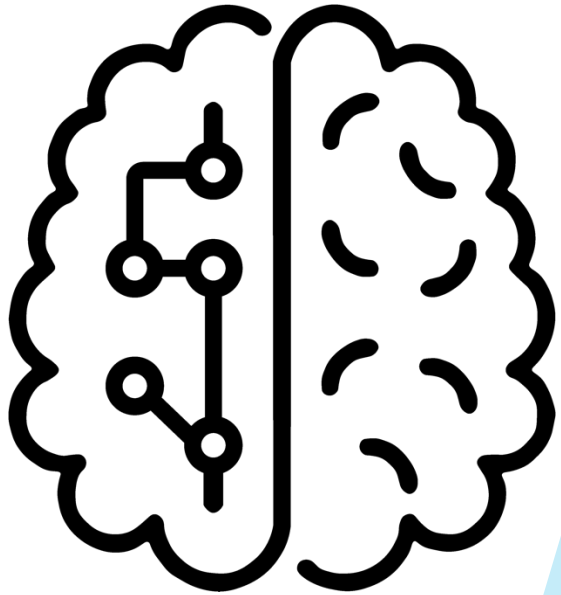
Bag of words

AIForYou – Morgan Gautherot



Les catégories de données

Les données

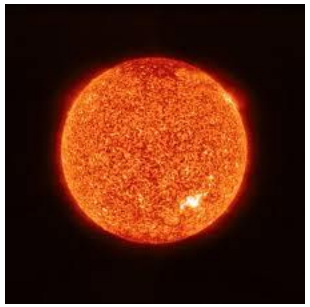
Les données structurées

Les données non structurées

Les données quantitatives

Les données qualitatives

Images



Texte

Son

Le traitement naturel du langage

Texte

On t'a dit : « La vie est courte et tu vas vite en faire le tour. »
On t'a dit : « Ne courbe jamais l'échine, cours, ma fille, cours... »

Et dans cette course folle, t'as rencontré bien des malheurs.
Car pour courir à mille à l'heure il fallait perdre des valeurs.

Et puisqu'aimer, c'est prendre des risques, toi, tu braves les interdits,
On t'a dit : « Faut bien te conduire », t'as répondu : « J'ai pas le permis ! »

Insolente, lentement, je te vois dévaler la pente,
Si tu te rêvais présidente, tu ne seras que figurante.

Petite sœur, tu veux de l'or, des bolides et des sapes,
Toujours dehors, toi, la vie, tu ne la vis plus, tu la snapes.

Au-dessus de toi, tu vois les stars mais tu ne vois plus le ciel,
Devenir celle dont tout le monde parle serait pour toi le casse du siècle.

Envie de gloire obsessionnelle, de garde-robe exceptionnelle,
Pour l'ascension professionnelle, l'honneur te sera optionnel.

Dans ce monde que tu convoites, pour être un homme faut être prince,
La place qu'il reste est si étroite que pour être star faut être mince.

Tu vois des liasses, tu vois du rêve mais ça n'est que de la poussière,
Certes ils brassent, mais ils n'aveuglent que ceux qui craignent la lumière.

Tes modèles ne montrent d'eux que lorsqu'ils baignent dans l'opulence,
Dans le silence ils taillent leurs veines et déambulent en ambulance.

À trop courir après du vent, t'en oublieras le Divin,
Au suivant ! Tu finiras par parler seule sur un divan.

Crois-moi, quoi que tu gagnes, tu finis insatiable,
Toi qui aimais que tout le monde t'aime, tu finiras associable.

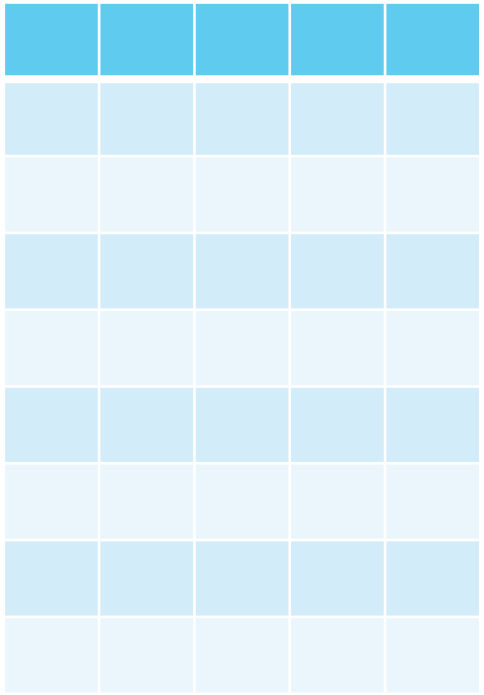
Contre un « je t'aime, je m'engage », tu donneras ton cœur en gage,
Tu vieilliras jusqu'à ce qu'il parte avec une femme plus jeune en âge.

Car c'est l'histoire qui se répète, toi qui voudrais changer de nom,
Commence par te changer toi-même et tu pourras changer le monde.

- MÉLANIE DITE DIAM'S -

www.MELBYMEL.com

Données exploitables



Modèles

Le vecteur de vocabulaire

$$V = \begin{bmatrix} arachide \\ \vdots \\ bain \\ \vdots \\ voiture \\ \vdots \\ zumba \end{bmatrix}$$

D’une phrase à un sac de mots

Doc 1 Le thé est bouillant

Traitements du texte

Doc 1 [’thé’, ‘être’, ‘bouillant’]

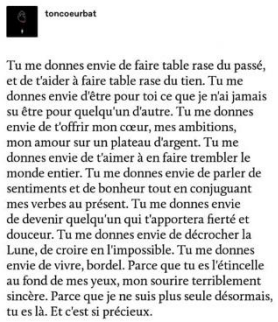
Transformation en bag of words

$$V = [arachide, \dots, bain, bouillant, \dots, \hat{e}tre, \dots th\acute{e}, \dots, voiture, \dots, zumba]$$

$$D_1 = [\quad 0, \dots, \quad 0, \quad 1, \dots, \quad 1, \dots, \quad 1, \dots, \quad 0, \dots, \quad 0]$$

D’un corpus à un dataframe

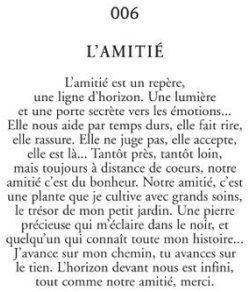
Doc 1


toncoeurbat

Tu me donnes envie de faire table rase du passé, et de t'aider à faire table rase du tien. Tu me donnes envie d'être pour toi ce que je n'ai jamais su être pour quelqu'un d'autre. Tu me donnes envie de t'offrir mon cœur, mes ambitions, mon amour sur un plateau d'argent. Tu me donnes envie de t'aimer à en faire trembler le monde entier. Tu me donnes envie de parler de sentiments et de bonheur tout en conjuguant mes verbes au présent. Tu me donnes envie de devenir quelqu'un qui t'apportera fierté et douceur. Tu me donnes envie de décrocher la Lune, de croire en l'impossible. Tu me donnes envie de vivre, bordel. Parce que tu es l'étincelle au fond de mes yeux, mon sourire terriblement sincère. Parce que je ne suis plus seule désormais, tu es là. Et c'est si précieux.

$= D_1$

Doc 3

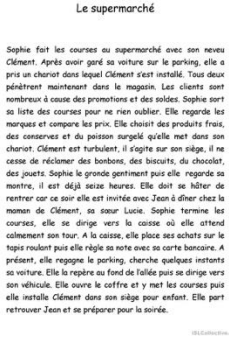

006

L'AMITIÉ

L'amitié est un repère,
une ligne d'horizon. Une lumière
et une porte secrète vers les émotions...
Elle nous aide par temps durs, elle fait rire,
elle rassure. Elle ne juge pas, elle accepte,
elle est là... Tantôt près, tantôt loin,
mais toujours à distance de coeurs, notre
amitié c'est du bonheur. Notre amitié, c'est
une plante que je cultive avec grands soins,
le trésor de mon petit jardin. Une pierre
précieuse qui m'éclaire dans le noir, et
quelqu'un qui connaît toute mon histoire...
J'avance sur mon chemin, tu avances sur
le tien. L'horizon devant nous est infini,
tout comme notre amitié, merci.

$= D_3$

Doc 2


Le supermarché

Sophie fait les courses au supermarché avec son neveu Clément. Après avoir garé sa voiture sur le parking, elle a pris un chariot dans lequel Clément s'est installé. Tous deux pénètrent maintenant dans le magasin. Les clients sont nombreux à cause des promotions et des soldes. Sophie sort sa liste des courses pour ne rien oublier. Elle regarde les marques et compare les prix. Elle choisit des produits frais, des conserves et du poisson surgelé qu'elle met dans son chariot. Clément est turbulent, il s'agite sur son siège, il ne cesse de réclamer des bonbons, des biscuits, du chocolat, des jouets. Sophie le gronde gentiment puis elle regarde sa montre, il est déjà seize heures. Elle doit se hâter de rentrer car ce soir elle est invitée avec Jean à dîner chez la maman de Clément, sa sœur Lucie. Sophie termine les courses, elle se dirige vers la caisse où elle attend calmement son tour. A la caisse, elle place ses achats sur le tapis roulant puis elle règle sa note avec sa carte bancaire. A présent, elle regagne le parking, cherche quelques instants sa voiture. Elle la repère au fond de l'allée puis se dirige vers son véhicule. Elle ouvre le coffre et y met les courses puis elle installe Clément dans son siège pour enfant. Elle part retrouver Jean et se préparer pour la soirée.

$= D_2$

Doc 4


On t'a dit : « La vie est courte et tu vas vite en faire le tour. »
On t'a dit : « Ne courbe jamais l'échine, cours, ma fille, cours... »

Et dans cette course folle, t'as rencontré bien des malheurs.
Car pour courir à mille à l'heure il fallait perdre des valeurs.

Et puisqu'aimer, c'est prendre des risques, toi, tu braves les interdits.
On t'a dit : « Faut bien te conduire », t'as répondu : « J'ai pas le permis ! »

Insolente, lentement, je te vois dévaler la pente,
Si tu te réveis présidente, tu ne seras que figurante.

Petite sœur, tu veux de l'or, des billets et des sapes.
Toujours dehors, toi, la vie, tu ne la vis plus, tu la snapes.

Au-dessus de toi, tu vois les stars mais tu ne vois plus le ciel,
Devenir celle dont tout le monde parle serait pour toi le casse du siècle.

Envie de gloire obsessionnelle, de garde-robe exceptionnelle,
Pour l'ascension professionnelle, l'honneur te sera optionnel.

Dans ce monde que tu convoites, pour être un homme faut être prince,
La place qu'il reste est si étroite que pour être star faut être mince.

Tu vois des lasses, tu vois du rêve mais ça n'est que de la poussière,
Certes ils brassent, mais ils n'aveuglent que ceux qui craignent la lumière.

Tes modèles ne montrent d'eux que lorsqu'ils baignent dans l'opulence,
Dans le silence ils taillent leurs veines et désambulent en ambulance.

À trop courir après du vent, t'en oublieras le Divin,
Au suivant ! Tu finiras par parler seule sur un divan.

Crois-moi, quoi que tu gagnes, tu finis insatisfaite,
Toi qui aimais que tout le monde t'aime, tu finiras associable.

Contre un « je t'aime, je m'engage », tu donneras ton cœur en gage,
Tu vieilliras jusqu'à ce qu'il parte avec une femme plus jeune en âge.

Car c'est l'histoire qui se répète, toi qui voudrais changer de nom,
Commence par te changer toi-même et tu pourras changer le monde.

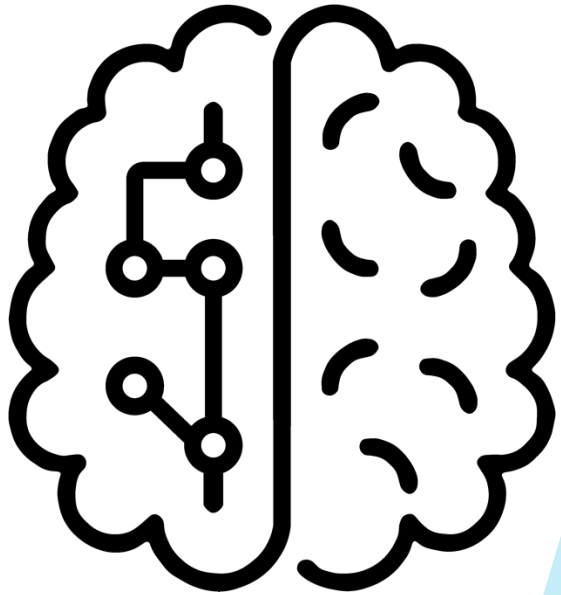
- MÉLANIE DITE DIAM'S -

$= D_4$

V	D_1	D_2	D_3	D_4	…	D_n
mot_1	0	1	0	0	…	0
mot_2	0	0	0	1	…	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
mot_m	0	1	0	0	0	0

Le TF-IDF

AIForYou – Morgan Gautherot



Définition du TF-IDF

TF = Term Frequency

IDF = Inverse Document Frequency

Term Frequency

$$tf_{w,d} = \frac{n_{w,d}}{\sum_k n_{k,d}}$$

d est un document de notre jeu de données
w est un mot de notre document
$n_{w,d}$ est le nombre d'occurrences du mot *w* du document *d*

Inverse Document Frequency

$$idf_w = \log\left(\frac{|D|}{|\{d_i : t_w \in D\}|}\right)$$

D désigne tous les documents de notre jeu de données
w est un mot de notre document
f(w, D) est le nombre de document *D* contenant le mot w

Calcul du TF-IDF

$$tfidf_{w,d} = tf_{w,d} * idf_w$$

$$tfidf_{w,d} = \frac{fréquence\ du\ terme\ dans\ le\ document}{fréquence\ du\ terme\ dans\ le\ corpus}$$

Vecteur de vocabulaire

$$V = \begin{bmatrix} arachide \\ \vdots \\ bain \\ \vdots \\ voiture \\ \vdots \\ zumba \end{bmatrix}$$

D’une phrase à un vecteur

Doc 1 Le thé est bouillant

Traitements du texte

Doc 1 [’thé’, ‘être’, ‘bouillant’]

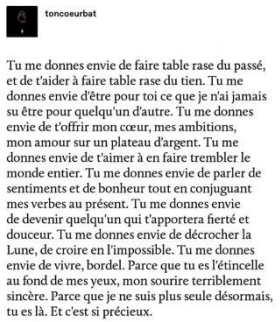
Transformation en vecteur

$$V = [arachide, \dots, bain, bouillant, \dots, \hat{e}tre, \dots th\acute{e}, \dots, voiture, \dots, zumba]$$

$$D_1 = [\quad 0, \dots, \quad 0, \frac{1}{nb_{bouillant}}, \dots, \frac{1}{nb_{\hat{e}tre}}, \dots, \frac{1}{nb_{th\acute{e}}}, \dots, \quad 0, \dots, \quad 0]$$

D’un corpus à une matrice

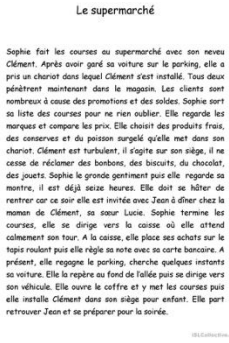
Doc 1


toncoeurbat

Tu me donnes envie de faire table rase du passé, et de t'aider à faire table rase du tien. Tu me donnes envie d'être pour toi ce que je n'ai jamais su être pour quelqu'un d'autre. Tu me donnes envie de t'offrir mon cœur, mes ambitions, mon amour sur un plateau d'argent. Tu me donnes envie de t'aimer à en faire trembler le monde entier. Tu me donnes envie de parler de sentiments et de bonheur tout en conjuguant mes verbes au présent. Tu me donnes envie de devenir quelqu'un qui t'apportera fierté et douceur. Tu me donnes envie de décrocher la Lune, de croire en l'impossible. Tu me donnes envie de vivre, bordel. Parce que tu es l'étincelle au fond de mes yeux, mon sourire terriblement sincère. Parce que je ne suis plus seule désormais, tu es là. Et c'est si précieux.

$= D_1$

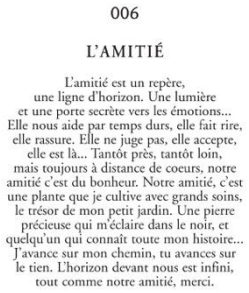
Doc 2


Le supermarché

Sophie fait les courses au supermarché avec son neveu Clément. Après avoir garé sa voiture sur le parking, elle a pris un chariot dans lequel Clément s'est installé. Tous deux pénètrent maintenant dans le magasin. Les clients sont nombreux à cause des promotions et des soldes. Sophie sort sa liste des courses pour ne rien oublier. Elle regarde les marques et compare les prix. Elle choisit des produits frais, des conserves et du poisson surgelé qu'elle met dans son chariot. Clément est turbulent, il s'agite sur son siège, il ne cesse de réclamer des bonbons, des biscuits, du chocolat, des jouets. Sophie le gronde gentiment puis elle regarde sa montre, il est déjà seize heures. Elle doit se hâter de rentrer car ce soir elle est invitée avec Jean à dîner chez la maman de Clément, sa sœur Lucie. Sophie termine les courses, elle se dirige vers la caisse où elle attend calmement son tour. A la caisse, elle place ses achats sur le tapis roulant puis elle règle sa note avec sa carte bancaire. A présent, elle regagne le parking, cherche quelques instants sa voiture. Elle la repère au fond de l'allée puis se dirige vers son véhicule. Elle ouvre le coffre et y met les courses puis elle installe Clément dans son siège pour enfant. Elle part retrouver Jean et se préparer pour la soirée.

$= D_2$

Doc 3


006

L'AMITIÉ

L'amitié est un repère,
une ligne d'horizon. Une lumière
et une porte secrète vers les émotions...
Elle nous aide par temps durs, elle fait rire,
elle rassure. Elle ne juge pas, elle accepte,
elle est là... Tantôt près, tantôt loin,
mais toujours à distance de coeurs, notre
amitié c'est du bonheur. Notre amitié, c'est
une plante que je cultive avec grands soins,
le trésor de mon petit jardin. Une pierre
précieuse qui m'éclaire dans le noir, et
quelqu'un qui connaît toute mon histoire...
J'avance sur mon chemin, tu avances sur
le tien. L'horizon devant nous est infini,
tout comme notre amitié, merci.

$= D_3$

Doc 4


On t'a dit : « La vie est courte et tu vas vite en faire le tour. »
On t'a dit : « Ne courbe jamais l'échine, cours, ma fille, cours... »

Et dans cette course folle, t'as rencontré bien des malheurs.
Car pour courir à mille à l'heure il fallait perdre des valeurs.

Et puisqu'aimer, c'est prendre des risques, toi, tu braves les interdits.
On t'a dit : « Faut bien te conduire », t'as répondu : « J'ai pas le permis ! »

Insolente, lentement, je te vois dévaler la pente,
Si tu te révais présidente, tu ne serais que figurante.

Petite sœur, tu veux de l'or, des billets et des sapes,
Toujours dehors, toi, la vie, tu ne la vis plus, tu la snapes.

Au-dessus de toi, tu vois les stars mais tu ne vois plus le ciel,
Devenir celle dont tout le monde parle serait pour toi le casse du siècle.

Envie de gloire obsessionnelle, de garde-robe exceptionnelle,
Pour l'ascension professionnelle, l'honneur te sera optionnel.

Dans ce monde que tu convoites, pour être un homme faut être prince,
La place qu'il reste est si étroite que pour être star faut être mince.

Tu vois des lasses, tu vois du rêve mais ça n'est que de la poussière,
Certes ils brassent, mais ils n'aveuglent que ceux qui craignent la lumière.

Tes modèles ne montrent d'eux que lorsqu'ils baignent dans l'opulence,
Dans le silence ils taillent leurs veines et désemballent en ambulance.

À trop courir après du vent, t'en oublieras le Divin,
Au suivant ! Tu finiras par parler seule sur un divan.

Crois-moi, quoi que tu gagnes, tu finis insatiable,
Toi qui aimais que tout le monde t'aime, tu finiras associable.

Contre un « je t'aime, je m'engage », tu donneras ton cœur en gage,
Tu vieilliras jusqu'à ce qu'il parte avec une femme plus jeune en âge.

Car c'est l'histoire qui se répète, toi qui voudrais changer de nom,
Commence par te changer toi-même et tu pourras changer le monde.

- MÉLANIE DITE DIAM'S -

$= D_4$

V	D_1	D_2	D_3	D_4	…	D_n
mot_1	0	$\frac{3}{mot_1}$	0	0	…	0
mot_2	0	0	0	$\frac{1}{mot_2}$	…	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
mot_m	0	$\frac{8}{mot_m}$	0	0	0	0

Notebook 2 - Implémentation du TF-IDF

Objectifs :

- Implémenter le bag of word pour un corpus de texte
- Implémenter le TF-IDF pour un corpus de texte