

Formation à React

Pierre-Louis Guhur

September 8, 2019

INRIA Paris/Grenoble

Présentation du cours

Ce que vous allez apprendre

1. Développer des *web-apps* rapidement;
2. Connecter du *front-end* au *back-end*;
3. Tester et déployer vos développements.

Qu'est-ce que React ?

Une librairie JavaScript :

1. pour construire des interfaces utilisateurs ;
2. maintenue par Facebook sous license MIT ;
3. basée sur les applications web monopages (SPA) ;
4. peut se compiler en applications natives.

Un éco-système déjà bien rempli



jQuery



elm

Pourquoi React gagne ?

- Facilité d'apprentissage ;
- Améliore l'architecture du projet ;
- Accélère l'affichage ;
- Compatible avec tous les types d'écrans ;
- Compatible avec le SEO ;
- Ne cherche pas l'omnipotence ;
- A une très grande communauté.

Pourquoi React va disparaître ?

- Les librairies web ont une courte durée de vie (GWT) ;
- D'autres types de paradigmes intéressants (modèle d'acteurs avec Akka.JS) ;
- Le JavaScript a de nombreux défauts ;
- Les cas non prévus de la librairie ;
- Le manque de compatibilité arrière.

Pourquoi apprendre React ?

- Apprendre à utiliser un paradigme ;
- Découvrir le monde des API ;
- Découvrir le TDD ;
- Facilité d'embauche ;

Organisation du cours

- 30h = 7 séances de 4h + 2h de soutenances ;
- Apprendre à lire puis à écrire :
- 1 séance = 2h de cours puis 2h de pratique;
- Projet par groupe de 2 étudiants ;
- $\text{Note} = 7 \times 10\% \text{TP} + 0.3\% \times \text{Soutenance}$

Organisation du projet

- Aujourd'hui : choix du binôme et du projet ;
- Publication du projet sur Github ;
- Chaque séance : application du cours sur le projet dans une nouvelle branche ;
- Dernière séance : présentation du projet.

Comment avoir une bonne note ?

- Appliquer les connaissances du la séance 10/20 ;
- Etre autonome 15/20 :
 - Choisir ses propres objectifs ;
 - Chercher par soi-même ;
 - Publier son code à la fin de la séance.
- Faire preuve d'originalité 20/20.

Proposition de projets

Choisir un projet qui vous intéresse, connecté de près ou de loin à un loisir, ou à un ancien projet.

- Tableau de bords du CO2 (api.electricitymap.org).
- Interface de HackerNews.
- Station de météo.
- Clone de todoist, gmail, slack.
- Interface de vote électronique.
- Plateforme de cours en ligne.
- Plateforme de musique en ligne.

- [https://www.fullstackreact.com/30-days-of-react/day-1/Fullstack React](https://www.fullstackreact.com/30-days-of-react/day-1/Fullstack%20React)
- Wieruch, Robin. "The Road to learn React: Your journey to master plain yet pragmatic React. js." (2018).

Qu'est-ce que React

- ES5 : JavaScript normal, datant de 2009 ;
- ES6 : nouvelle version, finalisée en 2015 ;
- JSX : JavaScript eXtension qui ressemble à du HTML :
- Besoin de compiler ES6 et JSX vers du ES5 pour être compatible sur tous les navigateurs.

```
1 <html>
2   <head>
3     <meta charset="utf-8">
4     <title>Hello world</title>
5     <!-- Script tags including React -->
6     <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/react/15.3.1/
      ↪ react.min.js"></script>
7     <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/react/15.3.1/
      ↪ react-dom.min.js"></script>
8     <script src="https://unpkg.com/babel-standalone@6/babel.min.js"></script>
9   </head>
10  <body>
11    <div id="app"></div>
12    <script type="text/babel">
13      ReactDOM.render(
14        <h1>Hello world</h1>,
15        document.querySelector('#app')
16      );
17    </script>
18  </body>
19 </html>
```

```
1  class App extends React.Component {  
2    render() {  
3      return (  
4        <h1 className='myclass'>Hello World</h1>  
5      );  
6    }  
7  }
```

Cet extrait JSX est compilé en :

```
1  class App extends React.Component {  
2    render() {  
3      return (  
4        React.createElement(  
5          'h1', {className: 'myclass'},  
6          'Hello World')  
7      );  
8    }  
9  }
```

Premier composant en JSX

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>Hello world</title>
6      <!-- Script tags including React -->
7      <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/react/15.3.1/
          ↪ react.min.js"></script>
8      <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/react/15.3.1/
          ↪ react-dom.min.js"></script>
9      <script src="https://unpkg.com/babel-standalone@6/babel.min.js">
          ↪ </script>
10   </head>
11   <body>
12     <div id="app"></div>
13     <script type="text/babel">
14       var app = <h1>Hello world</h1>
15       var mountComponent = document.querySelector('#app');
16       ReactDOM.render(app, mountComponent);
17     </script>
18   </body>
19 </html>
```

- babel-core: transforme du ES6 en ES5;
- ReactDOM : DOM virtuel appliqué dans div ;
- app est un composant qui est monté dans mountComponent.

```
1      class App extends React.Component {  
2          render() {  
3              return <h1>Hello, world!</h1>  
4          }  
5      }  
6      var mount = document.querySelector('#app');  
7      ReactDOM.render(<App />, mount);
```

Des composants plus complexes

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Hello world</title>
6     <!-- Script tags including React -->
7     <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/react/15.3.1/
      ↪ react.min.js"></script>
8     <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/react/15.3.1/
      ↪ react-dom.min.js"></script>
9     <script type="text/javascript" src="//cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/
      ↪ prop-types/15.6.1/prop-types.min.js"></script>
10
11     <script src="https://unpkg.com/babel-standalone@6/babel.min.js">
      ↪ </script>
12
13     <!-- Bootstrap -->
14     <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/
      ↪ bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css" integrity="
      ↪ sha384-ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH/1fQ784/j6cY/
      ↪ iJTQU0hcWr7x9JvoRxT2MZw1T" crossorigin="anonymous">
15     <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
      ↪ integrity="sha384-q8i/X+965
      ↪ Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
      ↪ crossorigin="anonymous"></script>
16     <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/
```

```

1  class App extends React.Component {
2    render() {
3      return (
4        <div className="container h-100 d-flex">
5          <div className="jumbotron my-auto">
6            <h1 className="display-3">Votre mission :</h1>
7            <p className="lead">
8              <ul className="list-group">
9                <li className="list-group-item disabled" aria-disabled="true">
10                  ↪ Comprendre le cours</li>
11                <li className="list-group-item">Développer une application en ES5,
12                  ↪ ES6, JSX</li>
13                <li className="list-group-item">Faire la documentation de votre projet
14                  ↪ sur README.md</li>
15                <li className="list-group-item">Mettre le code sur GitHub (branche
16                  ↪ cours1)</li>
17                <li className="list-group-item">Mettre du CSS</li>
18              </ul>
19            </p>
20          </div>
21        </div>
22      )
23    }
24  }
25
26  var mount = document.querySelector('#app');
27  ReactDOM.render(<App />, mount);

```


Oups...

```
✖ Access to XMLHttpRequest at 'file:///home/pierre-louis/src/PhD/classes/react/src/1.4.composants-plus-complexes.html:1' from origin 'null' has been blocked by CORS policy: Cross origin requests are only supported for protocol schemes: http, data, chrome, chrome-extension, https.  
✖ ▶ GET file:///home/pierre-louis/src/PhD/classes/react/src/1.4.composants-plus-complexes.jsx net::ERR_FAILED
```

- Impossible d'accéder à un autre fichier local
- Il faut utiliser http et donc lancer un serveur local :
 - `python3 -m http.server`
 - Avec npm: `http-server -c-1`

Partie pratique

- Ecrire une application en ES5, ES6, JSX ;
- Faire la documentation de votre projet sur README.md ;
- Mettre le code sur GitHub (branche cours1)
- Mettre du CSS.

Quelques rappels sur git

- `git checkout cours1 ;`
- `git status ;`
- `git add [files] ;`
- `git commit -am 'Commit message' ;`
- `git push.`