

Rapport sur le module complémentaire Firefox "FirefoxLocalisation"

Vincent Heau
29 mars 2023

Introduction

Le module complémentaire "FirefoxLocalisation" permet d'ouvrir un panneau latéral avec une carte. Lorsque l'on clique sur un mot d'un article, un service de géocodage est appelé pour afficher le résultat sur la carte. On l'utilise pour trouver un endroit inconnu d'un article du Monde par exemple.

1. Comment fonctionne une extension Firefox

1.1 Description des fichiers

Une extension Firefox est composée de plusieurs fichiers :

- Le fichier `manifest.json`, qui contient les informations sur l'extension (nom, version, icône, etc.) et les fichiers qui la composent.
- Les fichiers HTML, CSS et JavaScript qui constituent l'interface utilisateur de l'extension.
- Le fichier `background.js`, qui contient le code JavaScript qui s'exécute en arrière-plan de l'extension.

Dans le cadre de ce projet, l'affichage d'une carte dans la page a orienté le développement vers un panneau latéral (en anglais "sidebar") qui s'affiche lorsque module est activé et que l'utilisateur décide de géolocaliser un mot.

Le code suivant dans le fichier `manifest.json` permet aussi faire apparaître le panneau avec la commande **Ctrl+Shift+Y**

```
"commands": {  
  "_execute_sidebar_action": {  
    "suggested_key": {  
      "default": "Ctrl+Shift+Y"  
    }  
  }  
}
```

Ce panneau latéral est codé comme une page html, css et javascript dans le dossier `sidebar` du code.

1.2 Ambivalence des fichiers `background.js` et `panel.js`

Le fichier `background.js` est le fichier principal de l'extension. Il est chargé lorsque l'utilisateur installe l'extension et s'exécute en arrière-plan de Firefox. Il permet d'interagir avec le navigateur, d'écouter les événements (clics, chargement de page, etc.) et de communiquer avec les autres fichiers de l'extension. Dans le cas précis de cette extension, il sert uniquement au chargement du panneau lorsque le droit *Géolocaliser un mot* est effectué.

2. Présentation de l'extension

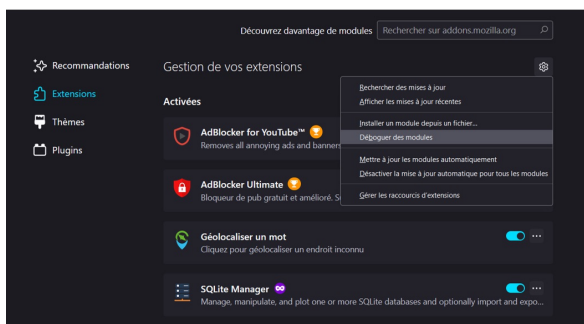
2.1 Installation et fonctionnement

L'extension "FirefoxLocalisation" permet d'ouvrir un panneau latéral avec une carte. Lorsque l'on clique sur un mot d'un article, les différents services de géocodage sont appelés pour afficher le résultat sur la carte.

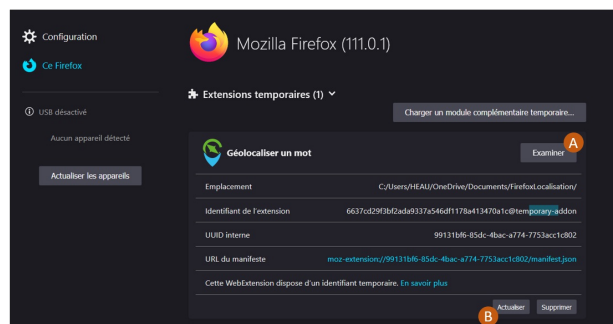
Voici en image les différents étapes pour installer et se servir du plugin :

- Clonez le répertoire GitHub ou téléchargez le dossier et placez-le dans votre répertoire courant.
- Ouvrir Firefox > Extensions > Déboguer des modules > Charger un module complémentaire temporaire

1. Ouvrir la page des extensions temporaires



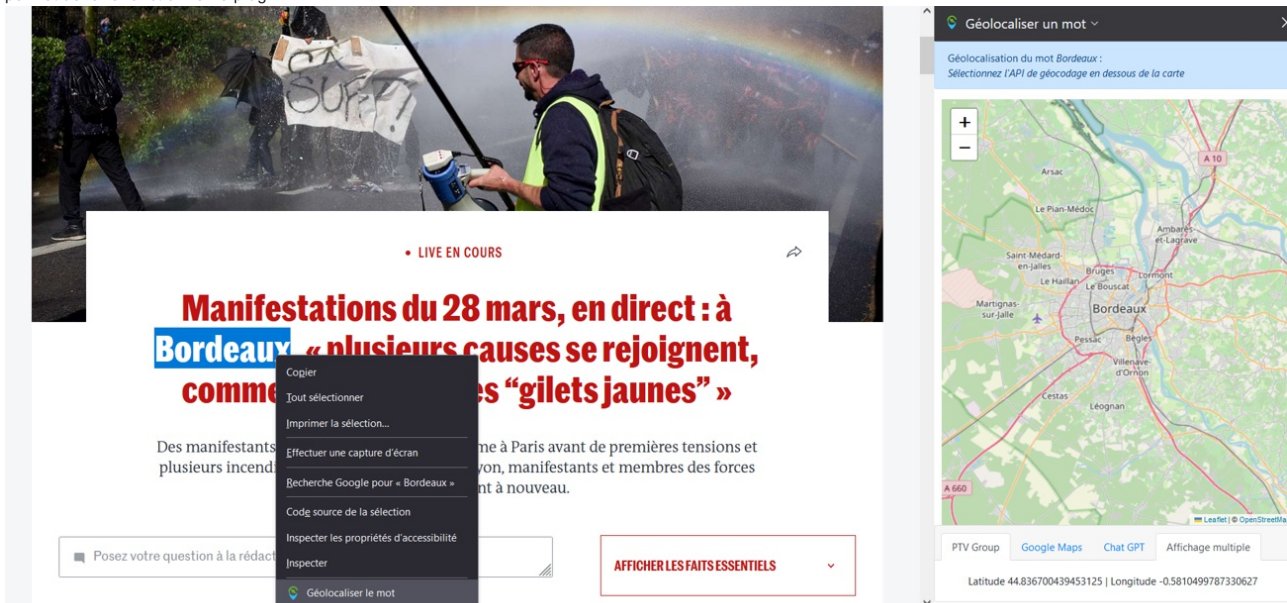
2. Charger le fichier *manifest.json*



A Permet de voir le code source associé au plugin

B Actualisations en cas de changement dans le code source du plugin

Une fois le module chargé, un panneau latéral apparaît alors sur la page. Celui-ci peut être fermé si besoin. Une fois sur un article du monde, un clic droit sur un mot permet de faire fonctionner le plugin.



L'extension est chargée, la fonctionnalité « Géolocaliser le mot » apparaît dans le menu lors d'un clic droit

2.2 Géocodage

Le géocodage est le processus de transformation d'une adresse ou d'un nom de lieu en coordonnées géographiques (latitude et longitude). Dans le cas de l'extension "OpenMap", les différents services de géocodage (tels que Google Maps, OpenStreetMap, etc.) sont appelés lorsque l'utilisateur clique sur un mot d'un article. Le résultat est ensuite affiché sur la carte dans le panneau latéral. Le plugin actuel ne fonctionne qu'avec le géocodage PTVGroup, les autres services étant payants.

Remarque : On peut retrouver le code des différents géocodage dans le [README.md \(/README.md\)](#).

2.3 Récupération du mot sélectionné dans l'url

Lorsque l'on clique, sur un mot à géolocaliser, le fichier `background.js` se lance. Il faut réussir à "faire passer" le mot sélectionné vers le fichier `panel.js` qui gère le géocodage et la construction de la carte. En effet, on ne peut tout faire dans `background.js` car ce dernier n'est associé à aucune page html.

Pour ce faire, j'ai effectué la manipulation suivante :

Dans le fichier `background.js`, on peut utiliser la méthode `browser.sidebarAction.setPanel()` pour ouvrir la sidebar et passer des paramètres dans l'URL de la sidebar à l'aide du code suivant :

```
// Récupérer le texte sélectionné
var selectionText = "";
browser.tabs.executeScript({code: "window.getSelection().toString();" }).then((result) => {
  selectionText = result[0];

  // Stocker le texte sélectionné à passer en paramètre
  var data = {
    selection: selectionText
  };
  browser.storage.local.set({data: data});

  // Ouvrir la sidebar et passer les données en paramètre
  browser.sidebarAction.setPanel({panel: "sidebar/panel.html?data=" + encodeURIComponent(JSON.stringify(data))});
});
```

Dans ce code, la méthode `executeScript()` de l'API `browser.tabs` permet d'exécuter du code JavaScript dans le contexte de la page active. Ensuite, le code `window.getSelection().toString()` permet de récupérer le texte sélectionné et de stocker le résultat dans une variable `selectionText`.

Ensuite, le texte sélectionné est passé dans un objet `data` avec la méthode `set()` de l'API `browser.storage.local` en utilisant la clé "data".

Enfin, c'est avec `setPanel()` de l'API `browser.sidebarAction` qu'il est possible d'ouvrir la sidebar et de passer les données en paramètre. Les données passent sous forme de chaîne de requête dans l'URL de la sidebar en utilisant la méthode `encodeURIComponent()` pour éviter les erreurs de formatage.

Dans le fichier `panel.js` associé à la sidebar, on récupère les données ainsi avec `URLSearchParams`

```
// Récupérer les données passées en paramètre
var urlParams = new URLSearchParams(window.location.search);
var myData = JSON.parse(decodeURIComponent(urlParams.get("data")));
```

Avec un bloc `try/catch`, on peut aussi éviter les erreurs lorsque aucun mot n'est placé dans l'URL.

2.4 Améliorations possibles

Bien que l'extension fonctionne bien dans son ensemble, il reste possible d'apporter des améliorations. Par exemple, on pourrait ajouter une fonctionnalité de recherche pour permettre à l'utilisateur de chercher un lieu directement depuis le panneau latéral. On pourrait également ajouter des options pour personnaliser l'apparence de la carte ou pour choisir le service de géocodage à utiliser.

3. Ressources et éléments produits

3.1 Vidéo d'installation

Afin de faciliter l'installation de l'extension, nous avons créé une vidéo explicative qui montre les étapes à suivre pour installer et utiliser l'extension. Cette vidéo est disponible sur YouTube à l'adresse suivante : [lien vers la vidéo \(https://www.youtube.com/watch?v=XXXXXXXXXX\)](https://www.youtube.com/watch?v=XXXXXXXXXX).

3.2 Readme.md

Nous avons également créé un fichier `README.md` qui contient des informations détaillées sur l'extension, les fonctionnalités qu'elle propose, les raccourcis clavier disponibles, etc. Ce fichier est disponible sur GitHub à l'adresse suivante : [lien vers le fichier README.md \(/README.md\)](#).

Extension de géolocalisation pour Firefox

Cette extension permet de géolocaliser des mots dans Firefox en utilisant l'API gratuite de géolocalisation proposée par l'entreprise PTV.

Ce tutoriel présente comment installer l'application ainsi que les codes qui permettent d'utiliser les API de géocodage payantes proposées par Google Maps, ou encore ChatGPT.

logo

Remarque : Une description détaillée du code et du fonctionnement figurent dans le [Rapport.md \(/Rapport.md\)](#). Pour l'installation, se référer au paragraphe correspondant, ou suivre la vidéo d'installation.

Table des matières

- [Installation](#)
- [Utilisation](#)
- [Géolocalisation](#)
 - [Google Maps API](#)
 - [API ChatGPT](#)
 - [PTV Group API](#)
- [Auteur](#)
- [Licence](#)

Installation

1. Télécharger l'extension en cliquant sur le bouton "Télécharger l'extension" ci-dessus.
2. Ouvrir Firefox et accéder au menu des modules complémentaires.
3. Cliquer sur l'icône d'engrenage (Paramètres) en haut à droite et sélectionner "Installer un module depuis un fichier".
4. Sélectionner le fichier téléchargé dans l'étape 1.
5. Redémarrer Firefox.

Utilisation

1. Sélectionner un mot dans une page web.
2. Clic droit sur le mot sélectionné et sélectionner "Géolocaliser le mot" dans le menu.
3. Une nouvelle fenêtre s'ouvrira affichant la carte Google Maps avec l'emplacement du mot géolocalisé.

Géolocalisation

Cette extension utilise trois modes de géolocalisation différents pour obtenir la localisation d'un mot : l'API de Google Maps, l'API de ChatGPT et l'API de PTV Group.

IGN

```
const url = `https://api-adresse.data.gouv.fr/search/?q=${encodeURIComponent(address)}`;

fetch(url)
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    if (data.features.length > 0) {
      // Récupérer les coordonnées géographiques
      const latitude = data.features[0].geometry.coordinates[1];
      const longitude = data.features[0].geometry.coordinates[0];
      console.log(`Latitude : ${latitude} | Longitude : ${longitude}`);
    } else {
      console.log("Adresse introuvable");
    }
  })
  .catch(error => console.error(error));
```

Google Maps

L'API de Google Maps est l'une des plus populaires pour la géolocalisation. Elle est connue pour sa précision et sa couverture mondiale. Cependant, l'utilisation de l'API est payante au-delà d'un certain nombre de requêtes par jour. Elle nécessite un compte de facturation, et n'a donc pas été mise en place dans le projet. Cependant, les quelques lignes ci-dessous détaillent comment utiliser ce service une fois que l'on a obtenu la clé d'API.

Pour utiliser l'API de Google Maps, il faut d'abord créer une clé API et l'insérer dans le code JavaScript de l'extension. Voici un exemple d'appel à l'API :

```
fetch(`https://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?address=${word}&key=YOUR_API_KEY`)
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    const location = data.results[0].geometry.location;
    // Faire quelque chose avec la localisation
  })
  .catch(error => console.error(error));
```

ChatGPT

ChatGPT est un modèle de langage qui peut être utilisé pour répondre à des questions ou générer du texte en fonction d'une entrée. Il utilise l'apprentissage automatique pour comprendre le contexte de la question et fournir une réponse appropriée. On peut donc l'utiliser pour demander des coordonnées géographiques d'un lieu et traiter ensuite la réponse obtenue pour afficher le marqueur sur la carte.

L'API ChatGPT peut être interrogée pour obtenir une réponse à une question en utilisant une requête HTTP POST. Voici un exemple de code pour appeler l'API en utilisant JavaScript :

Il est nécessaire de payer pour avoir accès à une clé d'API. Elle est proposée à 0.002\$ pour 1000 tokens.

```
async function getChatGPTAnswer(question) {
  const response = await fetch("https://api.openai.com/v1/engines/davinci-codex/completions", {
    method: "POST",
    headers: {
      "Content-Type": "application/json",
      "Authorization": "Bearer <API_KEY>"
    },
    body: JSON.stringify({
      prompt: `Answer the following question: ${question}`,
      max_tokens: 1024,
      n: 1,
      stop: "\n"
    })
  });

  const data = await response.json();

  return data.choices[0].text.trim();
}
```

```
// Utilisation de la fonction pour obtenir une réponse à une question
const question = "Quelle est la hauteur de la tour Eiffel ?";
const answer = await getChatGPTAnswer(question);
console.log(answer); // "La tour Eiffel mesure 324 mètres de hauteur."
```

PTV Group

PTV Group est une entreprise spécialisée dans la logistique et les transports, qui propose notamment des services de géocodage.

Forces

- Précision élevée pour les adresses européennes.
- Possibilité de rechercher des adresses en utilisant des informations supplémentaires telles que le code postal, la ville, le pays, etc.
- Disponibilité d'informations de trafic en temps réel pour optimiser les itinéraires.
- Possibilité d'utiliser l'API gratuite pour un nombre limité de requêtes.

Faiblesses

- Les adresses hors d'Europe peuvent être moins précises.

Exemple d'appel à l'API

Pour utiliser l'API de géocodage de PTV Group, vous devez d'abord vous inscrire sur leur site Web pour obtenir une clé API. Voici un exemple de code JavaScript pour effectuer une recherche de géocodage avec PTV Group :

```
const api_key = 'INSERT_YOUR_API_KEY_HERE';
const query = '5 rue de Rivoli, Paris, France';

fetch(`https://api.ptvgroup.com/geocoding/v1/address?q=${encodeURIComponent(query)}&limit=1&apikey=${api_key}`)
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    const location = data.results[0].location;
    console.log(`Latitude: ${location.latitude}, Longitude: ${location.longitude}`);
  })
  .catch(error => console.error(error));
```

Auteur

Vincent HEAU

Licence

Ce projet est sous licence MIT. Voir le fichier [LICENSE \(LICENSE\)](#) pour plus de détails.