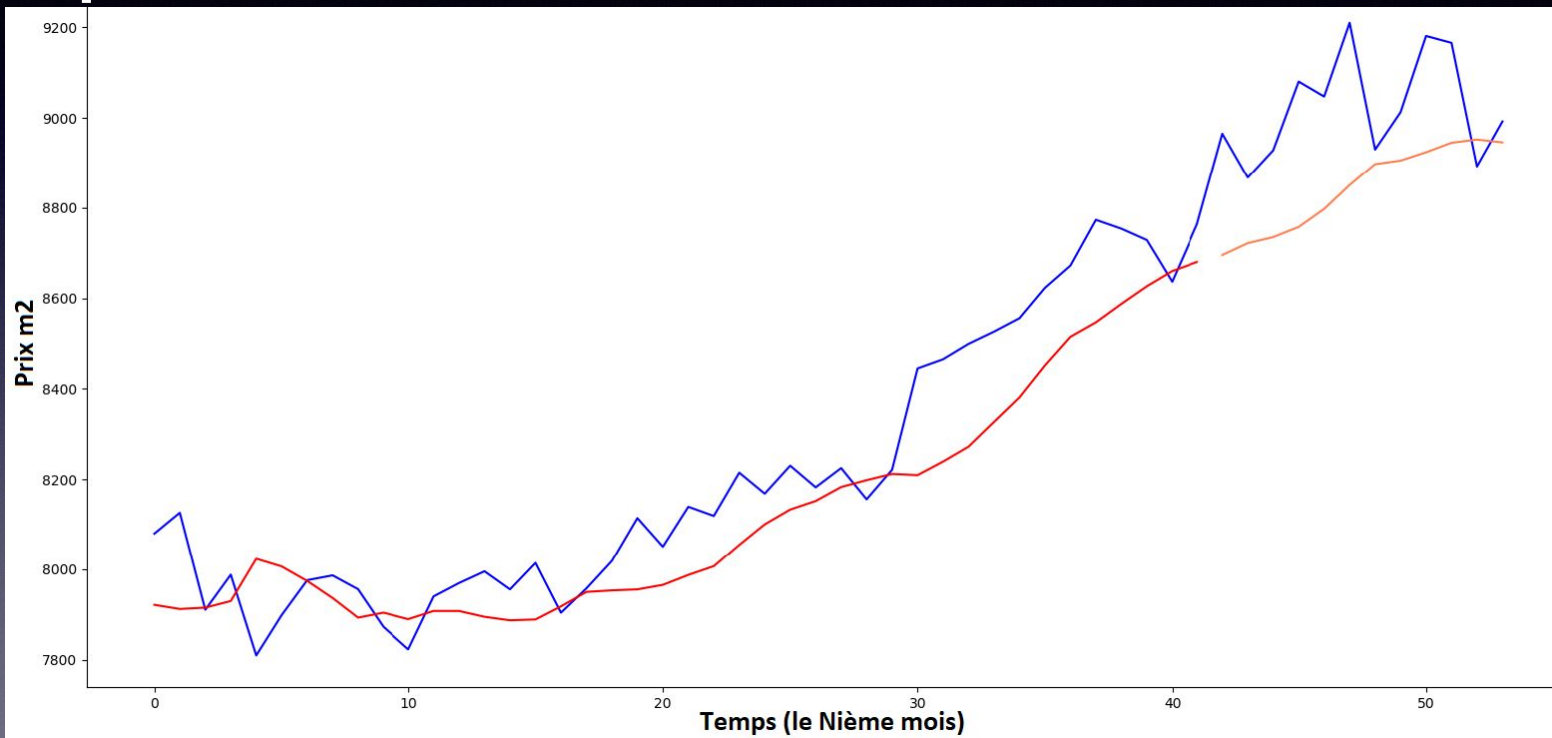


Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Mes prédictions de 2018





Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Performance sur les prédiction 2018

Prix du mètre carré exacte : **9029.61 €**

Différence au mètre carré : **185.82 €**

Prix du mètre carré prédit : **8843.78 €**

Erreur en pourcentage : **0.021 %**



Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Où est-ce qu'il faut investir ?



Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Classement des communes

	Commune	2018	2019	2020	2018 - 2019	2019 - 2020
1	PARIS 04	11804.61	12392.39	13103.27	4.979	5.736
2	PARIS 17	9537.09	10318.53	10689.30	8.194	3.593
3	VILLIERS-SUR-MARNE	3777.15	3961.49	4089.53	4.880	3.232
4	EVRY	1895.52	1944.96	2006.06	2.608	3.141
5	NEUILLY-SUR-SEINE	9753.77	9935.56	9991.88	4.845	2.437
6	PARIS 16	10023.79	10513.92	10732.33	4.890	2.077



Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Merci de votre attention !





Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Classement des communes (top 10)

	Commune	2018	2019	2020	2018 - 2019	2019 - 2020
1	PARIS 17	9537.09	10318.53	10689.30	8.194	3.593
2	PARIS 15	8221.90	8825.23	8741.91	7.338	-0.944
3	OSNY	3011.74	3221.38	3236.26	6.961	0.462
4	BOISSY-SAINT-LEGER	2869.22	3058.55	3068.39	6.599	0.322
5	PARIS 19	7393.42	7866.70	8009.71	6.401	1.818
6	ORLY	3208.69	3382.08	3416.84	5.404	1.028
7	BEZONS	3576.57	3764.56	3763.16	5.256	-0.037
8	VERNEUIL SUR SEINE	3013.76	3165.78	3199.71	5.044	1.072
9	BEAUMONT-SUR-OISE	2711.03	2847.45	2850.79	5.032	0.117
10	PARIS 04	11804.61	12392.39	13103.27	4.979	5.736



Jedha

Data Science Bootcamp

Estimation de l'évolution et prédiction des prix immobiliers

Classement des communes (11 - 17)

	Commune	2018	2019	2020	2018 - 2019	2019 - 2020
11	BONDOUFLE	2703.40	2835.72	2839.43	4.895	0.131
12	PARIS 16	10023.79	10513.92	10732.33	4.890	2.077
13	VILLIERS-SUR-MARNE	3777.15	3961.49	4089.53	4.880	3.232
14	NEUILLY-SUR-SEINE	9753.77	9935.56	9991.88	4.845	2.437
15	EPINAY SUR SEINE	2537.12	2656.08	2662.05	4.689	0.225
16	PARIS 09	10090.78	10553.83	10713.00	4.589	1.508
17	SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	1981.96	2070.76	2077.29	4.480	0.315