

# Rapport projet de RS 2015

Nom du projet : RS2015-BASILIE-LOSSON  
Professeur encadrant : LAHMADI Abdelkader

# SOMMAIRE

1. Présentation.....	p2
Le contenu du projet	
Structure du projet	
2. Problèmes.....	p4
Problèmes rencontrés	
Limites du projet	
3. Heures de travail.....	p5
Temps de codage du projet	
Temps de débogage	
Temps de codage du Makefile	
Temps de structuration	
Temps du rapport	
4. Remerciements et copyleft.....	p6

## 1. Présentation :

**But :** Ce projet avait pour but de faire implémenter une bibliothèque semi-dynamique par des étudiants de 2A dans le langage C. Par conséquent, les étudiants ont été amenés à implémenter les fonctions malloc() et free(). Pour se faire, les étudiants pouvaient choisir la stratégie qui leur semblait la plus convenable.

L'ensemble de ce projet a été réalisé en norme C90 de gcc et est soumis aux droits liés à la licence GNU GPL.

Nous avons choisi de faire une structure qui se place avant chaque bloc alloué dont la taille est imposée par l'utilisateur.

```
typedef struct{

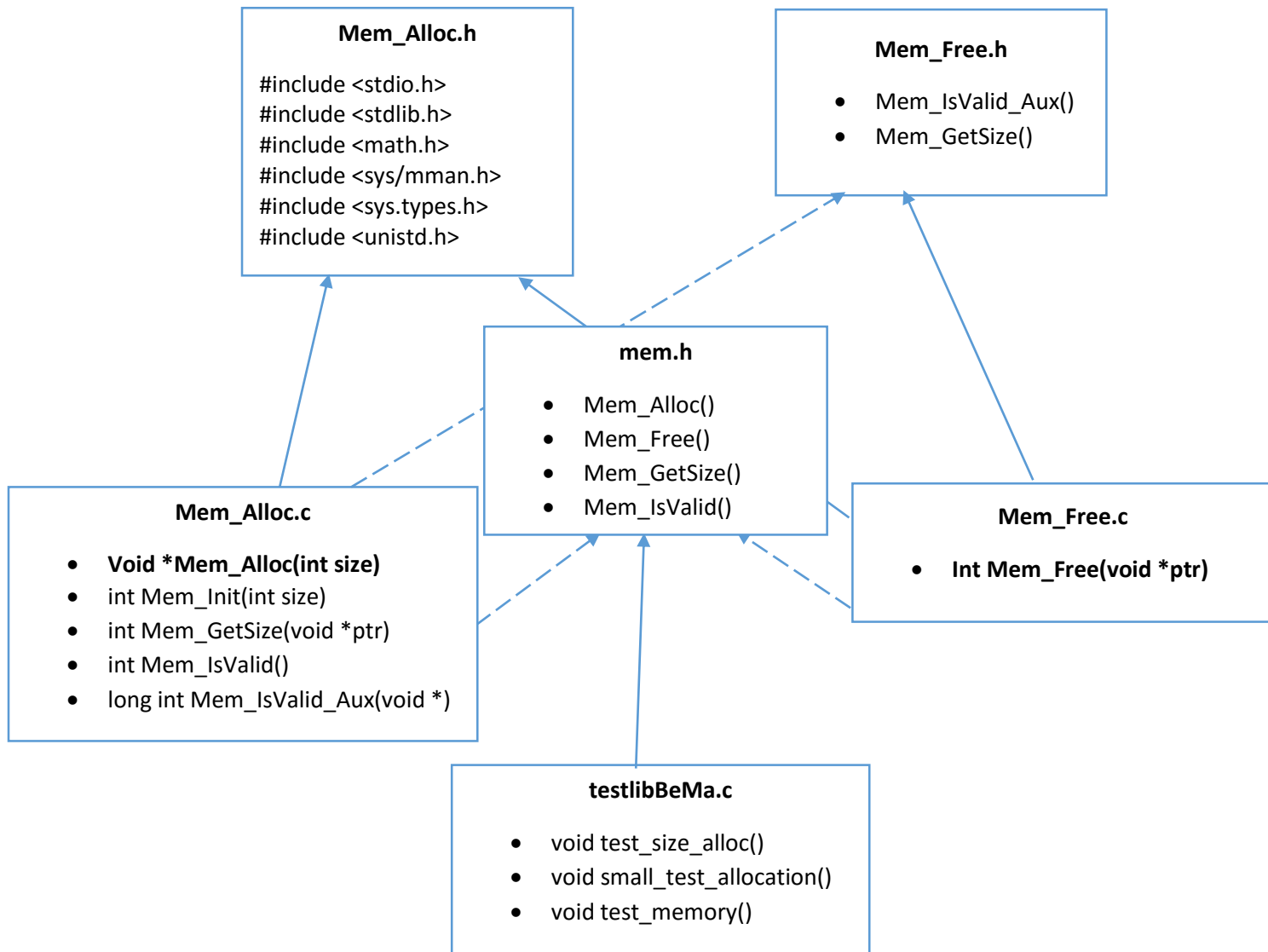
    long int size_block, state_free;

    void *addr_current, *addr_previous, *addr_next;

} *res_mem_t;
```

Cette dernière a été pensée pour permettre des 'cast' de 'void\*' en 'long int'. Nous avons aussi essayé de réduire le padding car la taille d'un 'long int' est identique à la taille d'un 'void\*'.

Nous avons également séparé l'implémentation de Mem\_Alloc() de celle de Mem\_Free() comme indiqué sur le diagramme de classe suivant.



## 2. Problèmes:

- Problèmes rencontrés :
  - Des erreurs de 'cast' ont été mises en évidence, nous obligeant à revoir notre structure de 'res\_mem\_t' pour l'améliorer.
  - Des erreurs liées au non-respect de la norme C90 que l'on s'est imposé.
  - L'utilisation de l'espace alloué a mis en évidence des erreurs dues à l'écrasement des structures par l'utilisateur.
  - Lorsque nous tentions de 'free' l'espace nous nous sommes heurtés à un refus de la part de Mem\_Free(), principalement dû au cas limites.
  - Le Makefile n'exécute pas la fonction 'export LD\_LIBRARY\_PATH=./lib/ :./' donc pour avoir un fichier 'a.out' et l'exécuter après le 'make', il faut impérativement ne pas oublier la fonction 'export'.
- Limites remarquées :
  - Le Mem\_Alloc() est en incapacité à répondre à des besoins supérieurs  $2^{32}-1$  bits.
  - L'utilisateur est supposé 'intelligent' puisque nos structures ne sont pas protégées donc l'utilisateur peut écrire dessus par inadvertance.

### 3. Heures de travail :

Heures de travail	BASILIEN Simon	LOSSON Alexis
<i>Codage</i>	18h	5h
<i>Débogage</i>	15h	20h
<i>Makefile</i>	0h	6h
<i>Structuration</i>	7h	9h
<i>Rapport</i>	15min	1h
TOTAL	40h 15min	41h

## 5. Remerciements :

Nous remercions les sites suivant pour leur explication sur le sujet, certaines bibliothèques, méthodes, fonctionnalités, tutoriels, hébergement :

- <https://openclassroom.com/>
- <http://www.yolinux.com/>
- <https://git-scm.com/>
- <http://forge.telecomnancy.univ-lorraine.fr/>
- <http://fr.wikipedia.org/>

Nous avons choisi de placé ce projet sous les restrictions liés aux droits de la licence GNU GPL.