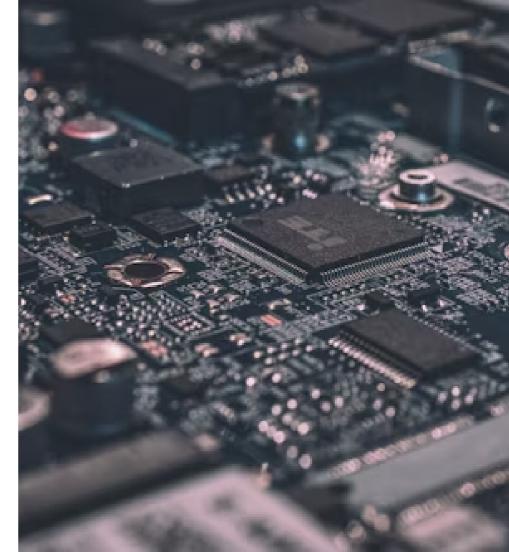
### HNU 6058

**Université de Montréal** 

Technologies du web

Séance du 21 février 2024

Le site web du cours

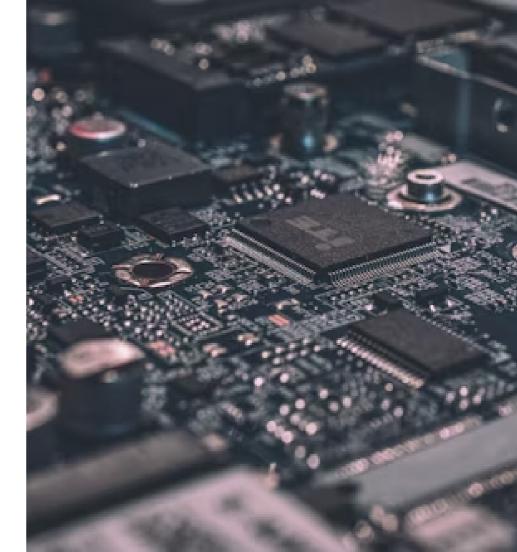






### Rappel

- 1. Lier une page css à une page css
- 2. Les trois principes d'un document css
- 3. Les trois "règles" possibles pour les boîtes css
- 4. Changer la couleur d'arrière-plan en css
- 5. Ajouter un font non-prédéfini à un fichier html
- 6. Display grid



### Pour le rendu final : GitHub Pages

```
fime = (time) ⇒ new Promise(resolve ⇒ (
=> {
ie);
eTime(() => console.log('Hello after 1500ms'), "Sam);
ta = async (url) => fetch(url);
lector('#submit')
tListener('click', function() {
st name = document.querySelector('ename').value;
mst user = await fetch('/users?name=$(name)');
posts = await fetch('/posts?userId=$(user.id)');
comments = await fetch('/comments?post=5(posts[0].id)');
'/display comments on DOM
                                 [2] 1024 Cell Second 471
```

# Objectifs de la séance

21 février

- La logique de la programmation en JavaScript
- La logique des feuilles de style en cascade
- La syntaxe de JavaScript
- Atelier JS : création d'un jeu/devinette
- Atelier JS (partie 2) : création d'un jeu/devinette
- Utiliser la fonction fetch pour récupérer des données d'autres sites
- Comprendre la notion de générateur

## Un peu de contexte



#### Historique de JavaScript

Pensé pour permettre d'ajouter des fonctions et des comportements interactifs.

1993 : Mosaic

■ 1994 : Netscape vs. Microsoft (première browser war – 1995-2001)

 1995 : nécessité d'un langage de script côté client pour le Web - Java vs.
 Scheme

Brendan Eich

■ 1996 : JScript "copié" par Microsoft

 1997 : Netscape vers la standardization avec ECMA International (European Computer Manufacturers Association)



- 1998 : JScript est le standard *de facto*
- 2022 : report <u>Octoverse</u> réalisé par GitHub - « JavaScript continues to reign supreme »
- Frameworks : ex. Angular, React, Vue,
   Svelte des boîtes à outils pour le développement Web avec des décisions déjà faites et réfléchies
- ECMA Editions



## Que peut-on faire avec JS?

Manipulation des pages Web, Interactions avec l'utilisateur et le serveur Web.

Par exemple, in-browser JavaScript est capable de :

- Ajouter du nouveau HTML à la page, changer le contenu existant, modifier les style
- Réagir aux actions de l'utilisateur, s'exécuter sur les clics de souris, les mouvements du pointeur, les pressions sur les touches



## Que peut-on faire avec JS?

- Envoyer des requêtes sur le réseau à des serveurs distants, télécharger et téléverser des fichiers, charger le contenu d'une page web sans rafraîchir la page
- Obtenir et définir des cookies, poser des questions au visiteur, afficher des messages
- Mémoriser les données du côté client (Local Storage)



## Lier une page HTML à un script JS

```
<script src="/path/to/script.js">
```

OU

```
<script src="https://link.js">
```

OU

style *embedded* dans l'HTML avec le tag <script> Plusieurs scripts peuvent être liés à un seul document HTML

```
🐑 🧬 🦸 🕴 — 🏗 indente ik. 186 zeroland ik. 🐠 jepster ik.
                                                                      Chapter C wealthest ) from "reset"; 8.25 kg (gras: 3.35 kg)
                                                                               mount turn ( Modfessa ) from 'mentfagg's 5.10 MM (grap: 2.56 MM)
                                                                                 monet ( ApolloProvider ) from "Bapollofshiest"; ISS.AF HB Conte-
                                                                                 import ( Themsfrowlder ) from 'Quaterial-widesredstyles'; 2.85 to
                                                                                    mount Castereline from "Seaterisk-widesreftesteseline": 41.41 MB
                                                                                    moorn ( Container ) from 'Seaterial-wi/sere's 65.32 kB (gain: 2)
                                                                                       mort & washealte & from "... (graphic, lettere: ).
                   library root.
                                                                                          mort { LightThome, darkThome } from "...futStafthome";
                                                                                          mount weekscalistorage from '... /heales/essitessitionage';
                                                                                          Import Novber from 1 ... [conponents/Novber ]
                                                                                            function App({ Component, pageFraps }: Assistant) (
                                                                                                    count [correctDesse, settlerrentDess] = uselscatStorage()
                                                                                                     count applications a unsignifications.intrinspolation
                                                                           100
                                                                                                       uselffect( elect () as (
                                                                                                              count justifies a document.comybelactori miscom ""
                                                                                                                in (Sestavies) (
                                                                                                                       janktyles.parentilesent.removeChild(janktyles);
                                                                                 70
                                                                                  25
                                                                                                              ). dept. (1);
                                                                                     3%
                                                                                                                 retern (
                                                                                                                                       CLICATED SECTION AND ADDRESS OF THE PARTY OF
                                                                                                                                       enets name="wisuport" content="minisum-you"
                                                                                                                                     «Thesefrontier these Coursetitiess am "Mag
                                                                                                                                            elegalisfresider clients (spelistlient);
                                                                                                                                                    stadesstine b
                                                                                                                                                               No. Sec. Landson Street, Landson
```

#### Quelques exemples

- alert('hello')
- console.log('hello')
- document.body.innerHTML = 'hello'

```
<!DOCTYPF html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Un document avec JavaScript</title>
  <!-- référence à un fichier externe -->
  <script src="script.js"></script>
</head>
<body>
  <h1>Un document avec du JavaScript</h1>
  (rechargez-moi pour lancer à nouveau le code)
</body>
</html>
```

```
📦 🧨 🖟 📗 🖫 W bedente N. Mit anclocal N. 🍇 septem N.
  - Projects/Mogentie | 9 4 3
                               Concert Constitues & from Property | 8,25 kg Corner 2,35 kg.
                                  seport Read from 'most/head's
m prome nits
                                  insort twee & Assissa & from 'mentiops'; 5.31 HE Spring 2.26 HE
                                    monet ( ApolloProvider ) from "Bopollofshient") 125.47 of Option
                                    import ( Themsfrowider ) from 'Queterial-videoredstyles'; 2.65 to
                                     report Canbeachine from "Quaterial-widesredtenbeachine"; 41.41 ap
                                     import ( Container ) from 'Quaterlat-widesre'; 65.32 kG (print 20
                                      mount 4 washeshin b from 1 ... ferseball/chient: s
             library root.
                                       mount { LightThome, darkThome } from "..futilinfthom";
                                       import uselocalStorage from '... | hosis/uselocalStorage';
                                       Import Navber from 1 ... [congenerty/kertist]
                                        function App({ Component, pageProps }: Applement) (
  index. U.S.
                                           count [correctDesse, settlerrentDess] = uselscatStorage()
                                            compt applications a unsignifications.initiation/lette
                                  18
    Company St.
                                             uselffect( check () to (
                                               count justifies a document, quarginisatori misters (*)
  and the second
                                                in (jestryles) (
                                                   justyles.perentElement.removeChile(jesStyles);
  amu locali.
                                    200
                                     25
                                               b. dept (1);
                                      3%
                                                return (
                                                        existences - News ( title)
> ($ Catarnal Libraries.
                                                         enets name="wisuport" content="minisum-you"
   El Scratches and Consoles
                                                        Chemifronian these Conventions on 'the
                                                          elegollofresider clients (spellotlient);
                                                             stanforeking fo
                                                                 ALL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSONS ASSESSED.
```

#### Types de données

- variables: var message = 'Hello' ou
  let ou const
- var / let : pour déclarer des variables
- const : pour déclarer un valeur qui ne devra plus changer
- chaînes de caractères (strings)
- opérateurs arithmétiques : = \* /
- booléennes: true ou false
- liste de valeurs (arrays), par exemple :
  let objets = [tasse, livre,

```
ordinateur, table]
```

```
🗨 🦨 🖟 🕒 🕒 🌃 Indexes N. Mill ancional N. 🍓 Japanes N.
                          Consert C weekfreet ) from Treatty | 8,25 kg (prior; 3,35 kg)
                             meet Read from 'meet/bend's
                            import twee & Moditors & from 'mentiops'; 8.32 MR (grap: 2.26 MR)
                              mont ( ApolloProvider ) from "Bapollafshiem"; 125.47 88 (auto-
                              incort ( Therefrontier ) from 'Quaterial-videoredatyles'; 2.85 W
                               mount Combonations from "Benterial-widesreftesbaseties"; 41.41 ab
                               import ( Container ) from "Beaterleb-videore"; 60:32 as Conta: 20
                                mount 4 washealths } from 1 ... ferrathet.fet.banc.;
                                 mount { LightThome, darkThome } from "..futStifthome";
                                 mount weekscalistorage from '... /heales/essitessitionage';
                                 Import Navber from 1 ... [gaspenerts/Norther)
                                  function April Component, pageFront to inciteson) (
                                     count (currentlinese, setturrentlines) = uselocatitoreset
                                      compt applications a unsignifications.initiation/lette
                                      usetffect( elect () as (
                                         count justifies a document.completector( miscom "s
                                          SP (Sestavies) (
                                            janktyles.parentilesent.removeChild(janktyles);
                              70
                              25
                                         ). Sept. [13:
                                          return 9
                                                   CLICATED STREET LICENSE
                                                   enets name="wisuport" content="minisum-you"
                                                 Chemifrorider them: Correntlines am 'Lin
                                                    elegolisfresider client: [spelistlient])
                                                       stadesstine b
                                                           ALL DES ASSESSMENT STREET, SALES AND ADDRESS.
```

#### Types de données

 objets : liste de clés associés à des valeurs

```
monObjet = {
   "klé": "valeur",
   "nom": "objet",
   "type" : "typeDeDonnees"
}
```

- null
- undefined

```
🐑 🖍 🦸 🐧 🖚 🏗 indexelo ik. 185 proclasel ik. 👰 pepalas ik.
                                Consert Condition & from Property | 8,25 of Option 5,35 on
                                    input: Read from 'most/bend's.
m prome next
                                    import twen { Moditops } from 'ment/spo's | 5.11 on (grad 2.16 on)
                                     agent ( ApolisfreeLder ) from "Depolis/Scheen"; 125.47 of Series
                                     import ( Thesefrovider ) from 'Queterial-widesrejstyles'; 2.85 to
                                      mount Cashasekina from "Quaterisk-widesredteshasekine"; 41.41 ab
                                      import ( Container ) from 'Smaterial-widesre's 65.32 e8 (gate: 20
                                       mount 4 washester to from " ... (grashe). (chisen; ).
             library root.
                                        mount 4 LightThome, darkThome } from "..futilis[thome];
                                        incorn uselecalStorage from '... (heales/uselecalStorage';
                                        inport Newton from 1 ... [components/Norther);
                                         function App(( Component, pageTrops ): Applicant) (
  index IV
                                            count [correctDesse, settlerrentDess] = uselscatStorage()
                                             avenue applications a resignification of the Contract tens
                                  18
    The street of the
                                              uselffect( elect () e> (
                                                count justifies a document.querybelactori mintere ""
 Designation 1995
  Min general en activación
                                                 to (Sentrator) (
                                                    janktyles.parentilesent.removeChild(janktyles);
  A server bestalt.
                                     70
                                     25
                                                ). dept. (1);
                                       3%
                                                  return !
    C MARCHINE --
     the transfer man
                                                     470
                                                          existences - News ( title)
> @ Cotornal Libraries.
                                                          GRATE DAMES"viewport" contents"minisum-schi
   El Scratches and Consoles
                                                         Chemifronider them: Correntitions am "Mag
                                                            elegalisfresider clients (spelistlient);
                                                               stanforeking fo
                                                                   ALL DESCRIPTION OF PERSONS ASSESSMENT
```

#### Méthodes

Une fonction se référant directement à un objet

Par exemple .push() et .pop()

```
var maListe = [1, 2, 3];
var nouvelleListe = maListe.push(4);

var autreListe = [6, 7, 8];
var autreNouvelleListe = autreListe.pop();
```

```
💮 🦨 🧗 🖢 📨 🏗 Indicate N. 186 serviced N. 🍇 seeples N.
                               Connect Condition > from Process 8.35 MR Option 5.35 MR
                                   inpurt West from 'mext/bend's
                                  insort twee & Assissa & from 'mentiops'; 5.31 HE Spring 2.26 HE
                                    spect ( ApolloProvider ) from "Bapollafelboot"; 125.47 of Option
                                    incort ( Therefroyider ) from 'Quaterial-widesredstyles'; 2.85 80
                                     mount Casheseline from "Quaterial-widesredtesbeseline"; 41.41 ab
                                     import ( Container ) from 'Seaterial-wilcore's 65.32 as (gate: 20
                                      mount 4 washealths } from "...fgraphi@ifeliane";
             literary root.
                                       mount { LightThome, darkThome } from "..futilinfthom";
                                       incorn unelecal@torage from '.../heales/useluscal@torage';
                                       inport Newton from 1 ... (components/Newton)
                                        function App(( Component, pageProps ): AppEnson) (
  index. U.S.
                                           count (currentlinese, setterrentlines) a unainsulfaceage()
                                            count applications a unedpolicagedross_intrintepolicates
                                  18
    Company St.
                                             uselffect( check () to (
                                   399
                                               count jastyles a document, queryletector( minters 's
 THE RESIDENCE PROPERTY.
                                                to (Sentrator) (
                                                   janktylen.parentilement.removethileljanktylen);
  A server bestalt.
                                    200
                                     25
                                               ). Sept. []);
                                      3%
                                                return C
                                                         CTATAL PROPERTY AND ADDRESS.
> 10 Catarnal Libraries.
                                                         desta mass="viewport" content="minisum-scr"
  El Scratches and Consoles
                                                        Chemifronider them: Correntitions am "Mag
                                                           elegalisfresider clients (spelistlient);
                                                              stantesettes fr
                                                                  ALL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSONS ASSESSED.
```

#### **Fonctions**

JavaScript est un langage de programmation fonctionnel

- définir une fonction
- exécuter une fonction
- une fonction peut avoir des paramètres
- les paramètre peuvent correspondre à des valeurs (arguments)

#### Par exemple:

```
function direBonjour() {
  alert('Bonjour!');
}
direBonjour();
```

```
🐑 🧬 🦸 🕴 — 🌃 indente ik. 186 zerolani ik. 🐠 jepina ik.
                          Consert C weekfreet ) from Treatty | 8,25 kg (prior; 3,35 kg)
                             sport West From 'most/bend's
                             mount turn ( Machines ) from 'ment/app's 5.11 MM (griss 2.16 MM)
                              monet ( ApolloProvider ) from "Bapollofshiest"; ISS.AF HB Conte-
                              mont ( Thesefrovider ) from 'Quaturial-widosrafatates'; 2.85 to
                               mount Cashasetine tron "Genterick-widesredtesbesetion"; 41.42 ab
                               mport ( Container ) from 'Seaterlab-widenre's 65.52 kG (gate: 20
                                mort & washealte & from "... (graphic, lettere: ).
       Internate room.
                                 mort { LightThose, darkThose } from "..futSkifthose";
                                 moont weekscalltonage from '... | healts | united literage |
                                 Import Navber from 1 ... [gaspenerts/Norther);
                                  function App({ Component, pageTrops }: Appleson) (
                                     count (currentThese, setterrentThese) = uselsestStorage()
                                     count applications a unsignifications.intrinspolation
                           18
                                      uselffect( elect () e> (
                                         count justifies a document.comybilectori section "s
                                          to (Sestavies) (
                                            janktyles.parentilesent.removeChild(janktyles);
                              70
                              25
                                         b. Sept. Ub:
                                3%
                                          return 9
                                                  CLICATED STREET LICENSE
                                                  esets name="wiseport" content="minisum-you"
                                                 «Thesefrontier these fourtestines am "Ma
                                                    expollatrunider client (spellattions)
                                                       standarding fo
                                                           No. 2012 Application Property Languages
```

### Un deuxième exemple

```
// les fonctions peuvent prendre des *arguments*
// essayons avec votre nom!
function direBonjour(nom) {
   // il faudra faire une concaténation de la chaîne de caractères
   alert('Bonjour ' + nom + '!');
}

// essayons avec un nom de personne!
direBonjour('Nom');
```

#### Les arguments

#### Exemple:

```
function direBonjour(nom) {
   alert('Bonjour ' + nom + '!');
}
direBonjour('Alice');
```

```
💮 🦨 🧗 🖢 📨 🏗 Indicate N. 186 serviced N. 🍇 seeples N.
    - Projects blog main / S.A. 1
                                                                         Edward Conference Street Presents | 8.35 bit Corp. 3.35 bit.
                                                                                  input; Wend from !next/bend's.
moonents.
                                                                                  teport time { Moditops } from 'ment/soo's $.11 of (grap: 2.16 of).
                                                                                      mount ( ApolloProvider ) true "Bapollofolism"; 125.47 at Contr.
                                                                                      import ( Thesefrovider ) from 'Quaterial-widesredstyles'; 2.45 to
                                                                                       mount Cashasekina from "Quaterisk-widesredteshasekine"; 41.41 ab
                                                                                       import ( Container ) from 'Onsterio's-widesre's 65.32 as (gate: 20
                                                                                          mount 4 washester b from "... faraghed. foliant";
                               library root.
                                                                                             mount 4 LightThome, darkThome } from "..futilis[thome];
                                                                                             import uselocalStorage from '... | heales/uselocalStorage);
     App Inc.
                                                                                             inpurt Newtor from 1 ... Jessponests/Newtor's
      Management to a
      about the
                                                                                               function Appl( Component, pageProps ): Applement) (
      index 150
                                                                                                      count (currentlinese, setterrentlines) a unainsulfaceage()
                                                                                                       attaches/heat a confequital.com/heats/heats a test/Daffage tour
  The calling
                                                                                18
         The street of the
                                                                                                         usetffect( check () to (
                                                                                  399
                                                                                                                count jasttyles a document.sparylelactor( misters 's)
    Designative.
                                                                                   300
     The same and arrivation
                                                                                                                 to (Sentrator) (
                                                                                                                       janktyles.parentilesent.resovethilatjanktyles);
      A server house.
                                                                                     200
       and Printers in
                                                                                      25
                                                                                                               ). Sept. []);
            ment-ere dat
           PROPERTY NAMED IN
                                                                                                                  return (
           C MACHINE --
            The State of State of
                                                                                                                         400
             warm.lock
                                                                                                                                     existences - News (title)
> 10 Cutured Libraries
                                                                                                                                     GRATE DAMES"viewport" contents"minisum-schi
       El Scratches and Consoles
                                                                                                                                   Chemifronider them: Correntitions am "Mag
                                                                                                                                          elegalisfresider clients (spelistlient);
                                                                                                                                                stanless time for
                                                                                                                                                          ALL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSONS ASSESSED.
```





#### Boucles

Une séquence d'instructions ou de codes répétée jusqu'à l'obtention d'un résultat final.

#### Exemple:

```
console.log(`Comptons jusqu'à 3... ou 2?`);
for (let i = 0; i < 3; i++) {
  console.log(i);
}</pre>
```



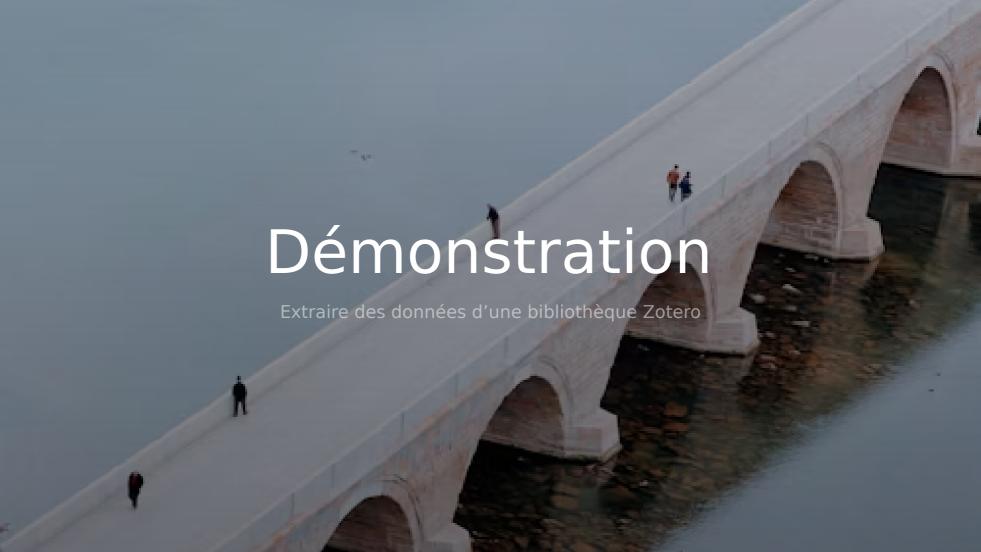
While: parmi les trois options proposées, laquelle permet d'obtenir le même résultat?

```
let i = 0;
while(i < 3); {
i++;
console.log(i)
let z = 0;
while (z < 3); {
  console.log(z);
  Z++;
let y = 0;
while (y < 3) {
  console.log(y)
```



### if... else

```
if (x < y) {
    reponse = prompt(`Trop petit!`);
} else {
    reponse = prompt(`Trop grand!`);
}</pre>
```



#### Déclaration des variables

const apiUrl = `https://api.zotero.org/groups/4764734/items?key=\${taCleZotero}
&format=bib&style=https://raw.githubusercontent.com/citation-style-language/styles/master/apa-5th-edition.csl`;

# zotero





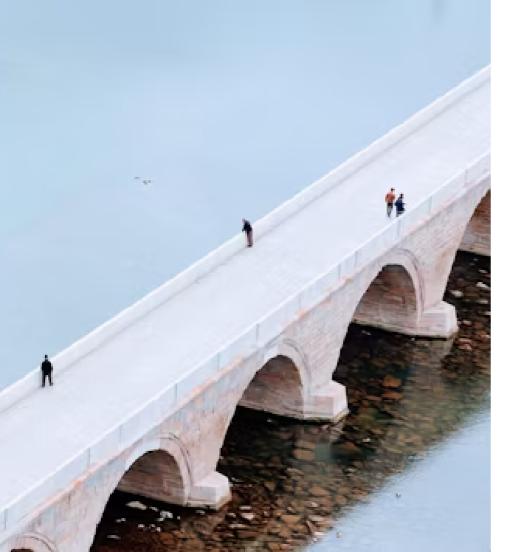
### Nous fetcher à l'API Zotero

Et convertir les données obtenues en format texte

```
fetch(apiUrl)
  .then(response => response.text())
```

## Afficher notre réponse en correspondence d'un élément HTML

```
.then(bibliography => {
  const bibliographieIci = document.getElementById('bibliographieIci');
  bibliographieIci.innerHTML = bibliography;
})
```



### Capturer les erreurs éventuelles et les afficher dans la console

.catch(error => console.error('Error:', error));

#### **MVC**

La plupart des frameworks JavaScript suivent ce schéma.

- Model : Le composant central du modèle. Il s'agit de la structure de données dynamique de l'application
- **View** : Toute représentation de l'information
- **Controller**: Accepte les input et les convertit en commandes pour le modèle ou la vue.

## Merci!

giulia.ferretti@umontreal.ca