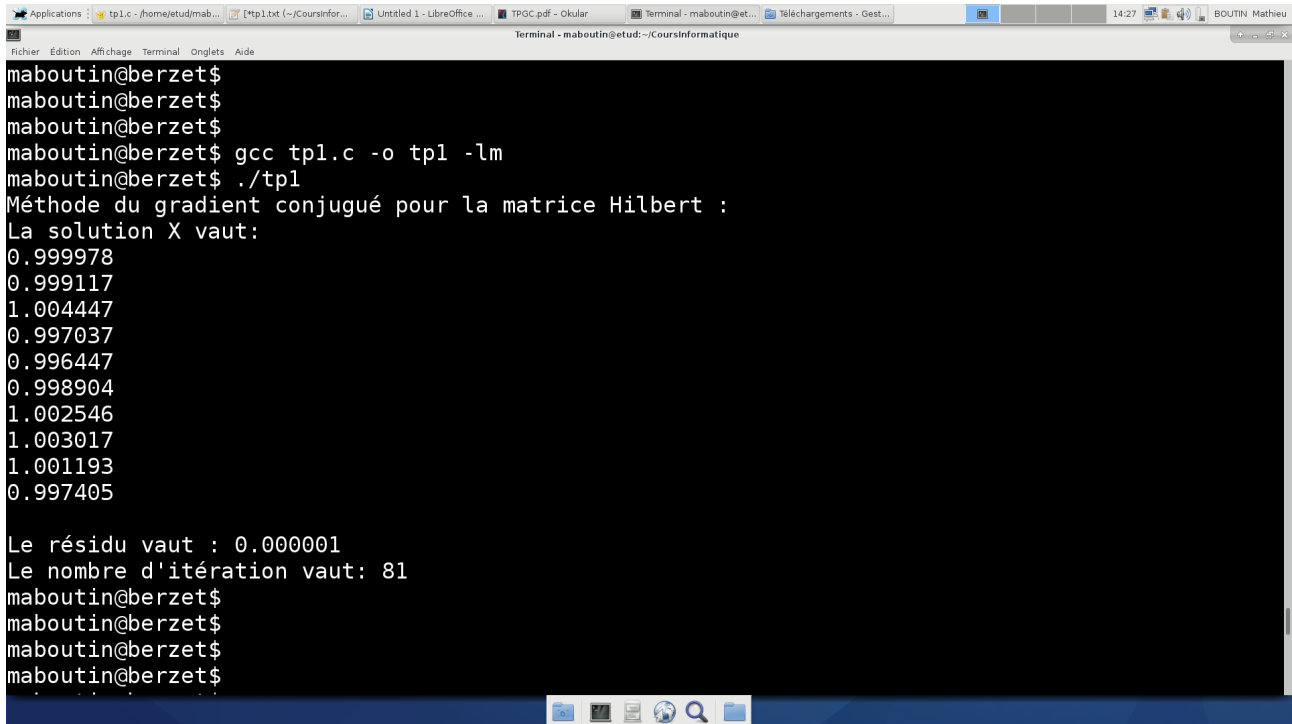


Compte rendu du tp

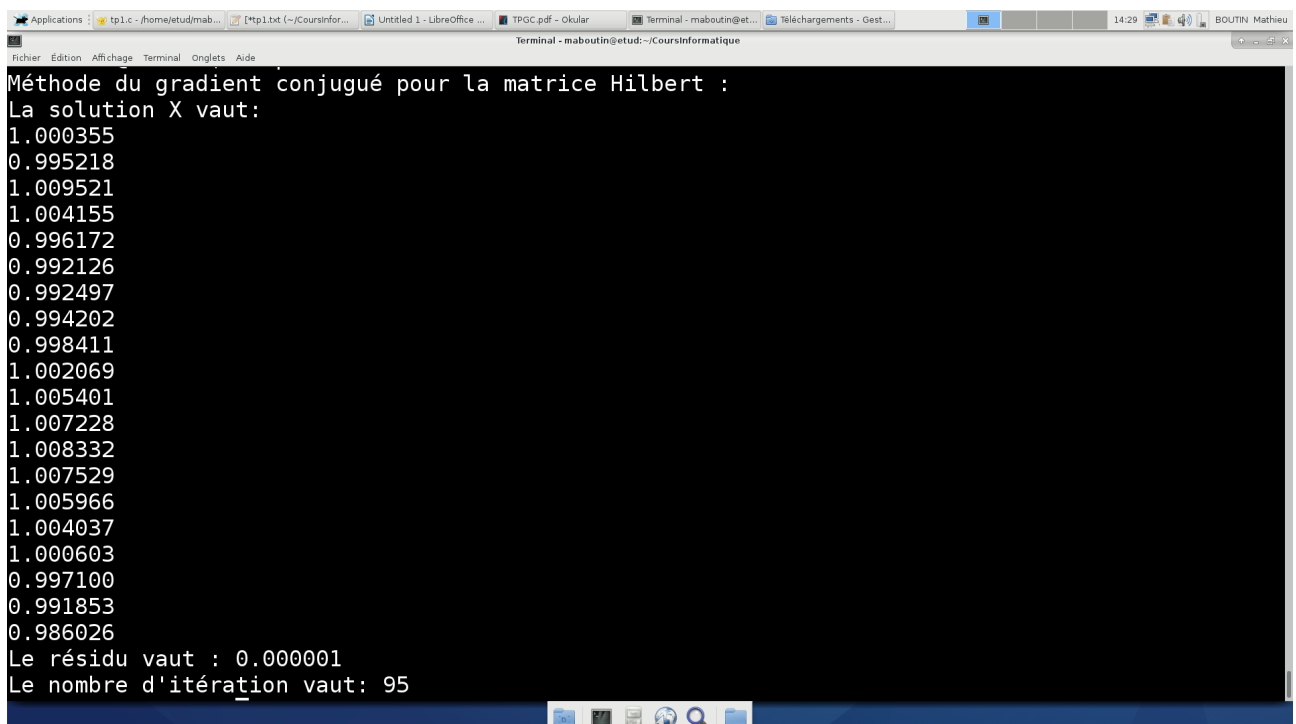
Matrice Hilbert

N=10

A terminal window titled 'Terminal - maboutin@etud:~/CoursInformatique' showing the execution of a C program. The user 'maboutin@berzet\$' runs 'gcc tp1.c -o tp1 -lm' and then './tp1'. The program outputs the solution X for the Hilbert matrix method, followed by the residual and the number of iterations.

```
maboutin@berzet$  
maboutin@berzet$  
maboutin@berzet$ gcc tp1.c -o tp1 -lm  
maboutin@berzet$ ./tp1  
Méthode du gradient conjugué pour la matrice Hilbert :  
La solution X vaut:  
0.999978  
0.999117  
1.004447  
0.997037  
0.996447  
0.998904  
1.002546  
1.003017  
1.001193  
0.997405  
  
Le résidu vaut : 0.000001  
Le nombre d'itération vaut: 81  
maboutin@berzet$  
maboutin@berzet$  
maboutin@berzet$  
maboutin@berzet$
```

N=20

A terminal window titled 'Terminal - maboutin@etud:~/CoursInformatique' showing the execution of a C program for N=20. The user 'maboutin@berzet\$' runs 'gcc tp1.c -o tp1 -lm' and then './tp1'. The program outputs the solution X for the Hilbert matrix method, followed by the residual and the number of iterations.

```
Méthode du gradient conjugué pour la matrice Hilbert :  
La solution X vaut:  
1.000355  
0.995218  
1.009521  
1.004155  
0.996172  
0.992126  
0.992497  
0.994202  
0.998411  
1.002069  
1.005401  
1.007228  
1.008332  
1.007529  
1.005966  
1.004037  
1.000603  
0.997100  
0.991853  
0.986026  
Le résidu vaut : 0.000001  
Le nombre d'itération vaut: 95
```

Matrice Pascal

N=10

```
maboutin@berzet$ gcc tp1.c -o tp1 -lm
maboutin@berzet$ ./tp1
Méthode du gradient conjugué pour la matrice Pacal :
La solution X vaut:
0.856961
1.003886
1.049537
1.022754
0.980316
0.973377
1.006880
1.023959
0.982775
1.003494
Le résidu vaut : 0.000001
Le nombre d'itération vaut: 5551

Méthode du gradient conjugué pour la matrice Hilbert :
```

N=20

```
Méthode du gradient conjugué pour la matrice Pacal :
La solution X vaut:
0.000046
0.000266
0.001104
0.003695
0.010506
0.026189
0.058396
0.117992
0.217768
0.368612
0.572452
0.812954
1.047658
1.208500
1.224395
1.076388
0.866788
0.831754
1.157215
0.966894
Le résidu vaut : 0.000001
Le nombre d'itération vaut: 11071
```