

Introduction à EJS avec NodeJS

Joseph AZAR – Nov 2024

Création d'applications Web avec Express.js

Express.js (<https://expressjs.com/>), ou Express, a été et reste le framework Web le plus populaire pour créer des applications Web dans Node.js. Express était l'un des premiers frameworks Web Node.js et était basé sur le framework Sinatra pour Ruby on Rails.

Express.js était un projet de la Fondation OpenJS (<https://openjsf.org/projects/>), et auparavant de la Fondation Node.js.

Dans cet exemple, nous verrons comment créer un serveur Web Express.js et comment utiliser le moteur de template EJS (Embedded JavaScript templates <https://ejs.co/>).

Pour commencer, nous allons créer un dossier nommé **ejs_demo** et initialiser notre projet en exécutant les commandes suivantes:

```
$ mkdir ejs_demo
```

```
$ cd ejs_demo
```

```
$ npm init --yes
```

Dans cet exemple, nous allons créer un serveur Web qui répond sur la route "/" à l'aide d'Express.js. Tout d'abord, commençons par installer le module express:

```
$ npm install express
```

Maintenant, nous devons créer quelques répertoires et fichiers pour notre application Web. Dans votre répertoire **ejs_demo**, entrez les commandes suivantes dans votre terminal:

```
$ touch app.js
```

```
$ mkdir routes public
```

```
$ touch routes/index.js public/styles.css
```

Notre fichier **app.js** est l'endroit où nous instancions Express. Ouvrez le fichier **app.js** et importez les dépendances suivantes, définissez le port de notre serveur Express.js et initialisez express:

```
const express = require("express");
```

```
const path = require("path");
```

```
const index = require("./routes/index");
```

```
const PORT = process.env.PORT || 3000;
```

```
const app = express();
```

Ensuite, nous allons enregistrer le middleware **static** d'Express.js pour héberger le répertoire **public**. Nous allons également monter notre route d'index et démarrer notre serveur Express sur notre port spécifié:

```
// Utilisez le code suivant pour servir des images, des fichiers CSS et des
// fichiers JavaScript dans un répertoire nommé public:
app.use(express.static(path.join(__dirname, "public")));
app.use("/", index);
app.listen(PORT, () => {
  console.log(`Le serveur écoute sur le port ${PORT}`);
});
```

Nous devons maintenant ajouter notre gestion des routes dans le fichier **index.js** qui se trouve dans le répertoire **routes**. Ajoutez ce qui suit à **index.js**:

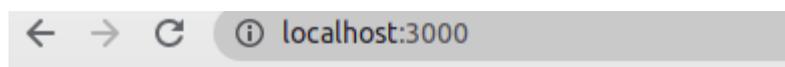
```
const express = require("express");
const router = express.Router();
router.get("/", (req, res) => {
  const title = "Express";
  res.send(`
    <html>
    <head>
    <title> ${title} </title>
    <link rel="stylesheet" href="styles.css"></head>
    <body>
    <h1> ${title} </h1>
    <p> HELLOOOO ${title} </p>
    </body>
    </html>
  `);
});
module.exports = router;
```

Nous pouvons maintenant ajouter du style à notre application en utilisant CSS. Ajoutez ce qui suit à **public/styles.css**:

```
body {
  padding: 50px;
  font: 14px "Lucida Grande", Helvetica, Arial, sans-serif;
}
h1 {
  color:darkgreen;
}
```

Nous pouvons maintenant démarrer notre serveur Express.js en exécutant la commande suivante:

```
$ node app.js
```



Express

HELLOOO Express

Nous avons maintenant créé un serveur Web Express.js qui répond avec une page HTML sur la route `"/`.

Le framework Express.js résume les API de protocole Web de base Node.js sous-jacentes fournies par les modules de base **http** et **https**. Express.js fournit une interface pour le routage et l'ajout de middleware.

La ligne **const app = express();** est l'endroit où nous créons notre serveur Express.js, où `app` représente le serveur. La fonction **app.use()** est utilisée pour enregistrer le middleware. Dans le contexte d'Express.js, middleware désigne les fonctions qui s'exécutent pendant le cycle de vie d'une requête. Les fonctions middleware d'Express.js ont accès aux objets de requête (`req`) et de réponse (`res`).

Le middleware peut exécuter du code, modifier ou opérer sur les objets de requête et de réponse, mettre fin au cycle requête-réponse ou appeler un autre middleware. Le dernier middleware doit mettre fin au cycle requête-réponse, sinon la requête se bloquera.

La première fois que nous appelons **app.use()** dans l'exemple, nous lui passons la méthode **express.static**. La méthode **express.static** renvoie une fonction middleware qui tente de localiser le chemin fourni. Le middleware créera un flux d'écriture à partir du

fichier spécifié et le diffusera vers l'objet de demande. Dans l'exemple, nous utilisons la fonction **express.static** pour servir le répertoire public.

Dans le cas d'utilisation suivant de **app.use()**, nous passons la chaîne `/` comme argument et **index** où `/` est le point de montage du middleware et **index** est le routeur Express.js que nous avons défini dans **routes/index.js**.

Un point de montage (**mount point**) est utilisé pour restreindre les demandes qui correspondent au point de montage, plutôt que de s'appliquer à toutes les demandes entrantes. L'ordre des middlewares Express.js est important, car ils s'exécutent successivement (l'un après l'autre). Si nous devons utiliser **app.use()** pour enregistrer deux middlewares sur le même point de montage, le premier aurait la priorité.

routes/index.js est l'endroit où nous définissons notre gestion des routes à l'aide de l'utilitaire **Router** d'Express.js. Dans **routes/index.js**, nous créons un objet routeur nommé **router**. L'objet routeur fournit des méthodes qui correspondent aux verbes du protocole HTTP.

Dans l'exemple, nous utilisons uniquement la méthode **router.get()**, mais des méthodes existent également pour les autres verbes HTTP tels que PUT, POST, PATCH et DELETE.

Nous passons **router.get()** deux arguments: le premier est la route à enregistrer (`/`) et le second est la fonction de gestionnaire de route. La fonction de gestion de route appelle **res.send()** pour renvoyer le contenu HTML. La méthode **send()** est automatiquement ajoutée à l'objet de réponse par Express.js.

Nous utilisons **module.exports = router;** pour exporter l'instance du routeur. L'instance de routeur est également classée et traitée comme un middleware. Il est possible de fournir un troisième argument, à côté, de la méthode **router.get()**. L'argument suivant est une fonction de rappel qui représente le middleware ou la tâche à suivre. Cependant, dans notre scénario, l'argument suivant était inutile car le cycle requête-réponse s'est terminé lorsque nous avons appelé **res.send()**.

Ajout de vues avec Express.js

Express.js est souvent utilisé pour générer et servir des pages Web HTML. Pour y parvenir, il est courant d'implémenter une couche de vue, qui se charge de la génération du contenu. En règle générale, le contenu est créé dynamiquement à l'aide de templates. Il existe une variété de moteurs de modèles qui gèrent l'injection et l'analyse des modèles.

Voyons comment nous pouvons ajouter une couche de vue à l'aide du moteur de template JavaScript intégré (EJS ==> Embedded JavaScript) avec le serveur Web Express.js que nous avons créé dans cet exemple.

Installez le module EJS depuis npm:

```
$ npm install ejs
```

Nous pouvons maintenant créer un répertoire nommé `views` pour contenir nos templates en entrant les commandes suivantes:

```
$ mkdir views
```

```
$ touch views/index.ejs
```

Et maintenant, nous pouvons demander à notre serveur Express.js d'utiliser un moteur de vue en ajoutant les lignes suivantes au fichier `app.js` que nous avons créé. Les lignes doivent être ajoutées juste après le `const app = express();`:

```
const express = require("express");
const path = require("path");
const index = require("../routes/index");
const PORT = process.env.PORT || 3000;
const app = express();
app.set("views", path.join(__dirname, "views"));
app.set("view engine", "ejs");

|
app.use(express.static(path.join(__dirname, "public")));
app.use("/", index);

app.listen(PORT, hostname: () => {
  console.log("Le serveur écoute sur le port ${PORT}");
});
```

`app.set()` peut être utilisé pour modifier les paramètres utilisés en interne par Express. La première commande `app.set()` définit le namespace "views" sur notre dossier de vues. Par défaut, Express recherche les vues à cet emplacement; cependant, nous l'avons spécifié pour être explicite.

La deuxième commande `app.set()` définit le moteur de vue, et dans notre cas, nous le définissons pour utiliser le moteur de vue EJS. Notez que nous n'avons pas besoin d'importer le module `ejs`, car Express s'en charge pour nous.:

Maintenant, ajoutez ce qui suit à `views/index.ejs` pour créer le template de vue:

```
<html>
<head>
  <title><%= titre %></title>
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>
<body>
<h1><%= titre %></h1>
<p> Bienvenue à <%= titre %></p>
</body>
</html>
```

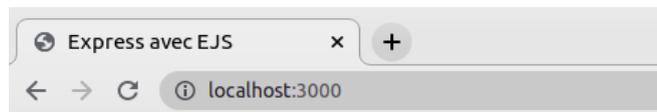
Ensuite, nous devons mettre à jour notre route "/" dans `routes/index.js` pour utiliser le template. Notez que nous passons la valeur du titre au template:

```
router.get("/", (req, res) => {
  const titre = "Express avec EJS";
```

```
res.render("index", {  
  titre: titre,  
});  
});
```

```
const express = require("express");  
const router = express.Router();  
router.get("/", (req, res) => {  
  const titre = "Express avec EJS";  
  res.render("index", {  
    titre: titre,  
  });  
});  
module.exports = router;
```

Démarrez l'application, puis accédez à <http://localhost:3000> dans votre navigateur et observez que la valeur du titre a été injectée dans le template et rendu:



Express avec EJS

Bienvenue à Express avec EJS

Créer un middleware personnalisé avec Express.js

Pour montrer comment créer un middleware, nous allons créer un middleware qui enregistre la méthode HTTP et l'URL de la requête reçue. Créons un fichier nommé **logger.js** dans le répertoire **middleware**:

```
$ mkdir middleware
```

```
$ touch middleware/logger.js
```

Ajoutez ce qui suit à **logger.js** pour créer le middleware:

```
module.exports = logger;  
function logger() {  
  return (req, res, next) => {  
    console.log("Requête reçue:", req.method, req.url);  
    next();  
  };  
};
```

```
}
```

Maintenant, de retour dans **app.js**, nous pouvons demander à notre application d'utiliser le middleware "logger". Pour ce faire, vous devez importer le middleware, puis le transmettre à **app.use()**.

Voici à quoi devrait ressembler **app.js**:

```
const express = require("express");
const path = require("path");
const index = require("../routes/index");
const logger = require("../middleware/logger");
const PORT = process.env.PORT || 3000;
const app = express();
app.set("views", path.join(__dirname, "views"));
app.set("view engine", "ejs");
app.use(logger());
app.use(express.static(path.join(__dirname, "public")));
app.use("/", index);
app.listen(PORT, hostname: () => {
  console.log(`Le serveur écoute sur le port ${PORT}`);
});
```

Maintenant, lorsque nous exécutons **app.js** et naviguons vers <http://localhost:3000>, nous verrons la sortie de terminal suivante, indiquant que notre middleware a été invoqué:

```
Le serveur écoute sur le port 3000
Requête reçue: GET /
Requête reçue: GET /styles.css
Requête reçue: GET /
Requête reçue: GET /styles.css
Requête reçue: GET /
Requête reçue: GET /styles.css
```

Gestion des requêtes POST et des paramètres de routage

Cet exemple vous expliquera comment gérer une requête HTTP POST pour la soumission de formulaire et analyser les données du formulaire. L'exemple utilisera le module **body-parser**. Le module **body-parser** est un middleware qui analyse le corps de la requête entrante.

Installez le module **body-parser** en exécutant la commande suivante:

```
$ npm install body-parser
```

Dans le fichier **app.js**, nous devons importer le middleware **body-parser** et demander à notre application Express.js de l'utiliser. En haut de **app.js**, importez le module comme suit:

```
const bodyParser = require("body-parser");
```

Puis ajoutez ce qui suit:

```
app.use(
  bodyParser.urlencoded({
    extended: false,
  })
);
```

```
const express = require("express");
const path = require("path");
const index = require("./routes/index");
const logger = require("./middleware/logger");
const PORT = process.env.PORT || 3000;
const bodyParser = require("body-parser");
const app = express();
app.set("views", path.join(__dirname, "views"));
app.set("view engine", "ejs");

app.use(
  bodyParser.urlencoded({
    extended: false,
  })
);

app.use(logger());
app.use(express.static(path.join(__dirname, "public")));
app.use("/", index);

app.use(
  bodyParser.urlencoded({
    extended: false,
  })
);
|
app.listen(PORT, hostname() => {
  console.log(`Le serveur écoute sur le port ${PORT}`);
});
```

L'option **{ extended: false }** indique à **body-parser** d'utiliser la bibliothèque **querystring** pour l'analyse d'URL. Omettre ce paramètre ou le définir sur **true** demandera à **body-parser** d'utiliser la bibliothèque **qs** à la place. La principale différence est que **qs** prend en charge les objets imbriqués.

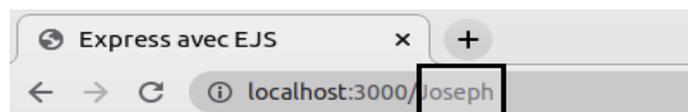
Mettez à jour le fichier **views/index.ejs** comme suit:

```
<html>
<head>
  <title><%= titre %></title>
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>
<body>
<h1><%= titre %></h1>
<p> Bienvenue à <%= titre %><strong style="color: red"><%= name %></strong></p>
<form method=POST action=data>
  Name: <input name=name><input type=submit>
</form>
</body>
</html>
```

Mettez à jour le fichier **routes/index.js** comme suit:

```
const express = require("express");
const router = express.Router();
router.get("/:name?", (req,
    res) => {
    const titre = "Express avec EJS";
    let name = req.params.name;
    name = name ? ` ${name}` : "";
    res.render("index", {
        titre: titre,
        name: name
    });
});
module.exports = router;
```

Nous avons modifié notre route HTTP GET dans **routes/index.js**. La route gèrera également un paramètre facultatif **"name"** (le ? indique que le paramètre est facultatif).



Express avec EJS

Bienvenue à Express avec EJS Joseph.

Name:

Sous l'enregistrement de la route **get()**, nous pouvons maintenant ajouter un gestionnaire de route HTTP POST pour la route **/data**. Cet itinéraire sera appelé sur soumission de notre formulaire. Le gestionnaire de route redirige vers notre route **/name?**:

```
router.post("/data", function (req, res) {  
  res.redirect(`/${req.body.name}`);  
});
```



Création des “partials” EJS

créer un nouveau sous-répertoire “partials”:

```
$ mkdir views/partials
```

Dans ce répertoire, créez un nouveau fichier **head.ejs**

```
$ touch views/partials/head.ejs
```

et ajoutez les lignes de code suivantes:

```
<link rel="stylesheet"  
href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/twitter-bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css">  
<link rel="stylesheet" href="styles.css">  
<style>  
  body { padding-top:50px; }  
</style>
```

Ensuite, créez un nouveau fichier **header.ejs**

```
$ touch views/partials/header.ejs
```

et ouvrez-le avec votre éditeur de code. Ajoutez les lignes de code suivantes:

```

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light bg-light">
  <a class="navbar-brand" href="/">EJS DEMO</a>
  <ul class="navbar-nav mr-auto">
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="/">Accueil</a>
    </li>
    <li class="nav-item">
      <a class="nav-link" href="/login">Login</a>
    </li>
  </ul>
</nav>

```

Ensuite, créez un nouveau fichier **footer.ejs**

\$ touch views/partials/footer.ejs

et ouvrez-le avec votre éditeur de code. Ajoutez les lignes de code suivantes:

```
<p class="text-center text-muted">&copy; Copyright 2022 IUT-BM</p>
```

Vous avez trois “partials” définis. Vous pouvez maintenant les inclure dans vos vues. Utilisez `<%-include('RELATIVE/PATH/TO/FILE') %>` pour incorporer un EJS “partial” dans un autre fichier.

Le trait d'union `<%-` au lieu de seulement `<%` pour indiquer à EJS de rendre le HTML.

Le chemin d'accès au “partial” est relatif au fichier courant.

Mettez à jour le fichier **index.ejs** comme suit:

```

<html>
<head>
  <title><%= titre %></title>
  <%- include('partials/head'); %>
</head>
<body>
<header>
  <%- include('partials/header'); %>
</header>
<div class="container">
<h1><%= titre %></h1>
<p> Bienvenue à <%= titre %><strong style="color: red"><%= name %></strong></p>
<form method=POST action=data>
  Name: <input name=name><input type=submit>
</form>
</div>

<footer>
  <%- include('partials/footer'); %>
</footer>
</body>
</html>

```

Transmission de données aux vues et aux “partials”

Ouvrez `routes/index.js` et mettez à jour `router.get()` comme suit:

```
router.get("/:name?", (req, res) => {  
  const titre = "Express avec EJS";  
  let name = req.params.name;  
  name = name ? ` ${name}.` : "";  
  let etudiants = [  
    { nom: 'Gates', groupe: "A1"},  
    { nom: 'Zuckerberg', groupe: "A2"},  
    { nom: 'Pichai', groupe: "A3"},  
    { nom: 'Musk', groupe: "A4"}  
  ];  
  res.render("index", {  
    titre: titre,  
    name: name,  
    etudiants: etudiants  
  });  
});
```

Créer un fichier `partials/students.ejs`

```
$ touch views/partials/students.ejs
```

et ajoutez ce qui suit:

```
<% if(typeof etudiants != 'undefined'){ %>  
<ul>  
  <% etudiants.forEach(function(etudiants) { %>
```

```
</li>
```

```
<strong><%= etudiants.nom %></strong>
```

```
Groupe: <%= etudiants.groupe %>
```

```
</li>
```

```
<% }> %>
```

```
</ul>
```

```
<% } %>
```

Maintenant, nous voulons passer la table "etudiants" de la vue `index.ejs` au "partial" `students.ejs`:

```
<div class="container">
```

```
<%= include('partials/students', {etudiants: etudiants}); %>
```

```
</div>
```

```
students.ejs x logger.js x index.ejs x head.ejs x header.ejs x Footer.ejs x styles.c
1 <html>
2 <head>
3   <title><%= titre %></title>
4   <%= include('partials/head'); %>
5 </head>
6 <body>
7 <header>
8   <%= include('partials/header'); %>
9 </header>
10 <div class="container">
11   <h1><%= titre %></h1>
12   <p> Bienvenue à <%= titre %><strong style="color: red"><%= name %></strong></p>
13   <form method=POST action=data>
14     Name: <input name=name><input type=submit>
15   </form>
16 </div>
17 <div class="container">
18   <%= include('partials/students', {etudiants: etudiants}); %>
19 </div>
20
21 <footer>
22   <%= include('partials/footer'); %>
23 </footer>
24 </body>
25 </html>
```

Vous pouvez transmettre des données de la vue au "partial"



Express avec EJS

Bienvenue à Express avec EJS, **Joseph**.

Name:

- **Gates** Groupe: A1
- **Zuckerberg** Groupe: A2
- **Pichai** Groupe: B1
- **Musk** Groupe: B2

© Copyright 2021 IUT-BM

Servir des fichiers html statiques

Créer un fichier html (error404) sous le dossier public:

```
$ touch public/error404.html
```

Ajoutez ce qui suit à ce fichier :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>ERROR 404</title>
  <style>
    /*=====
    404 page
    =====*/
    .page_404{ padding:40px 0; background:#fff; font-family: 'Arvo', serif;
  }
  .page_404 img{ width:100%;}
  .four_zero_four_bg{
```

```

        background-image:
url(https://cdn.dribbble.com/users/285475/screenshots/2083086/dribbble_1.gif);
        height: 400px;
        background-position: center;
    }

    .four_zero_four_bg h1{
        font-size:80px;
    }

    .four_zero_four_bg h3{
        font-size:80px;
    }

    .link_404{
        color: #fff!important;
        padding: 10px 20px;
        background: #39ac31;
        margin: 20px 0;
        display: inline-block;}

    .contant_box_404{ margin-top:-50px;}
</style>
</head>
<body>
<section class="page_404">
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-12 ">
                <div class="col-sm-10 col-sm-offset-1 text-center">
                    <div class="four_zero_four_bg">
                        <h1 class="text-center ">404</h1>
                    </div>
                    <div class="contant_box_404">
                        <h3 class="h2">
                            Look like you're lost

```

```
</h3>
<p>the page you are looking for not available!</p>
<a href="/" class="link_404">Go to Home</a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</section>
</body>
</html>
```

Nous enverrons ce fichier html à l'utilisateur chaque fois qu'une requête arrivera à la route `/error`. Ajoutez ce qui suit à `app.js` :

```
// Utilisez le code suivant pour servir des images, des fichiers CSS et des
// fichiers JavaScript dans un répertoire nommé public:
app.use(express.static(path.join(__dirname, "public")));
var options = {
  root: path.join(__dirname)
};
app.use("/error", (req, res) => {
  res.sendFile(path: "public/error404.html", options);
});
app.use("/", index);
app.listen(PORT, () => {
  console.log(`Le serveur écoute sur le port ${PORT}`);
});
```

La fonction `res.sendFile()` transfère essentiellement le fichier au chemin donné et définit le champ d'en-tête HTTP de réponse Content-Type en fonction de l'extension du nom de fichier.

Essayez maintenant d'ouvrir votre navigateur sur le lien : `localhost:3000/error` .