

## SAE 2.02 Graphes

### Quelques mesures de performance

Les illustrations montrent des arcs non orientés alors que les nôtres le sont.

#### Dorogovtsev-Mendes

Environ 2 fois plus d'arcs que de nœuds.

<https://graphstream-project.org/doc/Generators/Dorogovtsev-Mendes-generator/>



#### **DorogovtsevMendes 100-1**

GrapheLArcs : 6 millisecondes

GrapheLAdj : 9 millisecondes

GrapheMAdj : 1 millisecondes

GrapheHHAdj : 0 millisecondes

#### **DorogovtsevMendes 1000-1**

GrapheLArcs : 42 millisecondes

GrapheLAdj : 315 millisecondes

GrapheMAdj : 22 millisecondes

GrapheHHAdj : 1 millisecondes

### **DorogovtsevMendes 10000-1**

GrapheLArcs : 1809 millisecondes

GrapheLAdj : 46002 millisecondes

GrapheMAdj : 740 millisecondes

GrapheHHAdj : 9 millisecondes

### **DorogovtsevMendes 100000-1**

GrapheMAdj : stoppé après 16 minutes !

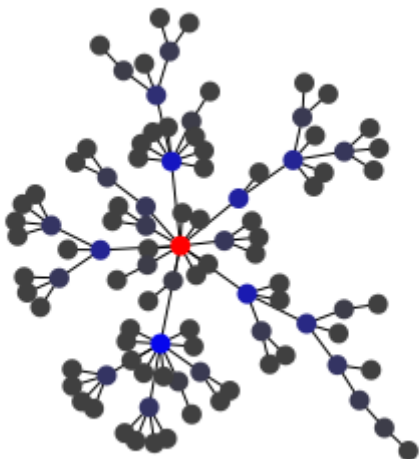
GrapheHHAdj : 148 millisecondes

### **DorogovtsevMendes 1000000-1**

GrapheHHAdj : 1631 millisecondes

## **Barabasi-Albert**

<https://graphstream-project.org/doc/Generators/Barabasi-Albert-Preferential-Attachment-generator/>  
avec  $m = 10$  donc environ 10 fois plus d'arcs que de nœuds (l'illustration ne le reflète pas).



### **Barabasi 102-1**

GrapheLArcs : 11 millisecondes

GrapheLAdj : 20 millisecondes

GrapheMAdj : 1 millisecondes

GrapheHHAdj : 0 millisecondes

### **Barabasi 1002-1**

GrapheLArcs : 122 millisecondes

GrapheLAdj : 1024 millisecondes

GrapheMAdj : 29 millisecondes

GrapheHHAdj : 3 millisecondes

#### **Barabasi 10002-1**

GrapheLArcs : 21306 millisecondes

GrapheLAdj : 177655 millisecondes

GrapheMAdj : 937 millisecondes

GrapheHHAdj : 52 millisecondes

#### **Barabasi 100002-1**

GrapheMAdj : stoppé après plus d'une heure !

GrapheHHAdj : 313 millisecondes

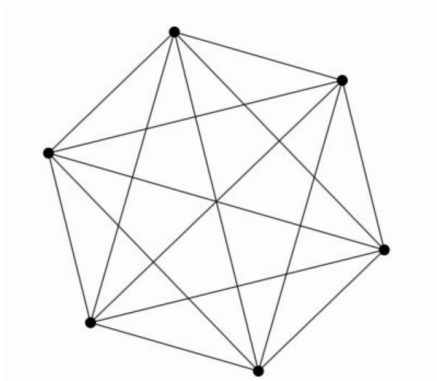
#### **Barabasi 1000002-1**

GrapheHHAdj : 4125 millisecondes

## Full-Connected

<https://graphstream-project.org/doc/Generators/Overview-of-generators/>

$n*(n-1)/2$  arcs où  $n$  est le nombre de nœuds. Dans un graphe orienté je n'ai pas vérifié si les arcs vont dans les 2 sens mais je pense que non mais dans les deux cas cela donne  $O(n^2)$  arcs.



#### **Full 101-1**

GrapheLArcs : 122 millisecondes

GrapheLAdj : 101 millisecondes

GrapheMAdj : 3 millisecondes

GrapheHHAdj : 2 millisecondes

#### **Full 301-1**

GrapheLArcs : 7039 millisecondes

GrapheLAdj : 2388 millisecondes

GrapheMAAdj : 10 millisecondes

GrapheHHAAdj : 6 millisecondes

**Full 501-1**

GrapheLArcs : 71693 millisecondes

GrapheLAdj : 12892 millisecondes

GrapheMAAdj : 36 millisecondes

GrapheHHAAdj : 23 millisecondes

**Full 1001-1**

GrapheMAAdj : 76 millisecondes

GrapheHHAAdj : 129 millisecondes

**Full 5001-1**

GrapheMAAdj : 799 millisecondes

GrapheHHAAdj : 1497 millisecondes