

# Arbres\_Paris\_Correction

February 24, 2018

```
In [1]: import pandas as pa
```

```
In [2]: T=pa.read_csv('/Users/fredericbro/Documents/Lycee(henrimoissan)/Prof (henri-moissan)/Ann
```

```
In [3]: T.head()
```

```
Out [3]:
```

	IDBASE	TYPEEMPLACEMENT	DOMANIALITE	ARRONDISSEMENT	COMPLEMENTADRESSE	\
0	149196.0	Arbre	CIMETIERE	SEINE-SAINT-DENIS		NaN
1	154666.0	Arbre	CIMETIERE	SEINE-SAINT-DENIS		NaN
2	186282.0	Arbre	DASCO	PARIS 7E ARRD		NaN
3	190064.0	Arbre	DASCO	PARIS 20E ARRD		NaN
4	190427.0	Arbre	DASCO	PARIS 19E ARRD		NaN

  

	NUMERO	LIEU / ADRESSE	IDEMPLACEMENT	\
0	NaN	CIMETIERE DE PANTIN / AVENUE TRANSVERSALE / DI...	A14800098006	
1	NaN	CIMETIERE DE SAINT-OUEN ANCIEN / AVENUE DE L'E...	A02000008005	
2	NaN	RAPP (28) MAT	6710003	
3	NaN	MARAICHERS (31) MAT	6950003	
4	NaN	ARMAND CARREL (47) MAT	7430004	

  

	CIRCONFERENCEENCM	HAUTEUR (m)	STADEDEVELOPPEMENT	PEPINIERE	ESPECE	\
0	0.0	0.0	NaN	Inconnue	hippocastanum	
1	70.0	8.0	JA	Inconnue	columna	
2	35.0	8.0	JA	Inconnue	pendula	
3	65.0	7.0	JA	Inconnue	x carnea	
4	60.0	7.0	JA	Inconnue	paniculata	

  

	VARIETEOUCULTIVAR	GENRE	DATEPLANTATION	REMARQUABLE	\
0	NaN	Aesculus	1700-01-01T01:02:49+00:53	NaN	
1	NaN	Corylus	1700-01-01T01:02:49+00:53	0.0	
2	NaN	Betula	1700-01-01T01:02:49+00:53	0.0	
3	NaN	Aesculus	1700-01-01T01:02:49+00:53	0.0	
4	NaN	Koelreuteria	1700-01-01T01:02:49+00:53	0.0	

  

	LIBELLEFRANCAIS	OBJECTID	geo_point_2d
0	Marronnier	291	48.9030172848, 2.41058140421
1	Noisetier de Byzance	295	48.9044289733, 2.35127791682
2	Bouleau	322	48.8584175015, 2.29958236099

3	Marronnier	323	48.850862325, 2.40697275331
4	Savonnier	324	48.8825068708, 2.37582753117

## 1 I) Arbres d'alignement

In [4]: `from random import *`

In [5]: `T.sample(n=10)`

```
Out [5]:
```

	IDBASE	TYPEEMPLACEMENT	DOMANIALITE	ARRONDISSEMENT	\
153712	2001269.0	Arbre	Alignement	BOIS DE BOULOGNE	
84088	134414.0	Arbre	Jardin	PARIS 15E ARRD	
18628	148064.0	Arbre	CIMETIERE	PARIS 16E ARRD	
131814	210756.0	Arbre	Alignement	PARIS 11E ARRD	
218859	284980.0	Arbre	Alignement	PARIS 17E ARRD	
221964	226097.0	Arbre	Alignement	PARIS 13E ARRD	
182880	149094.0	Arbre	CIMETIERE	SEINE-SAINT-DENIS	
97489	172487.0	Arbre	PRIVE	PARIS 14E ARRD	
114648	219655.0	Arbre	Alignement	PARIS 10E ARRD	
218662	278784.0	Arbre	Alignement	PARIS 13E ARRD	

  

	COMPLEMENTADRESSE	NUMERO	\
153712	lampadaire 7255	NaN	
84088		NaN	
18628		NaN	
131814		NaN	
218859		NaN	
221964		NaN	
182880		NaN	
97489	ESPACE VERT PROTEGE	NaN	
114648		NaN	
218662		NaN	

  

	LIEU / ADRESSE	IDEMPLACEMENT	\
153712	ALLEE DE LA REINE MARGUERITE	1202020	
84088	PARC OMNISPORT SUZANNE LENGLEN / 7 BOULEVARD D...	604188	
18628	CIMETIERE DE PASSY / AVENUE CHAUVET / DIV 5	A01400005001	
131814	CITE JOLY	101008	
218859	BOULEVARD DU BOIS LE PRETRE	103007	
221964	BOULEVARD VINCENT AURIOL	804001	
182880	CIMETIERE DE PANTIN / AVENUE TRANSVERSALE / DI...	A14800107001	
97489	EVP N°14-102 / VILLA ADRIENNE / 19 AV DU GENER...	102028	
114648	QUAI DE VALMY	1004005	
218662	RUE DE LA POTERNE DES PEUPLIERS	602005	

  

	CIRCONFERENCEENCM	HAUTEUR (m)	STADEDEVELOPPEMENT	PEPINIERE	\
153712	49.0	6.0	JA	Rungis	
84088	90.0	10.0	A	Inconnue	

18628	0.0	0.0	NaN	Inconnue
131814	60.0	10.0	JA	Inconnue
218859	100.0	6.0	A	Inconnue
221964	50.0	5.0	JA	Rungis
182880	0.0	0.0	NaN	Inconnue
97489	70.0	13.0	NaN	Inconnue
114648	265.0	20.0	M	Inconnue
218662	40.0	5.0	J	Inconnue

	ESPECE	VARIETE	OU	CULTIVAR	GENRE	DATE	PLANTATION	\
153712	hippocastanum	'Baumannii'	Aesculus			2002-01-15	T02:00:00+01:00	
84088	platyphyllos	NaN	Tilia			1700-01-01	T01:02:49+00:53	
18628	hippocastanum	NaN	Aesculus			1700-01-01	T01:02:49+00:53	
131814	betulus	'Fastigiata'	Carpinus			1998-03-25	T02:00:00+01:00	
218859	australis	NaN	Celtis			2000-01-01	T02:00:00+01:00	
221964	x hispanica	NaN	Platanus			2009-01-02	T02:00:00+01:00	
182880	hippocastanum	NaN	Aesculus			1700-01-01	T01:02:49+00:53	
97489	pseudoplatanus	NaN	Acer			1700-01-01	T01:02:49+00:53	
114648	x hispanica	NaN	Platanus			1700-01-01	T01:02:49+00:53	
218662	platanoides	'Crimson King'	Acer			1700-01-01	T01:02:49+00:53	

	REMARQUABLE	LIBELLE	FRANCAIS	OBJECTID	geo_point_2d
153712	0.0	Marronnier		88949	48.8687662845, 2.25150906932
84088	0.0	Tilleul		91164	48.8315348767, 2.2682842533
18628	NaN	Marronnier		72346	48.8628257743, 2.28533548201
131814	0.0	Charme		217645	48.8623545092, 2.38299692878
218859	0.0	Micocoulier		214044	48.8988391152, 2.32207400904
221964	0.0	Platane		211893	48.8360368073, 2.37054584252
182880	NaN	Marronnier		13574	48.9059154846, 2.41396002228
97489	NaN	Erable		70017	48.831262285, 2.33075106272
114648	0.0	Platane		153890	48.8804811142, 2.36768524318
218662	0.0	Erable		195363	48.819013695, 2.35310852572

In [6]: T['DOMANIALITE'].value\_counts()

```
Out[6]: Alignement      108713
Jardin                  48897
CIMETIERE              32706
PRIVE                  12682
DASCO                   6968
PERIPHERIQUE           6335
DJS                     4462
DFPE                    1501
DAC                      22
DASES                    5
Name: DOMANIALITE, dtype: int64
```

## 1.1 A. Proportion

```
In [7]: T['DOMANIALITE'].value_counts()/T['DOMANIALITE'].count()
```

```
Out[7]: Alignement      0.489057
        Jardin          0.219968
        CIMETIERE       0.147131
        PRIVE           0.057051
        DASCO           0.031346
        PERIPHERIQUE    0.028499
        DJS             0.020073
        DFPE            0.006752
        DAC             0.000099
        DASES           0.000022
        Name: DOMANIALITE, dtype: float64
```

## 1.2 B. Liste des arbres à fort potentiel allergisant

```
In [8]: L=['Frêne',
           'Olivier',
           'Noisetier de Byzance',
           'Bouleau',
           'Charme',
           'Cyprès',
           'Mûrier',
           'Platane',
           'Aulne']
```

## 1.3 C. Restriction aux arbres d'alignements

```
In [9]: T1=T[T['DOMANIALITE']=='Alignement']
```

## 1.4 D. Proportion des arbres à fort potentiel allergisant

```
In [10]: def proportion(colonne,liste):
          n=0
          for arbre in colonne:
              if arbre in liste:
                  n=n+1
          return n/colonne.count()
          proportion(T1['LIBELLEFRANCAIS'],L)
```

```
Out[10]: 0.40080001545923594
```

## 2 II) Représentation sur la carte de Paris

```
In [11]: T1.index.values
```

```
Out[11]: array([ 7, 8, 9, ..., 222284, 222286, 222287])
```

```

In [12]: def coordonnées(s):
          return float(s.split(',')[0]),float(s.split(',')[1])

In [13]: coordonnées('45.3,2.6')

Out[13]: (45.3, 2.6)

In [14]: type(T1.loc[7,'geo_point_2d'])

Out[14]: str

In [15]: Loc=[]
          for k in T1.index.values:
              if T1.loc[k,'LIBELLEFRANCAIS'] in L:
                  Loc.append(coordonnées(T1.loc[k,'geo_point_2d']))

In [16]: import folium
          from folium import plugins

In [17]: carte = folium.Map(location=[48.866667,2.333333],tiles='cartodbpositron', zoom_start=13)

In [18]: carte

Out[18]: <folium.folium.Map at 0x10a30df60>

In [19]: carte.save('C:\Lycee(henrimoissan)\Prof (henri-moissan)\Annee 2017\philippe\carte_vierg

In [20]: plugins.HeatMap(Loc,radius=10,blur=0).add_to(carte)

Out[20]: <folium.plugins.heat_map.HeatMap at 0x10a32a710>

In [21]: carte

Out[21]: <folium.folium.Map at 0x10a30df60>

In [22]: carte.save('C:\Lycee(henrimoissan)\Prof (henri-moissan)\Annee 2017\philippe\carte.html')

```