

Theodo

HTMX, le nouvel atout perf pour vos projets SSR

Ewen Quimerc'h

We Love Speed 17.09.2024



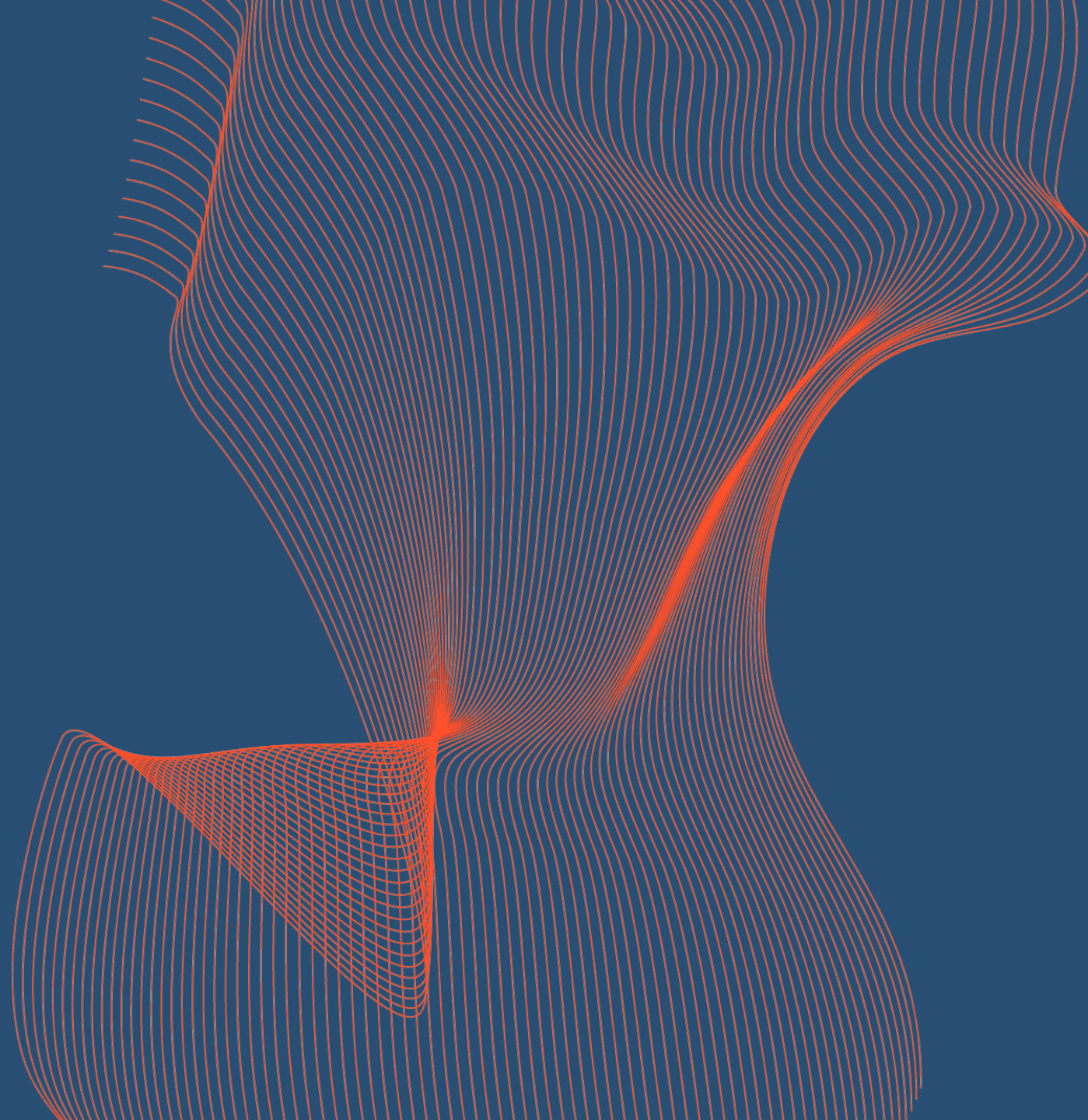
Ewen Quimerc'h

Developer @Theodo depuis 2 ans 1/2

- Plein de missions avec diverses technologies
- Spécialité performance
- Open-source : Fuego, un framework Go pour OpenAPI
- Amateur de gastronomie



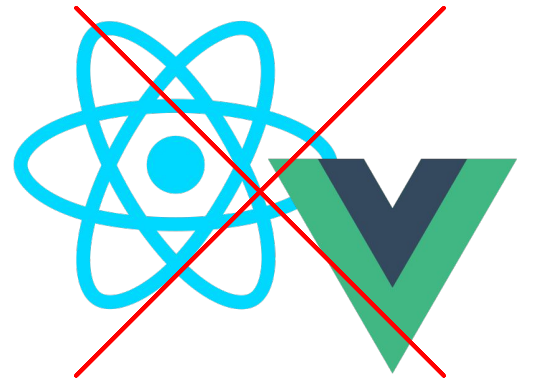
Server-Side Rendering





C'est quoi le SSR ?

Le Server Side Rendering, la manière classique de faire un site.



Je veux voir **monsite.com/dis-bonjour** !



```
templ hello(name string) {  
    <div>Hello, { name }</div>  
}
```



En SSR, le navigateur est juste **un écran** qui affiche **des pages**, pas un logiciel !

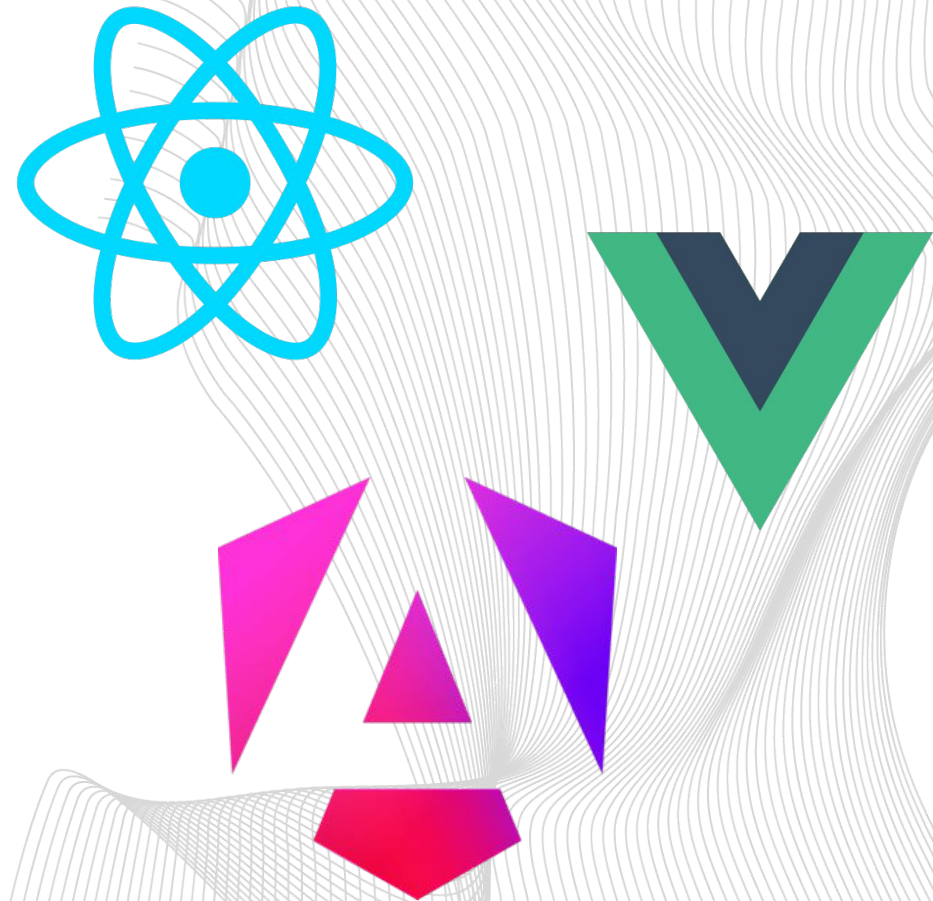


La guerre des modes de rendu

Pour ceux qui n'ont pas été en conférence depuis 2015



VS



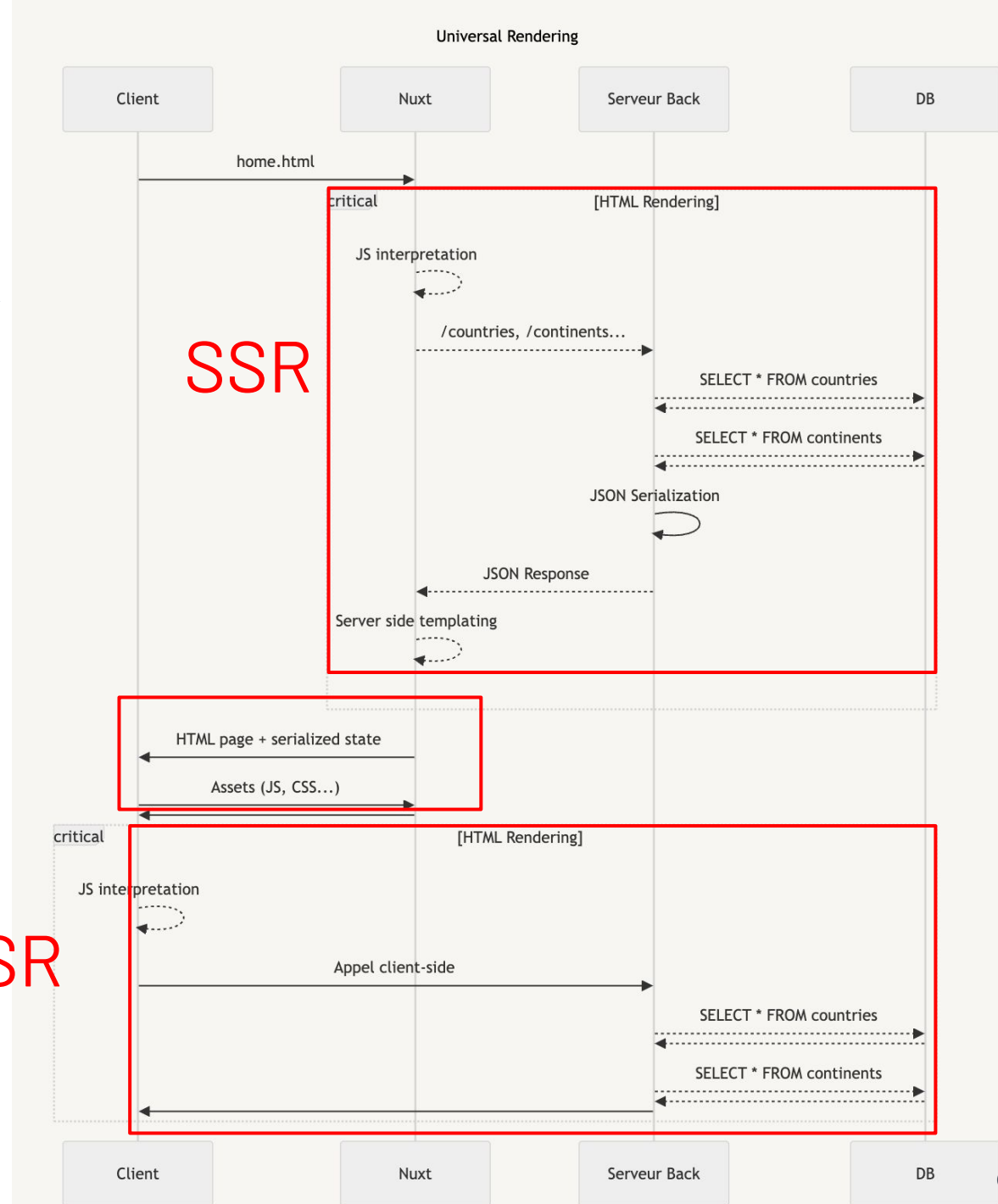
Les frameworks front s'approprient le terme SSR

Alors qu'ils font du Universal Rendering :
SSR puis CSR (avec réhydratation)



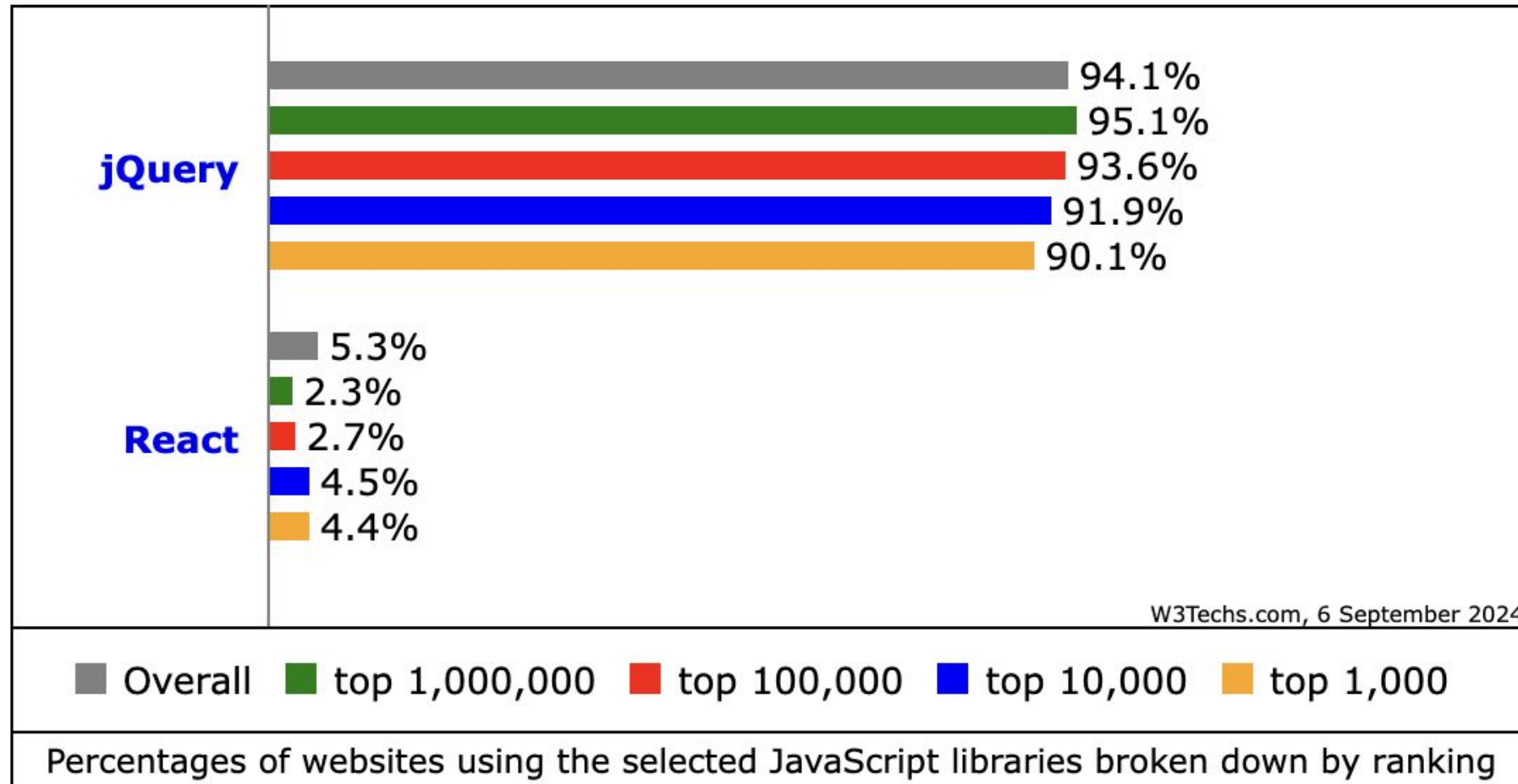
???

CSR



La majorité des sites actuels sont en SSR

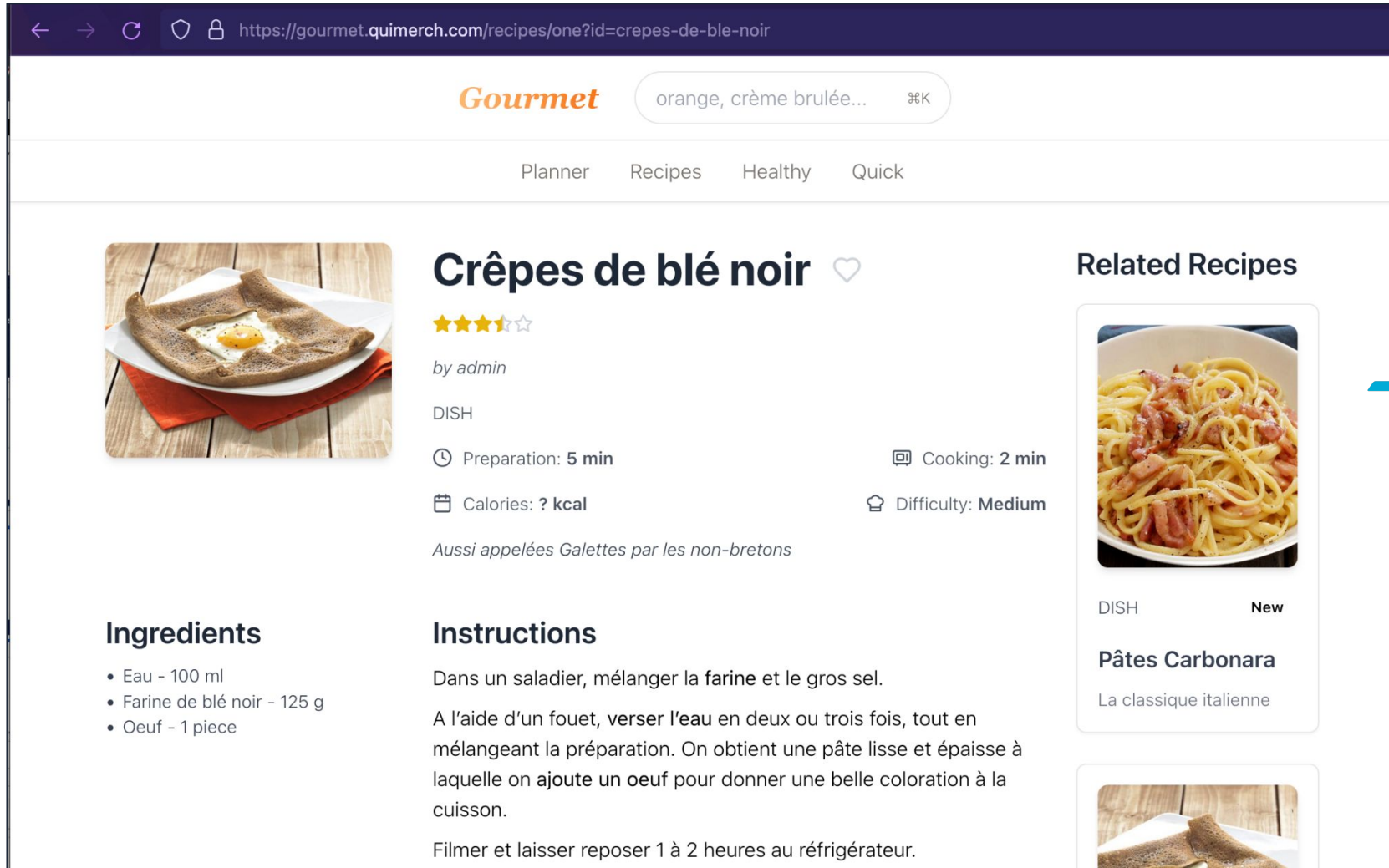
Comment peut-on améliorer leur performance sans changer de paradigme ?



HTMX, amélioration progressive de l'UX

On va travailler sur un exemple live

Vous pouvez aller sur <https://gourmet.quimerch.com>



The screenshot shows a web browser displaying the Gourmet website. The URL in the address bar is <https://gourmet.quimerch.com/recipes/one?id=crepes-de-ble-noir>. The page features a search bar with the text "orange, crème brûlée..." and a currency symbol "€K". Navigation links for "Planner", "Recipes", "Healthy", and "Quick" are visible. The main content area displays the recipe for "Crêpes de blé noir" with a heart icon. It includes a 4.5-star rating, the author "by admin", and the category "DISH". The preparation time is 5 minutes and the cooking time is 2 minutes. The difficulty is listed as "Medium". A note states "Aussi appelées Galettes par les non-bretons". The ingredients list includes: Eau - 100 ml, Farine de blé noir - 125 g, and Oeuf - 1 piece. The instructions describe the process of mixing the flour and salt, adding water, and cooking the crêpe. A related recipe for "Pâtes Carbonara" is also shown.

Crêpes de blé noir ♥

★★★★☆

by admin

DISH

🕒 Preparation: 5 min

🕒 Cooking: 2 min

📅 Calories: ? kcal

👤 Difficulty: Medium

Aussi appelées Galettes par les non-bretons

Ingredients

- Eau - 100 ml
- Farine de blé noir - 125 g
- Oeuf - 1 piece

Instructions

Dans un saladier, mélanger la farine et le gros sel.

A l'aide d'un fouet, verser l'eau en deux ou trois fois, tout en mélangeant la préparation. On obtient une pâte lisse et épaisse à laquelle on ajoute un oeuf pour donner une belle coloration à la cuisson.

Filmer et laisser reposer 1 à 2 heures au réfrigérateur.

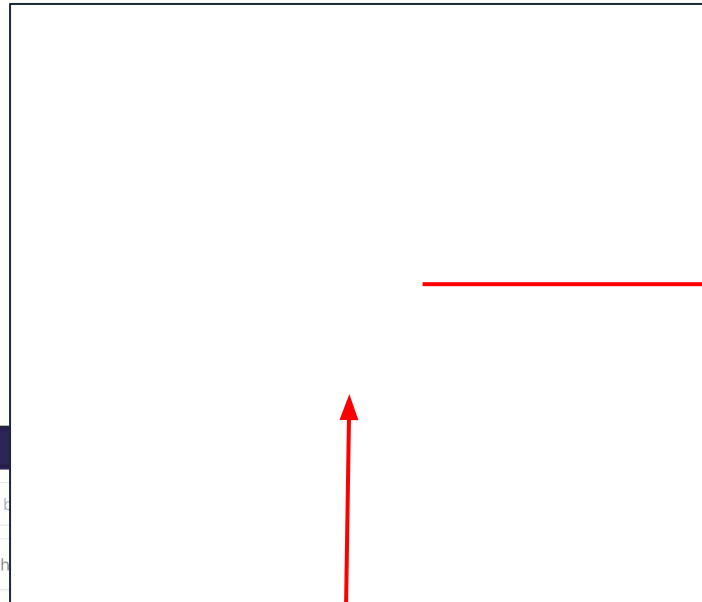
Related Recipes

Pâtes Carbonara
DISH **New**
La classique italienne

GO

Le problème du SSR

C'est la navigation !



Pâtes carbonara ❤️
★★★★☆
by admin
DISH
Preparation: 5 min | Cooking: 10 min
Calories: ? kcal | Difficulty: Medium
La classique italienne

Ingredients

Instructions

Dans une grande casserole, portez de l'eau salée à ébullition et faites cuire les spaghetti selon les instructions sur l'emballage jusqu'à ce qu'ils soient al dente. Égouttez les pâtes, en réservant environ 1/2 tasse d'eau de cuisson.

Dans une poêle séparée, faites cuire les dés de bacon à feu moyen jusqu'à ce qu'ils soient croustillants. Retirez le bacon de la poêle et mettez-le de côté, en laissant la graisse de cuisson dans la poêle.

Dans la même poêle, ajoutez l'ail haché à la graisse de bacon et faites cuire pendant une minute jusqu'à ce qu'il dégage son parfum. Retirez la poêle du feu.

Dans un petit bol, fouettez ensemble les œufs, le Parmesan râpé et le Pecorino Romano râpé jusqu'à obtention d'un mélange.

Related Recipes

- Croque Monsieur**
Le classique français

➡ Pas de notion de **composant** !
On ne parle que de **pages**

Crêpes de blé noir ❤️
★★★★☆
by admin
DISH
Preparation: 5 min | Cooking: 2 min
Calories: ? kcal | Difficulty: Medium
Aussi appelées Galettes par les non-bretons

Ingredients

- Eau - 100 ml
- Farine de blé noir - 125 g
- Oeuf - 1 piece

Instructions

Dans un saladier, mélanger la farine et le gros sel.

A l'aide d'un fouet, verser l'eau en deux ou trois fois, tout en mélangeant la préparation. On obtient une pâte lisse et épaisse à laquelle on ajoute un oeuf pour donner une belle coloration à la cuisson.

Filmer et laisser reposer 1 à 2 heures au réfrigérateur.

Related Recipes

- Pâtes Carbonara**
La classique italienne

Heureusement, HTMX est là !

</>htmx
high power tools for HTML

HTMX fluidifie l'expérience utilisateur

Une UX digne d'une app!

The screenshot shows the recipe page for 'Crêpes de blé noir'. The page layout includes a header with the 'Gourmet' logo and a search bar. Below the header are navigation links for 'Planner', 'Recipes', 'Healthy', and 'Quick'. The main content area features a large image of a crêpe with an egg on top. To the right of the image is the recipe title 'Crêpes de blé noir' with a heart icon, a star rating, and the author 'by admin'. Below the title are details: 'DISH', 'Preparation: 5 min', 'Cooking: 2 min', and 'Difficulty: Medium'. A note says 'Aussi appelées Galettes par les non-bretons'. On the left, there is an 'Ingredients' section with a list: 'Eau - 100 ml', 'Farine de blé noir - 125 g', and 'Oeuf - 1 piece'. On the right, there is an 'Instructions' section with two paragraphs of text. Below the main recipe is a 'Related Recipes' section with a card for 'Pâtes Carbonara'.

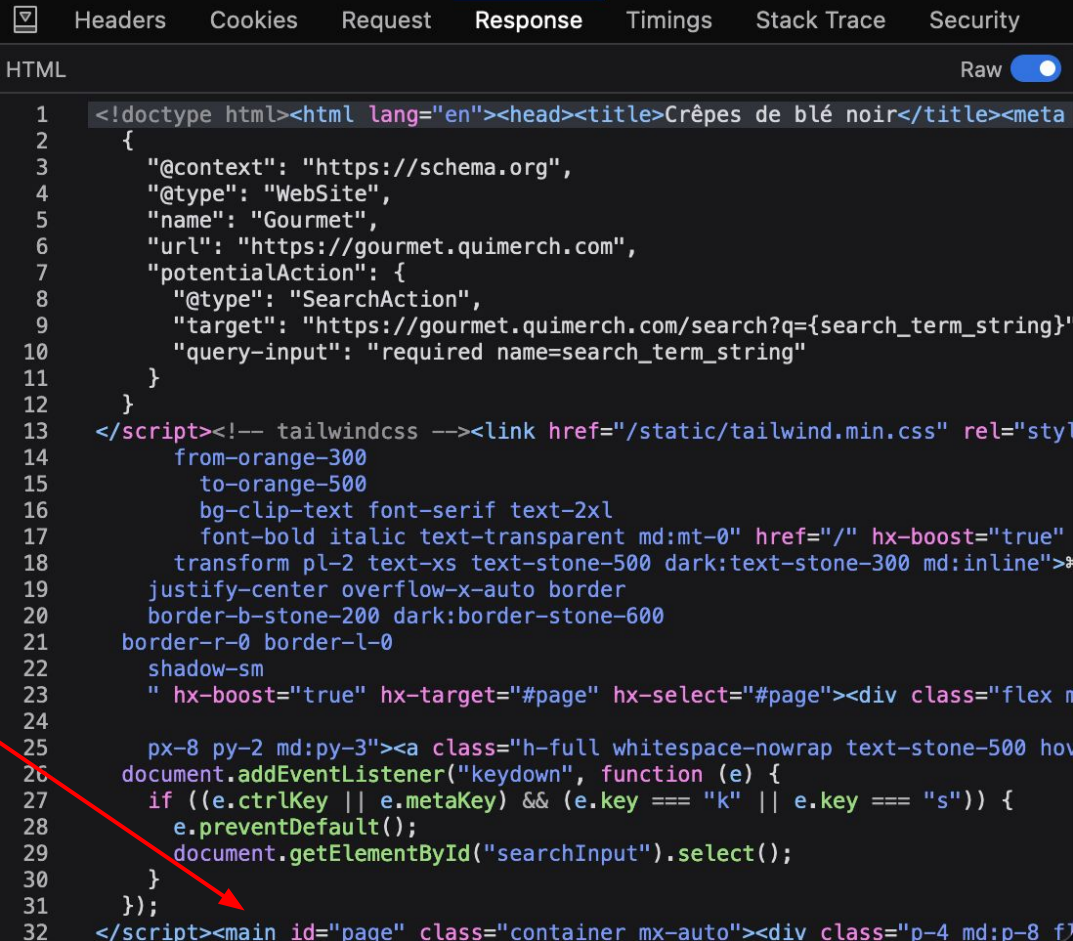
The screenshot shows the recipe page for 'Pâtes carbonara'. The page layout is similar to the first screenshot. The main content area features a large image of a plate of spaghetti with carbonara sauce. To the right of the image is the recipe title 'Pâtes carbonara' with a heart icon, a star rating, and the author 'by admin'. Below the title are details: 'DISH', 'Preparation: 5 min', 'Cooking: 10 min', and 'Difficulty: Medium'. A note says 'La classique italienne'. Below the main recipe is an 'Ingredients' section and an 'Instructions' section with three paragraphs of text. On the right, there is a 'Related Recipes' section with a card for 'Croque Monsieur'.

→ Uniquement la Recette est changée !

Comment est-ce que ça marche ?

```
<script src="https://unpkg.com/htmx.org/dist/htmx.min.js"></script>
```

```
templ Card(props CardProps) {  
  <div class="rounded-lg border dark:border-zinc-900">  
    <a  
      href={ templ.URL(props.Link) }  
      hx-boost="true"  
      hx-target="#page"  
      hx-select="#page"  
    >  
      <div>  
        <img alt="Image" data-bbox="180 610 250 640" />  
        if props.ImageURL ≠ "" {  
          <img alt="Image" data-bbox="180 650 250 680" />  
        }  
      </div>  
    </a>  
  </div>  
}
```



```
HTML  
1 <!doctype html><html lang="en"><head><title>Crêpes de blé noir</title><meta  
2 {  
3   "@context": "https://schema.org",  
4   "@type": "WebSite",  
5   "name": "Gourmet",  
6   "url": "https://gourmet.quimerch.com",  
7   "potentialAction": {  
8     "@type": "SearchAction",  
9     "target": "https://gourmet.quimerch.com/search?q={search_term_string}",  
10    "query-input": "required name=search_term_string"  
11  }  
12 }  
13 </script><!-- tailwindcss --><link href="/static/tailwind.min.css" rel="styl  
14   from-orange-300  
15   to-orange-500  
16   bg-clip-text font-serif text-2xl  
17   font-bold italic text-transparent md:mt-0" href="/" hx-boost="true"  
18   transform pl-2 text-xs text-stone-500 dark:text-stone-300 md:inline">  
19   justify-center overflow-x-auto border  
20   border-b-stone-200 dark:border-stone-600  
21   border-r-0 border-l-0  
22   shadow-sm  
23   " hx-boost="true" hx-target="#page" hx-select="#page"><div class="flex m  
24  
25   px-8 py-2 md:py-3"><a class="h-full whitespace-nowrap text-stone-500 hov  
26   document.addEventListener("keydown", function (e) {  
27     if ((e.ctrlKey || e.metaKey) && (e.key === "k" || e.key === "s")) {  
28       e.preventDefault();  
29       document.getElementById("searchInput").select();  
30     }  
31   });  
32 </script><main id="page" class="container mx-auto"><div class="p-4 md:p-8 f
```

Status	Method	Domain	URL	Content-Type	File Type	Size	Time
302	GET	unp...	htmx.min.js	script	js	16.61 kB	47.76
200	GET	unp...	htmx.min.js	script	js	16.68 kB	47.76
200	GET	gou...	related?id=lasagnes	htmx...	html	1.72 kB	10.12
200	GET	gou...	one?id=crepes-de-ble-	htmx...	html	4.81 kB	18.52
200	GET	gou...	related?id=crepes-de-t	htmx...	html	1.73 kB	10.12 kB
200	GET	gou...	related?id=crepes-de-t	htmx...	html	1.73 kB	10.12 kB

Des propriétés intéressantes

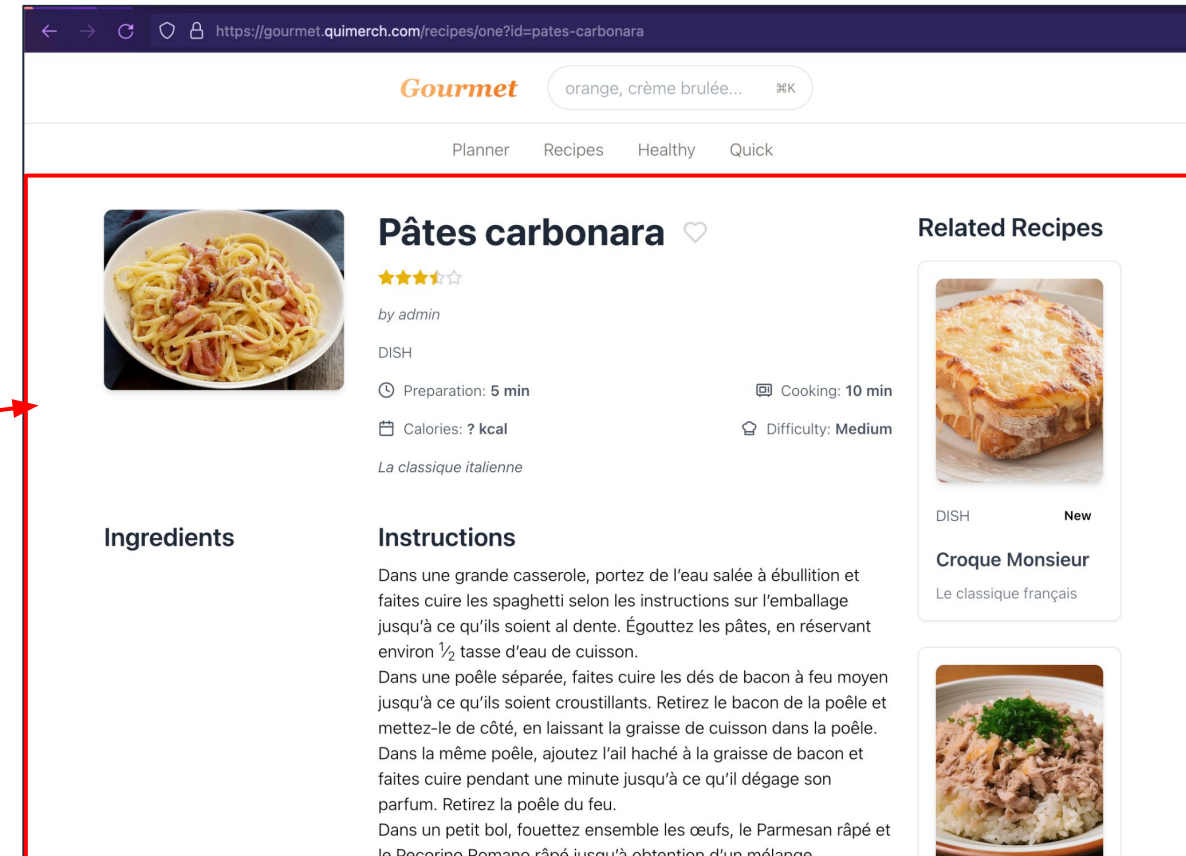
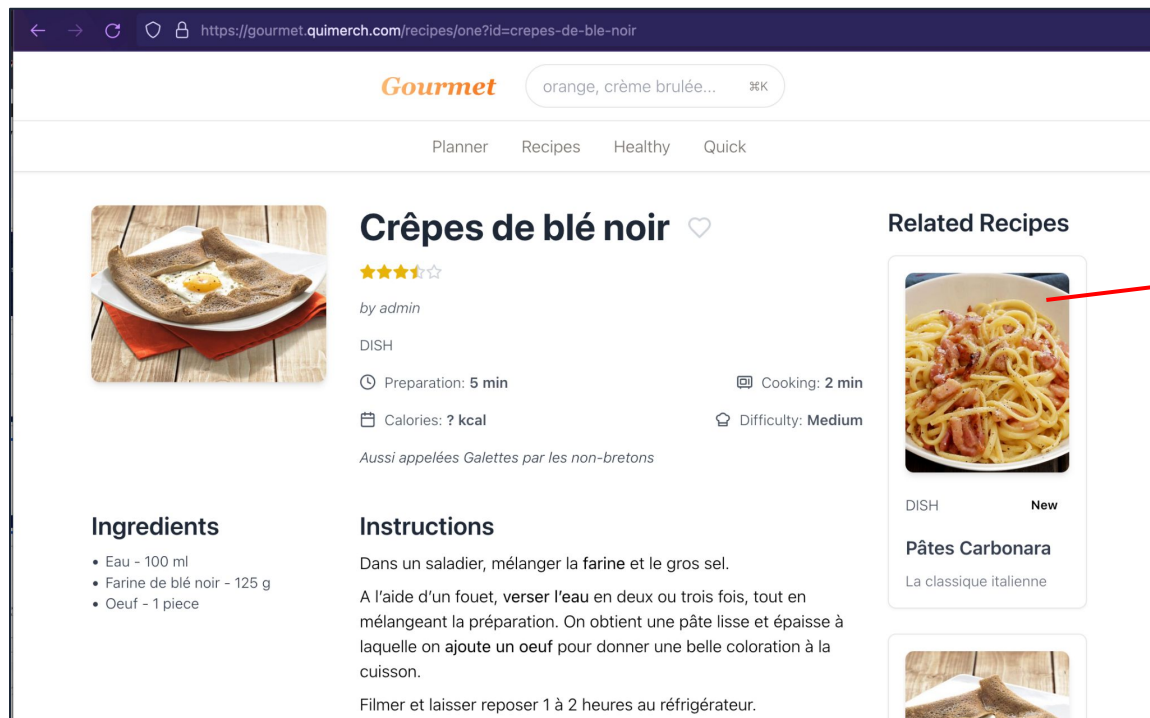
```
<script defer src="https://unpkg.com/htmx.org/dist/htmx.min.js">
```

```
<nav  
  hx-boost="true"  
  hx-target="#page"  
  hx-select="#page"  
>  
<div>  
  <a href="/planner">  
    Planner  
  </a>  
  <a href="/recipes">  
    Recipes  
  </a>  
  <a href="/healthy">  
    Healthy  
  </a>  
  <a href="/fast">  
    Quick  
  </a>
```

- Héritage
- DOM morphing (automatic select)
- **Progressive enhancement** : le site continue à marcher même si HTMX ne fonctionne pas

HTMX pour améliorer la performance à la navigation

L'UX est la même qu'avec React

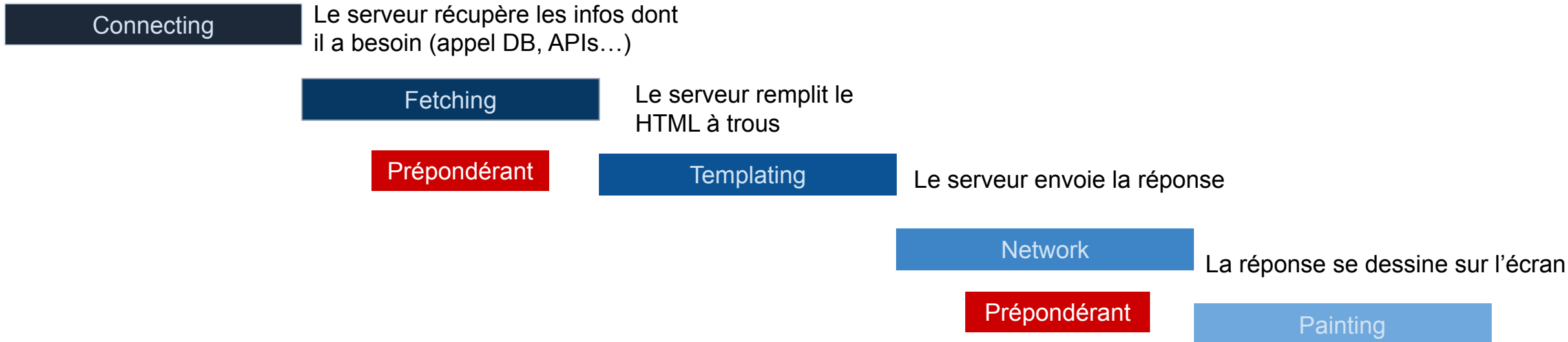


➔ Uniquement le #page est changé !

En terme de performance, ça donne quoi ?

On veut une waterfall !

Envoi d'une requête au serveur



La différence avant/après HTMX ?

Bon, peut mieux faire

Navigation normale

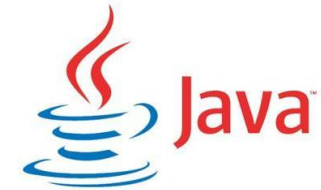


Navigation avec HTMX



- L'UX est quand même bien améliorée
- Sur des devices de basse qualité, l'amélioration peut être plus significative
- Gain/effort quand même intéressant

Code d'un controller */ingredients*



```
func (rs Resource) showIngredients(c fuego.ContextNoBody) (fuego.Templ, error) {  
    ingredients, _ := rs.IngredientsQueries.GetIngredients(c.Context())  
  
    headerInfo, _ := rs.MetaQueries.GetHeaderInfo(c.Context())    Fetching  
  
    return templa.IngredientPage(templa.IngredientPageProps{  
        Ingredients: ingredients,  
        Header:      headerInfo,  
    }), nil    Templating  
}
```

Mais si je suis sur */recette/carbonara*, j'ai pas **besoin de charger encore toute la page** !

On ne veut changer qu'un "bout" de HTML au lieu d'une page complète

hx-target va juste charger le premier élément avec l'id *#page*

```
▼ <main id="page" class="container mx-auto">
  ▼ <div class="p-4 md:p-8 flex flex-col items-center md:items-start md:items-center md:gap-6"> flex
    ▼ <div class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-3 gap-4 md:gap-8 mb-4">
      ▶ <div id="img"> ... </div>
      ▼ <div id="meta" class="md:col-span-2">
        ▼ <div class="flex items-center justify-between"> flex
          <hgroup>
            ▼ <span class="inline-flex flex-col gap-2 items-baseline pb-2">
              ▼ <span class="inline-flex gap-4 items-baseline"> flex
                <h1 class="text-4xl font-bold text-gray-800 dark:text-gray-900">carbonara</h1>
                ▶ <svg class="w-6 h-6 text-gray-300 hover:text-red-500" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="24" height="24" viewBox="0 0 24 24" fill="none" stroke="red" stroke-width="2" stroke-linecap="round" stroke-dasharray="5 5">
                  </svg>
              </span>
            </hgroup>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </main>
```

Quitte à ne *charger* qu'un composant, autant ne *traiter* qu'un composant

```
func (rs Resource) showIngredients(c fuego.ContextNoBody) (fuego.Templ, error) {
    ingredients, _ := rs.IngredientsQueries.GetIngredients(c.Context())

    if c.Header("HX-Request") = "true" && c.Header("HX-Target") = "#page" {
        return templa.IngredientList(templa.IngredientListProps{
            Ingredients: ingredients,
        }), nil
    }

    headerInfo, _ := rs.MetaQueries.GetHeaderInfo(c.Context())

    return templa.IngredientPage(templa.IngredientPageProps{
        Ingredients: ingredients,
        Header:      headerInfo,
    }), nil
}
```

Ca commence à être intéressant !

On économise dans toutes les étapes, y compris les plus chronophages !

Navigation normale

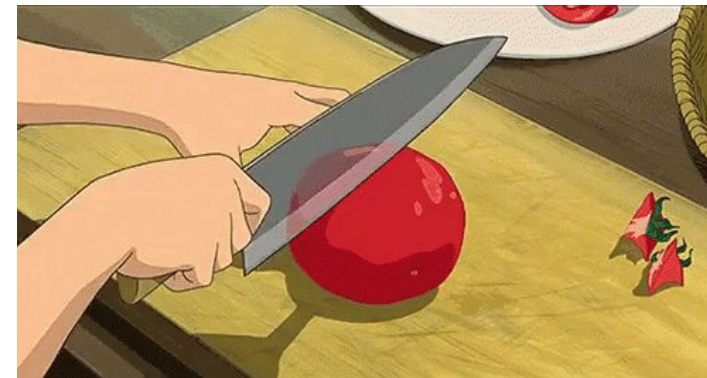


Navigation avec HTMX



- Une balise script
- Quelques attributs HTML
- Un early return dans le controller
- On a décomposé les templates

→ On découpe la perf sans changement majeur !



Parenthèse : navigation SSR vs SPA

Parenthèse SPA & Data fetching par le front

Renvoyer du HTML ou un objet JSON ?

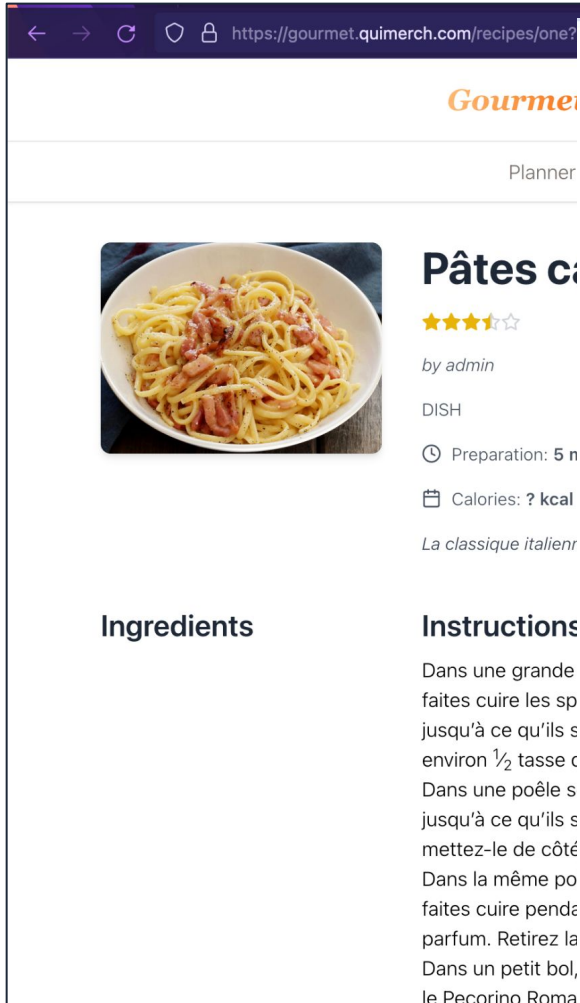
```
<main id="page" class="container mx-auto">
  <div class="p-4 md:p-8 flex flex-col items-center md:items-start md:flex-row md:justify-between gap-6">
    <div class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-3 gap-4 md:gap-8 mb-4">
      <div id="img">
      <div id="meta" class="md:col-span-2">
        <div class="flex items-center justify-between">
          <hgroup>
            <span class="inline-flex flex-col gap-2 items-baseline pb-2 md:pb-4">
              <span class="inline-flex gap-4 items-baseline">
                <h1 class="text-4xl font-bold text-gray-800 dark:text-gray-200 md:mt-0">Pâtes carbonara</h1>
                <svg class="w-6 h-6 text-gray-300 hover:text-red-500" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="24" height="24" viewBox="0 0 24 24" fill="none" stroke="currentColor" stroke-width="2" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round">
                </span>
                <span id="stars" class="inline-flex items-baseline text-xs font-semibold">
                </span>
              </span>
              <p id="created-by" class="text-sm text-gray-600 dark:text-gray-400 italic">by admin </p>
            </hgroup>
          </div>
          <div class="flex items-center justify-between my-4">
          <div class="flex justify-between items-center mb-4">
          <div class="flex justify-between items-center mb-4">
            <p class="text-sm text-gray-700 dark:text-gray-300 my-2 italic italienne">
          </div>
        </div>
      <div class="md:col-span-2 space-y-2">
    </div>
  <aside class="w-full md:w-56">
</div>
</main>
```

```
200 OK 18.2 ms 6.7 KB
Preview Headers Cookies Timeline
1 [
2 {
3   "id": "raclt",
4   "created_at": "2023-11-29T09:43:24Z",
5   "name": "Raclette 🍷",
6   "description": "Un maximum de fromage 😊",
7   "instructions": "- Préparer un tas d'amis\n- Faire cuire les patates EN AVANCE\n- Se munir d'un appareil à
8   "category": "",
9   "published": true,
10  "created_by": "admin",
11  "calories": 0,
12  "cost": 0,
13  "prep_time": 8,
14  "cook_time": 25,
15  "servings": 0,
16  "image_url": "https://media.istockphoto.com/id/864457504/fr/photo/fromage-%C3%A0-raclette-fondu.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=dG6qmUzpuJcPG2bwnrRbYlC2206snd9BcHxLCzenV0o=",
17  "disclaimer": "",
18  "when_to_eat": "dish"
19 },
20 {
21   "id": "nateau-au-chocolat"
```

Vous préférez votre liste entourée de `<li class="...">` ou de `{ key: ?`


Parenthèse SPA & Data fetching par le front

En SSR, on ne charge que ce que l'on voit !



Gourmet

Planner



Pâtes c...

★★★★☆

by admin

DISH

🕒 Preparation: 5 n

📖 Calories: ? kcal

La classique italien

Ingredients

Instructions

Dans une grande
faites cuire les sp
jusqu'à ce qu'ils s
environ 1/2 tasse c
Dans une poêle s
jusqu'à ce qu'ils s
mettez-le de côté
Dans la même po
faites cuire pend
parfum. Retirez la
Dans un petit bol,
le Pecorino Roma

```
{  
  "91330387": {  
    "value": "Nom de liste de souhaits déjà utilisé.",  
    "description": "/buy/list_items/v1/ NOT_UNIQUE - Name is not unique."  
  },  
  "99668031": {  
    "value": "Aucun site défini pour un article.",  
    "description": "/buy/cart_reviews/v2/NO_AVAILABLE_LOCATIONS_FOUND - No lo  
  },  
  "accessibility.skipToContent": {  
    "value": "Passer au contenu. (Appuyer sur Entrée)",  
    "description": "When a blind user is on this button, it allows them to sk  
  },  
  "cart.emptyMsg": {  
    "value": "Il n'y a aucun article dans ton panier.",  
    "description": "Empty Message for Cart"  
  },  
  "cart.emptyMsg.cta": {  
    "value": "Continuer les achats",  
    "description": "CTA for empty Cart"  
  }  
}
```

Parenthèse SPA & Data fetching par le front

SSR avec HTMX

- On charge tout le layout
- On ne charge que ce que l'on voit

CSR

- On charge les templates + la donnée en JSON
- On peut potentiellement charger des données qui ne seront jamais affichées

Performance du premier chargement

Le lazy loading

On va envoyer des pages HTML incomplètes, qui chargeront plus tard avec un intersection observer

```
<aside class="w-full md:w-56">
```

```
<h2
```

```
  class="text-2
```

```
  hx-get="/re
```

```
  hx-trigger="r
```

```
  hx-target="#r
```

```
>
```

```
  Related Recip
```

```
</h2>
```

```
<div id="related-
```

```
  @RelatedRecip
```

```
</div>
```

```
</aside>
```

3rd-party requests



Name	Status	Type	Initiator	Size	T...
lasagnes	200	xhr	htmx.min.js:	4.4 kB	7...
related	200	xhr	htmx.min.js:	1.9 kB	2...

laquelle on ajoute un beur pour donner une belle coloration à la cuisson.

Filmer et laisser reposer 1 à 2 heures au réfrigérateur.



Le lazy loading : éviter le CLS

HTMX va remplacer la section qui est lazy-loadée.

Pour éviter le CLS, on peut renvoyer un squelette au premier chargement.

```
return templa.RecipePage(templa.RecipePageProps{
    Recipe:          recipe,
    Ingredients:     ingredients,
    RelatedRecipes: []store.Recipe{{}}, {}, {}, {}, {},
```

HTMX gère l'état de chargement

```
id="searchInput"
name="q"
placeholder="orange, crème brûlée ..."
hx-get="/search"
hx-push-url="true"
hx-trigger="keyup changed delay:100ms, search"
hx-target="#page"
hx-select="#page"
hx-swap="outerHTML"
hx-indicator="#search-indicator"
```

/>

Le streaming

HTMX supporte les Server-Sent Events et les WebSockets

```
<h1>Chat</h1>
<p>This simple chat doesn't remember anything. Just stay connected!</p>
<div hx-ext="sse" sse-connect="/chat/events" sse-swap="ping" hx-swap="beforeend"></div>
<form method="POST" action="/chat" hx-boost="true" class="flex flex-row gap-2 mt-2">
  <input type="text" name="author" class="hidden" placeholder="name" value={ props.Author }/>
  <input type="text" name="content" class="input min-w-12" placeholder="message" />
  <button class="btn">Send</button>
</form>
```

Peut être utile pour charger des données de manière incrémentale (recherche en plusieurs phases, réponses de LLMs...)

Et plus !

On a vu :

- Amélioration de l'UX
- Accélération de la navigation
- Le lazy-loading
- Le streaming

On n'a malheureusement pas pu tout voir :

- Cache
- Réactivité
- Debug
- Transitions & Animations
- ...

Merci beaucoup !

Des questions ?



theodo.

Cabinet de conseil et réalisation en digital

Les listes & la pagination

On va envoyer des pages HTML incomplètes puis les charger avec le même intersection observer

Des îlots interactifs

Alpine, Petite-View

 **Ingrédients**

− **6 personnes** +



50 g
d' emmental râpé



200 g
de lardons



1
butternut



1 rouleau
de chèvre



1 gousse
d' ail



40 cl
de crème fraîche
liquide

Des îlots interactifs

Alpine, Petite-Vue



Your new, lightweight, JavaScript framework.

```
<div x-data="{ open: false }">  
  ...  
</div>
```

```
<div x-bind:class="! open ? 'hidden' : ''">  
  ...  
</div>
```

```
<button x-on:click="open = ! open">  
  Toggle  
</button>
```