

# API

*Initiation*

## Définition

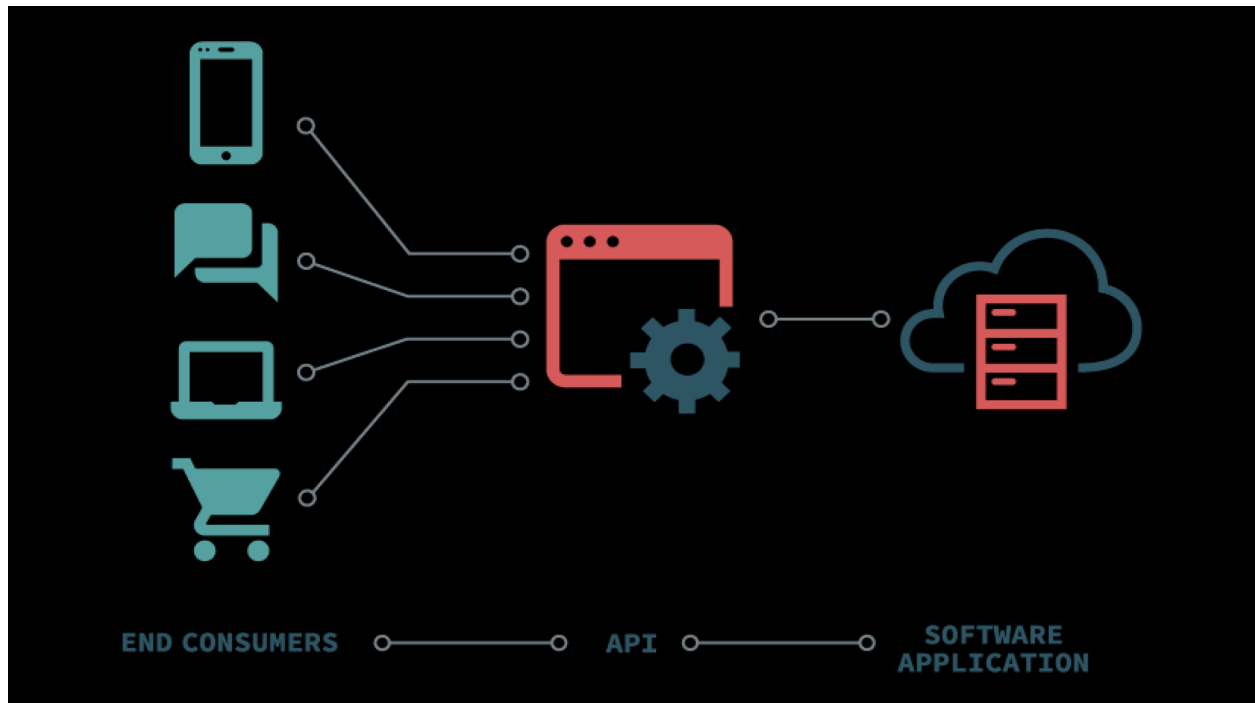
L'API, pour **Application Programming Interface**, est la partie du programme qu'on expose officiellement au monde extérieur pour manipuler celui-ci. **L'API est au développeur ce que l'User Interface est à l'utilisateur.** Cette dernière permet d'entrer des données et de les récupérer à la sortie d'un traitement.

## Le principe

La mise en place d'une API permet d'opérer **une séparation des responsabilités** entre le client et le serveur.

Cette séparation permet donc une portabilité et évolutivité grandement améliorées. Chaque composant peut évoluer séparément car il n'y a aucune logique du côté du serveur.

Ainsi on peut imaginer une refonte totale de la charte graphique du site web sans devoir modifier le code côté serveur ou sur les autres clients (mobiles par exemple).



Dans le principe, il est de coutume de créer une API, qui est interrogée par plusieurs applications.

Pour le projet fil rouge, nous allons créer une API, qui sera appelée par l'application Java, Android et Web.

## Services

Le principe d'une API est qu'il nous propose un ou plusieurs services.

Une API est comme un serveur d'un restaurant, nous allons d'ailleurs détailler les étapes du travail d'un serveur.

Lorsque nous allons au restaurant.

1. Nous regardons la carte ou le menu
2. Nous demandons au serveur ce que l'on souhaite.
3. Le serveur part en cuisine
4. Il revient avec le plat commandé.

---

Une API c'est le même principe :

1. Nous regardons la documentation, pour savoir ce qu'il est possible de faire.
2. Nous faisons une requête à l'api.
3. L'API fait un travail que nous ne voyons pas.
4. L'API nous renvoie une réponse.

Les services proposées par une API, sont diverses et variées :

- **Google Books** permet d'accéder à une liste de livres, avec les images : <https://books.google.com/>
- **Api adresse** du gouvernement : <https://geo.api.gouv.fr/adresse>
- **OpenWeather** pour la météo : <https://openweathermap.org/>

## Exemple d'utilisation

Nous allons prendre pour exemple l'API MovieDB. MovieDB est une API qui permet d'interroger une base de données sur les films.

<https://www.themoviedb.org/?language=fr>

## Réponse d'une API

A quoi ressemble une réponse pour un développeur ?

*Réponse JSON*

```
{
  "adult": false,
  "backdrop_path": "/iViUI5bTnYkgQ9ty1CXQ8J4obby.jpg",
  "belongs_to_collection": null,
  "budget": 70000000,
  "genres": [
```

```

{
  "id": 28,
  "name": "Action"
},
{
  "id": 18,
  "name": "Drame"
},
{
  "id": 53,
  "name": "Thriller"
}
],
"homepage": "http://www.warnerbros.co.uk/bodyoflies/",
"id": 12113,
"imdb_id": "tt0758774",
"original_language": "en",
"original_title": "Body of Lies",
"overview": "La CIA traque le chef d'une organisation
terroriste à l'origine d'une vague d'attentats. Roger Ferris, le
meilleur agent sur le terrain, circule de pays en pays afin d'essayer
d'avoir une longueur d'avance sur des événements imprévisibles. Via
une connexion satellite, un œil dans le ciel surveille Ferris en
permanence. À l'autre bout du fil et en temps réel se trouve l'agent
de la CIA Ed Hoffman qui dirige et coordonne à distance les
opérations. À mesure que Ferris s'approche du but, il apprend que la
confiance peut être aussi dangereuse qu'elle est nécessaire à la
survie?",
"popularity": 22.095,
"poster_path": "/71BQYIZRG3CHxLks7n5S1FcwnGY.jpg",
"production_companies": [
{
  "id": 1645,
  "logo_path": "/6Ry6uNBaa0IbbSs1XYIgX5DkA9r.png",
  "name": "Scott Free Productions",
  "origin_country": "GB"
},
{
  "id": 2609,

```

```

        "logo_path": "/ocmrEBfmecJvrbIM4C50vjYWtlq.png",
        "name": "De Line Pictures",
        "origin_country": "US"
    },
    {
        "id": 174,
        "logo_path": "/ky0xOc50rhzkZ1N6KyUxacfQsCk.png",
        "name": "Warner Bros. Pictures",
        "origin_country": "US"
    }
],
"production_countries": [
    {
        "iso_3166_1": "US",
        "name": "United States of America"
    },
    {
        "iso_3166_1": "GB",
        "name": "United Kingdom"
    }
],
"release_date": "2008-10-10",
"revenue": 113280098,
"runtime": 128,
"spoken_languages": [
    {
        "english_name": "Arabic",
        "iso_639_1": "ar",
        "name": "العربية"
    },
    {
        "english_name": "English",
        "iso_639_1": "en",
        "name": "English"
    }
],
"status": "Released",
"tagline": "Ne croire personne. Tromper tout le monde.",
"title": "Mensonges d'État",

```

```
{  
  "video": false,  
  "vote_average": 6.6,  
  "vote_count": 2068  
}
```

Ceci est une réponse JSON, il peut aussi avoir des réponses au format HTML, XML ou text tout simplement.

Dans cette réponse nous avons toutes les informations pour le film **“Mensonges d'État”**. Les données sont **organisées** et vous pouvez les récupérer en utilisant la bonne **clé**.

## Droit d'accès

Pour avoir le droit d'utiliser le service, vous devez avoir ce qu'on appelle une API KEY, une clé qui va vous permettre de vous authentifier. Cela permet de limiter les abus.

A défaut, vous n'obtiendrez qu'un message d'erreur.

```
{  
  "status_code": 7,  
  "status_message": "Invalid API key: You must be granted a valid key.",  
  "success": false  
}
```

## Obtenir une API KEY

Il faut s'authentifier pour obtenir une clé. (Vous n'êtes pas obligé de le faire. Comprenez surtout le principe.)

Il faut créer un compte ici : <https://www.themoviedb.org/signup>

The screenshot shows the TMDB user profile for 'AgnesCDA', who joined in February 2021. The profile includes statistics for movies and series ratings, both currently at 0%. Navigation tabs include 'Vue d'ensemble', 'Conversations', 'Listes', 'Notes', and 'Liste de suivi'. The 'Statistiques' section shows 0 modifications and 0 total notes. A section for 'À venir dans votre liste de suivi' indicates no upcoming items. The 'Conversations récentes' section is empty.

Une fois que vous avez un compte, vous pouvez demander une API KEY. qui est une clé nécessaire pour interroger l'api. Aller dans les paramètres de votre compte, puis API.

<https://www.themoviedb.org/settings/api>

The screenshot shows the 'API' settings page on TMDB. It includes links to documentation at [developers.themoviedb.org](https://developers.themoviedb.org) and assistance. A red circle highlights the 'Demander une clé d'API' section, which contains the text: 'To generate a new API key, [click here](#).'

Suivre les instructions.

Vous obtiendrez une **Clé de l'API (v3 auth)**

ainsi qu'un exemple de requêtes dans : "Exemple de demande d'API"

[https://api.themoviedb.org/3/movie/550?api\\_key=\[ici votre clé\]](https://api.themoviedb.org/3/movie/550?api_key=[ici votre clé])

**Copiez votre url dans votre navigateur**, vous aurez accès à un ensemble de données au format JSON.

```

▼ production_companies:
  ▼ 0:
    id: 508
    logo_path: "/7PzJdsLG1R7oW4J0J5Xcd0pHGRg.png"
    name: "Regency Enterprises"
    origin_country: "US"
  ▼ 1:
    id: 711
    logo_path: "/tEiIH5QesdheJmDAqQwvtN60727.png"
    name: "Fox 2000 Pictures"
    origin_country: "US"
  ▼ 2:
    id: 20555
    logo_path: "/hD8yEGUB1HOcfHYbujp71vD8gZp.png"
    name: "Taurus Film"
    origin_country: "DE"
  ▼ 3:
    id: 54051
    logo_path: null
    name: "Atman Entertainment"
    origin_country: ""
  ▼ 4:
    id: 54052
    logo_path: null
    name: "Knickerbocker Films"
    origin_country: "US"
  ▼ 5:
    id: 25
    logo_path: "/qZCc1lty5FzX30aOCVRBLzaVmcp.png"
    name: "20th Century Fox"
    origin_country: "US"

```

*vue avec firefox*



Autre exemple :

## Les paramètres

Tout comme vous l'avez fait dans votre projet, vous pouvez remarquer que l'API utilise de la ré-écriture d'url. Ainsi que de paramètre \$\_GET :

```
?api_key= ...
```

En fait, nous allons communiquer avec l'api, via l'**URL**.

### A tester :

Vous allez modifier une partie de l'url, pour obtenir d'autres informations :

[https://api.themoviedb.org/3/movie/550?api\\_key=.....](https://api.themoviedb.org/3/movie/550?api_key=.....)

Changer [ movie/550 ] pour [ genre/movie/list ] :

[https://api.themoviedb.org/3/genre/movie/list?api\\_key=...](https://api.themoviedb.org/3/genre/movie/list?api_key=...)

Cet url fournit la liste des genres.

### Réponse genre/movie/list

```
▼ genres:
  ▼ 0:
    id: 28
    name: "Action"
  ▼ 1:
    id: 12
    name: "Adventure"
  ▼ 2:
    id: 16
    name: "Animation"
  ▼ 3:
    id: 35
    name: "Comedy"
  ▼ 4:
    id: 80
    name: "Crime"
  ▼ 5:
    id: 99
    name: "Documentary"
  ▼ 6:
    id: 18
```

Ce qu'il faut retenir c'est que selon les arguments que nous plaçons dans l'url, nous obtenons des informations différentes.

Il faut pour chaque nouvelle API, se renseigner et prendre le temps de bien lire la documentation. <https://developers.themoviedb.org/3/getting-started/introduction>

## Exercice :

Comment faire une recherche sur un film ?

<https://developers.themoviedb.org/3/getting-started/search-and-query-for-details>

### Documentation MovieDB : barre de navigation

| SEARCH |                      |
|--------|----------------------|
| GET    | Search Companies     |
| GET    | Search Collections   |
| GET    | Search Keywords      |
| GET    | <b>Search Movies</b> |
| GET    | Multi Search         |
| GET    | Search People        |
| GET    | Search TV Shows      |

Comprendre la documentation est très important.

### Documentation MovieDB

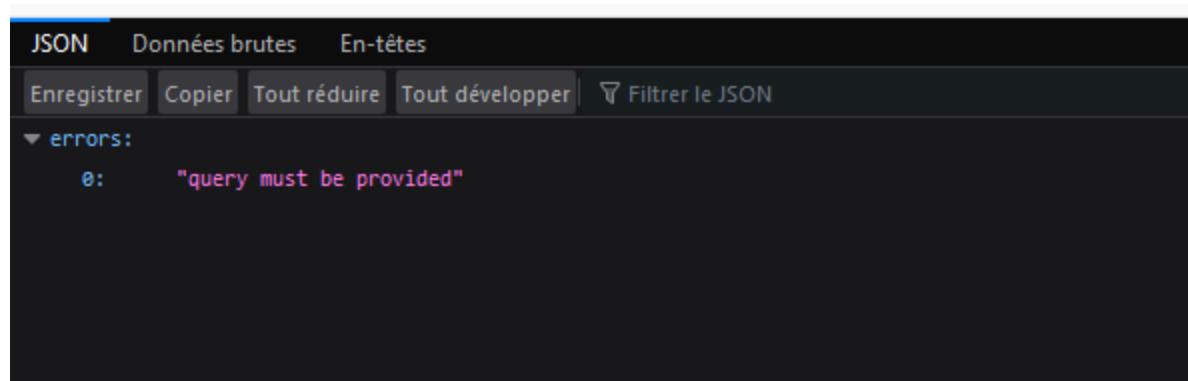
|   |         |   |          |
|---|---------|---|----------|
| Authentication                              |         |   |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> API Key |         |   |          |
| Query String                                |         |   |          |
| api_key                                     | string  | default: <<api_key>>  | required |
| language                                    | string  | Pass a ISO 639-1 value to display translated data for the fields that support it.<br>minLength: 2<br>pattern: ([a-z]{2})-([A-Z]{2})<br>default: en-US | optional |
| query                                       | string  | Pass a text query to search. This value should be URI encoded.<br>minLength: 1  | required |
| page  | integer | Specify which page to query.<br>minimum: 1<br>maximum: 1000<br>default: 1   | optional |
| include_adult                               | boolean | Choose whether to include adult (pornography) content in the results.<br>default  | optional |
| ...show 3 more properties                   |         |   |          |

Par exemple, ici il faut que dans votre url, vous fournissiez l'argument **api\_key** ( pour vous authentifier ) et la **query**.

[https://api.themoviedb.org/3/search/movie?api\\_key=\\*\\*\\*\\*\\*&query=avenger](https://api.themoviedb.org/3/search/movie?api_key=*****&query=avenger)

Si vous oubliez un paramètre obligatoire, vous aurez une erreur :

*Vue dans la console*

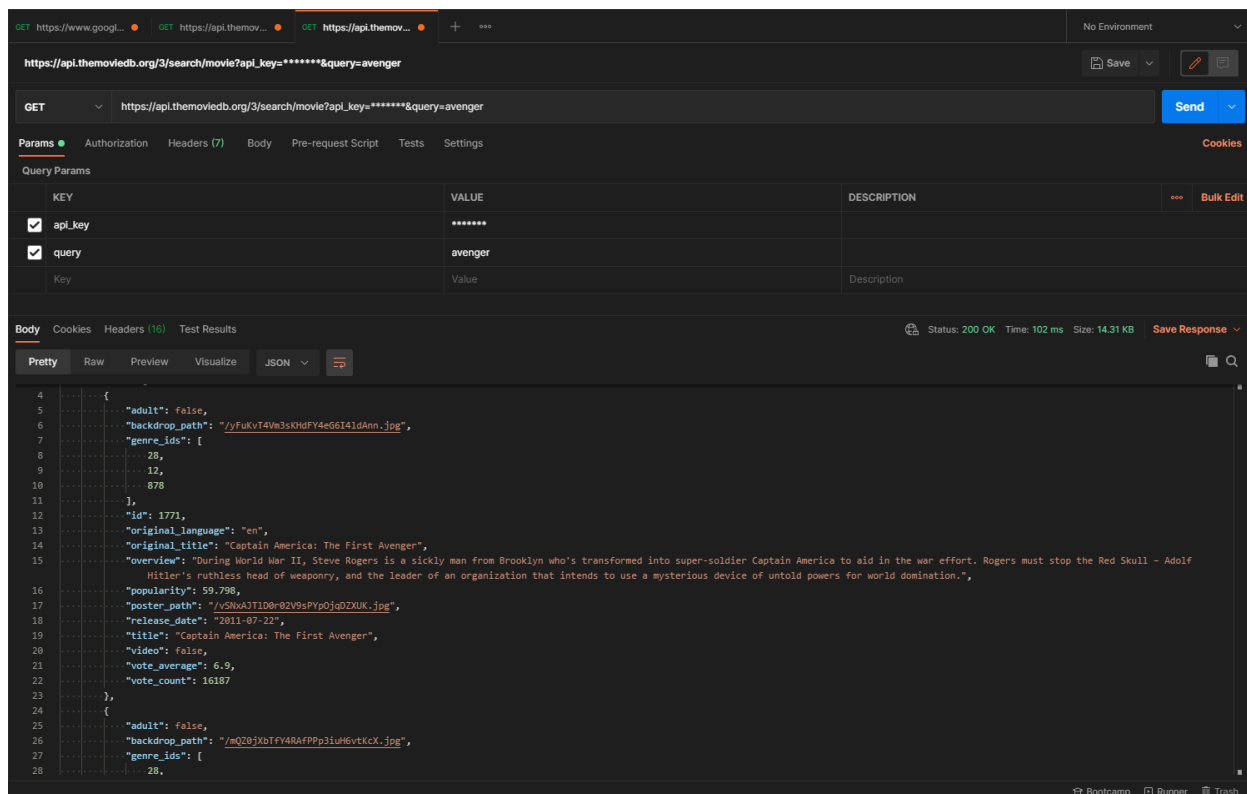


Donc il faut faire attention, au paramètre "required" or "optional"

## Postman

Pour des raisons pratiques, nous pouvons utiliser une application, qui va nous faciliter l'ajout de paramètres dans l'url.

## Screen - 1 - postman

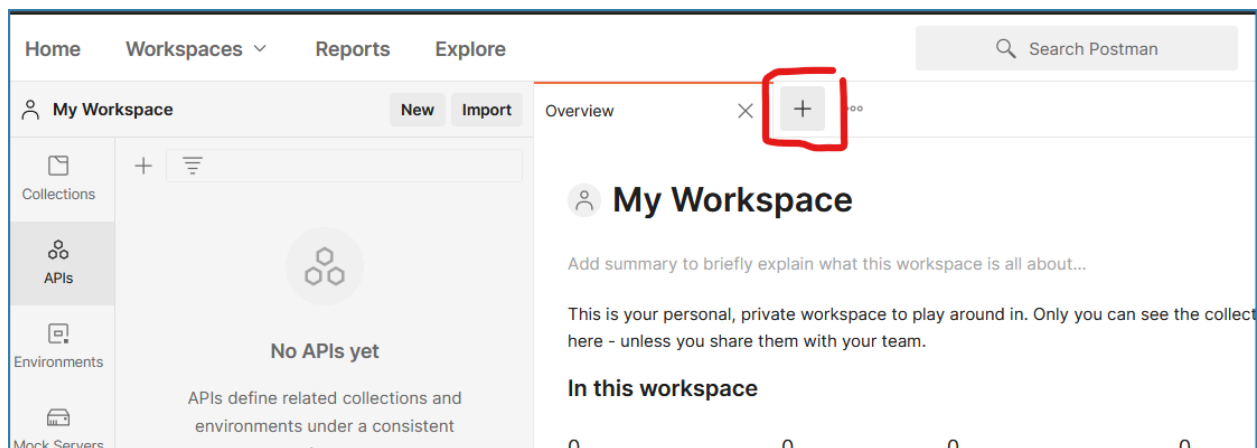


Pour utiliser postman, il faut créer un compte (encore) :

<https://www.postman.com/>

Vous devez créer un workspace, pour commencer à faire des requêtes :

## Workspace de Postman



Cliquez sur l'onglet pour avoir le formulaire pour faire des requêtes API. Voir le screen 1 postman.

## Requête POST

Certaines requêtes imposent une autre méthode d'envoi, comme par exemple la méthode POST.

C'est le cas, quand nous avons besoin que l'utilisateur envoie une information. Par exemple : Noter un film.

Envoie de paramètres se fait dans le "body".

Moviedb demande un "guest\_session\_id" pour pouvoir noter un film, il faut donc le générer.

Grace à la documentation :

<https://developers.themoviedb.org/3/authentication/create-guest-session>

Vous devez faire une requête comme ceci :

[https://api.themoviedb.org/3/authentication/guest\\_session/new?api\\_key=\\*\\*\\*](https://api.themoviedb.org/3/authentication/guest_session/new?api_key=***)

```
{  
  
  "success": true,  
  
  "guest_session_id": "64b406a1ecee815096757cfa99052c69",  
  
  "expires_at": "2021-02-09 15:01:26 UTC"  
}
```

Récupérez votre **Guest\_session\_id** généré. Il faudra le transmettre dans la prochaine requête.

<https://developers.themoviedb.org/3/movies/rate-movie>

### Les paramètres :

Params ● Authorization Headers (7) Body ● Pre-request Script Tests Settings

Query Params

|                                     | KEY              | VALUE                            |
|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | api_key          | *****                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | guest_session_id | 64b406a1ecee815096757cfa99052c69 |
|                                     | Key              | Value                            |

### Contenu du body :

Params ● Authorization Headers (7) Body ● Pre-request Script Tests Settings

☐ none
 ☐ form-data
 ☐ x-www-form-urlencoded
 ☒ raw
 ☐ binary
 ☐ GraphQL
 JSON ▼

```

1 {
2   "value": 8
3 }
```

A retenir que le **body** permet d'envoyer des données, dans une requête POST.

## Même principe pour les autres API

Quelques soient l'API que vous rencontriez, notamment en stage. Le principe sera le même.

<https://openweathermap.org/current>

## Documentation de openweathermap

### By city name

You can call by city name or city name, state code and country code. Please note that searching by states available only for the USA locations.

#### API call

```
api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city
name}&appid={API key}
```

```
api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city name},{state
code}&appid={API key}
```

```
api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city name},{state
code},{country code}&appid={API key}
```

#### Parameters

**q** **required** City name, state code and country code divided by comma, use ISO 3166 country codes.

You can specify the parameter not only in English. In this case, the API response should be returned in the same language as the language of requested location name if the location is in our predefined list of more than 200,000 locations.

**appid** **required** Your unique API key (you can always find it on your account page under the "API key" tab)

**mode** **optional** Response format. Possible values are **xml** and **html**. If you don't use the **mode** parameter format is **JSON** by default. [Learn more](#)

Vous aurez cependant des erreurs, des contraintes et des difficultés bien spécifiques.

Ce n'est pas toujours simple, mais il y a de grande chance pour que ça soit déjà paramétré à votre arrivée au stage.