

# Programmation parallèle

UFR SAT, CFPP - MaDSI 1

Travaux pratiques 9

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE



UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE  
DE SCIENCES APPLIQUÉES ET DE  
TECHNOLOGIE  
Section Informatique

-----

Ce TP est un programme pour tester la justesse de la mise en œuvre du passage du message. Pour ce faire, tous les processus, à l'exception du processus 0, envoient 100 messages au processus 0. Le processus 0 imprime les messages dès leur réception, à l'aide de **MPI\_ANY\_SOURCE** et de **MPI\_ANY\_TAG** dans **MPI\_Recv**.

```
#include "mpi.h"
#include <stdio.h>

int main(argc, argv)
int argc;
char **argv;
{
    int rank, size, i, buf[1];
    MPI_Status status;

    MPI_Init( &argc, &argv );
    MPI_Comm_rank( MPI_COMM_WORLD, &rank );
    MPI_Comm_size( MPI_COMM_WORLD, &size );
    if (rank == 0) {
        for (i=0; i<100*(size-1); i++) {
            MPI_Recv( buf, 1, MPI_INT, MPI_ANY_SOURCE,
                      MPI_ANY_TAG, MPI_COMM_WORLD, &status );
            printf( "Message du processus %d avec le tag %d\n",
                    status.MPI_SOURCE, status.MPI_TAG );
        }
    }
    else {
        for (i=0; i<100; i++)
            MPI_Send( buf, 1, MPI_INT, 0, i, MPI_COMM_WORLD );
    }
    MPI_Finalize();
    return 0;
}
```

**Sortie**

```
www:parallel babacardiop$ mpirun -np 7 ./tag
Message du processus 2 avec le tag 0
Message du processus 4 avec le tag 0
Message du processus 4 avec le tag 1
Message du processus 4 avec le tag 2
Message du processus 4 avec le tag 3
Message du processus 4 avec le tag 4
Message du processus 4 avec le tag 5
Message du processus 4 avec le tag 6
Message du processus 4 avec le tag 7
Message du processus 4 avec le tag 8
Message du processus 4 avec le tag 9
Message du processus 4 avec le tag 10
Message du processus 4 avec le tag 11
Message du processus 4 avec le tag 12
Message du processus 4 avec le tag 13
Message du processus 4 avec le tag 14
Message du processus 4 avec le tag 15
Message du processus 4 avec le tag 16
Message du processus 4 avec le tag 17
Message du processus 4 avec le tag 18
Message du processus 4 avec le tag 19
Message du processus 4 avec le tag 20
Message du processus 4 avec le tag 21
Message du processus 4 avec le tag 22
Message du processus 4 avec le tag 23
...
```

## Questions

1. Quelles sont les routines MPI utilisées dans ce TP ?
2. Que représentent **MPI\_ANY\_SOURCE** et **MPI\_ANY\_TAG** ?
3. Commenter la sortie obtenue à l'écran ?
4. La mise en œuvre du MPI est-elle correcte ?