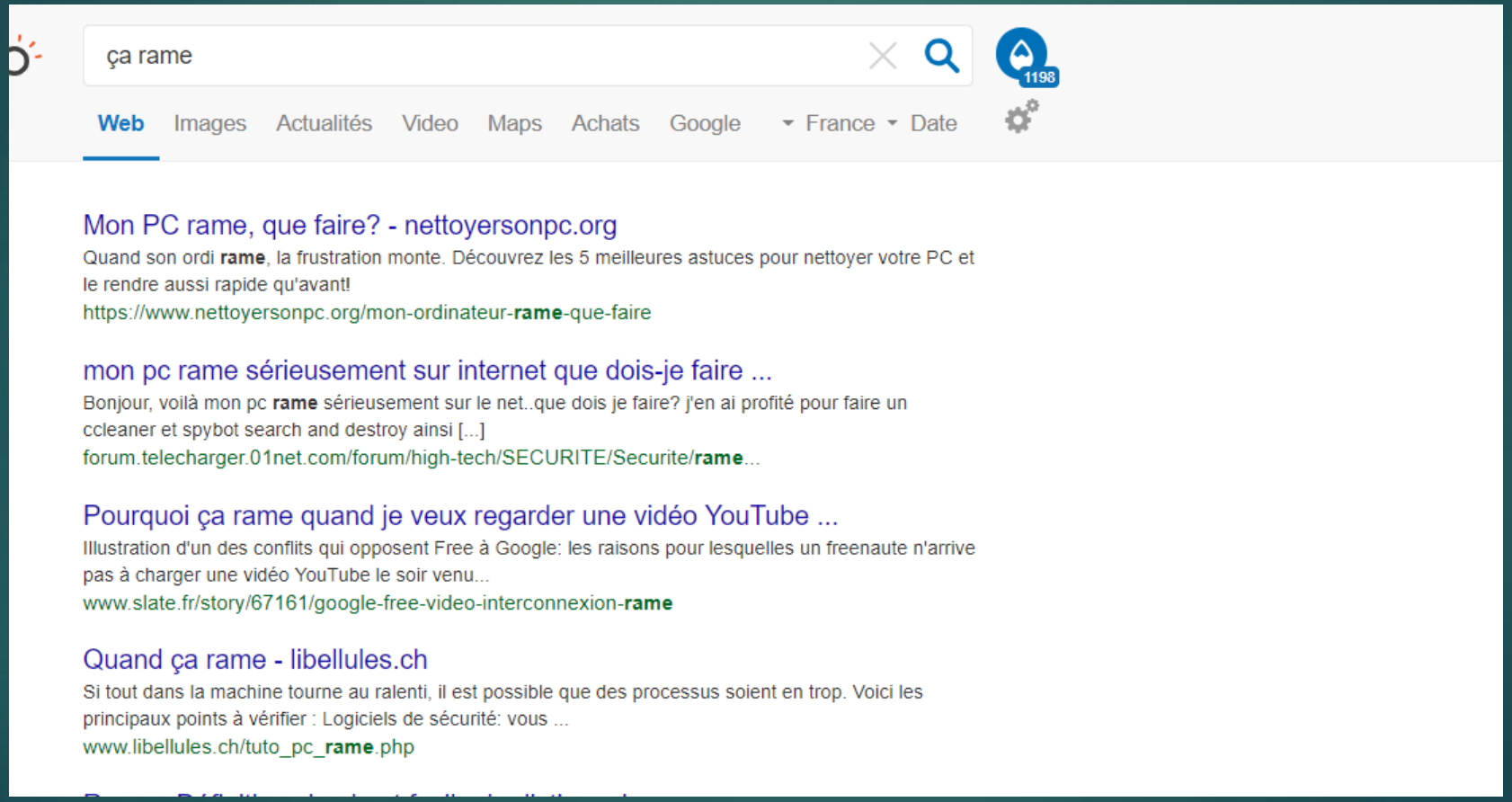
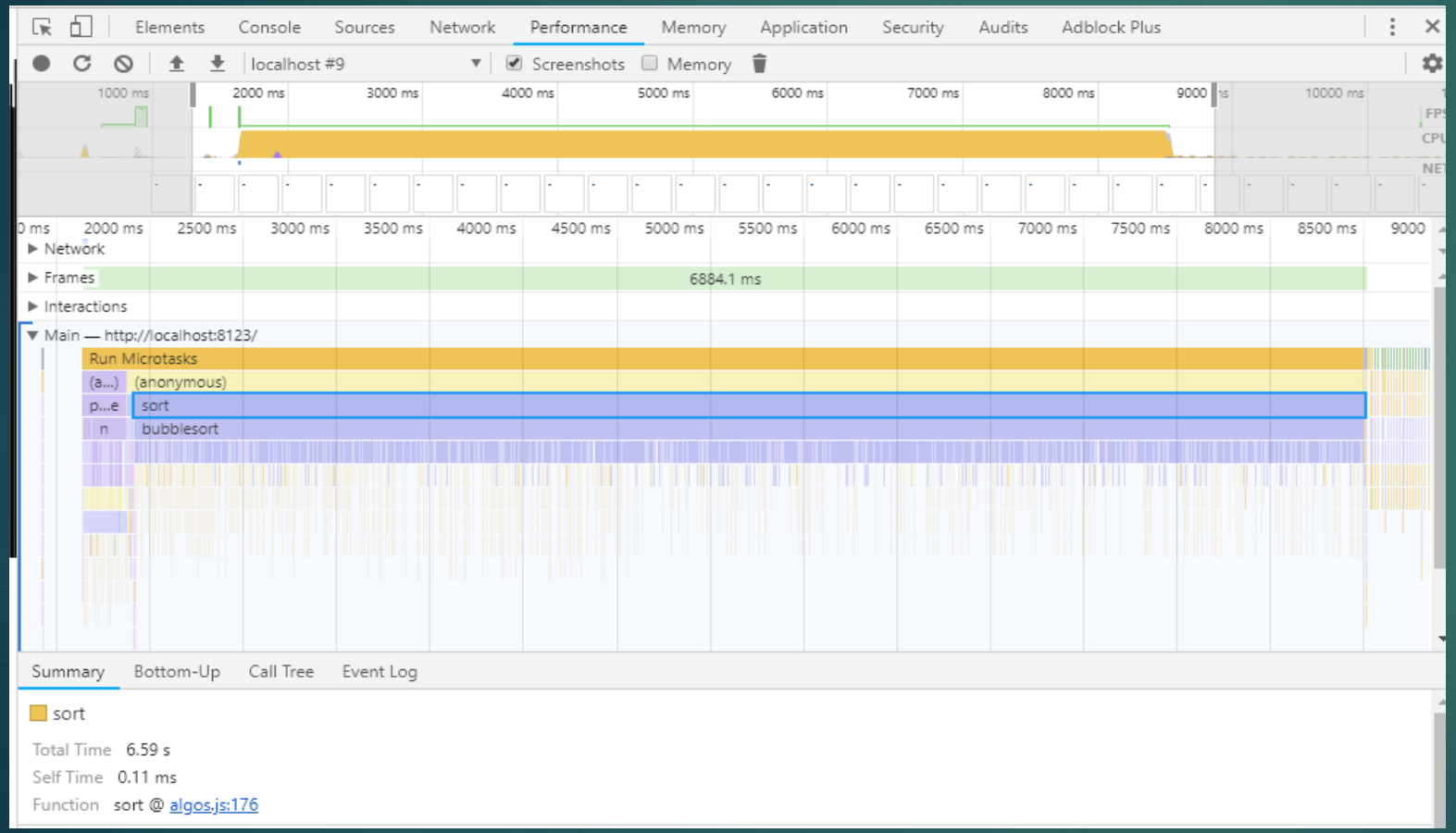
Retour d'expérience

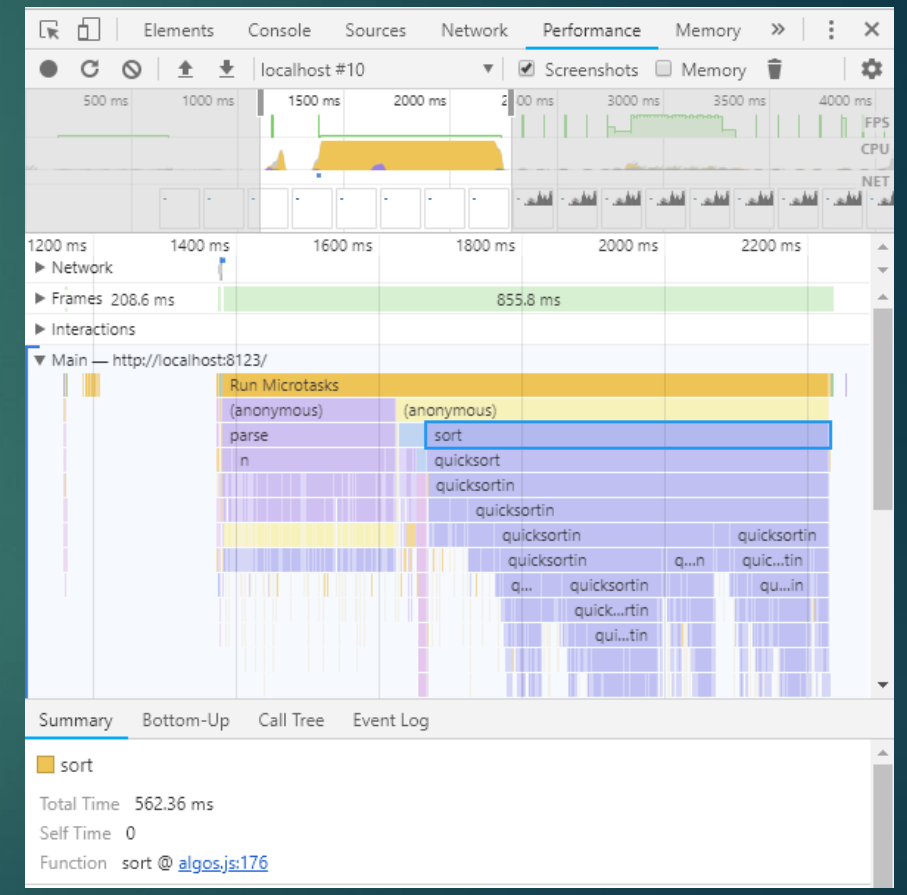
ALGORITHMES DE TRI

Ça rame !!

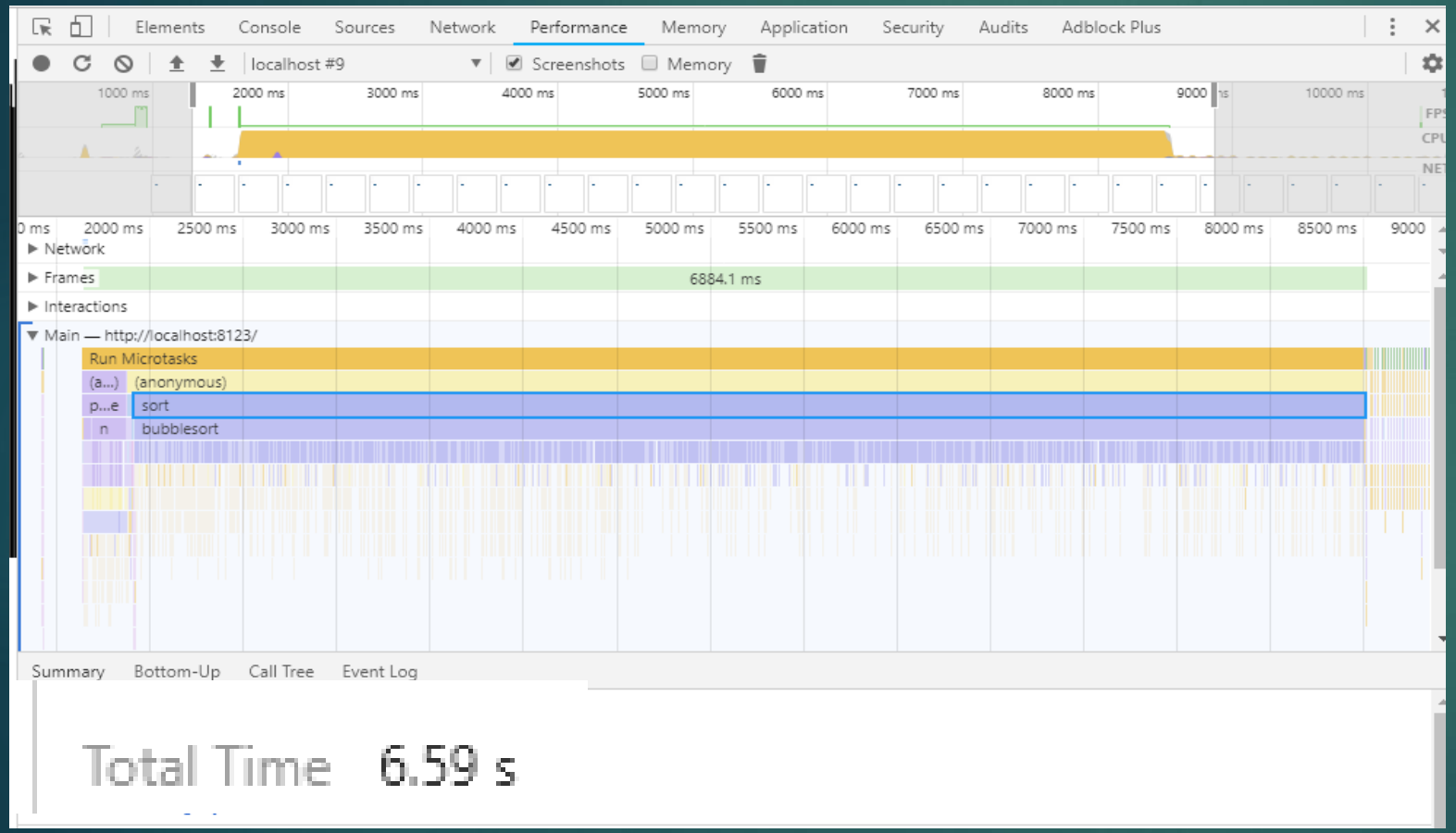

ça rame
1198
Web
Images
Actualités
Video
Maps
Achats
Google
France
Date
Mon PC rame, que faire? - nettoyersonpc.org
Quand son ordi rame, la frustration monte. Découvrez les 5 meilleures astuces pour nettoyer votre PC et le rendre aussi rapide qu'avant!
https://www.nettoyersonpc.org/mon-ordinateur-rame-que-faire
mon pc rame sérieusement sur internet que dois-je faire ...
Bonjour, voilà mon pc rame sérieusement sur le net..que dois je faire? j'en ai profité pour faire un ccleaner et spybot search and destroy ainsi [...]
forum.telecharger.01net.com/forum/high-tech/SECURITE/Securite/rame...
Pourquoi ça rame quand je veux regarder une vidéo YouTube ...
Illustration d'un des conflits qui opposent Free à Google: les raisons pour lesquelles un freenaute n'arrive pas à charger une vidéo YouTube le soir venu...
www.slate.fr/story/67161/google-free-video-interconnexion-rame
Quand ça rame - libellules.ch
Si tout dans la machine tourne au ralenti, il est possible que des processus soient en trop. Voici les principaux points à vérifier : Logiciels de sécurité: vous ...
www.libellules.ch/tuto_pc_rame.php

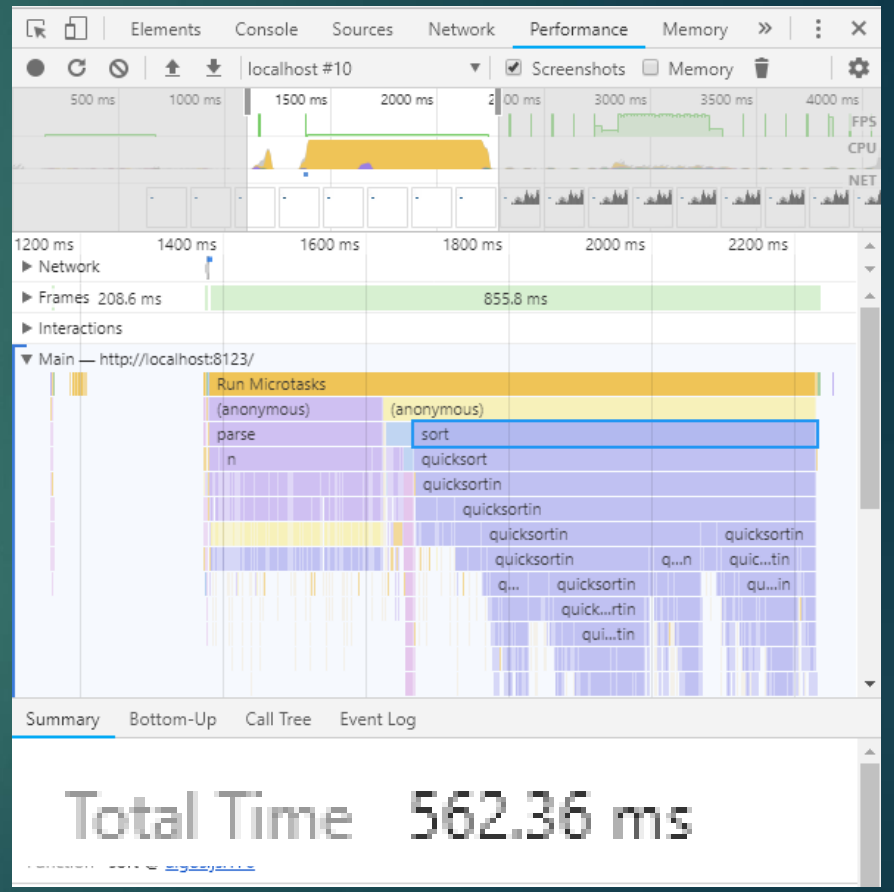
Ça rame !!


Elements
Console
Sources
Network
Performance
Memory
Application
Security
Audits
Adblock Plus
localhost #9
Screenshots
Memory
Network
Frames
6884.1 ms
Interactions
Main — http://localhost:8123/
Run Microtasks
(a...)
(anonymous)
p...e
sort
n
bubblesort
Summary
Bottom-Up
Call Tree
Event Log
sort
Total Time 6.59 s
Self Time 0.11 ms
Function sort @ algos.js:176

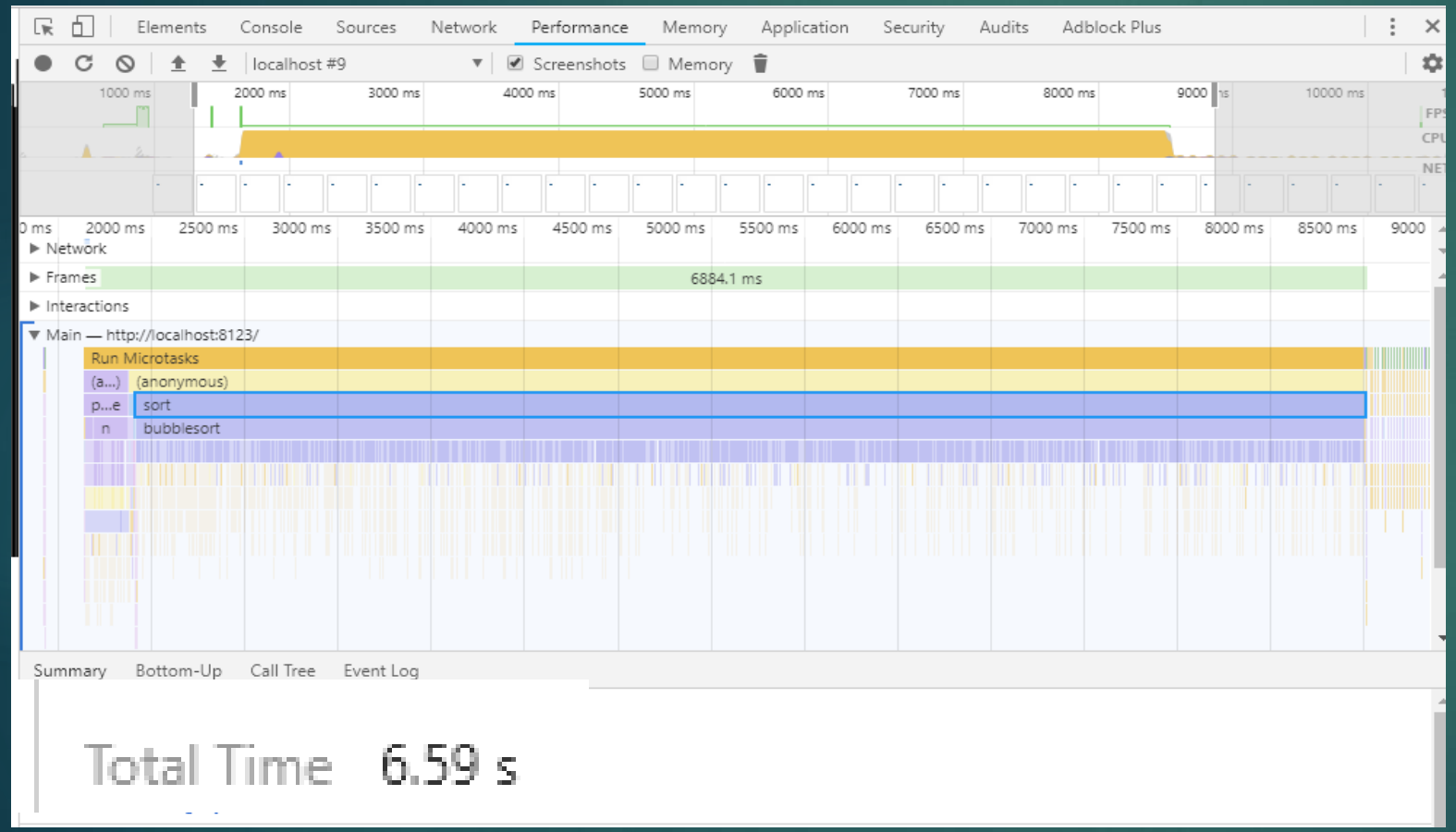

Elements
Console
Sources
Network
Performance
Memory
localhost #10
Screenshots
Memory
Network
Frames 208.6 ms
855.8 ms
Interactions
Main — http://localhost:8123/
Run Microtasks
(anonymous)
(anonymous)
parse
sort
n
quicksort
quicksortin
Summary
Bottom-Up
Call Tree
Event Log
sort
Total Time 562.36 ms
Self Time 0
Function sort @ algos.js:176

Ça rame !!

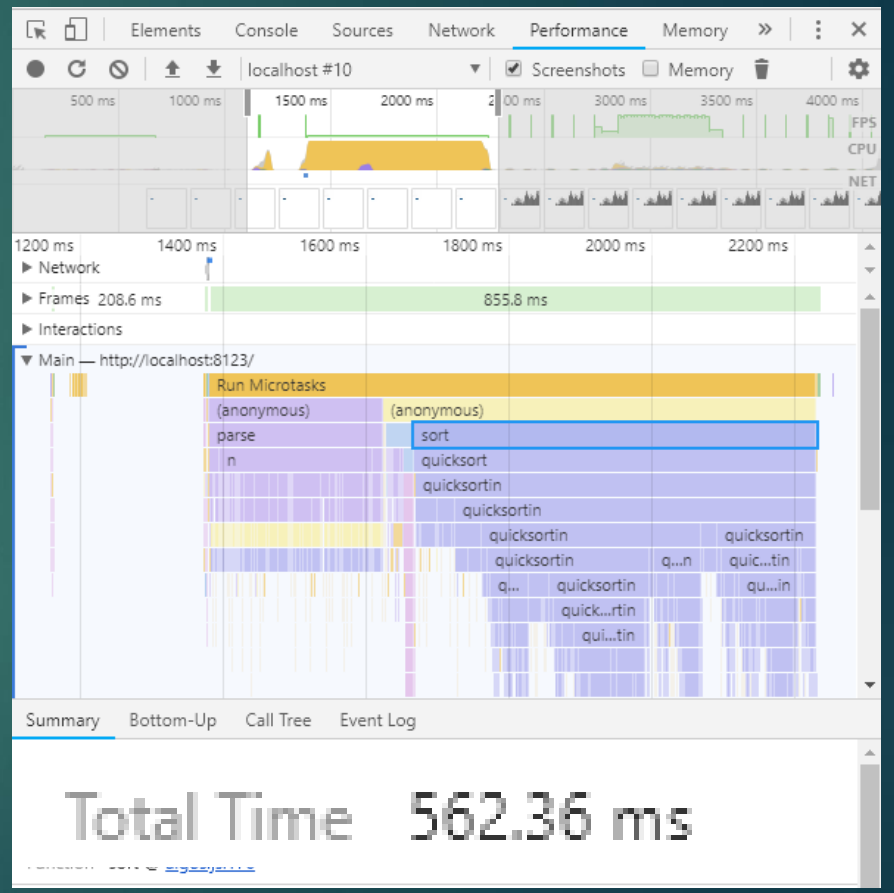

Elements
Console
Sources
Network
Performance
Memory
Application
Security
Audits
Adblock Plus
localhost #9
Screenshots
Memory
Network
Frames
6884.1 ms
Interactions
Main — http://localhost:8123/
Run Microtasks
(anonymous)
sort
bubblesort
Summary
Bottom-Up
Call Tree
Event Log
Total Time
6.59 s


Elements
Console
Sources
Network
Performance
Memory
localhost #10
Screenshots
Memory
Network
Frames
208.6 ms
855.8 ms
Interactions
Main — http://localhost:8123/
Run Microtasks
(anonymous)
parse
sort
quicksort
quicksortin
Summary
Bottom-Up
Call Tree
Event Log
Total Time
562.36 ms

Ça rame !!



120.295 isLess
42.174 permutations



4.333 isLess
2.316 permutations

Ça rame !!

- Choix du meilleur algorithme
- Optimiser les fonctions

Choix de l'algorithme

Nom	Cas optimal	Cas moyen	Pire des cas
Tri rapide	$n \log n$	$n \log n$	n^2
Tri fusion	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par tas	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par insertion	n	n^2	n^2
Introsort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par sélection	n^2	n^2	n^2
Timsort	n	$n \log n$	$n \log n$
Tri de Shell	n	$n \log^2 n$ ou $n^{3/2}$	$n \log^2 n$ pour la meilleure suite d'espacements connue
Tri à bulles	n	n^2	n^2
Tri arborescent	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$ (arbre équilibré)

Choix de l'algorithme

Nom	Cas optimal	Cas moyen	Pire des cas
Tri rapide	$n \log n$	$n \log n$	n^2
Tri fusion	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par tas	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par insertion	n	n^2	n^2
Introsort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par sélection	n^2	n^2	n^2
Timsort	n	$n \log n$	$n \log n$
Tri de Shell	n	$n \log^2 n$ ou $n^{3/2}$	$n \log^2 n$ pour la meilleure suite d'espacements connue
Tri à bulles	n	n^2	n^2
Tri arborescent	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$ (arbre équilibré)

n	n log n	n^2
29	97	841
538	3.382	289.444
36.840	38.7350	1.357.185.600

Choix de l'algorithme

Nom	Cas optimal	Cas moyen	Pire des cas
Tri rapide	$n \log n$	$n \log n$	n^2
Tri fusion	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par tas	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par insertion	n	n^2	n^2
Introsort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$
Tri par sélection	n^2	n^2	n^2
Timsort	n	$n \log n$	$n \log n$
Tri de Shell	n	$n \log^2 n$ ou $n^{3/2}$	$n \log^2 n$ pour la meilleure suite d'espacements connue
Tri à bulles	n	n^2	n^2
Tri arborescent	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$ (arbre équilibré)

n	$n \lg n$	n^2
10 ms	33 ms	100 ms
100 ms	664 ms	10 s
1 s	10 s	16 mn 40 s
10 s	2 mn 13 s	1 j 3 h 46 mn
1 mn 40 s	27 mn 41 s	115 j 17 h
16 mn 40 s	5 h 32 mn	31 ans 259 j

n	n log n	n²
29	97	841
538	3.382	289.444
36.840	38.7350	1.357.185.600

Optimiser les fonctions

```
function isLess(A,B)
{
  return distanceFromGrenoble(csvData[A]) < distanceFromGrenoble(csvData[B])
}
```

```
function distanceFromGrenoble(city)
{
  var GrenobleLat = 45.166667;
  var GrenobleLong = 5.716667;

  var R = 6371e3; // metres
  var φ1 = lat1.toRadians();
  var φ2 = lat2.toRadians();
  var Δφ = (lat2-lat1).toRadians();
  var Δλ = (lon2-lon1).toRadians();

  var a = Math.sin(Δφ/2) * Math.sin(Δφ/2) +
          Math.cos(φ1) * Math.cos(φ2) *
          Math.sin(Δλ/2) * Math.sin(Δλ/2);
  var c = 2 * Math.atan2(Math.sqrt(a), Math.sqrt(1-a));

  var d = R * c;
  return d;
}
```

```
function isLess(A,B)
{
  return csvData[A].dist < csvData[B].dist;
}
```

Implémentation

JS

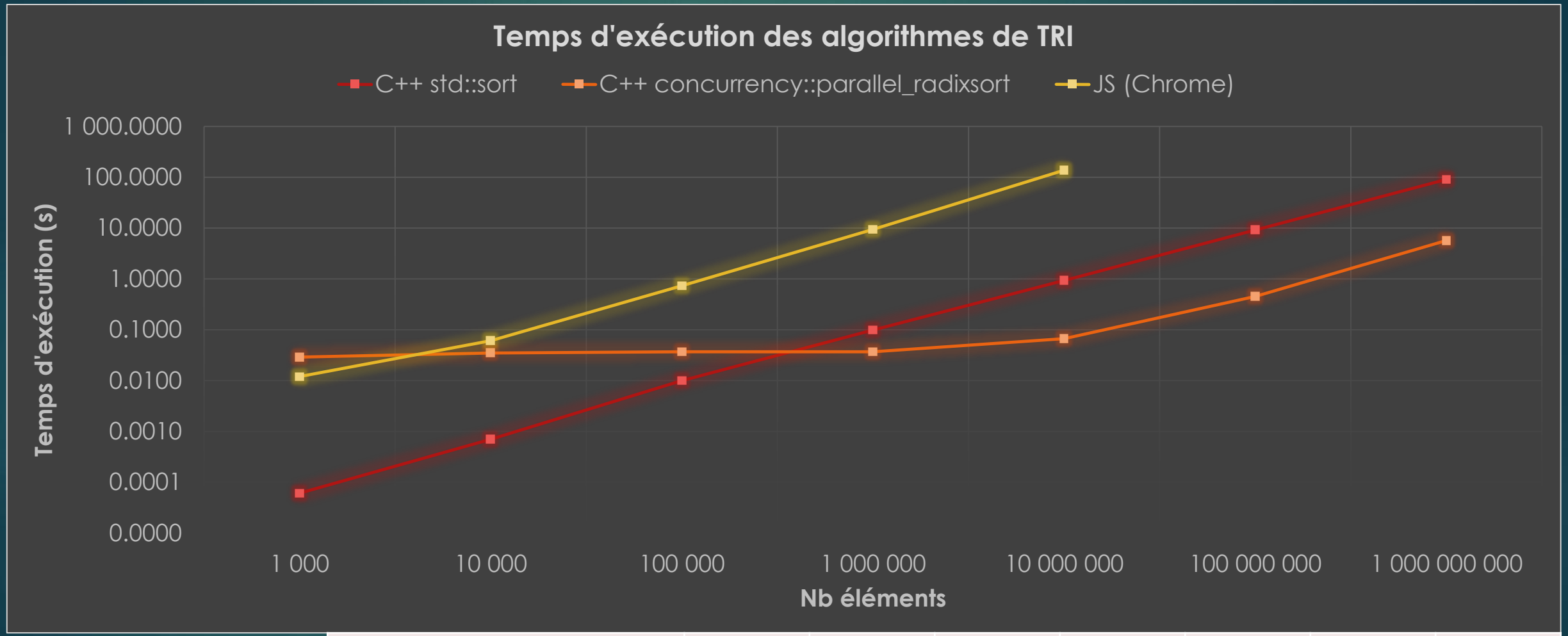
```js
// Tri d'un tableau en JS
a.sort();
```

C++

```cpp
// Sort with std::sort
{
    RAutoChrono chrono;
    std::sort(vRand[0].begin(), vRand[0].end());
}

// Sort with concurrency::parallel_radixsort
{
    RAutoChrono chrono;
    concurrency::parallel_radixsort(vRand[1].begin(), vRand[1].end());
}
```

Implémentation



	1000	10000	1.00E+05	1.00E+06	1.00E+07	1.00E+08	1.00E+09
C++ std::sort	6.10E-05	0.0007	0.01	0.099	9.30E-01	9.2	90.7
C++ concurrency::parallel_radixsort	0.029	0.035	0.037	0.037	6.70E-02	0.452	5.7
JS (Chrome)	0.012	0.061	0.733	9.4	138	x	x