

PROJECT PRESENTATION

Julien LEMPEREUR
Johan LIU

Google Reviews Analysis with NLP

- State of the Art of API's
- How we approached the problem
- Our Analysis
- Potential Application

How to get reviews ?

Twitter API

Google Maps API

Touristic websites such as
booking.com, thefork



- Very few public API's (or very expensive to access)
- Legally questionable to scrape data from
- Need another solution

Using a web plugin to scrape data

Example with ESILV reviews :

Looked up multiple potential sources :
Octoparse, APIfy, MAPS API

➡ Most cost efficient solution
for small-scale project



Instant Data Scraper

webrobots.io Sélection 4,9 ★ (5,2 k avis)

Extension

Workflows/planification

900 000 utilisateurs

The screenshot displays the Instant Data Scraper web application. On the left, a sidebar shows a map of Paris with a red pin. The main area displays a list of scraped reviews from ESILV. The reviews are listed in a table with columns for the reviewer's name, the number of reviews, and the date. The reviews are as follows:

Reviewer	Reviews	Date
leonard julien	9 avis	il y a 2 ans
Sebastien Roques (Warhammer2345)	Local Guide · 105 avis · 26 photos	il y a un an
Thibault Germain	1 avis	il y a un an

Below the list, there is a section for 'Download data or locate "Next" to crawl multiple pages'. This section includes a table with columns for the source, the data, and the next page. The table contains the following data:

Source	Data	Next
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	leonard julien	9 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Sebastien Roques (Warhammer2345)	Local Guide · 105 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Thibault Germain	1 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Leclercq Damien	5 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Pierre B	1 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Lucas Artaud	2 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Yanis Chaibi	Local Guide · 38 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Alexandre Lebrun - BIS	Local Guide · 61 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Nicolas Coban	3 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Evaelle S	6 avis · 4 photos
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	jiji fiji	1 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Laurent Lieutaud	Local Guide · 98 avis
https://lh3.googleusercontent.com/a-/ALV-UjV...	Eve Pineau	6 avis

How we processed the data

- Extracted multiple CSVs file from restaurants reviews
- Keep only reviews with a comment => most relevant
- Do an analysis using only professional reviews
- Do a date-based analysis

Sample Data :

il y a 6 jours	Nouveau	Cela peut être différent selon les jours, mais...
il y a 6 jours	Nouveau	Paris trois étoiles Michelin\nLe Gabriel\nLe S...
il y a une semaine	Nouveau	Nous avons pris le menu à 3 plats et malheureu...
il y a une semaine	Nouveau	NaN
il y a 2 semaines	Nouveau	« Un peu moins de truffes et un peu plus d'âme...

Rating prediction

Using BERT NLP model, we predicted a rating for each comment :

	wiI7pd	sentiment_label	rating
0	Cela peut être différent selon les jours, mais...	4 stars	4
1	Paris trois étoiles Michelin\nLe Gabriel\nLe s...	5 stars	5
2	Nous avons pris le menu à 3 plats et malheureu...	2 stars	2
4	« Un peu moins de truffes et un peu plus d'âme...	5 stars	5
5	Ma femme et moi avons visité Le Gabriel à Pari...	3 stars	3
6	Décoration élégante digne d'un restaurant 3 ét...	5 stars	5
7	Nous avons visité ce digne restaurant pour le ...	5 stars	5
8	Un grand dîner mémorable	5 stars	5
9	Tout était parfait, l'accueil, la salle de res...	5 stars	5
25	Un sans faute. Tout était parfait et délicieux...	5 stars	5
27	Tout était au top!... J'étais de serveur moi m...	5 stars	5
31	Super endroit! Tout est bon, le personnel est ...	5 stars	5
32	Les trois étoiles Michelin sont bien méritées....	3 stars	3
34	Le service est irréprochable, flirtant avec la...	5 stars	5
35	Tous simplement exceptionnel !!\nService au to...	5 stars	5
37	Un déjeuner impeccable avec une grande attenti...	3 stars	3
38	Bonne cuisine avec le sourire.	4 stars	4
40	Accueil et qualité de la gastronomie proposer ...	5 stars	5
41	La meilleure expérience culinaire que j'ai eu ...	5 stars	5
46	De la sortie du taxi jusqu'au départ de l'hôte...	5 stars	5
47	Expérience inestimable !!	1 star	1
49	Manager, dégage le faim	3 stars	3
50	Le meilleur du meilleur. Ce fut un privilège d...	5 stars	5
51	Ce restaurant ne répond pas aux standards d'un...	1 star	1
53	Un bon voyage avec le chef Jérôme ^^	4 stars	4
54	Pas aussi bon que ce à quoi je m'attendais, su...	3 stars	3
55	L'ambiance et le service sont tous deux excell...	3 stars	3
56	Très savoureux chic, restaurant bar	5 stars	5
57	Cuisine française moderne, avec des plats uniq...	4 stars	4
58	Dîner mémorable avec toute la famille avec le ...	5 stars	5
59	Bravo au chef un vrai delice\nLe service etait...	5 stars	5
61	Pour un restaurant trois étoiles Michelin, il ...	3 stars	3

What impacts the rating ?

Keywords analysis
=> using textblob

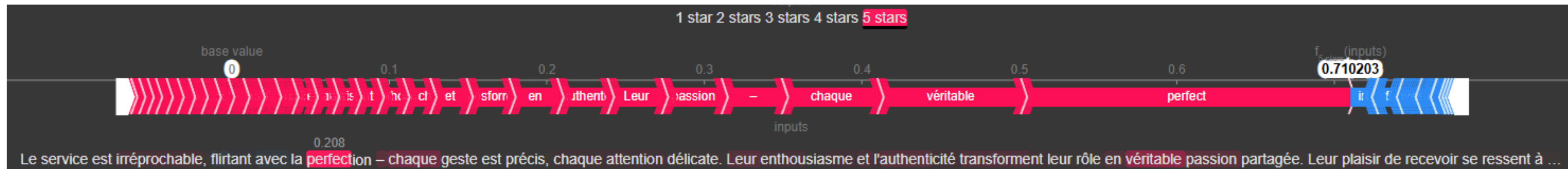
Keywords for **5 star** rated comments

```
[tout, était parfait, l ' accueil, restaurant ...  
[tout, était au top, j'étais, serveur moi même...
```

Keywords for **3 star** rated comments

```
[cela, peut être différent selon les jours, ma...  
[trois étoiles, michelin, gabriel, seul nouvea...  
[nous, avons pris, menu à, malheureusement auc...
```


SHAP for deeper understanding



POTENTIAL APPLICATIONS

Initial goal : Predicting trends in establishments using user reviews

- Working with owners/staff using sentiment analysis => Identify and improve the main problems of an establishment / Reinforce the qualities
- Comparing reviews between competitors => What is good / what could be reproduced
- Before implementing a new establishment => Analyze from already existing competitors