

```
1  /**
2   * PC0 2015 Ex. 12 (c) YTA Yann Thoma
3   * Coordination (Bridge Manager)
4   * Version: semaphore-only, version 2.
5   * Objectif: respecté, fonctionne selon le cahier des charges
6   * Commentaire: solution simple mais pas flexible.
7   * OK ici car poids entiers et relativement petits.
8   * Mais... poids en kg (grands nombres): non-scalable, dégradation.
9   * Mais... poids en float: impossible.
10  */
11
12  #define TRUCK_WEIGHT 10
13  #define CAR_WEIGHT 1
14
15  class BridgeManager{
16  private:
17      QSemaphore* counter; // file d'attente pour les tonnes supplémentaires
18      QSemaphore* fifo; // oblige les vhc a passer entièrement
19  public:
20      BridgeManager(unsigned int maxWeight) {
21          counter = new QSemaphore(maxWeight);
22          fifo = new QSemaphore(1);
23      }
24      ~BridgeManager() {
25          delete counter;
26          delete fifo;
27      }
28      void carAccess() {
29          acquire(CAR_WEIGHT);
30      }
31      void carLeave() {
32          release(TRUCK_WEIGHT);
33      }
34      void truckAccess() {
35          acquire(CAR_WEIGHT);
36      }
37      void truckLeave() {
38          release(TRUCK_WEIGHT);
39      }
40  protected:
41      void acquire(unsigned int weight) {
42          // fifo: un à la fois - une fois qu'un vhc s'est engagé il doit terminer
43          fifo->acquire();
44          for(int i = 0; i < weight; i++) {
45              counter->acquire();
46          }
47          fifo->release();
48      }
49      void release(unsigned int weight) {
50          for(int i = 0; i < weight; i++) {
51              counter->release();
52          } // le release n'a pas besoin d'être protégé par le fifo
53      }
54  };
```