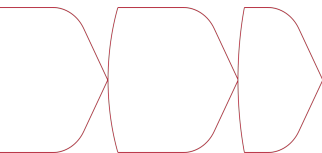


API

Comprendre les bases des API et leur fonctionnement

Slimani Mohamed Amine

January 22, 2025



Sommaire

Qu'est-ce qu'une API ?

À quoi sert une API ?

Types d'API

Comment fonctionne une API ?

Méthodes HTTP courantes

Exemple simple

Bonnes pratiques

Outils pour tester les API

Pourquoi c'est important ?

Qu'est-ce qu'une API ?

- ▶ **Définition** : Une API (Application Programming Interface) est un ensemble de règles et de protocoles permettant à deux logiciels de communiquer et d'échanger des données.
- ▶ **Analogie** : Imaginez un serveur dans un restaurant : il prend votre commande (requête) et vous apporte votre plat (réponse).
- ▶ **Utilité** : Facilite l'intégration et l'interopérabilité entre différentes applications.

À quoi sert une API ?

- ▶ **Intégration** : Connecter des services (exemple : Google Maps dans une application de livraison).
- ▶ **Accès aux données** : Récupérer des informations depuis un serveur (exemple : données météo).
- ▶ **Modularité** : Réutiliser des fonctionnalités existantes sans avoir à les redévelopper.

Types d'API

- ▶ **API Web** : Utilisées sur Internet (exemple : API Twitter, API Google Maps).
- ▶ **API système** : Pour interagir avec le système d'exploitation (exemple : API Windows).
- ▶ **API de bibliothèque** : Fournit des fonctions prêtes à l'emploi dans un langage (exemple : API Python pour les mathématiques).

Comment fonctionne une API ?

- ▶ **Requête (Request)** : Le client envoie une demande à l'API (exemple : "Donne-moi la météo de Paris").
- ▶ **Réponse (Response)** : L'API renvoie les données demandées (exemple : "Il fait 20°C à Paris").
- ▶ **Format standardisé** : Les échanges se font souvent en JSON ou XML.

Méthodes HTTP courantes

- ▶ **GET** : Récupérer des données (exemple : obtenir la liste des utilisateurs).
- ▶ **POST** : Envoyer des données pour créer une ressource (exemple : ajouter un nouvel utilisateur).
- ▶ **PUT** : Mettre à jour des données existantes (exemple : modifier un profil utilisateur).
- ▶ **DELETE** : Supprimer des données (exemple : supprimer un utilisateur).

Exemple simple

Cas pratique : Récupérer la météo de Paris via une API.

Code Python

```
import requests
url = "https://api.meteo.com/weather?city=Paris"
response = requests.get(url)
if response.status_code == 200:
    data = response.json()
    print(f"Température à Paris: {data['temperature']}°C")
else:
    print("Erreur !")
```


Bonnes pratiques

- ▶ **Documentation** : Consultez toujours la documentation officielle de l'API pour comprendre son fonctionnement.
- ▶ **Gestion des erreurs** : Anticipez les erreurs (exemple : requêtes échouées ou serveur indisponible).
- ▶ **Sécurité** : Utilisez HTTPS, des tokens d'authentification et vérifiez les permissions.

Outils pour tester les API

- ▶ **Postman** : Interface graphique pour tester, documenter et automatiser des requêtes API.
- ▶ **cURL** : Outil en ligne de commande pour envoyer des requêtes HTTP.
- ▶ **Insomnia** : Alternative à Postman, simple et efficace pour tester des APIs.

Pourquoi c'est important ?

- ▶ Les API sont omniprésentes : réseaux sociaux, applications mobiles, IoT.
- ▶ Elles permettent de développer des solutions interconnectées et évolutives.
- ▶ Gain de temps et de ressources grâce à la réutilisation des services existants.