1. Api Key

Un web service hébergé par une entreprise et rendu accessible sur internet a un certain coût de fonctionnement (courant électrique , serveurs , ...) .

Pour limiter des abus (ex : appel en boucle) ou bien pour obtenir un paiement en contre partie d'une bonne qualité de service , un web service public est souvent invocable que si l'on renseigne une "api_key" (au niveau de l'URL ou bien au niveau de l'entête la requête HTTP).

Une "**api_key**" est très souvent de type "**uuid/guid**" .

Critères d'une api_key :

- lié à un abonnement (gratuit ou payant) , ex : compte utilisateur / compte d'entreprise
- ne doit idéalement pas être diffusé (à garder secret)
- souvent lié à un compteur d'invocations (limite selon prix d'abonnement)
- doit pouvoir être administré (régénéré si perdu/volé , ...)
  et les modifications doivent pouvoir être immédiatement ou rapidement prises en compte.

Exemple :

Le site **https://fixer.io** héberge un web service REST permettant de récupérer les taux de change (valeurs de *"USD"* , *"GBP"* , *"JPY"* , ... vis à vis de "*EUR*" par défaut).

Début 2018, ce web service était directement invocable sans "api_key" .

Courant 2018, ce web service est maintenant invocable qu'avec une "**api_key**" **liée à un compte utilisateur** *"gratuit" ou bien "payant"* selon le mode d'abonnement (options, fréquence d'invocation, ...).

URL d'appel sans "api_key" : **http://data.fixer.io/api/latest**

Réponse :

```
{
"success":false,
"error":{"code":101,"type":"missing_access_key",
        "info":"You have not supplied an API Access Key. [Required format:
                access_key=YOUR_ACCESS_KEY]"
    }
}
```

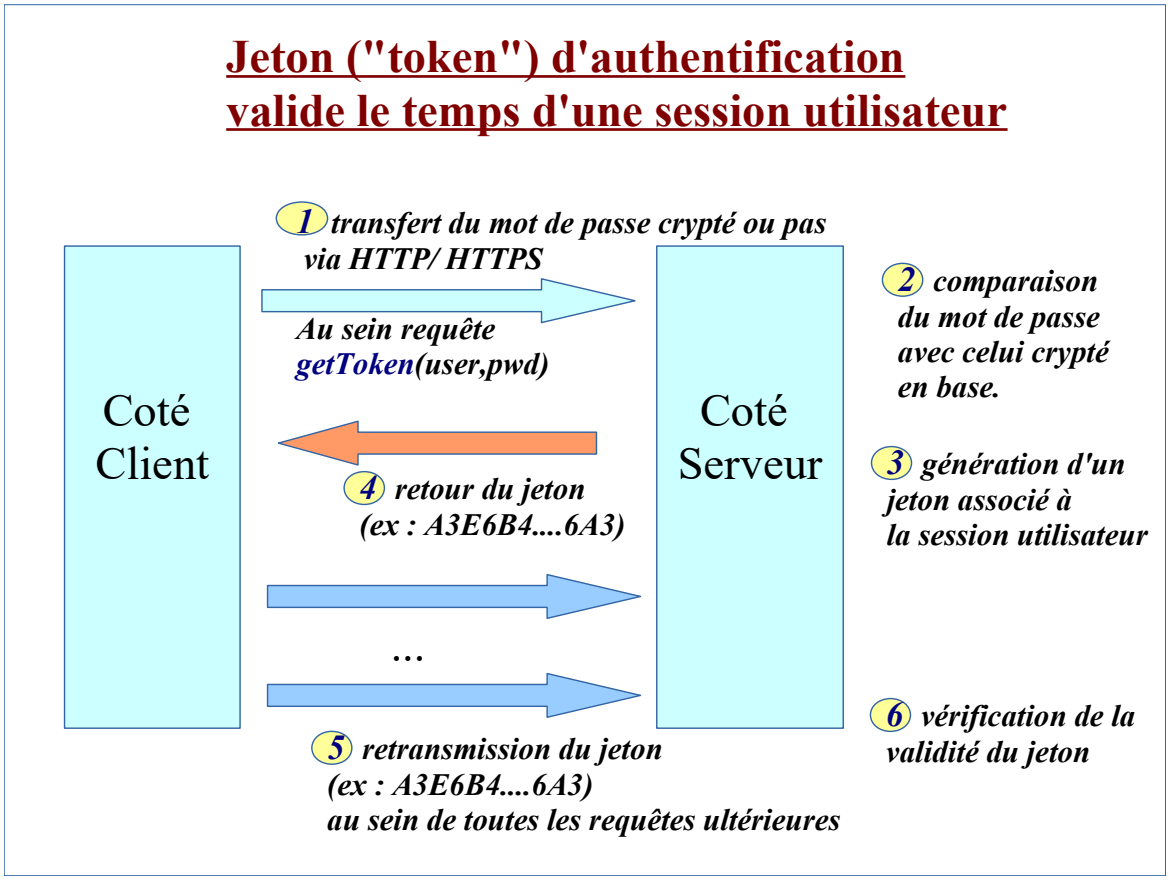
URL d'invocation avec api_key valide :

http://data.fixer.io/api/latest?access_key=*26ca93ee7.....aaa27cab235*

{
"success":true, "timestamp":1538984646, "base":"EUR", "date":"2018-10-08",
"rates":
{"AED":4.224369,...,"DKK":7.460075,"DOP":57.311592,"DZD":136.091172,"EGP":20.596249,
"ERN":17.250477,"ETB":31.695652,"EUR":1,"FJD":2.46956,"FKP":0.88584,"GBP":0.879667,.
...,"JPY":130.858498,....,"USD":1.15005,...,"ZWL":370.724343}
}

2. Token d'authentification

2.1. Tokens : notions et principes



Plusieurs sortes de jetons/tokens

Il existe plusieurs sortes de jetons (normalisés ou pas).

Dans le cas le plus simple, un **jeton est généré aléatoirement** (ex : **uuid** ou …) et **sa validation consiste essentiellement à vérifier son existence** en tentant de le récupérer quelque part *(en mémoire ou en base)* et éventuellement à vérifier une date et heure d'expiration.

JWT (Json Web Token) est un **format particulier de jeton** qui **comporte 3 parties** (une entête technique , un paquet d'informations en clair (ex : username , email , expiration, …) au format JSON et une signature qui ne peut être vérifiée qu'avec la clef secrète de l'émetteur du jeton.

2.2. Bearer Token (au porteur) / normalisé HTTP

Bearer token (jeton au porteur) et transmission

Le champ ***Authorization:*** normalisé d'une entête d'une requête HTTP peut comporter une valeur de type ***Basic …*** ou bien ***Bearer …***

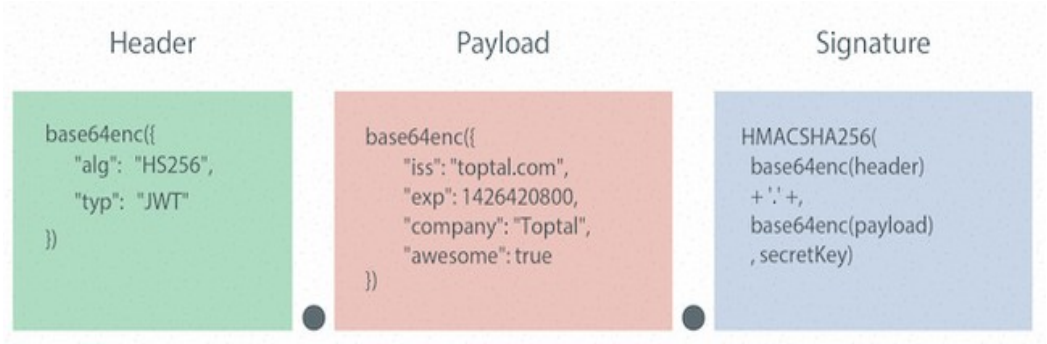
Le terme anglais "**Bearer**" signifiant "au **porteur**" en français indique que la simple possession d'un jeton valide par une application cliente devrait normalement , après transmission HTTP, permettre au serveur d'autoriser le traitement d'une requête (après vérification de l'existence du jeton véhiculé parmi l'ensemble de ceux préalablement générés et pas encore expirés).

NB: Les "bearer token" sont utilisés par le protocole "O2Auth" mais peuvent également être utilisés de façon simple sans "O2Auth" dans le cadre d'une authentification "sans tierce partie" pour API REST.

NB2 : un "bearer token" peut éventuellement être au format "JWT" mais ne l'est pas toujours (voir rarement) en fonction du contexte.

2.3. JWT (Json Web Token)

Structure jeton "JWT / Json Web Token"



Exemple:
eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpc3MiOiJ0b3B0YWwuY29tIiwiZXhwIjoxNDI2NDIwODAwLCJodHRwOi8vdG9wdGFsLmNvbS9qd3RfY2xhaW1zL2lzX2FkbWluIjp0cnVlLCJjb21wYW55IjoiVG9wdGFsIiwiYXdlc29tZSI6dHJ1ZX0.yRQYnWzskCZUxPwaQupWkiUzKELZ49eM7oWxAQK_ZXw

NB : "iss" signifie "issuer" (émetteur) , "iat" : issue at time
"exp" correspond à "date/heure expiration" . Le reste du "payload" est libre (au cas par cas) (ex : "company" et/ou "email" , ...)