





# **EVALUATION**

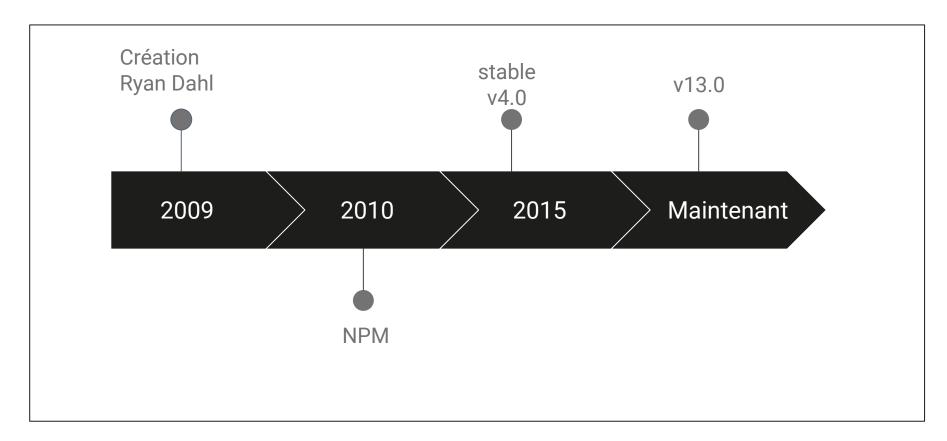


**Evaluation finale** 

Projet de groupe



# HISTORIQUE





# **ECO-SYSTEME**



# Où exécuter son script?

## Terminal client/serveur

Linux: Bash, Sh, zsh

Windows: WSL, Batch, PowerShell

## Base de données

MongoDB



# Comment exécuter de l'ES6 ou ultérieur ?

LES TRANSPILLERS ou "compilateurs" (Babel / Browserify / ...)

Transformer du code Javascript Next-Gen en javascript multi-plateformes



Parser

**Transformers** 

Generator

Code -> AST

AST -> AST

AST -> Code

(plugins/presets)



#### Les toolchains ou task-runners

Même concept que pour les TRANSPILLERS mais appliqué à l'ensemble des assets d'une application

# (Gulp / Grunt / WebPack)



Inputs

**Transformers** 

Generator

Collecte des entrées

fichiers

var Env

string

Modification des entrées

plugins

Sorties



## Les gestionnaires de paquets

#### **NPM**

Gestion automatique des dépendances

#### **YARN**

Mode Hors-ligne Meilleur gestion des dépendances Plus sécurisé

#### **BOWER**

Gestion manuelle des dépendances Plateforme annexe de paquets Mort et enterré



# **INSTALLATION**

### 1. Docker: docker-compose.yml

```
version: '3'
services:
node:
image: 'node:13-alpine'
volumes:
- './:/home/node/app'
working_dir: '/home/node/app'
ports:
- '3000:3000'
command: 'npm install && npm start'
```

## 4. Windows : Télécharger l'installeur

WSL: utiliser la méthode Linux Autres:

> https://nodejs.org/en/download/ Pensez à ajouter au PATH !!!

#### 2. Mac: Homebrew

brew install nodejs

#### 3. Linux

curl -sL https://deb.nodesource.com/setup\_13.x | sudo -E bash - sudo apt-get install -y nodejs



# Rappel des bases

```
cting=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
 end(a.ui.selectable,{version:"1.8.16"})})(jQuery);
    dget("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPrefix
     .axis:false,connectWith:false,containment:false
            lder:false,revert:false,scroll:true,
         his.containerCache={};this.elem
       floating=this.items.length?d.axi
   items[0].item.css("display")):false;
 (ed").removeData("sor :able").unbind("
this},_setOption:fund tien(,c){if(d==
his.options[d]=c;this.widget()[c?"addC
otype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
**sortable-item")==h){e=a(this);retu
(se;a(this.options.handle,e).
rrentItem=e; this._removeCurrentsFrom
 antentainer=this:this.refreshPos.
                     a loftl:this.helpe
```

# Les types de données

=>22.3

# Types primitifs

Number

```
String => "message"
```

Boolean => true false

Undefined => undefined

# Types complexes

```
Object

object => { prop1: true, prop2: "yes" }

null => null

array => [1, 2, 3]
```

Function

```
mg=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
   (a.wi.selectable, {version:"1.8.16"})})(jQuery);
         :("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPrefix:
       axis:false,connectWith:false,containment:false
            lder:false,revert:false,scroll:true
         his.containerCache={};this.elem
       floating=this.items.length?d.axi
             item.css("display")):false;
 this}, setOption: fun_ti
his.options[d]=c;this.widget()[c?"add
otype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.type==
**sortable-item")==h){e=a(this);retu
(se;a(this.options.handle,e).
rrentItem=e; this._removeCurrentsFrom
 reprontainer=this; this. refreshPos.
                     - loftl:this.helpe
```

## Portées des variables

foo = 3

Déclaration globale

var foo = 3

Déclaration locale

let foo = 3

Déclaration au block

const foo = 3

Let + constante de référence

# Attention !!! Phénomène de Hoisting

Javascript remonte automatiquement les déclarations de variables sans les initialiser en haut du scope courant pour le keyword **var** 

```
welecting=false; e.selected=true; e.startselected=true; c.
tend(a.ui.selectable, {version: "1.8.16"})})(jQuery);
rent", axis:false, connectWith:false, containment:false,
lse,placeholder:false,revert:false,scroll:true,
cions; this.containerCache={}; this.element
): this.floating=this.items.length?d.axis====
(s.items[0].item.css("display")):false;
bled").removeData("sor ablg").unbind(".
this},_setOption:func_iov(d,c){if(d==)
hts.options[d]=c;this.widget()[c?"addCl
cotype._setOption.apply(this,arguments))
.options.disabled||this.options.typess
**sortable-item")==h){e=a(this);return
(se;a(this.options.handle,e).f.
rentItem=e; this._removeCurrentsFrom
 ***Container=this:this.refreshPositi
                   a loftl: this, helper.
```

# **Exemples**

```
var foo = 1;
(function() {
                        Undefined
  console.log(foo);
  var foo = 2;
  var baz = 3;
  bar = 4;
})();
console.log(foo);
console.log(bar);
                        erreur
console.log(baz);
```

```
selecting=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
tend(a.ui.selectable, {version:"1.8.16"})})(jQuery);
3.widget("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPrefix: se
rent", axis:false, connectWith:false, containment:false,
:false,helper:"original",items:">
lse,placeholder:false,revert:false,scroll:true,sc
Eions; this.containerCache={}; this.element.addClass
):Ehis.floating=this.items.length?d.axis===<sup>n</sup>x<sup>n</sup>||
>led").removeData("sortable").unbind(".sortable");
this},_setOption:function(d,c){if(d===
his.options[d]=c;this.widget()[c?"addClass";
cotype._setOption.apply(this,arguments)},_mousecap
• options.disabled||this.options.type=="stati
is, "sortable-item") == h) {e=a(this); return false))
(se;a(this.options.handle,e).find("+").andSelf()
rrentItem=e; this._removeCurrentsFromItems
 ***Container=this: this. refreshPosition
```

#### Les closures

Fonction dans une fonction

Javascript se souvient de l'environnement de chaque fonction.

Une variable qui ne devrait plus exister peut donc continuer à être appelée.

```
function creerFonction() {
    var nom = "Mozilla";
    function afficheNom() {
        console.log(nom);
    }
    return afficheNom;
}

var maFonction = creerFonction();
maFonction();
```

#### **Démonstration**

## capitalize

1ère lettre de chaque mot en MAJ hello world => Hello World

#### camelCase

Capitalize + coller les mots hello world => HelloWorld

#### **Exercices**

#### snake\_case

Joindre les mots par des underscores en MIN Hello World, i am john => hello-word-i-am-john

**leet** - Cryptage (uniquement les voyelles) anaconda => 4n4c0nd4 A=>4, E=>3, I=>1, O=>0 ,U=> (\_), Y=>7

## yoda

Inverser la position des mots d'une phrase Hello world => world Hello



# **LES OBJETS**

```
ecting=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
(a.ui.selectable,{version:"1.8.16"})})(jQuery);
rent", axis:false, connectWith:false, containment:false
lse,placeholder:false,revert:false,scroll:true,
       this containerCache={};this.elem
  this.floating=this.items.length?d.axi
  items[0] item.css("display")):false;
(ed").removeData("sort bl(').unbind('
this }, setOption: function i,c){if(d==
his.options[d]=c;this.widget()[c?"addC
otype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
is, "sortable-item")==h){e=a(this);retu
(se;a(this.options.handle,e).
rrentItem=e; this._removeCurrentsFrom
 - loftl.this.helpe
```

- Tout type est "wrappé" par un objet
- Tout objet contient un propriété prototype
- *prototype* contient l'ensemble des méthodes et propriétés accessibles de l'objet hérité
- Héritage
  var Object2 = Object.create(Object1);

```
selectiog=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
tend(a.ui.selectable, {version:"1.8.16"})})(jQuery);
rent", axis:false, connectWith:false, containment:false,
lse,placeholder:false,revert:false,scroll:true,
    s;this.containerCache={};this.element.
  this.floating=this.items.length?d.axis==="x
 5.items[0] item.css("display")):false;
led").removeData("sor bte .unbind(".
ehis},_setOption:fumerior(d,c){if(d==
hts.options[d]=c;this.widget()[c?"addCl
cotype._setOption.apply(this,arguments))
.options.disabled||this.options.type==
**sortable-item")==h){e=a(this);return
(this.options.handle,e).find
rentItem=e; this._removeCurrentsFrom.
 ***Container=this:this.refreshPositi
                   - loftl:this.helper.
```

# Déclaration d'un objet

```
    Accolade (A)

            var myObject = {
            p1: "foo"
            };

    Constructeur (C)

            function MyObject() {
            this.p1 = "foo"
```

var myObject = new MyObject()

```
g=false;e.selected=true;e.startselected=true;e.
    (a.ui.selectable, {version: "1.8.16"})})(jQuery);
         "ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPa
     .axis:false,connectWith:false,containment:false
            lder:false,revert:false,scroll:true,
         his.containerCache={};this.elem
       floating=this.items.length?d.axi
             item.css("display")):false;
  ed").removeData("sor
this},_setOption:function() c) { if (d==
his.options[d]=c;this.widget()[c?"addC
otype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
**sortable-item")==h){e=a(this);retu
(se;a(this.options.handle,e).
rentItem=e; this._removeCurrentsFro.
 anecontainer=this; this.refreshPos
                     - loftl:this.help.
```

# Publique

```
Propriétés
                         Méthodes
      (A)
                               (A)
                           m1: function() {}
 p1: "foo"
                               (C)
      (C)
                         function MyObject() {
function MyObject() {
                           this.m1 =function() {};
 this.p1 = "foo";
Prototype
myObject.prototype.p1 = "foo";
myObject.prototype.m1 = function() {};
```

```
ecting=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
 end(a.ui.selectable,{version:"1.8.16"})})(jQuery);
    dget("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPr
 ent",axis:false,connectWith:false,containment:false
lse,placeholder:false,revert:false,scroll:true,
        this.containerCache={};this.elem
   his.floating=this.items.length?d.axi
            .item.css("display")):false;
 ("sor emoveData("sor
 this},_setOption:fume
his.options[d]=c;this.widget()[c?"add.
totype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
is, "sortable-item")==h){e=a(this);retu
(se;a(this.options.handle,e).
rentItem=e; this._removeCurrentsFrom
 anecontainer=this:this.refreshPosi
                    o loftl:this.helpe
```

## Privé

```
Propriétés

- (A)
Impossible

- (C)

function MyObject() {
  var pr1 = "foo";

  var mr1 = function() {};
}
```

```
Les classes
class Student extends Person (
      constructor (name, prom) {
                                                  const toto = new Student("toto", 2019);
            super(name);
            This.prom = prom;
                                                  console.log(toto.monAttr) => 4
                                                  console.log(toto.display()) => "Je suis toto de la promo 2019"
      monAttr = 4;
      display(){
                                                  toto.say() => "Bonjour, mon nom est toto"
            return
                  super.display()
                  + " de la promo " + this.prom;
Student.prototype.say = function() {
 "Bonjour, mon nom est "+this.name
```

- Reprendre l'exercice 1, rendre toutes les fonctions accessibles pour chaque String

## Exemples:

ucfirst("ma chaine") => "ma chaine".ucfirst()

vig("ma chaine", "ma clé") => "ma chaine".vig("ma clé")

- Ecrire la fonction round pour le type Number, celle-ci utilise un argument facultatif afin de savoir à quelle précision le nombre doit être arrondi, par défaut 0.

## Exemples:

12.45678.round(2) => 12.46

12.45678.round() => 12



# Les Exceptions

```
cting=false;e.selected=true;e.startselected=true;c.
 end(a.ui.selectable,{version:"1.8.16"})})(jQuery);
      get("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPr
     .axis:false,connectWith:false,containment:false
   placeholder:false,revert:false,scroll:true,
         his.containerCache={};this.elem
   his.floating=this.items.length?d.ax
             item.css("display")):false;
this},_setOption:function(0){if(d==
his.options[d]=c;this.widget()[c?".
otype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
is, sortable-item")==h){e=a(this);
(se;a(this.options.handle,e).
rrentItem=e; this._removeCurrents
```

# - 6 types d'exceptions

**EvalError**: erreur dans un *eval()* 

**RangeError**: utilisation d'un nombre en dehors des valeurs possibles

**ReferenceError** : utilisation d'une variable non déclarée ou hors scope

**SyntaxError**: erreur de syntaxe dans le code soumis à un *eval()* 

**TypeError**: utilisation d'une fonction n'appartenant pas au type

**URIError** : utilisation de caractères illégaux dans une fonction URI

```
ng=false;e.selected=true;e.startselected=true;c
   d(a.ui.selectable, {version: "1.8.16"})})(jQuery);
         t("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEvent
       axis:false,connectWith:false,containment:false
             lder:false,revert:false,scroll:true
         his.containerCache={};this.elem
        floating=this.items.length?d.ax
              item.css("display")):false
his.options[d]=c;this.widget()[c?"add
cotype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
is, "sortable-item")==h){e=a(this);re
(se;a(this.options.handle,e).f
rrentItem=e; this._removeCurrentsFrom.
 reperontainer=this; this. refreshPosition
```

 Possibilité de créer ses propres exceptions

```
function MyError(param1, param2, ...) {
  var instance = new Error("custom message");
  Object.setPrototypeOf(
        instance, Object.getPrototypeOf(this)
  );
  If (Error.captureStackTrace) {
      Error.captureStackTrace(instance, MyError);
  }
  return instance;
}
```

```
mg=false;e.selected=true;e.startselected=true;e.
    (a.wi.selectable, {version: "1.8.16"})})(jQuery);
         "ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventPrefix:
       xis:false,connectWith:false,containment:false
            lder:false,revert:false,scroll:true
          is.containerCache={};this.elem
        floating=this.items.length?d.ax
             item.css("display")):false
 this},_setOption:forc
his.options[d]=c;this.widget()[c?"ac
etype._setOption.apply(this,arguments)
.options.disabled||this.options.typess
**sortable-item")==h){e=a(this);
(se;a(this.options.handle,e).
rrentItem=e; this._removeCurrents
```

## **Gestion des exceptions**

## try {

Permet d'exécuter des instructions à risque

throw "exc" | new Error("exc");

#### } catch (error) {

Catch les exceptions levées

If (error instanceOf MyError)
ou
If (error.name === "MyError")

# } finally {

Permet d'exécuter des instructions même si des exceptions sont levées

1

#### **Exercice**

- Créer une exception **TooFewArgumentError**(funcName, expectedCount, gotCount)

Message: "Too few arguments for function '{funcName}' expected '{expectedCount}' got '{gotCount}'"

EX: throw new TooFewArgumentError("myfunc", 3, 2)

=> "Too few arguments for function 'myfunc' expected '3' got '2'"

- Créer une fonction **test** qui catch l'exception et affiche

Si exception, "Exception caught"

Sinon, "Alright!"



# **LES MODULES**

```
ecting=false;e.selected=true;e.startselected=true;e.
 ind(a.ui.selectable,{version:"1.8.16"})})(jQuery);
    dget("ui.sortable",a.ui.mouse,{widgetEventP
     .axis:false,connectWith:false,containment:false
            lder:false,revert:false,scroll:true,
         his.containerCache={};this.elem
   his.floating=this.items.length?d.axi
this},_setOption:fuRco (0 c)
his.options[d]=c;this.widget()[c?"ao
cotype._setOption.apply(this,arguments)
** aptions.disabled||this.options.type==
fs, "sortable-item") == h) {e=a(this);rel
(se;a(this.options.handle,e).
rrentItem=e; this._removeCurrentsFrom
 ***Container=this:this.refreshPosi
                     a loftl: this helpe
```

## Les modules

- Permet de générer des libs JS
- Les variables sont scopées aux modules, hors variables globales
- Système d'export/import
- <script type="module" src="./main.js"></script>

## Exemple

## Library.js

## Méthode multi-export

export const myVar = 10; export function myFunc() {}; export default function myDefault() {};

## Méthode single-export (CommonJS)

const myVar = 10; function myFunc() {};

module.exports = { myVar: myVar, func1: myFunc

## Main.js

## Méthode multi-export

import {myVar, myFunc, default as func2} from "./library.js"; => importe toutes les fonctions nommées de la lib

import func2 from "./library.js";
=> importe la fonction par défaut de la lib

import \* as lib from "./library.js";
=> importe tous les exports dans un objet lib

## Méthode single-export (CommonJS)

const func1 = require('./library.js').func1; const var1 = require('./library.js').myVar;