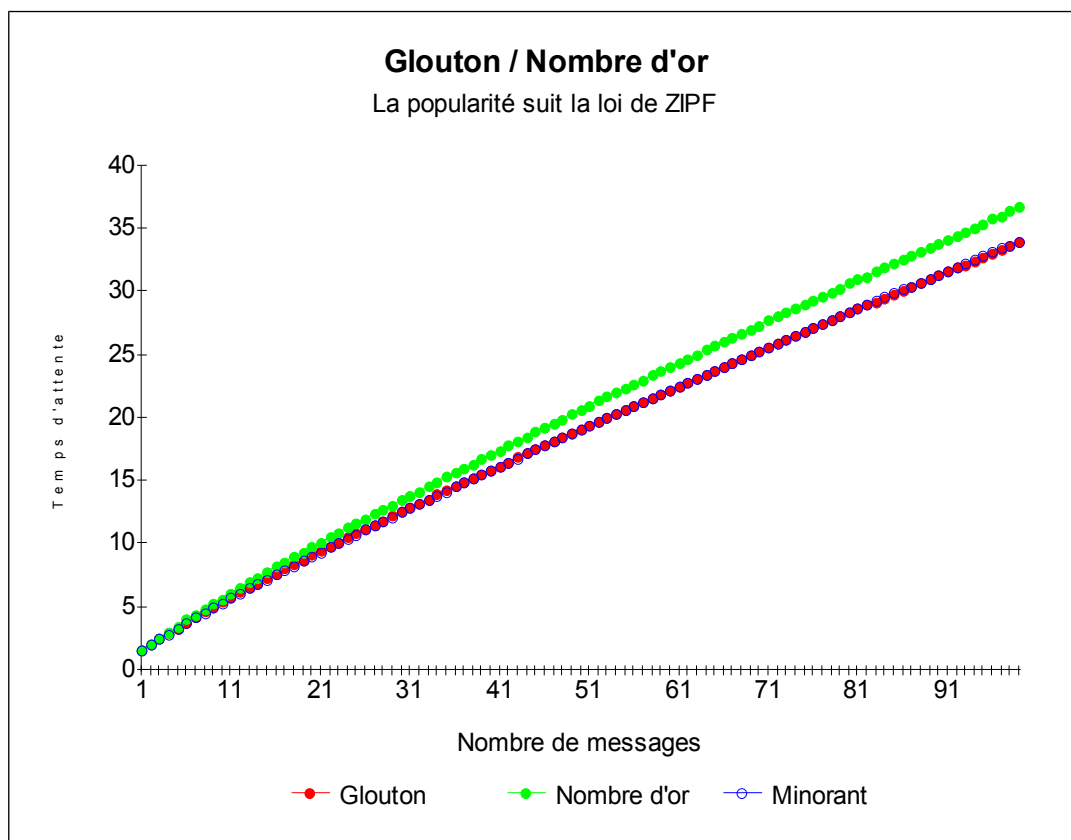
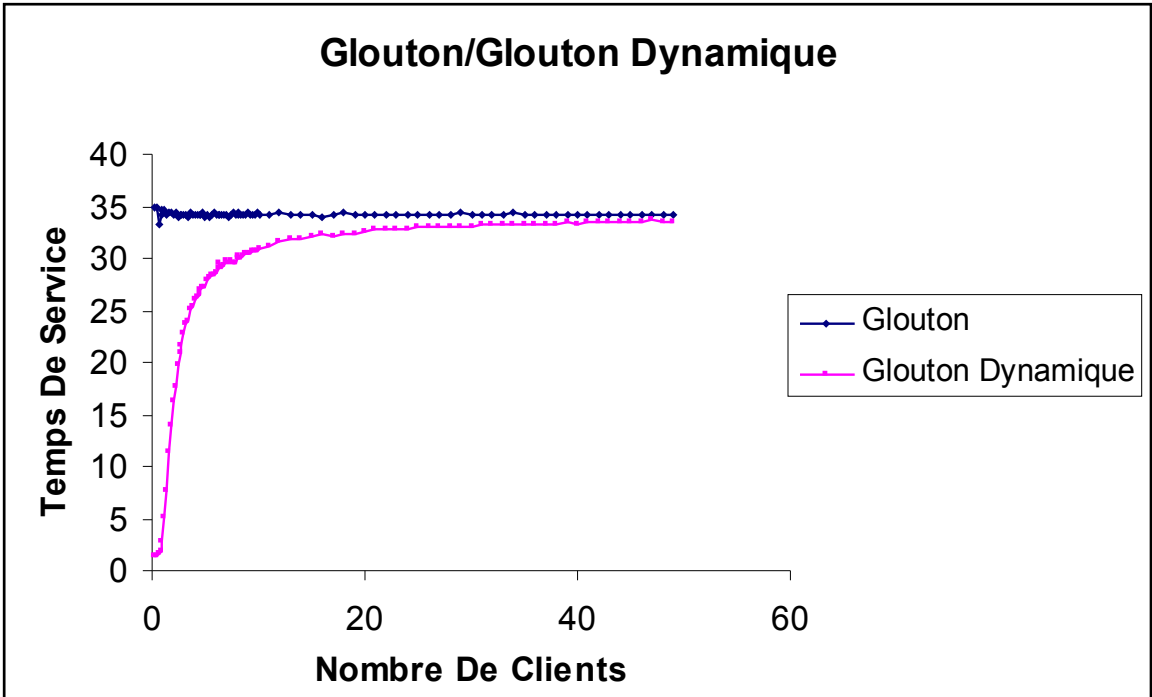


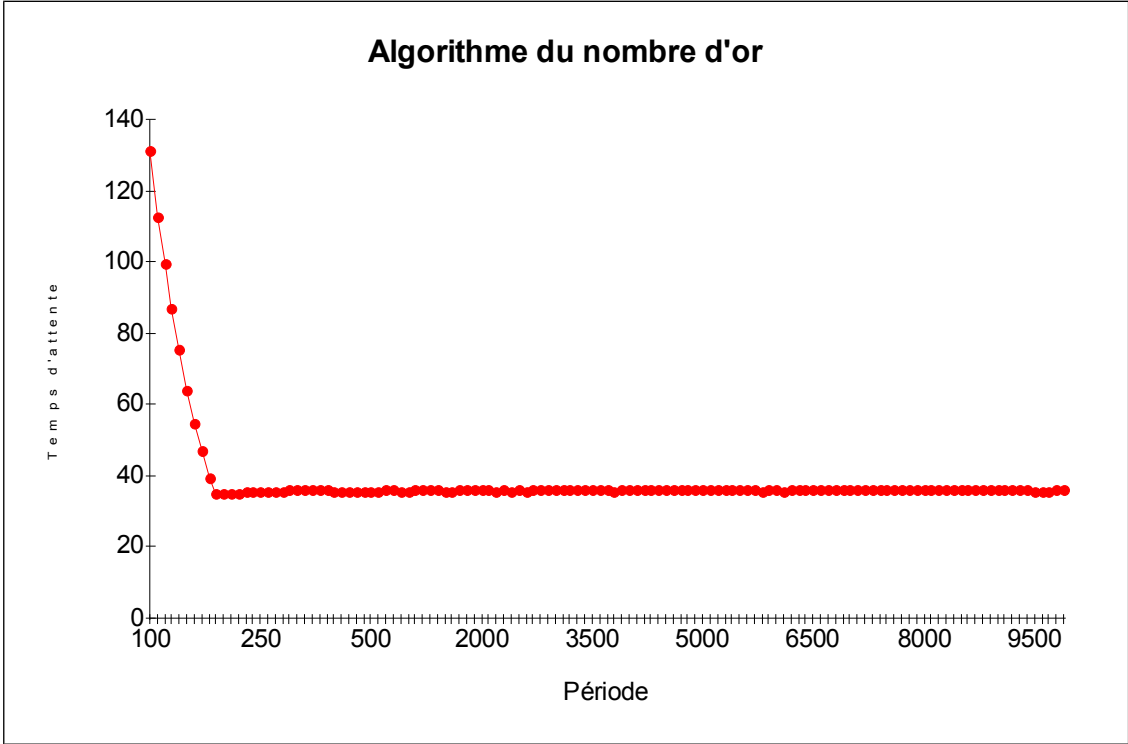
La simulation s'est effectuée sur un ensemble de 1000 messages à diffuser sur un canal.



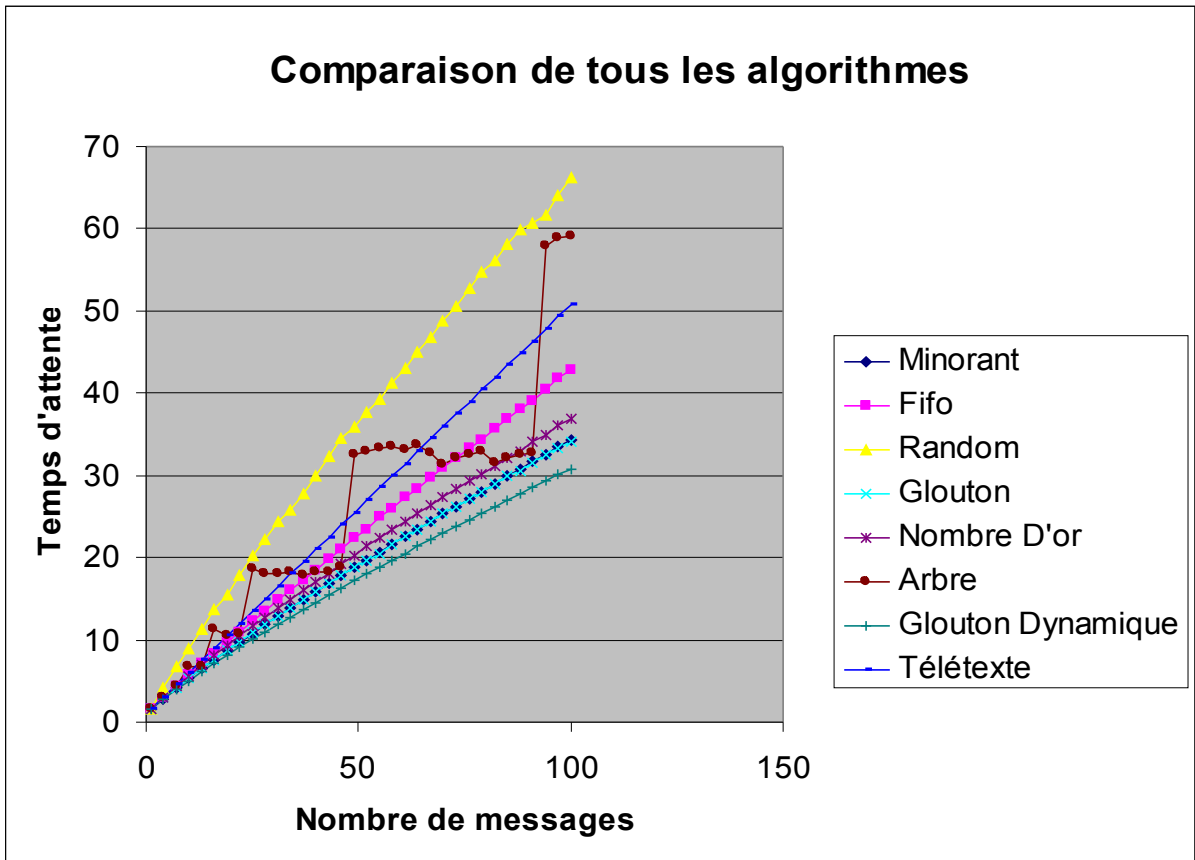
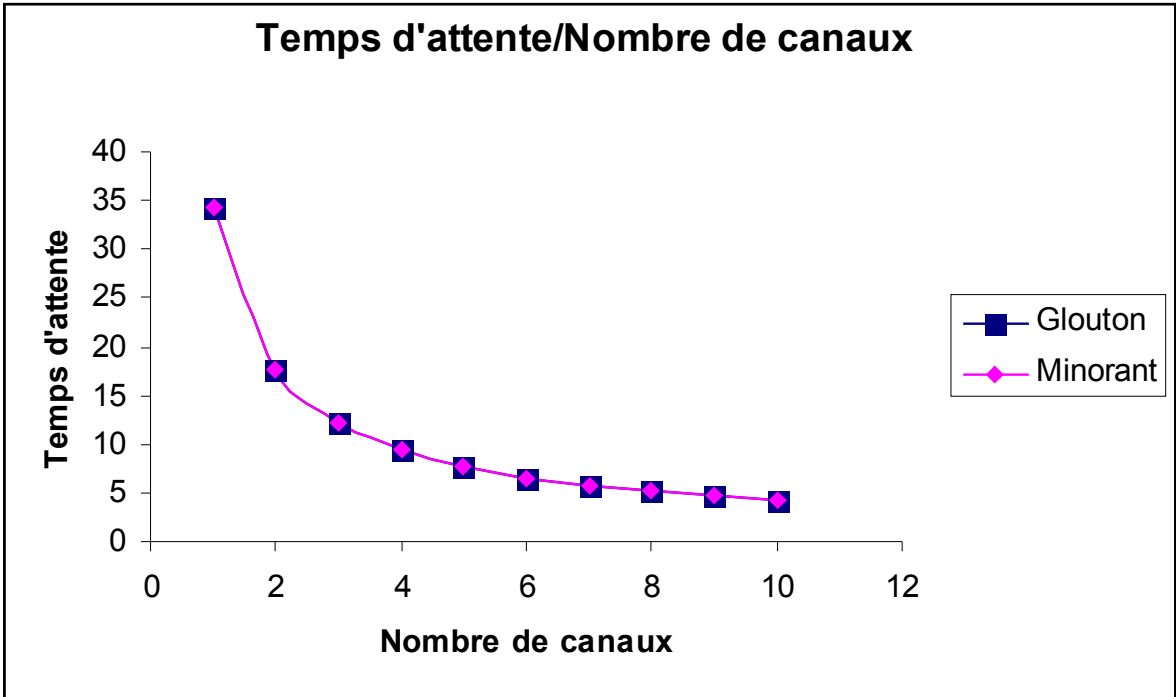
La simulation s'est effectuée sur 1 canal, la période de l'algorithme du nombre d'or étant de  $1000 \times$  le nombre de messages.



On avait 100 messages à diffuser sur un canal.



La simulation s'est effectuée sur un ensemble de 100 messages à diffuser sur un canal.  
 La période optimale est de 400s où le temps d'attente moyen est de 35.52s.



La simulation a été effectuée pour dix clients se connectant par unité de temps.

## Etude détaillée des algorithmes de dissémination :

La simulation s'est effectuée pour dix messages. La longueur de la simulation a été de cent unités de temps. Comme il s'agit d'algorithmes de dissémination de données, le nombre de clients ne joue pas, l'étude a donc été réalisée via le programme « théorie » (voir le code source).

### Temps d'attente optimal :

Message n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Popularité	0.3414	0.1707	0.1138	0.0854	0.0683	0.0569	0.0488	0.0427	0.0379	0.0341
Temps d'attente optimal pour ce message	3.5105	4.5504	5.3483	6.021	6.6136	7.1494	7.6422	8.1008	8.5315	8.9389

Minorant : 5.30.

### Algorithme « random » :

Premiers messages diffusés : 0 2; 2; 3; 4; 7; 3; 9; 2; 1; 0; 8; 2; 9; 7; 0; 5; 4; 1; 7; 0; 2; 7; 7; 2.

Message n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de messages diffusés	198	133	107	94	98	75	73	74	77	72
Temps d'attente pour ce message	6.139	6.802	9.242	11.167	10.365	12.353	14.5	12.961	11.842	14.607

Temps d'attente moyen : 8.88.

### Algorithme « glouton » :

Premiers messages diffusés : 0; 1; 0; 2; 3; 0; 1; 4; 5; 0; 6; 2; 7; 1; 3; 0; 8; 9; 4; 2; 0; 1; 5; 6; 3.

Message n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de messages diffusés	193	139	111	100	84	80	75	74	73	72
Temps d'attente pour ce message	3.626	4.666	5.557	6.075	7.012	7.266	7.732	7.794	7.875	7.968

Temps d'attente moyen : 5.36.

### Algorithme « nombre d'or » :

Premiers messages diffusés : 8; 2; 5; 0; 3; 7; 1; 4; 0; 9; 2; 6; 0; 3; 8; 1; 5; 0; 2; 7; 1; 4; 0; 9; 2.

Message n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de messages diffusés	200	147	116	95	84	84	74	74	64	63
Temps d'attente pour ce message	3.625	4.732	5.769	6.672	7.236	7.261	8.512	8.305	9.763	9.592

Temps d'attente moyen : 5.65.

### Algorithme par « arbre » :

Premiers messages diffusés : 7; 1; 8; 1; 2; 0; 9; 1; 3; 1; 6; 1; 5; 0; 4; 1; 7; 1; 8; 1; 2; 0; 0; 1; 3.

Message n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de messages diffusés	156	375	63	63	62	62	62	63	63	32
Temps d'attente pour ce message	4.776	2.501	8.96	8.976	8.98	8.976	8.98	8.976	8.964	16.9

Temps d'attente moyen : 6.70.

### Algorithme du « télétexte » :

Premiers messages diffusés : 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 0; 1; 2; 3; 4.

Message n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de messages diffusés	101	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Temps d'attente pour ce message	6	6.001	5.994	5.989	5.986	5.985	5.986	5.989	5.994	6.001

Temps d'attente moyen : 6.0.