

## Table des matières

1. Introduction .....	2
2. API-Velo.....	2
3. API-TISSEO.....	3
4. API-Carrefours_Feux_Sonores .....	5
5. API-LaPoste .....	6

# 1. Introduction

Nous avons utilisé 4 API afin de récupérer des données.

Ces API portent sur les réseaux API-Velo, API-Tisseo, API- Carrefours\_Feux\_Sonores et API-LaPoste. Parmi ceux-ci, les API Vélo et Tisseo sont en temps réel tandis que les deux autres sont renouvelés occasionnellement.

On a codé tous les scripts avec Python qui nous ont permis d'obtenir des données sur deux formats : csv ou json, avec la possibilité de choisir le format désiré. Sur nos scripts, le « timer » permet d'exécuter une tâche dans une durée prédéfinie, et s'arrête après une durée d'exécution. Par exemple, on peut paramétrer l'API Velo pour qu'elle s'exécute toutes les 5 minutes, qu'elle enregistre des données en format csv et qu'elle s'arrête après une heure.

Vous trouverez les détails de manipulation de nos scripts par la suite. Nous utilisons Vscode 2017 comme IDE.

## 2. API-Velo

### 2. 1 Utilisation

Il faut changer le code dans le rectangle rouge aux lignes 40 et 48 en précisant le chemin d'accès où sont conservées les données de l'API dans votre machine.

```
40 f = codecs.open('C:/Users/woshi/Desktop/API-Velo/data/'+filename+'.csv', 'w', 'utf_8_sig')  
48 with open('C:/Users/woshi/Desktop/API-Velo/data/'+filename+'.json','w') as file:
```

Ici, il faut changer le code dans le rectangle rouge de la ligne 57, afin de définir la fréquence d'exécution, en secondes.

```
57 timer = threading.Timer(600,fun_timer,args=(type,))
```

Il est possible de choisir le format de donnée souhaité, dans le rectangle rouge de la ligne 60, avec comme formats « csv » ou « json ».

```
60 timer = threading.Timer(0, fun_timer,args=('csv',))
```

Enfin, dans le rectangle rouge de la ligne 63, vous pouvez définir le temps après lequel le script s'arrête.

```
63 time.sleep(36000)
```

## 2.2 Exemple des données

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	number	contract_name	name	address	lat	lng	4	bike_stands	available_bike	available_bikestands	last_update	time.get
2	55	toulouse	00055 - ST SERGIN G ARNOULT	2 RUE GATIER ARNOULT	43.608952	1.4410036	15	13	2	OPEN	1591255391	1591255962
3	195	toulouse	00195 - LARROUSSE - RIEUX	FACE 15 RUE PIERRE LAROUSSE	43.5972354	1.45907112	18	15	3	OPEN	1591255701	1591255962
4	29	toulouse	00029 - VALADE	31 RUE VALADE	43.6050719	1.43703205	19	2	17	OPEN	1591255593	1591255962
5	280	toulouse	280 - CHARBONNIERE	RUE DE LA CHARBONNIERE ANGLE RUE DES PALMIERS S	43.57383	1.44871	18	9	9	OPEN	1591255518	1591255962
6	156	toulouse	00156 - METRO EMPALOT	38 AV JEAN MOULIN FACE DEBOUCHE RUE DE CANNES	43.5797371	1.44178329	18	15	3	OPEN	1591255377	1591255962
7	242	toulouse	00242 - RAIMBAUD / COLETTE	RUE RAIMBAUD ANGLE RUE COLETTE	43.6338662	1.4374398	16	7	9	OPEN	1591255380	1591255962
8	224	toulouse	00224 - CAMPUS SUPAREO	AVENUE EDOUARD BELIN FACE CHATEAU DU CREPS	43.5865298	1.4374398	16	9	9	OPEN	1591255329	1591255962
9	229	toulouse	00229 - IUT RANGUEIL	129 AV DE RANGUEIL	43.5714331	1.46278066	18	9	9	OPEN	1591255572	1591255962
10	154	toulouse	00154 - GALLOIS	RUE DES GALLOIS	43.5895959	1.4203116	20	48	10	OPEN	1591255448	1591255962
11	96	toulouse	00096 - MEDIATHEQUE	50 RUE DU GENERAL COMPANS	43.6097428	1.4552048	25	18	7	OPEN	1591255398	1591255962
12	65	toulouse	00065 - VERMOREL - GRAND ROND	2 ALL FORAIN FRANCOIS VERDIER	43.5907748	1.4526031	27	24	3	OPEN	1591255581	1591255962
13	22	toulouse	00022 - CARNOT ROLAND	24 BD LAZARE CARNOT	43.6022199	1.45195666	20	18	2	OPEN	1591255489	1591255962
14	236	toulouse	00236 - TOCOT / LEMIRE	RUE DE LABBE JULES LEMIRE	43.5972944	1.40387295	20	8	11	OPEN	1591255380	1591255962
15	111	toulouse	00111 - MINIMES PASSERELLE	388 BD DES MINIMES	43.6152598	1.44292118	27	17	10	OPEN	1591255755	1591255962
16	153	toulouse	00153 - UNIS / FERRY	3 RUE DES UNIS / FERRY ANGLE RUE JULES FERRY	43.6258417	1.43703205	27	2	2	OPEN	1591255412	1591255962
17	152	toulouse	00152 - MAZADES	10 AV DES MAZADES	43.6241831	1.43830218	20	15	5	OPEN	1591255517	1591255962
18	174	toulouse	00174 - MAJOURY / MELA	41 AV MAURICE BOURGES MAJOURY	43.6369218	1.45269325	19	15	4	OPEN	1591255858	1591255962
19	276	toulouse	00276 - MARIN REBOUL	chemin du Marin angle chemin du Reboul	43.58132	1.37975	18	8	10	OPEN	1591255737	1591255962
20	77	toulouse	00077 - PLACE SAINT CYPRIEN	2 PL INTERIEUR ST CYPRIEN	43.5978358	1.43160528	13	8	5	OPEN	1591255539	1591255962
21	137	toulouse	00137 - BRUNHES-FONTAINES	47 BD JEAN BRUNHES	43.6009492	1.4202758	15	10	5	OPEN	1591255846	1591255962
22	144	toulouse	00144 - SUISSE - LAUSANE	62 BD DE SUISSE	43.6160622	1.42171569	22	8	14	OPEN	1591255410	1591255962
23	40	toulouse	00040 - COLOMBETTE	41 RUE DE LA COLOMBETTE	43.6046601	1.45358869	16	10	6	OPEN	1591255549	1591255962
24	25	toulouse	00025 - PLACE ROUAUX	1 RUE DES TOURNIEURS	43.5984358	1.4442662	18	14	1	OPEN	1591255529	1591255962
25	74	toulouse	00074 - LAGANNE TEINTURIERS	37 RUE LAGANNE	43.5966069	1.4361752	18	1	7	OPEN	1591255852	1591255962
26	71	toulouse	00071 - COUSIN DILLON	3 RUE LAGANNE	43.5931893	1.43489433	22	21	1	OPEN	1591255924	1591255962
27	105	toulouse	00105 - BILLIERE - CHAMPRETE	12 AV ETIENNE BILLIERES	43.597642	1.4286827	19	14	5	OPEN	1591255603	1591255962
28	64	toulouse	00064 - PERI MERCAIDER	0030 RUE GABRIEL PERI	43.6061726	1.4549878	24	18	6	OPEN	1591255650	1591255962
29	3	toulouse	00003 - POMME	62 RUE DE LA POMME	43.6033359	1.44556931	18	1	16	OPEN	1591255490	1591255962
30	139	toulouse	00139 - BARRIERE DE LOMBZ	39 BIS AV DE LOMBZ	43.5956574	1.41842051	25	0	25	OPEN	1591255549	1591255962
31	93	toulouse	00093 - PRINTEMPS	57 RUE DU PRINTEMPS	43.6144655	1.44361404	17	14	3	OPEN	1591255884	1591255962
32	00091	JARDIN	JARDIN RAYMOND VI	ALL CHARLES DE FITTE	43.5909635	1.4406262	22	11	OPEN	1591255790	1591255962	
33	60	toulouse	00060 - ROQUELAINE	32 PL ROQUELAINE	43.6126395	1.4485416	24	16	8	OPEN	1591255790	1591255962
34	36	toulouse	00036 - PLACE SCHUMAN	5 PL ROBERT SCHUMAN	43.6096232	1.44396782	19	13	7	OPEN	1591255865	1591255962
35	227	toulouse	00227 - METRO PLACES	118 RTE DE NARBONNE	43.5616097	1.46286915	20	13	6	OPEN	1591255592	1591255962

### 3. API-TISSEO

Cet algorithme contient deux sous-algorithmes, « horaires.py » et « LigneStation.py ».

### 3.1 LigneStation.py

« horaires.py » permet de récupérer toutes les stations de tramway et bus à Toulouse en format json, afin de faciliter son utilisation.

Il faut changer le code dans le rectangle rouge à la ligne 68 en précisant le chemin d'accès où sont conservées les données de l'API dans votre machine.

```
68 with open("C:/Users/woshi/Desktop/API-TISSE0/allstops.json", "w") as file:
```

### Exemple des données

```
C:\> Users > woshi > Desktop > API-TISSEO > {} allstops.json > ...
1 1 id": 1, "name": "test", "stopareaid": 1}, {"id": "3377699722770341", "name": "Ar\u00e9nes", "stopareaid":
  "1970324837184714"}, {"id": "3377699722770341", "name": "Ar\u00e9nes", "stopareaid": "1970324837184714"}, {"id":
  "3377699722771666", "name": "Z\u00e9nith", "stopareaid": "1970324839218385"}, {"id": "3377699722771668", "name":
  "Z\u00e9nith", "stopareaid": "1970324839218385"}, {"id": "3377699722771669", "name": "Cartoucherie", "stopareaid":
  "1970324837186011"}, {"id": "3377699722771670", "name": "Cartoucherie", "stopareaid": "1970324837186011"}, {"id":
  "3377699722770349", "name": "Casselardit", "stopareaid": "1970324837186008"}, {"id": "3377699722770350", "name":
  "Casselardit", "stopareaid": "1970324837186008"}, {"id": "3377699722771672", "name": "Purpan", "stopareaid":
  "1970324839218391"}, {"id": "3377699722771673", "name": "Purpan", "stopareaid": "1970324839218391"}, {"id":
  "3377699722771679", "name": "Ar\u00e9nes Romaines", "stopareaid": "1970324839218398"}, {"id": "3377699722771680",
  "name": "Ar\u00e9nes Romaines", "stopareaid": "1970324839218398"}, {"id": "3377699722770344", "name": "Ancely",
  "stopareaid": "1970324837184663"}, {"id": "3377699722770345", "name": "Ancely", "stopareaid": "1970324837184663"},
  {"id": "3377699722770347", "name": "Servanty Airbus", "stopareaid": "1970324837184661"}, {"id": "3377699722770348",
  "name": "Servanty Airbus", "stopareaid": "1970324837184661"}, {"id": "3377699722771684", "name": "Guyenne-Berry",
  "stopareaid": "1970324839218403"}, {"id": "3377699722771685", "name": "Guyenne-Berry", "stopareaid":
  "1970324839218403"}, {"id": "3377699722771681", "name": "Pasteur-Mairie de Blagnac", "stopareaid": "1970324837186653"},
  {"id": "3377699722771682", "name": "Pasteur-Mairie de Blagnac", "stopareaid": "1970324837186653"}, {"id":
  "3377699722771687", "name": "Place du Relais", "stopareaid": "1970324837186652"}, {"id": "3377699722771689", "name":
  "Place du Relais", "stopareaid": "1970324837186652"}, {"id": "3377699722771691", "name": "Odysseus-Ritouret",
  "stopareaid": "1970324839218410"}, {"id": "3377699722771693", "name": "Odysseus-Ritouret", "stopareaid":
  "1970324839218410"}, {"id": "3377699722770359", "name": "Patinoire-Barradels", "stopareaid": "1970324837186646"},
  {"id": "3377699722770359", "name": "Patinoire-Barradels", "stopareaid": "1970324837186646"}, {"id":
  "3377699722770354", "name": "Grand Noble", "stopareaid": "1970324837184670"}, {"id": "3377699722770355", "name":
  "Grand Noble", "stopareaid": "1970324837184670"}]
```

### 3.2 horaires.py

### 3.2.1 Utilisation

Il faut changer le code dans le rectangle rouge à la ligne 11 en précisant le chemin d'accès où sont conservées les données de LigneStation.py dans votre machine.

```
11 with open("C:/Users/woshi/Desktop/API-TISSEO/allstops.json", encoding='utf-8') as filestops:
```

Nous avons testé avec 2 stations. Ainsi, si vous souhaitez obtenir des données de toutes les stations, il faut changer en 'len(allstops)'

```
15         for i in range(1,3)
```

Ici, il faut changer le code dans le rectangle rouge de la ligne 84, afin de définir la fréquence d'exécution, en secondes.

```
84 timer = threading.Timer(5, fun_timer, args=(type,))
```

Il faut choisir le format de donnée souhaité, dans le rectangle rouge, avec comme formats « csv » ou « json ».

```
87 timer = threading.Timer(5, fun_timer, args=(CSV,))
```

dans le rectangle rouge de la ligne 90, vous pouvez définir le temps après lequel le script s'arrête.

```
90     time.sleep(60)#
```

### 3.2.2 Exemple des données

[illegible]

## 4. API-Carrefours\_Feux\_Sonores

### 4.1 Utilisation

Il faut changer le code dans le rectangle rouge aux lignes 36 et 43 en précisant le chemin d'accès où sont conservées les données de l'API dans votre machine.

```
36 f = codecs.open('C:/Users/woshi/Desktop/API-Carrefours_Feux_Sonores/data/'+filename+'.csv', 'w', 'utf_8_sig')  
43 with open('C:/Users/woshi/Desktop/API-Carrefours_Feux_Sonores/data/'+filename+'.json', 'w') as file:
```

Ici, il faut changer le code dans le rectangle rouge de la ligne 51, afin de définir la fréquence d'exécution, en secondes.

```
51 timer = threading.Timer(5, fun_timer, args=(type,))
```

Il faut choisir le format de donnée souhaité, dans le rectangle rouge, avec comme formats « csv » ou « json ».

```
54 timer = threading.Timer(0, fun_timer, args=(csv,))
```

Dans le rectangle rouge de la ligne 90, vous pouvez définir le temps après lequel le script s'arrête.

```
57 time.sleep(60)
```

### 4.2 Exemple des données

	A	B	C	D
1	nom	latitude	longitude	type
2	ESQUIROL - METZ	43.60049129	1.44567266	CARREFOUR STANDARD
3	LAFOURCADE - SAINT MICHEL	43.59285429	1.44443255	CARREFOUR STANDARD
4	LEFEBVRE - REYNERIE	43.56591349	1.39607419	CARREFOUR STANDARD
5	ARENES St JEAN - BALMA	43.61544799	1.49353237	CARREFOUR STANDARD
6	SAINT HONEST - MATABIAU	43.6150104	1.44241014	CARREFOUR PIETON
7	JOULIN - ESPAGNE	43.5502692	1.42096342	CARREFOUR PIETON
8	GUYENNE - LANGUEDOC	43.5858432	1.34022511	CARREFOUR STANDARD
9	PONT DU BEARNAIS	43.61208372	1.42530727	CARREFOUR STANDARD
10	FER A CHEVAL	43.59280905	1.43442741	CARREFOUR STANDARD
11	WIESEL - ROUTE DE TOULOUSE	43.57004887	1.30830359	CARREFOUR STANDARD
12	SABATIER - BOULINGRIN	43.59602934	1.45392154	CARREFOUR PIETON
13	MARC ARCIS - MINIMES	43.62341592	1.43436524	CARREFOUR STANDARD
14	EMILE MALE	43.59132347	1.41900013	CARREFOUR STANDARD
15	NUNGESSER & COLI - DEODAT	43.59053517	1.42026974	CARREFOUR STANDARD
16	MEDITERRANEE - MARINE	43.58210359	1.46309891	CARREFOUR STANDARD
17	ECOLE SAINTE BARBE - DUPORTAL	43.60614179	1.4346598	CARREFOUR PIETON
18	DAYDE - SUISSE	43.61507204	1.42099795	CARREFOUR STANDARD
19	MULE - DORVAL	43.59458522	1.45692932	CARREFOUR STANDARD
20	LYCEE TOULOUSE LAUTREC - CURIE	43.62521677	1.44107213	CARREFOUR STANDARD
21	TOURAIN - SEYSSSES	43.57246408	1.41843313	CARREFOUR STANDARD
22	JUIN - LONGAUD	43.58846806	1.43992111	CARREFOUR STANDARD
23	MOLETTE - LARDENNE	43.59097713	1.3837269	CARREFOUR STANDARD
24	BANVILLE - ALBI	43.64057039	1.46629731	CARREFOUR STANDARD
25	ECOLE AMIDONNIERS - BRIENNE	43.60973933	1.420534	CARREFOUR PIETON
26	SAINTE AUGUSTINE - MICHOUN	43.62502311	1.46537098	CARREFOUR STANDARD
27	LECLERC - BARCELONE	43.60667889	1.43047057	CARREFOUR STANDARD
28	LUMIERE - CASSELARDIT	43.60990114	1.40565872	CARREFOUR STANDARD
29	PHOEBUS - MURET	43.58963263	1.43204886	CARREFOUR STANDARD
30	PN 7- DEODAT	43.58851852	1.42339227	CARREFOUR PIETON
31	PPS JAPON - DEMOISELLES	43.58887681	1.45753008	CARREFOUR PPS
32	TOULON - TASSIGNY	43.58130923	1.43849519	CARREFOUR STANDARD
33	MINT - FRONTON	43.63934194	1.43338343	CARREFOUR STANDARD
34	AUBISQUE - CASTRES	43.59746345	1.48161694	CARREFOUR STANDARD
35	VIOLET LE DUC - PASSERIEU	43.58026048	1.39105623	CARREFOUR STANDARD
36	TISSIE - LARDENNE	43.59328317	1.39357376	CARREFOUR STANDARD
37	COURSES - LARDENNE	43.59209714	1.39955868	CARREFOUR STANDARD

## 5. API-LaPoste

### 5.1 Utilisation

Il faut changer le code dans le rectangle rouge aux lignes 47 et 54 en précisant le chemin d'accès où sont conservées les données de l'API dans votre machine.

```

47 f = codecs.open('C:/Users/woshi/Desktop/API-LaPoste/' + i + '/' + filename + '.csv', 'w', 'utf_8_sig')

54 with open('C:/Users/woshi/Desktop/API-LaPoste/' + i + '/' + filename + '.json', 'w') as file:

```

Ici, il faut changer le code dans le rectangle rouge de la ligne 61, afin de définir la fréquence d'exécution, en secondes.

```
61 timer = threading.Timer(5, fun_timer,args=(type,))
```

Il est possible de choisir le format de donnée souhaité, dans le rectangle rouge de la ligne 64, avec comme formats « csv » ou « json ».

```
64 timer = threading.Timer(0, fun_timer,args=( 'csv',))
```

Dans le rectangle rouge de la ligne 67, vous pouvez définir le temps après lequel le script s'arrête.

```
67 time.sleep(3600)
```

## 5.2 Exemple des données

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	codePostal	longitude	latitude	adress	libelle_du_site	record.timestamp		
2	31000	1.431289854	43.6072102	12 AVENUE MARECHAL LECLERC	TOULOUSE CITY MAL LECLERC LPR RP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
3	31000	1.446778	43.600499	34 RUE DE METZ	TOULOUSE LES AUGUSTINS	2020-05-08T21:38:00+00:00		
4	31000	1.45057	43.61039	49 RUE DE BAYARD	TOULOUSE CARREFOUR CITY BAYARD RP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
5	31000	1.445	43.6001	22 RUE DES TOURNEURS	TOULOUSE MIDICA SERVICE RP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
6	31000	1.436448	43.610795	17 BOULEVARD LASCROSSES	TOULOUSE ARNAUD BERNARD	2020-05-08T21:38:00+00:00		
7	31000	1.445549	43.596795	32 RUE DU LANGUEDOC	TOULOUSE LES CARMES BP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
8	31000	1.444621	43.606286	25 RUE DE REMUSAT	TOULOUSE REMUSAT BP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
9	31000	1.448276	43.612296	1 PLACE ROQUELAINE	TOULOUSE ROQUELAINE	2020-05-08T21:38:00+00:00		
0	31000	1.439223	43.61054	1 PLACE ARNAUD BERNARD	TOULOUSE RPU ARNAUD BERNARD RP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
1	31000	1.452084	43.606618	RUE NICOLAS BACHELIER	TOULOUSE CARREFOUR CITY BACHELIE RP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
2	31000	1.45575	43.59664	16 ALLEES PAUL SABATIER	TOULOUSE CARREFOUR CITY SABATIER RP	2020-05-08T21:38:00+00:00		
3	31000	1.444679	43.604994	9 RUE LAFAYETTE	TOULOUSE CAPITOLE	2020-05-08T21:38:00+00:00		
4	31000	1.45446	43.602791	1 RUE CHARLES CAMICHEL	TOULOUSE SAINT AUBIN	2020-05-08T21:38:00+00:00		
5								