



npm

# npm - Gestion de dépendances



- Un gestionnaire de dépendances est un programme qui lance le téléchargement d'une bibliothèque dont dépend votre code, mais également de manière récursive toutes les bibliothèques dont dépendent la bibliothèque installée.
- Equivalent pour du code JavaScript à apt-get
- Principaux gestionnaires de dépendances :
  - Java : Maven, Gradle
  - Ruby : Bundler, gem
  - Python : pip
  - C# : nuget
  - PHP : composer, PEAR
  - Swift / Objective C : CocoaPods
  - JavaScript : npm, yarn, Bower, jspm, pnpm

# npm - Gestion de dépendances



- Il existe plusieurs programme pour la gestion de dépendances en JavaScript
  - npm
    - <https://www.npmjs.com/>
    - La norme, s'installe en même temps de Node.js.
  - Yarn
    - <https://yarnpkg.com/>
    - Développé par Facebook, a une époque considéré comme plus sécurisé et moins exposé au bugs que npm. La version 5 de npm a comblé son retard. Yarn garde l'avantage de paralléliser les téléchargements.
  - pnpm
    - <https://pnpm.js.org/>
    - Ultra-rapide et moins gourmand en disque, n'installe les dépendances qu'une fois par machine, puis des liens symboliques dans les projets
- Benchmarks
  - <https://github.com/pnpm/node-package-manager-benchmark>

# npm - Gestion de dépendances



- jspm

<https://jspm.org/>

Permet historiquement d'utiliser facilement des modules ES6 avec SystemJS.  
Pas recommandé pour de nouveaux projets.

- bower

<https://bower.io/>

Développé par Twitter, historiquement adapté aux dépendances front-end. Pas recommandé pour de nouveaux projets.

- Registres

- Il existe 2 registres de dépendances, npm et bower. Yarn, pnpm et jspm utilisent celui de npm.

# npm - Où trouver des bibliothèques ?



- Sur le registre npm
  - Moteur de recherche  
<https://www.npmjs.com>
  - Regarder les stats d'un paquet :  
<https://www.npmjs.com/package/bootstrap>
  - ~~Paquets npm les plus utilisées (en nombre de dépendances)~~  
<https://www.npmjs.com/browse/depended>
- Sur GitHub
  - Recherche par nombre d'étoiles :  
<https://github.com/search?q=stars%3A%3E0>
  - Explorer les projets mis en avant par GitHub  
<https://github.com/explore>
  - Projets qui reçoivent en ce moment le plus d'étoiles  
<https://github.com/trending>

# npm - Où trouver des bibliothèques ?



- Awesome Lists

- <https://github.com/sindresorhus/awesome>

- Awesome Node.js

- <https://github.com/sindresorhus/awesome-nodejs>

- Awesome Frontend

- <https://github.com/dypsilon/frontend-dev-bookmarks>

- Awesome React

- <https://github.com/enaqx/awesome-react>

- Awesome Angular

- <https://github.com/gdi2290/awesome-angular>

- Autres

- <https://bestofjs.org/>

- <https://www.npmtrends.com>

# npm - Présentation



- Gestionnaire de dépendance de Node.js (en général installé en même temps que Node.js)
- A l'origine, plutôt destiné à du code console ou serveur, bien que des bibliothèques comme jQuery ou Bootstrap y soient présentes depuis toujours
- Aujourd'hui le programme le plus complet mais pas le plus rapide
- Les programmes npm, yarn, pnpm sont incompatibles entre eux, il faut en choisir un dans un projet et s'y tenir



# npm - Le fichier package.json



- Aujourd'hui le fichier package.json est le coeur de la configuration d'un projet JavaScript
- On y retrouve principalement
  - Nos dépendances de prod
  - Nos dépendances de dev
  - Les scripts permettant d'interagir avec le projet (build, serveur de dev, tests...)
  - Des noms, descriptions, auteurs, versions, dépôt git en cas de publication sur npm
  - De la config pour le projet où des outils du projets (linters, tests, builders...)
  - ...



# npm - Le fichier package.json



- Création d'un fichier package.json minimal
- PAS DE COMMENTAIRES DANS UN FICHIER JSON !

```
{}
```

- Pour le créer en ligne de commande
  - Dans un projet (en mode interactif)  
`npm init`
  - Dans un projet (en forçant yes à toutes les questions)  
`npm init -fy`
  - Pour créer un projet depuis un paquet create-\* (ici un paquet create-react-app)  
`npm init react-app mon-app-react`
  - Pour créer un projet en lançant une commande  
`npx create-react-app mon-app-react`

# npm - Installation d'un nouveau paquet



- Installer un paquet  
`npm install jquery --save`
- Installer un paquet (alias, --save par défaut depuis npm 5)  
`npm i jquery`
- Installer un paquet de dev  
`npm i jquery --save-dev`
- Installer un paquet de dev (alias)  
`npm i jquery -D`
- Installer une version ancienne d'un paquet  
`npm i jquery@1`  
`npm i jquery@1.12`  
`npm i jquery@1.12.0`
- Installer ou réinstaller la dernière version d'un paquet (dist-tag latest)  
`npm i jquery@latest`
- D'autres dist-tags peuvent exister (cf la doc du paquet)  
`npm i jquery@next`

# npm - Lister les dépendances



- Lister les dépendances

`npm list`

```
├─┬ react@16.4.2
│   └─┬ fbjs@0.8.17
│       ├── core-js@1.2.7
│       ├── isomorphic-fetch@2.2.1
│       │   └─┬ node-fetch@1.7.3
│       │       └─┬ encoding@0.1.12
│       │           └─┬ iconv-lite@0.4.24 deduped
│       │               └─┬ is-stream@1.1.0
│       │                   └─┬ whatwg-fetch@2.0.4
│       └─┬ loose-envify@1.4.0 deduped
│           ├── object-assign@4.1.1 deduped
│           ├── promise@7.3.1
│           └─┬ asap@2.0.6 deduped
```

- deduped signifie que la dépendance est partagée par d'autre (se retrouve à la racine de node\_modules)
- Lister que nos dépendances directes  
`npm list --depth 0`

# npm - Détecter des dépendances à mettre à jour



- Savoir quoi mettre à jour  
npm outdated
- 3 cas possibles
  - rouge : mise à jour dispo
  - jaune : migration dispo
  - à jour : n'apparaît pas

```
MacBook-Pro:front-end-scs-angular romain$ npm outdated
Package           Current  Wanted  Latest  Location
@angular-devkit/build-angular 0.6.3   0.6.8   0.7.5   front-end-scs-angular
@angular/animations 6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/cli       6.0.3   6.0.3   6.1.5   front-end-scs-angular
@angular/common    6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/compiler  6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/compiler-cli 6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/core       6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/forms      6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/http       6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/language-service 6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/platform-browser 6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/platform-browser-dynamic 6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@angular/router     6.0.2   6.0.2   6.1.6   front-end-scs-angular
@ng-select/ng-select 2.0.3   2.6.0   2.6.0   front-end-scs-angular
@ngx-translate/core 10.0.1  10.0.2  10.0.2  front-end-scs-angular
```

- Versionnage sémantique  
<https://semver.org/>
- MAJOR.MINOR.PATCH (ex : 1.2.3)
- New PATCH : pas de changement de comportement (API ou interface identiques)
- New MINOR : changements rétro-compatibles
- New MAJOR : changements rétro-incompatibles (lire le guide de migration)



- Le fichier package.json permet de verrouiller
  - Une version majeure : ^1.2.3
  - Une version mineure : ~1.2.3
  - Une version patch : 1.2.3
- Le fichier package-lock.json permet de verrouiller également les dépendances de ce paquet de telle sorte que tous les environnements (postes de dev, prod...) partagent les mêmes versions
- Le lockfile permet également de garder l'URL et le checksum de chaque dépendance du projet (perf + sécurité)
- npm maintient un cache sur le disque, les installations ultérieures seront plus rapides
- Les lockfiles de npm, yarn et pnpm sont incompatibles entre eux (parfois même entre 2 versions d'npm !)

# npm - Mettre à jour



- Mettre à jour tous les paquets packages installés  
`npm update`
- Mettre à jour un seul paquet  
`npm update jquery`
- Migrer un paquet vers une version majeure  
`npm i jquery@2`
- Migrer un paquet vers la dernière version majeure  
`npm i jquery@latest`
- Désinstaller  
`npm uninstall lodash`

# npm - Lancer un script



- Lancer un script  
`npm run-script nom-du-script`
- Lancer un script (alias)  
`npm run nom-du-script`
- Certains script on des alias (start, test...)  
`npm run-script test`  
`npm run test`  
`npm test`  
`npm t`
- Certains script peuvent s'exécuter automatiquement  
postinstall, prepublish, pretest...
- Lancer un script permet d'exécuter un programme local

# npm - Configuration



- Utilisation d'un proxy  
npm config set proxy http://host:8080  
npm config set proxy http://user:pass@host:8080
- Supprimer une config  
npm config rm proxy
- Lister les configs  
npm config list