

Elastic & food fact checking

Géraud Dugé de Bernonville

30/03/2020



Outline

- 1 Contexte
- 2 Les outils
- 3 Entraînement
- 4 Produit final
- 5 Conclusion



Qualité des aliments & sécurité sanitaire

- Vache folle
- Grippe aviaire
- Perturbateurs endocriniens (pesticides, plastiques et autres substances chimiques...)
- OGM
- Allergènes (gluten, crustacés, oeufs, arachides, soja, ...)
- Cancérogènes (E171 - oxyde de titane ?)

Questions :

- Où trouve-t-on ces éléments ?
- Quelles catégories de produit sont les plus concernées ?
- Quelles marques ?

Mais surtout... Y a t'il du E171 dans la bière ?



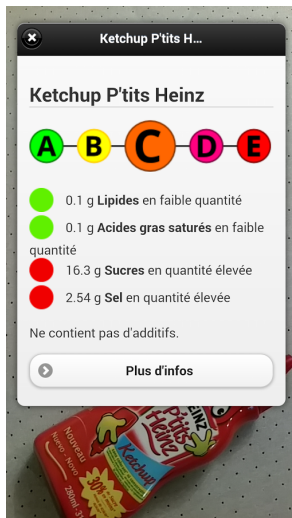
Open Food Facts



Base de données sur les produits alimentaires faite par tout le monde, pour tout le monde.



Open Food Facts - Mobile



acide d'ammonium, diphosphate disodique, carbonate acide de sodium), sel, lactose et protéines de lait.

Traces éventuelles : **Sésame**

Additifs :

- E331 - Citrates de sodium
- E333 - Citrates de calcium
- E330 - Acide citrique
- E440 - Pectines
- E415 - Gomme xanthane
- E322 - Lécithines
- E503 - Carbonates d'ammonium
- E450 - Diphosphate disodique
- E500 - Carbonates de sodium

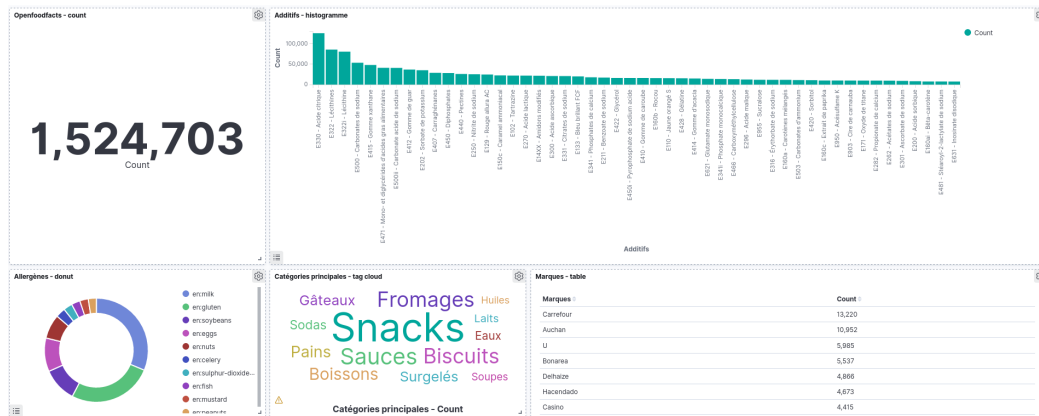
Informations nutritionnelles

Taille d'une portion : 1 gâteau (12,5g)

	100 g	1 portion (12,5 g)	% J* (12,5 g)
Énergie	1000 kJ (239 kcal)	125 kJ (30 kcal)	24%
Protéines	10 g	1,25 g	2%
Lipides	10 g	1,25 g	2%
Glucides	10 g	1,25 g	2%
Sucres	10 g	1,25 g	2%
Sel	10 g	1,25 g	2%
Fibres	10 g	1,25 g	2%
Alcool	10 g	1,25 g	2%
Acides gras saturés	10 g	1,25 g	2%
Acides gras monoinsaturés	10 g	1,25 g	2%
Acides gras polyinsaturés	10 g	1,25 g	2%
Cholestérol	10 g	1,25 g	2%
Sodium	10 g	1,25 g	2%

Informations nutritionnelles

Ce qu'on aimerait avoir



Elastic Stack



- Moteur de recherche
- Analyse et stockage de données



- Ingestion des données



- Visualisation

Topo Elasticsearch

Document JSON

```
{  
  "name": "Chips au vinaigre",  
  "category" : "apero",  
  "lipides" : 20,  
  "glucides" : 10,  
  "proteines" : 5  
}
```

API REST

<GET|POST|PUT|DELETE>

http[s]://<hostname>:<port>/[<index>]/[<type>]/[_<keyword>]]

- index
- type: _doc
- _keyword : _search, _mapping,...

Installation

Pré-requis

- Docker et docker-compose

Version 7.x

- ❶ `cd elk-compose`
- ❷ Lancer la stack: `docker-compose up`
- ❸ Ouvrir `http://localhost:5601`
- ❹ Aller dans Dev Tools (`http://localhost:5601/app/kibana#/dev_tools/console`)

Jouons avec Elasticsearch

Indexer un document

```
POST /store/_doc
{
  "name": "Chips au vinaigre",
  "category" : "apero",
  "lipides" : 20,
  "glucides" : 10,
  "proteines" : 5
}
```

```
POST /store/_doc
{
  "name": "Langues piquantes",
  "category" : "confiserie",
  "lipides" : 0,
  "glucides" : 90,
  "proteines" : 5
}
```

Requêter

```
GET /store/_search
```

```
GET /store/_search?q=langues
```

```
GET /store/_search
{
  "query": {
    "match": {
      "name": "langues"
    }
  }
}
```

Topo Logstash

Lancement

```
docker-compose run logstash -f /pipeline/demo/ingest.conf
```

Fichier conf

```
input { ... }  
filter { ... }  
output { ... }
```



Jouons avec Logstash - Données de test

1 Récupérer le fichier CSV `sample-fr.openfoodfacts.org.products.csv`

2 Vérifier le fichier `file-input.conf` dans le répertoire `pipelines/student`

```
input {  
  file {  
    path => "/data/*.csv"  
    sincedb_path => "/data/sincedb"  
    mode => "read"  
    file_completed_action => "log"  
    file_completed_log_path => "/data/input.log"  
  }  
}
```

3 Vérifier le fichier `debug-output.conf`

```
output {  
  stdout { codec => "rubydebug" }  
}
```

4 Lancer logstash

```
docker-compose run logstash \  
-f '/pipelines/student/{file-input,debug-output}.conf'
```

5 Patienter...



Ajout du filtre CSV

- 1 Vérifier le fichier `filter.conf` dans le répertoire `pipelines/student`

```
filter {  
  csv {  
    separator => "  
    autogenerate_column_names => false  
    autodetect_column_names => true  
  }  
  mutate {  
    split => { "allergens" => "," }  
    split => { "packaging_tags" => "," }  
  }  
}
```

- 2 Supprimer le fichier `since_db`

- 3 Lancer logstash

```
docker-compose run logstash -w 1 \  
-f '/pipelines/student/{file-input,debug-output,filter}.conf'
```

Ajout de la sortie Elasticsearch

1 Vérifier le fichier elastic-output.conf

```
output {
  elasticsearch {
    hosts => [ "https://elasticsearch:9200" ]
    ssl => true
    cacert => "${CERTS_DIR}/ca/ca.crt"
    user => "logstash_internal"
    password => "${LOGSTASH_INTERNAL_PASSWORD}"
    index => "openfoodfacts"
    template => "/pipelines/student/openfoodfacts.template.json"
    template_name => "openfoodfacts"
    template_overwrite => true
  }
}
```

2 Lancer logstash

```
docker-compose run logstash -w 1 \
  -f '/pipelines/student/{file-input,filter,elastic-output}.conf'
```

Dans Kibana > Dev Tools

```
GET /openfoodfacts/_search
```

```
GET /openfoodfacts/_search?q=Snacks
```

Query time !

Nombre de catégories:

```
GET /openfoodfacts/_search
```

```
{  
  "aggs": {  
    "categories_count": {  
      "value_count": {  
        "field": "main_category"  
      }  
    }  
  }  
}
```



Query time !

Répartition des additifs par catégories:

```
GET /openfoodfacts/_search
```

```
{
  "aggs": {
    "par_categorie": {
      "terms": {
        "field": "main_category_fr",
        "size": 10
      },
      "aggs": {
        "par_additif": {
          "terms": {
            "field": "additives_fr"
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

Problème de taille

Index management

Update your Elasticsearch indices individually or in bulk.

☐ × Include system indices

🔍 Search

🔄 Reload indices

<input type="checkbox"/> Na...	Health	Status	Primaries	Replicas	Docs count	Storage si...
<input type="checkbox"/> store	● yellow	open	5	1	2	10.5kb
<input type="checkbox"/> openfoodfacts	● yellow	open	5	1	100	1.4mb

Rows per page: 10 ▾



Configuration du mapping

```
DELETE openfoodfacts
```

```
PUT /openfoodfacts
```

```
{
  "settings" : {
    "number_of_shards": 3,
    "number_of_replicas": 0
  },
  "mappings": {
    "dynamic_templates": [
      {
        "strings": {
          "match_mapping_type": "string",
          "mapping": {
            "type": "keyword"
          }
        }
      }
    ]
  }
}
```



Jouons avec Kibana

Navigation dans les données

- 1 Configurer l'index, décocher **Index contains time-based events**
- 2 Accéder à l'onglet **Discover**
- 3 Sélectionner les champs `additives_fr`, `main_category_fr`,...

Première visualisation - Nuage des principales catégories

- 1 Accéder à l'onglet **Visualize**
- 2 Sélectionner **Tag Cloud**
- 3 Configurer un bucket **Tags**
 - Aggregation = Terms
 - Field = `main_category_fr`
 - Size = 50
 - Custom Label = Catégories principales
- 4 Sauvegarder le widget

Kibana - Suite

Tableau des marques

- 1 Sélectionner **Table**
- 2 Créer un bucket **Split Rows**
 - Aggregation = Terms
 - Field = brands
 - Size = 20
 - Custom Label = Marques
- 3 Sauvegarder

Kibana - Mmmmm Donut

Donut des allergènes

- 1 Sélectionner **Pie chart**
- 2 Créer un bucket **Split Slices**
 - Aggregation = Terms
 - Field = allergens
 - Size = 10
 - Custom Label = Allergènes
 - Options > Sélectionner **Donut**
- 3 Sauvegarder

Kibana - Fin (?)

Histogramme des additifs

- 1 Sélectionner **Vertical Bar Chart**
- 2 À vous de jouer...

Tag cloud des produits

On veut ça:



Dashboard

- 1 Ajouter tous les widgets dans un nouveau dashboard
- 2 Sauvegarder



Chargeons toute la base !

- L'objectif est de voir le résultat avec l'ensemble des données
- Pour éviter les doublons, on supprime l'index openfoodfacts
- Lancer logstash (attention, utiliser file-input-full)

```
docker-compose run --rm logstash -w 1 \  
-f '/pipelines/student/{file-input-full,filter,elastic-output}.conf'
```



Beer



Mission accomplie !

- Requêtes avec Elasticsearch
- Ingestion de données avec Logstash
- Visualisation avec Kibana

Pour aller plus loin

- Fixer problèmes d'import
 - Champs trop longs
 - Encodage
 - Guillemets mal positionnés
- Découper les champs, par exemple :
 - E330 - Acide citrique, E150c - Caramel ammoniacal, E300 - Acide ascorbique
 - Frais, Produits laitiers, Desserts, Fromages, Fromages blancs, Fromages-blancs-aromatisés
- Configurer l'analyseur pour utiliser la langue française
- Utiliser les informations de géolocalisation



Merci

?

Questions

