

Rapport du projet ElasticSearch

Option

e-Management & Business Intelligence

Sujet

Moteur de recherche du Coran

Réalisé par :

ABOUD Oumaima

ARFAOUI Anissa

ASSABAA Ghassan

EL YOUSFI Ismail

EL MESSOUSSI Yousra

Encadré par :

Dr. Noureddine Kerzazi

Année universitaire 2020 - 2021

Table des matières

Introduction :.....	4
Sources de données :.....	5
Itération 2.....	9
Question 2.....	11
Question 3.....	14
Ayats les plus occurrentes.....	16
Mots les plus occurrents.....	17
Nouvelles découvertes :.....	17
Itération 3 :.....	19
Requêtes complexes :.....	20
Interface :.....	26
Conclusion :.....	28
Référence :.....	29

Table des figures

Figure 1 : Diagramme d'alimentation de l'index Quran	5
Figure 2 : Structure de fichier surah.pretty.json	6
Figure 3 : Structure de fichier text.pretty.json.....	6
Figure 4 : Structure de de notre table tafsir après conversion en format json	8
Figure 5 : Requête avec le mot “الجنة”	9
Figure 6 : Résultat de la requête du mot “الجنة”	9
Figure 7 : Requête avec le mot “المتقون”	10
Figure 8 : Résultat de la requête du mot “المتقون”	10
Figure 9 : Requête avec le mot “المؤمنون”	10
Figure 10 : Résultat de la requête du mot “المؤمنون”	11
Figure 11 : Interface graphique « Home »	27
Figure 13 : Interface graphique montrant le tafsir d'une aya	27

Introduction :

Il existe des milliers de millions de pages sur le web, toutes prêtes à présenter des informations sur une variété de sujets intéressants et amusants. Les moteurs de recherche sont les messagers de ces informations, à votre disposition chaque fois que vous en avez besoin, ce qui rend la tâche de trouver un algorithme ou un outil de recherche à la fois adapté et efficace plus difficile que d'habitude.

Pour offrir la meilleure expérience possible à l'utilisateur, il convient de lui proposer une grande variété d'options de recherche avec une vitesse de recherche optimale. Elasticsearch couvre tous ces cas et comporte encore plus de fonctionnalités supplémentaires pour améliorer son résultat.

Elasticsearch est un moteur de recherche et d'analyse distribué, RESTful, capable de résoudre un nombre croissant de cas d'utilisation. Il stocke vos données de manière répartie sur plusieurs partitions qui sont écrites sur le chemin d'accès ayant le plus d'espace libre afin que vous bénéficiiez de la vitesse d'écriture de tous les disques utilisés vous puissiez découvrir l'attendu et découvrir l'inattendu.

Elasticsearch utilise une approche orientée vers le document lors de la manipulation de données stockées au format JSON. Les données peuvent être organisées et stockées en fonction de l'index et du type. Il peut y avoir plusieurs index et types. Vous pouvez considérer l'index comme une base de données dans une base de données relationnelle ordinaire et les types comme des tableaux.

Sources de données :

En effet, on a décomposé la phase de récolte des données en trois parties principales que le diagramme ci-dessous explique :

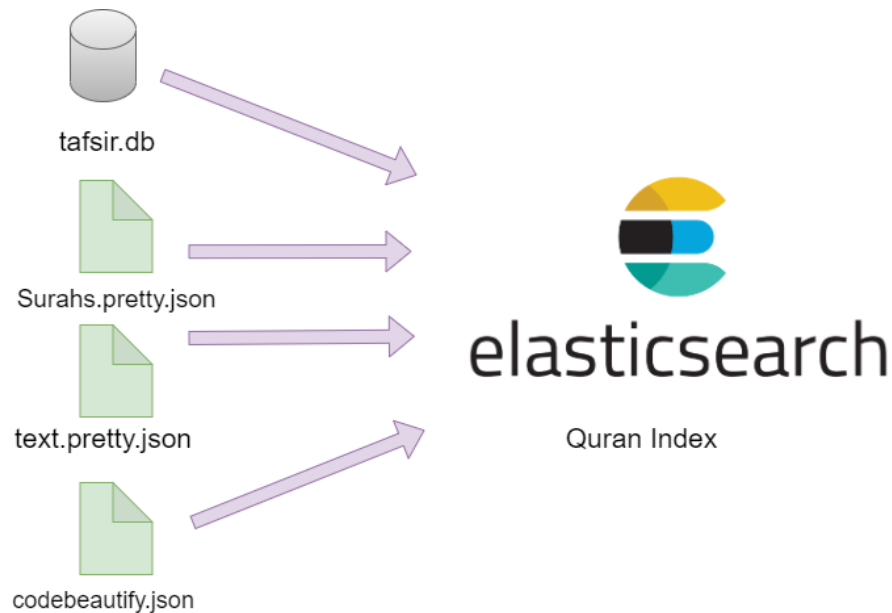


Figure 1 : Diagramme d'alimentation de l'index Quran

1. Quran avec chakl :

Concernant cette partie on a travaillé avec des fichiers de type json qui contiennent :

- souar : <https://github.com/risan/quran-json/tree/master/json/surahs.pretty.json>

```
{ 'number': 1,  
  'name': 'سورة الفاتحة',  
  'transliteration_en': 'Al-Faatiha',  
  'translation_en': 'The Opening',  
  'total_verses': 7,  
  'revelation_type': 'Meccan' }
```

Figure 2 : Structure de fichier surah.pretty.json

attribut	Description
number	classement du soura dans le coran
name	nom du soura
transliteration_en	translittération du nom de la soura en anglais
translation_en	translation du nom de la soura en anglais
total_verses	nombres totaux des versés
revelation_type	révélation

- ayat : <https://github.com/risan/quran-json/tree/master/json/quran/text.pretty.json>

```
{'surah_number': 2,  
  'verse_number': 1,  
  'content': 'بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ'}
```

Figure 3 : Structure de fichier text.pretty.json

attribut	Description
surah_number	nombre du soura
verse_number	nombre de l'aya dans soura

content	contenu de l'aya
---------	------------------

2. Quran sans chakl :

Dans cette partie on a utilisé un fichier de type json (codebeautify.json) que vous trouverez ci-joint avec le rapport, qui contient le numéro du surat et de l'aya de chaque aya dans le coran.

```
{'index': '8', 'sura': '2', 'aya': '1', 'text': 'بسم الله الرحمن الرحيم الم'}
```

attribut	description
index	index de l'aya
sura	nombre de la soura
aya	nombre de l'aya dans soura
text	contenu de l'aya

3. Tafsir :

Pour tafssir des ayat, on a exécuté un code sql pour créer et remplir une base de données sql server, qui contient tafsir de chaque aya dans le Coran.


```

aya_index_quran: 1
sura_index: 1
aya_index_sura: 1
tafsir:

```

بسم الله الباء أداة تخفض ما بعدها مثل من وعن والمتعلق به الباء محذوف لدلا (بسم الله الرحمن الرحيم)
لله الكلام عليه تقديره أبدأ بسم الله أو قل بسم الله . وأسقطت الألف من الاسم طلبا للخفة وكثرة استعمالها وطو
ت الباء قال الفتيبي ليكون افتتاح كلام كتاب الله بحرف معظم كان عمر بن عبد العزيز رحمه الله يقول لكتابه
ولوا الباء وأظهروا السين وفرجوا بينهما ودوروا الميم . تعظيما لكتاب الله تعالى وقيل لما أسقطوا الألف ردوا
ول الألف على الباء ليكون دالا على سقوط الألف ألا ترى أنه لما كتبت الألف في " اقرأ باسم ربك " (1
- العلق) ردت الباء إلى صيغتها ولا تحذف الألف إذا أضيف الاسم إلى غير الله ولا مع غير الباء . والاسم
هو المسمى وعينه وذاته قال الله تعالى : " إنا نبشرك بغلام اسمه يحيى " (7 - مريم) أخبر أن اسمه

Figure 4 : Structure de de notre table tafsir après conversion en format json

attribut	description
aya_index_quran	index de l'aya dans le quran
sura_index	index du soura dans le quran
aya_index_sura	index de l'aya dans soura
tafsir	tafsir de l'aya

Itération 2 :

Pour la deuxième itération, il a été demandé de tester des requêtes sur l'index créé à partir de notre mapping de données.

Pour la question 1, il était juste demandé de chercher des mots dans notre index ; donc il suffisait juste de lancer des requêtes match ou match phrase sur l'attribut aya_no_chakl en spécifiant le mot à rechercher, voici un exemple avec le mot : “الجنة”

● الجنة

```
query_body = {
  "size":1000,
  "query": {
    "match": {
      "aya_no_chakl": {
        "query":"جنة"
      }
    }
  }
}
```

Figure 5 : Requête avec le mot “الجنة”

Et l'output de cette requête est :

```
{'_took': 706,
'timed_out': False,
'_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 18, 'relation': 'eq'},
'max_score': 8.450897,
'hits': [{'_index': 'quran',
'_type': 'quran',
'_id': 'QK1cFncBarqUGLZS1AxB',
'_score': 8.450897,
'_source': {'aya_index_quran': 4799,
'aya_index_sura': 15,
'sura_name': 'سورة النجم',
'sura_index': 53,
'total_verses': 62,
'aya_chakl': 'عَنْهَا جَنَّةُ الْمَأْوَى',
'aya_no_chakl': 'عندها جنة المأوى',
'tafsir_aya': '(عندها جنة المأوى )'},
'_index': 'quran',
'_type': 'quran',
'hits': 18, 'max_score': 8.450897, 'relation': 'eq'}
```

Figure 6 : Résultat de la requête du mot “الجنة”

Donnant ainsi des statistiques à propos du mot et les différentes ayats et surats contenant ce dernier.

● المتقون

```
query_body = {
  "size":1000,
  "query": {
    "match": {
      "aya_no_chakl": {
        "query":"المتقون"
      }
    }
  }
}
```

Figure 7 : Requête avec le mot “المتقون”

```
{'took': 676,
'timed_out': False,
'_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 6, 'relation': 'eq'},
'max_score': 8.061441,
'hits': [{'_index': 'quran',
'_type': 'quran',
'_id': 'fK1aFncBarqUGLZS0w10',
'_score': 8.061441,
'_source': {'aya_index_quran': 4091,
'aya_index_sura': 33,
'sura_name': 'سورة الزمر',
'sura_index': 39,
'total_verses': 75,
'aya_chakl': 'وَالَّذِي جَاءَ بِالصِّدْقِ وَصَدَّقَ بِهِ أُولَئِكَ هُمُ الْمُتَّقُونَ',
'aya_no_chakl': 'وَالَّذِي جَاءَ بِالصِّدْقِ وَصَدَّقَ بِهِ أُولَئِكَ هُمُ الْمُتَّقُونَ',
'tafsir_aya': 'قال ابن عباس : " والذي جاء بالصدق " يعني رسول الله - صلى الله عليه وسلم - جاء بلا إله إلا الله " وصدق به " ا ( والذي جاء بالصدق وصدق به ) " و لرسول أيضا بلعه إلى الخلق . وقال السدي : " والذي جاء بالصدق " جبريل جاء بالقرآن ، " وصدق به " محمد - صلى الله عليه وسلم - تلقاه بالقول . وقال الكلبي وأبو العالية : " و الذي جاء بالصدق " رسول الله - صلى الله عليه وسلم - " وصدق به " أبو بكر - رضي الله عنه - . وقال قتادة ومقاتل : " والذي جاء بالصدق " رسول الله - صلى الله عليه وسلم
```

Figure 8 : Résultat de la requête du mot “المتقون”

● المؤمنون

```
query_body = {
  "size":1000,
  "query": {
    "match": {
      "aya_no_chakl": {
        "query":"المؤمنون"
      }
    }
  }
}
```

Figure 9 : Requête avec le mot “المؤمنون”

```
{
  'took': 7,
  'timed_out': False,
  '_shards': {
    'total': 1,
    'successful': 1,
    'skipped': 0,
    'failed': 0
  },
  'hits': {
    'total': {
      'value': 22,
      'relation': 'eq'
    },
    'max_score': 7.151076,
    'hits': [
      {
        '_index': 'quran',
        '_type': 'quran',
        '_id': 'WaiZFncBarqUGLZSQwf_',
        '_score': 7.151076,
        '_source': {
          'aya_index_quran': 3544,
          'aya_index_sura': 11,
          'sura_name': 'سورة الاحزاب',
          'sura_index': 33,
          'total_verses': 73,
          'aya_chakl': 'هُذِلْكَ ابْنِي الْمُؤْمِنُونَ وَزَلْزَلُوا زَلْزَالًا شَدِيدًا',
          'aya_no_chakl': 'هُذِلْكَ ابْنِي الْمُؤْمِنُونَ وَزَلْزَلُوا زَلْزَالًا شَدِيدًا',
          'tafsir_aya': '}}. أي : عند ذلك اختبر المؤمنون ، بالحصر والقتال ، ليثبتين المخلص من المنافق ( وزلزلوا زلزالا شديدا ) حركوا حركة شديدة ( هذلك ابني )',
        },
        '_index': 'quran',
        '_type': 'quran',
      }
    ]
  }
}
```

Figure 10 : Résultat de la requête du mot “المؤمنون”

Vous trouverez le reste des requêtes des mots à chercher dans le notebook.

Question 2 :

Pour cette partie, on devait collecter les attributs concernant quelques classes, pour cela nous avons cherché les mots clés dans les deux attributs (aya_no_chakl et tafsir) afin de collecter le maximum d'attributs.

المتقون

- لذي جاء بالصدق وصدق به

- المؤمنين الذين يتقون الشرك

- الذين يقولون ربنا هب لنا من أزواجنا وذرياتنا قرة أعين

من آمن بالله واليوم الآخر والملائكة والكتب والنبيين وآتى المال على حبه ذوي القربى واليتامى والمساكين وابن السبيل والسائلين وفي الرقاب وأقام الصلاة وآتى الزكاة والموفون بعهدهم إذا عاهدوا والصابرين في البأساء والضراء وحين البأس أولئك الذين صدقوا

أصحاب الجنة

- الذين آمنوا وعملوا الصالحات لا تكلف نفسا
- إن الذين آمنوا وعملوا الصالحات وأخبتوا إلى ربهم
- لذين أحسنوا الحسنى وزيادة ولا يرهق وجوههم قتر ولا ذلة
- أولئك الذين نتقبل عنهم أحسن ما عملوا ونتجاوز عن سيئاتهم
- من تاب وآمن وعمل صالحا
- جاهدوا منكم ويعلم الصابرين
- من يعمل من الصالحات من ذكر أو أنثى
- (رزقوا السعادة) الذين سعدوا

الفاسفون

- الذين نسوا الله فأنساهم أنفسهم
- ما يكفر آيات
- المنافقون والمنافقات بعضهم من بعض يأمرون بالمنكر وينهون عن المعروف ويقبضون أيديهم نسوا الله
- من لم يحكم بما أنزل الله
- الذين يرمون المحصنات ثم لم يأتوا بأربعة شهداء فاجلدوهم ثمانين جلدة ولا تقبلوا لهم شهادة أبدا
- يعبدون و يشركون-

الكافرون

- يعرفون نعمت الله ثم ينكرونها
- من في غرور من الشيطان يغرهم بأن العذاب لا ينزل بهم
- يطفئوا نور الله بأفواههم
- ومن يدع مع الله إلها آخر لا برهان له به
- ما يجحد بآياتنا

الظالمون

- ييأس من روح الله
- التي قد خلت في عباده
- يعرفون نعمت الله ثم ينكرونها
- أوحينا إلى رجل منهم أن أنذر الناس وبشر الذين آمنوا أن لهم قدم صدق عند ربهم قال الكافرون إن هذا لساحر مبين
- من لم يحكم بما أنزل الله

المؤمنون

- الإيمان بالله وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر والجنة والنار والبعث والحساب
- إذا ذكر الله وجلت قلوبهم وإذا تليت عليهم آياته زادتهم إيمانا وعلى ربهم يتوكلون
- آمنوا وهاجروا وجاهدوا في سبيل الله والذين آووا ونصروا
- قالوا هذا ما وعدنا الله ورسوله وصدق الله ورسوله
- الذين آمنوا بالله ورسوله ثم لم يرتابوا وجاهدوا بأموالهم وأنفسهم في سبيل الله
- تأمرون بالمعروف وتنهون عن المنكر وتؤمنون بالله

- أهل الكتاب

-اذكروا نعمت الله عليكم

- اتقوا الله

- الذين آمنوا بالله ورسوله

- يغضضن من أبصارهن ويحفظن فروجهن ولا يبدین زینتهن

- والذين يمسون بالكتاب وأقاموا الصلاة

Question 3 :

Pour la question 3, afin de pouvoir extraire les occurrences de chaque mot dans le coran afin de réunir les mots les plus fréquents ou les plus utilisés dans ce dernier.

On a dû d'abord changé notre mapping afin que le text aya no chakl puisse passer par un analyzer et un tokenizer pour pouvoir collecté chaque mot, voici le nouveau mapping du nouvel index "Quran1" :

```
mapping = {  
  "properties" : {  
    "aya_chakl" : {  
      "type" : "text",  
      "fields" : {  
        "keyword" : {  
          "type" : "keyword",  
          "ignore_above" : 256  
        }  
      }  
    },  
    "aya_index_quran" : {  
      "type" : "long"  
    },  
  },  
}
```

```
"aya_index_sura" : {
  "type" : "long"
},
"aya_no_chakl": { "type" : "text", "analyzer" : "arabic", "fielddata" : "true" },
"sura_index" : {
  "type" : "long"
},
"sura_name" : {
  "type" : "text",
  "fields" : {
    "keyword" : {
      "type" : "keyword",
      "ignore_above" : 256
    }
  }
},
"tafsir_aya" : {
  "type" : "text",
  "fields" : {
    "keyword" : {
      "type" : "keyword",
      "ignore_above" : 256
    }
  }
},
"total_verses" : {
  "type" : "long"
}
```

```
}
```

```
}
```

On a pu alors générer une requête avec les agrégations [1] qui permettent à Elasticsearch de collecter d'abord les ayats les plus occurrentes dans le coran ainsi que les mots les plus occurrents aussi [2][3], avec les requêtes suivantes :

Ayats les plus occurrentes :

On a d'abord essayé d'extraire les ayat les plus redondantes dans le Coran, vu que plusieurs Ayat se répètent..

```
query_body = {
  "query" : {
    "match_all" : {}
  },
  "size": 0,
  "aggs": {
    "group_by_state": {
      "terms": {
        "field": "aya_no_chakl.keyword"
      }
    }
  }
}
```

Vous trouverez ci-dessous les ayats collectées :

```
{'took': 1,
'timed_out': False,
'_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 6235, 'relation': 'eq'},
'max_score': None,
'hits': []},
'aggregations': {'group_by_state': {'doc_count_error_upper_bound': 0,
'sum_other_doc_count': 6097,
'buckets': [{'key': 'فِيَايَ آلاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ', 'doc_count': 31},
{'key': 'وَلَيْلَ يَوْمَئِذٍ لِلْمُكَذِّبِينَ', 'doc_count': 11},
{'key': 'فَاتَّقُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا', 'doc_count': 8},
{'key': 'وَإِنْ رَبِّكَ لَبِئْسَ الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ', 'doc_count': 8},
{'key': 'بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ حَمْدُ', 'doc_count': 7},
{'key': 'إِنْ فِي ذَلِكَ لَآيَةٌ وَمَا كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُؤْمِنِينَ', 'doc_count': 6},
{'key': 'بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ الْم', 'doc_count': 6},
{'key': 'وَيَقُولُونَ مَتَى هَذَا الْوَعْدُ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ', 'doc_count': 6},
{'key': 'إِنِّي لَكُمْ رَسُولٌ أَمِينٌ', 'doc_count': 5},
{'key': 'وَمَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ مِنْ أَجْرٍ إِنْ أَجْرِيَ إِلَّا عَلَى رَبِّ الْعَالَمِينَ', 'doc_count': 5}]}}}
```

Mots les plus occurants :

Pour extraire les mots les plus occurants on a d'abord fais des changements sur notre mapping :

```
query_body = {
  "size": 0,
  "aggs": {
    "counts": {
      "terms": { "field": "aya_no_chakl" }
    }
  }
}
```

Et le résultats de la requête est celui-ci-dessous :

```
'buckets': [{ 'key': 'له', 'doc_count': 1828 },
{ 'key': 'قال', 'doc_count': 449 },
{ 'key': 'ارض', 'doc_count': 431 },
{ 'key': 'لهم', 'doc_count': 375 },
{ 'key': 'يا', 'doc_count': 348 },
{ 'key': 'يوم', 'doc_count': 318 },
{ 'key': 'لكم', 'doc_count': 303 },
{ 'key': 'قالوا', 'doc_count': 294 },
{ 'key': 'اي', 'doc_count': 286 },
{ 'key': 'رب', 'doc_count': 284 } ] }
```

Nouvelles découvertes :

1. La première question qui nous été proposé dans le groupes est : Est-ce que l'alcool est vraiment considéré comme Haram par le Coran ? Sachant que la plupart des arabes durant la période du prophète Mohamed consommaient ce breuvage. Et d'après les ayate extraites qui entame ce sujet, on a découvert que ce dernier n'est pas considéré comme Haram comme زنا ou ربا, alors que la majorité des peuples musulmans pensent que c'est le contraire.

Et voici les ayat, qui montrent cette découverte :

- يا أيها الذين آمنوا إنما الخمر والميسر والأنصاب والأزلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون
- إنما يريد الشيطان أن يوقع بينكم العداوة والبغضاء في الخمر والميسر ويصدكم عن ذكر الله وعن الصلاة فهل أنتم منتهون

- يسألونك عن الخمر والميسر قل فيهما إثم كبير ومنافع للناس وإثمهما أكبر من نفعهما ويسألونك ماذا ينفقون قل العفو كذلك يبين الله لكم الآيات لعلكم تتفكرون
- يا أيها الذين آمنوا لا تقربوا الصلاة وأنتم سكارى حتى تعلموا ما تقولون ولا جنباً إلا عابري سبيل حتى تغتسلوا وإن كنتم مرضى أو على سفر أو جاء أحد منكم من الغائط أو لامستم النساء فلم تجدوا ماء فتيمموا صعيداً طيباً فامسحوا بوجوهكم وأيديكم إن الله كان عفواً غفوراً

2. Ensuite, vient une découverte concernant le prophète Mohamed. Où le Coran raconte l'histoire de Mohamed, mais évoque aussi le jour de sa mort !

- { وَإِمَّا نُرِيَنَّكَ بَعْضَ الَّذِي نَعِدُهُمْ أَوْ نَتَوَفَّيَنَّكَ } [يونس: 46]
- { وَإِمَّا نُرِيَنَّكَ بَعْضَ الَّذِي نَعِدُهُمْ أَوْ نَتَوَفَّيَنَّكَ } [الرعد: 40]
- { فَإِمَّا نُرِيَنَّكَ بَعْضَ الَّذِي نَعِدُهُمْ أَوْ نَتَوَفَّيَنَّكَ } [غافر: 77]

Mais quand est ce que et où est ce que la date a été évoqué ?

Mais en sommant les indices des Surat ci-dessus d'après le Coran on aura $10 + 13 + 40 = 63$.

Et les nombres expliquent d'avantages autres choses :

- سنوات (وهي سنوات الدعوة في المدينة) 10
- من الهجرة وحتى البعثة هناك 13 سنة
- من البعثة وحتى ميلاد النبي الكريم هناك 40 سنة

3. Passons maintenant à une découverte concernant le hijab : Où ce dernier n'a jamais été mentionné comme un tissu ou un habit que la femme doit obligatoirement porté, voici toutes les ayat mentionnant le mot « Hijab » :

- وَإِذَا قَرَأْتَ الْقُرْآنَ جَعَلْنَا بَيْنَكَ وَبَيْنَ الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ بِالْآخِرَةِ حِجَابًا مَسْتُورًا (سورة "الإسراء 45)
- وَمَا كَانَ لِبَشَرٍ أَنْ يُكَلِّمَهُ اللَّهُ إِلَّا وَحْيًا أَوْ مِنْ وَرَاءِ حِجَابٍ أَوْ يُرْسِلَ رَسُولًا فَيُوحِيَ بِإِذْنِهِ " مَا يَشَاءُ إِنَّهُ عَلَىٰ حَكِيمٍ (سورة الشورى 51)
- وَبَيْنَهُمَا حِجَابٌ وَعَلَى الْأَعْرَافِ رِجَالٌ يَعْرِفُونَ كُلًّا بِسِيمَاهُمْ وَنَادَوْا أَصْحَابَ الْجَنَّةِ أَنْ " سَلَامٌ عَلَيْكُمْ لَمْ يَدْخُلُوهَا وَهُمْ يَطْمَعُونَ (سورة الأعراف 46)
- وَقَالُوا قُلُوبُنَا فِي أَكِنَّةٍ مِمَّا نَدْعُونَ إِلَيْهِ وَفِي آذَانِنَا وَقْرٌ وَمِنْ بَيْنِنَا وَبَيْنَكَ حِجَابٌ فَاغْمُزْ إِنَّنَا " عَامِلُونَ (سورة فصلت 5)

- وَإِذَا سَأَلْتُمُوهُنَّ مَتَاعًا فَاسْأَلُوهُنَّ مِنْ وَرَاءِ حِجَابٍ (سورة الأحزاب 53)
- فَقَالَ إِنِّي أَحْبَبْتُ حُبَّ الْخَيْرِ عَنْ ذِكْرِ رَبِّي حَتَّى تَوَارَتْ بِالْحِجَابِ (سورة ص 32)
- فَاتَّخَذَتْ مِنْ دُونِهِمْ حِجَابًا فَأَرْسَلْنَا إِلَيْهَا رُوحَنَا فَتَمَثَّلَ لَهَا بَشَرًا سَوِيًّا (سورة مريم 17)

4. Pour la dernière découverte, cette dernière concerne le niveau de détail du Coran, et plus précisément le prophète عيسى, ce dernier n'a jamais appelé son peuple par يا قوم car ce dernier n'est pas unis avec eux par un lien de sang, mais il est né suivant un miracle.

- اعْبُدُوا اللَّهَ رَبِّي وَرَبَّكُمْ الْمَسِيحُ يَا بَنِي إِسْرَائِيلَ وَقَالَ
- إِنِّي رَسُولُ اللَّهِ إِلَيْكُمْ مُصَدِّقًا لِمَا بَيْنَ يَدَيَّ مِنَ التَّوْرَةِ وَمُبَشِّرًا بِمَا فِيهَا يَا بَنِي إِسْرَائِيلَ ابْنُ مَرْيَمَ عِيسَى وَإِذْ قَالَ
- بِرَسُولٍ يَأْتِي مِنْ بَعْدِي اسْمُهُ أَحْمَدُ فَلَمَّا جَاءَهُمْ بِالْبَيِّنَاتِ قَالُوا هَذَا سِحْرٌ مُبِينٌ
- قَوْمُكُمْ لَهُ يَصْطُورُونَ وَلَمَّا ضُرِبَ ابْنُ مَرْيَمَ مَثَلًا إِذَا

Perspectives :

Pour les perspectives, on pense qu'il existe une très vaste liste d'options et de choix, mais on s'est focalisé sur cela :

- On peut par exemple récolter toutes les ayat contenant des chiffres, siècles, pour tracer toutes les époques dont le Coran parle.
- Beaucoup de sujet ce sont développés dans le Coran à travers les époques, donc on aimerait bien collecter ses derniers et voir comment ils ont évolué.
- Aborder le sujet des mots où phrase qui se sont traduits lors de la collecte des textes du Coran (Vu que ce dernier a été collecté sous plusieurs langues : Arabe, Persan, etc ...) mais qui ont les lisant sur le Coran n'ont pas un sens en arabe

Itération 3 :

Requêtes complexes :

Cette requête est une combinaison de deux requête la première renvoie tous les documents qui contiennent **نار** et **جنة** et la deuxième requête renvoie **مؤمنون** ou **كافرو**.

```
query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "must": [{
        "query_string": {
          "query": "aya_no_chakl: ' (نار AND جنة)'"
        },
        "query_string": {
          "query": "aya_no_chakl: ' (مؤمنون OR كافرون)'"
        }
      ]
    }
  }
}
```

On peut voir le retour de cette requête ci-dessous

```
{'took': 213,
'timed_out': False,
'_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 315, 'relation': 'eq'},
'max_score': 9.3648815,
'hits': [{'_index': 'quran1',
'_type': '_doc',
'_id': 'h6xRFncBarqUGLZSD_37',
'_score': 9.3648815,
'_source': {'aya_index_quran': 1030,
'aya_index_sura': 76,
'sura_name': 'سورة الأعراف',
'sura_index': 7,
'total_verses': 206,
'aya_chakl': 'قَالَ الَّذِينَ اسْتَكْبَرُوا إِنَّا بِالَّذِينَ آمَنُوا كَافِرُونَ',
'aya_no_chakl': 'قَالَ الَّذِينَ اسْتَكْبَرُوا إِنَّا بِالَّذِينَ آمَنُوا كَافِرُونَ',
'tafsir_aya': ' ( جاحدون ) قَالَ الَّذِينَ اسْتَكْبَرُوا إِنَّا بِالَّذِينَ آمَنُوا كَافِرُونَ ' ) },
{'_index': 'quran1',
'tvpe': '_doc'.
```

La deuxième requête : renvoie aussi les documents contenant **جن عين** mais en spécifiant cette fois les attributs qu'on veut afficher :

```

query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "must": [

        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "عين"}
          }
        },
        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "جن"}
          }
        }
      ]
    }
  },
  "fields": ["sura_name", "aya_chakl"],
  "_source": "false"
}

```

Voici le retour de cette requête :

```

{'took': 2,
'timed_out': False,
'_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 1, 'relation': 'eq'},
'max_score': 6.5362473,
'hits': [{'_index': 'quran1',
'_type': '_doc',
'_id': 'o61ZFncBarquGLZSdQd1',
'_score': 6.5362473,
'_source': {}},
{'sura_name': ['سورة سبا'],
'aya_chakl': ['وَيَسْأَلُونَكَ عَنْ ثَمِيمٍ الَّذِي يَدْعُوهُ سُبْحَانَ اللَّهِ خَالِدًا أَبَدًا قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لَكَ عَلَيْهِ سُلْطَانًا وَهُوَ يُصَلِّيُ ۚ وَمَنْ أُولَئِكَ الَّذِينَ هُمْ يُعَذِّبُونَ النَّاسَ فِي الْأَيَّامِ الْأَلْوَسِ ۚ إِنَّ أَوَّلَ الْعَذَابِ لَشَدِيدٌ']}]}}

```

Cette fois ci, la troisième requête renvoie les ayat appartenant à la sura ayant l'index numéro 41, contenant le caractère ربنا et appartenant à l'intervalle des numéros des ayat [30,31].

```

query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "must": [

        {
          "match": {
            "sura_index": {"query": "41"}
          }
        },
        {
          "range": {
            "aya_index_sura": {
              "gte": 30,
              "lte": 31
            }
          }
        },
        {
          "bool": {
            "filter": [
              { "term": { "aya_no_chakl": "ربنا" } }
            ]
          }
        }
      ]
    }
  }
}

```

Le retour de la requête nous renvoie le résultat ci-dessous :

```

{'took': 228,
'timed_out': False,
'shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 1, 'relation': 'eq'},
'max_score': 2.0,
'hits': [{'_index': 'quran1',
'_type': '_doc',
'_id': 'Ga1bFnc8arqUGLZSQWq-',
'_score': 2.0,
'_source': {'aya_index_quran': 4248,
'aya_index_sura': 30,
'sura_name': 'سورة فصلت',
'sura_index': 41,
'total_verses': 54,
'aya_chakl': 'إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ الْمَلَائِكَةُ أَلَّا تَدْفَعُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَلَّا تَكُونَ فِي كُنْهٍ كُفْرًا',
'aya_no_chakl': 'وَالَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ الْمَلَائِكَةُ أَلَّا تَدْفَعُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَلَّا تَكُونَ فِي كُنْهٍ كُفْرًا',
'tafsir_aya': 'قولہ عن وجہ : ( إن الذين قالوا ربنا الله ثم استقاموا ) سأل أبو بكر الصديق - رضي الله تعالى عنه - عن الاستقامة فقال : أن لا تشرك بالله شيئا . وقال عبد ر بن الخطاب - رضي الله عنه - : " الاستقامة " أن تستقيم على الأمر والنهي ، ولا تروغ روغان الشطب . وقال عثمان بن عفان - رضي الله عنه - : أخلصوا العمل لله . وقال علي - رضي الله عنه - : أئوا القرائض . وقال ابن عباس : استقاموا على أداء القرائض ، وقال الحسن : استقاموا على أمر الله تعالى فعملوا بعبادته ، واجتنبوا معصيته ، وقال مجاهد وعكرمة : استقاموا على شهادة أن لا إله إلا الله حتى لحقوا بالله . وقال مقاتل : استقاموا على المعرفة ولم يرتدوا . وقال قتادة : كان الحسن إذا تلا هذه الآية قال : اللهم أنت ربنا فارزقنا الاستقامة . قوله عن وجہ : ( تنزل عليهم الملائكة ) قال ابن عباس : عند الموت . وقال قتادة ومقاتل : إذا قاموا من قبورهم . قال وكيع بن الجراح : البشري تكون في ثلاث مواطن : عند الموت وفي القبر وعند البعث . ( ألا تدفعوا ) من الموت . وقال مجاهد : لا تدفعوا على ما تقدمون عليه من أمر الآخرة . ( ولا تحزنوا ) على ما خلفتم من أهل وول . فإنا نخلفكم في ذلك كله . وقال ع و}}}}}}

```

Dans cette requête on a essayé de regrouper plusieurs requêtes avec des opérateurs logiques différents (OR et AND) en associant chaque nom de prophète avec l'animal correspondant dans son histoire.

```

query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "should": [

        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "موسى + بقرة",
                              "operator": "or"}
          },
        },
        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "الغراب + ادم",
                              "operator": "or"}
          },
        },
        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "دهد + سليمان",
                              "operator": "or"}
          },
        },
        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "يوسف + الفلب",
                              "operator": "or"}
          },
        },
        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "داود + نعمة",
                              "operator": "or"}
          },
        }
      ]
    }
  }
}

```

Voici le retour de la requête :

```

{'took': 47,
'timed_out': False,
'_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 205, 'relation': 'eq'},
'max_score': 16.358358,
'hits': [{'_index': 'quran1',
'_type': '_doc',
'_id': '6qxQFncBarqUGLZSmfyT',
'_score': 16.358358,
'_source': {'aya_index_quran': 873,
'aya_index_sura': 84,
'sura_name': 'سورة الأنعام',
'sura_index': 6,
'total_verses': 165,
'aya_chakl': 'وَوَهَبْنَا لَهُ إِسْحَاقَ وَيَعْقُوبَ كُلًّا هَدَيْنَا وَنُوحًا هَدَيْنَا مِنْ قَبْلُ وَمِنْ ذُرِّيَّتِهِ دَاوُدَ وَسُلَيْمَانَ وَأَيُّوبَ وَيُوسُفَ وَمُوسَى وَهَارُونَ وَكَذَلِكَ نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ',
'aya_no_chakl': 'وَوَهَبْنَا لَهُ إِسْحَاقَ وَيَعْقُوبَ كُلًّا هَدَيْنَا وَنُوحًا هَدَيْنَا مِنْ قَبْلُ ( أي : من قبل إبراهيم ، ( ومن ذريته ) أي ومن ذرية نوح عليه السلام ( وسليمان ) يعني ابنه ، ( وأيوب ) وهو أيوب بن أُموص بن رافح بن روم بن عيص بن إسحاق بن إبراهيم ، ( ويوسف ) هو يوسف بن يعقوب بن إسحاق بن إبراهيم عليه السلام ، ( وموسى ) وهو موسى بن عمران بن بصير بن قاهت بن لاوي بن يعقوب . ( وهارون ) هو أخو موسى أكبر منه سنة ، ( وكذلك ) أي : وكما جزينا إبراهيم على توحيدهِ بأن رفعتنا لدرجةهِ ووهبنا له أولاداً أشباه ألقياه كذلك ، ( نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ )

```


Dans cette requête on a essayé de retourner les ayat correspondant aux personnes qui passeront toute l'éternité en enfer et ceux au paradis

```
query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "should": [

        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "نار + خالدين",
                              "operator": "or"}
          }
        },
        {
          "match": {
            "aya_no_chakl": {"query": "جنة + خالدين",
                              "operator": "or"}
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

Voici le retour de la requête ci-dessus :

```
{'took': 500,
'timed_out': False,
'shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
'hits': {'total': {'value': 302, 'relation': 'eq'},
'max_score': 13.789851,
'hits': [{'_index': 'quran1',
'type': '_doc',
'id': 'mkKidFncBarqUGLZS5w35',
'score': 13.789851,
_source': {'aya_index_quran': 5143,
'aya_index_sura': 17,
'sura_name': 'سورة الحشر',
'sura_index': 59,
'total_verses': 24,
'aya_chaki': 'وَكَانَ ظَهْمُهُمَا أَهْمًا فِي الْمَآءِ خَالِئًا فِيهِ وَكَانَ خَرَاؤُهُمَا أَكْبَرُ الْأَهْمَاءِ',
'aya_no_chaki': 'وَكَانَ ظَهْمُهُمَا أَهْمًا فِي الْمَآءِ خَالِئًا فِيهِ وَكَانَ خَرَاؤُهُمَا أَكْبَرُ الْأَهْمَاءِ',
'tafsir_aya': 'قَالَ ابْنُ عَبَّاسٍ: حَبْرُ الْمَاءِ إِذَا تَلَوَّ الْعَبْدُ فِيهِ بِمَاءٍ يَشْرَبُ مِنْهُ فَتُحْمَلُ عَلَيْهِ ثِقَاتُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَتُكْفَى عَنْهُ رِجَالُ الْمَلَائِكَةِ الشَّامِلِ وَالْقُلُوبُ إِلَى مَا دَعَاكَ وَتُتَوَخَّوْنَ مِنْ بَارِكَةٍ فَإِنَّ فَتْكَهُ قِتَا مَعَكُمْ وَإِنْ أَمَرَكُمُ خُرْجًا مَعَكُمْ فَاعْلَمُواهُمُ اقْتَرَبُوا عَلَى مَسْجُونِهِمْ وَتَحْتَسَرُّوا فِي يَوْمِهِمْ رَجَاءُ تَعَسُّرِ الْمَلَائِكَةِ فِي خَدَائِهِمْ أَنْ يَكُونَ فِيهِمْ مَنْ يَدْعُو إِلَهُهُمْ وَتَقْتَسِمُوا لِمَعْرُوفِهِمْ مِنْ خَيْرِ الْمَلَائِكَةِ فَخَانَهُوهُمُ وَتَعَرَّبُوا مِنْهُمْ كَمَا تَرَأَى الْأَجْيَالُ مِنْ مَوَاطِنَهَا وَتَلْقَى كُلُّ أُمَّةٍ مِنْ أَهْلِهَا أَهْلَهَا أَلَمْ تَرَ أَنَّ الرِّجَالَ إِذَا دَعَا بِهِمْ إِلَى خُرْجِهِمْ مِنْ بَارِكَةٍ أَلَمْ يَكُنْ مِنْهُمْ مَنْ يَدْعُو إِلَهُهُمُ إِلَّا الْقَلِيلُ الْكَثِيرُ الْكَثِيرُ'
}]}]}
```

La requête ci dessous retourne toutes les ayat contenant les noms de dieu en utilisant l'opérateur logique OR.

```
query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "must": [
        {
          "match": {
            "aya_no_chak1": {"query": "رحمن OR لرحيم OR المالك OR القنوس OR لنام OR المؤمن OR ميين OR لعزیز OR لجايل OR متکبر OR ..."}
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

```
{'took': 7,  
  'timed_out': False,  
  '_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},  
  'hits': {'total': {'value': 615, 'relation': 'eq'},  
    'max_score': 24.870918,  
    'hits': [{'_index': 'quran1',  
      '_type': '_doc',  
      '_id': 'wa1dFncBarqUGLZSLgyA',  
      '_score': 24.870918,  
      '_source': {'aya_index_quran': 4928,  
        'aya_index_sura': 27,  
        'sura_name': 'سورة الرحمن',  
        'sura_index': 55,  
        'total_verses': 78,  
        'aya_chakl': 'وَيَتْلُو وَجْهَ رَبِّكَ ذُو الْجَلَالِ وَالْإِكْرَامِ',  
        'aya_no_chakl': 'ويُتْلَى وَجْهِ رَبِّكَ ذُو الْجَلالِ وَالْإكرام',  
        'tafsir_aya': '"، ذُو الْعظْمَة وَالْكِرِياء، " وَالْإكرام"، مكرم شَيْبَانَه وَلَوْلِيائِه بِأَمْنُه مع جلاله وعظمته"',  
      }},  
    {'_index': 'quran1',  
      '_type': '_doc',  
      '_id': '9K1dFncBarqUGLZSVgy8',  
      '_score': 18.467854
```

```
query_body = {
  "query": {
    "bool": {
      "must": [

        {
          "match": {
            "aya_no_chak1": {"query": "الإنجيل OR التوراة OR زبور"}
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

```
{
  'took': 4,
  'timed_out': False,
  '_shards': {'total': 1, 'successful': 1, 'skipped': 0, 'failed': 0},
  'hits': {'total': {'value': 19, 'relation': 'eq'},
    'max_score': 15.101098,
    'hits': [
      {'_index': 'quran1',
        '_type': '_doc',
        '_id': '16XPfncBarqUGLZSIfpu',
        '_score': 15.101098,
        '_source': {'aya_index_quran': 341,
          'aya_index_sura': 48,
          'sura_name': 'سورة آل عمران',
          'sura_index': 3,
          'total_verses': 200,
          'aya_chakl': 'وَيُعَلِّمُ الْكِتَابَ وَالْحِسَابَ وَالْقُرْآنَ وَالْإِنجِيلَ',
          'aya_no_chakl': 'ويعلمه الكتاب والحكمة والقرآن والإنجيل',
          'tafsir_aya': '( إن الله يشاء ) وقيل : رده على قوله : ( إن الله يشاء ) والقرآن والإنجيل ( ويعلمه ) وقرأ الآخرون بالتون على التثنية كقوله تعالى : ( ذلك من أنباء الغيب نوحيه إليك ) قوله : ( الكتاب ) أي الكتابة والخط ( والحكمة ) العلم والفق ( والقرآن والإنجيل ( ' ) علم الله التوراة والإنجيل
        },
        {'_index': 'quran1',
          '_type': '_doc',
          '_id': '16XPfncBarqUGLZSIfpu',
          '_score': 15.101098,
          '_source': {'aya_index_quran': 341,
            'aya_index_sura': 48,
            'sura_name': 'سورة آل عمران',
            'sura_index': 3,
            'total_verses': 200,
            'aya_chakl': 'وَيُعَلِّمُ الْكِتَابَ وَالْحِسَابَ وَالْقُرْآنَ وَالْإِنجِيلَ',
            'aya_no_chakl': 'ويعلمه الكتاب والحكمة والقرآن والإنجيل',
            'tafsir_aya': '( إن الله يشاء ) وقيل : رده على قوله : ( إن الله يشاء ) والقرآن والإنجيل ( ويعلمه ) وقرأ الآخرون بالتون على التثنية كقوله تعالى : ( ذلك من أنباء الغيب نوحيه إليك ) قوله : ( الكتاب ) أي الكتابة والخط ( والحكمة ) العلم والفق ( والقرآن والإنجيل ( ' ) علم الله التوراة والإنجيل
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

Interface :

Flask est un framework d'application web écrit en Python. Il comporte de multiples modules qui facilitent la rédaction d'applications par un développeur web sans avoir à se soucier de détails comme la gestion des protocoles, la gestion des fils de discussion, etc.

Flask donne est une variété de choix pour le développement d'applications web et il nous donne les outils et bibliothèques nécessaires qui nous permettent de construire une application web qui est notre moteur de recherche.

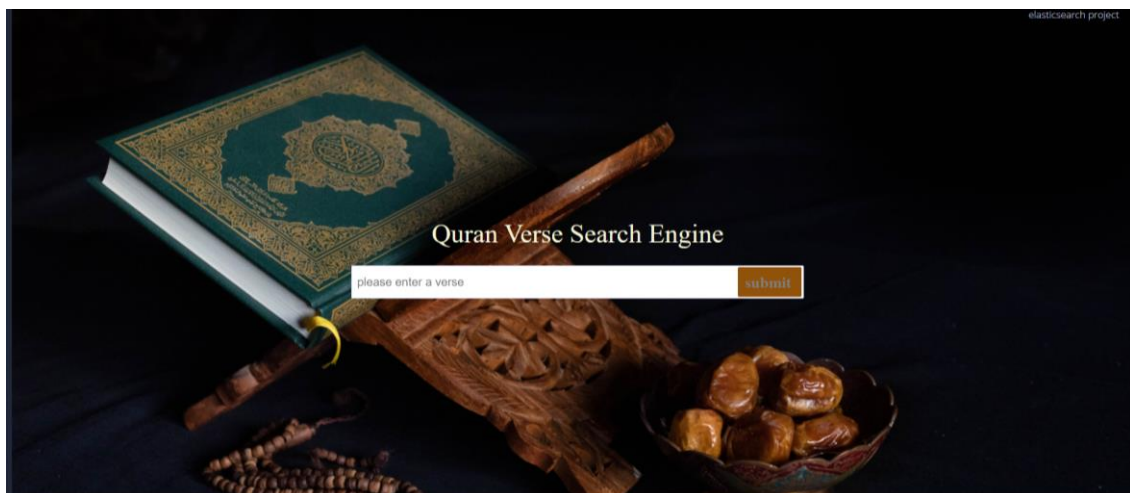


Figure 11 : Interface graphique « Home »



Figure 12 : Interface graphique d'une requête lancée pour rechercher un mot



Figure 13 : Interface graphique montrant le tafsir d'une aya

Conclusion :

Ce projet vient répondre aux besoins relatifs des moteurs de recherche, et afin d'atteindre ces objectifs, nous avons commencé en premier lieu par récolter les données qui répondent à nos besoins, pour passer en deuxième lieu la création de notre base de données ou notre index sur l'Outil Elasticsearch en définissant notre propre schéma ou mapping. Par la suite, vint l'étape d'utilisation de requête afin de collecter des informations et des statistiques à propos du Coran. Et pour finir, nous avons adapté ce moteur de recherche à l'aide d'une petite interface afin d'avoir une meilleure visualisation lors de notre recherche.

Référence :

[1]:<https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/search-aggregations-bucket-terms-aggregation.html>

[2]:<https://stackoverflow.com/questions/27741717/elasticsearch-how-to-get-popular-words-list-of-documents>

[3]:<https://stackoverflow.com/questions/38065031/elasticsearch-terms-aggregation-on-a-not-analyzed-field-with-filters>