

## My Project

Generated by Doxygen 1.8.18



|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| <b>1 Class Index</b>               | <b>1</b> |
| 1.1 Class List                     | 1        |
| <b>2 File Index</b>                | <b>3</b> |
| 2.1 File List                      | 3        |
| <b>3 Class Documentation</b>       | <b>5</b> |
| 3.1 sprite_s Struct Reference      | 5        |
| 3.1.1 Detailed Description         | 5        |
| 3.1.2 Member Data Documentation    | 5        |
| 3.1.2.1 h                          | 5        |
| 3.1.2.2 w                          | 5        |
| 3.1.2.3 x                          | 6        |
| 3.1.2.4 y                          | 6        |
| 3.2 textures_s Struct Reference    | 6        |
| 3.2.1 Detailed Description         | 6        |
| 3.2.2 Member Data Documentation    | 6        |
| 3.2.2.1 arrival                    | 6        |
| 3.2.2.2 background                 | 7        |
| 3.2.2.3 meteorite                  | 7        |
| 3.2.2.4 vaisseau                   | 7        |
| 3.3 world_s Struct Reference       | 7        |
| 3.3.1 Detailed Description         | 7        |
| 3.3.2 Member Data Documentation    | 7        |
| 3.3.2.1 arrival                    | 8        |
| 3.3.2.2 gameover                   | 8        |
| 3.3.2.3 make_disappear             | 8        |
| 3.3.2.4 mur                        | 8        |
| 3.3.2.5 vaisseau                   | 8        |
| 3.3.2.6 vy                         | 8        |
| <b>4 File Documentation</b>        | <b>9</b> |
| 4.1 game_event.c File Reference    | 9        |
| 4.2 game_event.h File Reference    | 9        |
| 4.2.1 Detailed Description         | 10       |
| 4.2.2 Function Documentation       | 10       |
| 4.2.2.1 handle_events()            | 10       |
| 4.2.2.2 handle_sprites_collision() | 10       |
| 4.2.2.3 init_data()                | 11       |
| 4.2.2.4 init_sprite()              | 11       |
| 4.2.2.5 is_game_over()             | 11       |
| 4.2.2.6 out_of_screen()            | 12       |
| 4.2.2.7 sprites_collide()          | 12       |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 4.2.2.8 update_data()           | 12 |
| 4.3 graphic.c File Reference    | 13 |
| 4.3.1 Detailed Description      | 13 |
| 4.3.2 Function Documentation    | 14 |
| 4.3.2.1 apply_background()      | 14 |
| 4.3.2.2 apply_sprite()          | 15 |
| 4.3.2.3 apply_wall()            | 15 |
| 4.3.2.4 clean()                 | 16 |
| 4.3.2.5 clean_data()            | 16 |
| 4.3.2.6 clean_textures()        | 16 |
| 4.3.2.7 init()                  | 17 |
| 4.3.2.8 init_textures()         | 17 |
| 4.3.2.9 refresh_graphics()      | 17 |
| 4.4 main.c File Reference       | 18 |
| 4.4.1 Detailed Description      | 18 |
| 4.4.2 Function Documentation    | 18 |
| 4.4.2.1 main()                  | 18 |
| 4.5 param.h File Reference      | 19 |
| 4.5.1 Detailed Description      | 20 |
| 4.6 sdl2-light.c File Reference | 20 |
| 4.6.1 Detailed Description      | 21 |
| 4.6.2 Function Documentation    | 21 |
| 4.6.2.1 apply_texture()         | 21 |
| 4.6.2.2 clean_sdl()             | 21 |
| 4.6.2.3 clean_texture()         | 22 |
| 4.6.2.4 clear_renderer()        | 22 |
| 4.6.2.5 init_sdl()              | 22 |
| 4.6.2.6 load_image()            | 23 |
| 4.6.2.7 pause()                 | 23 |
| 4.6.2.8 update_screen()         | 23 |
| 4.7 sdl2-light.h File Reference | 24 |
| 4.7.1 Detailed Description      | 24 |
| 4.7.2 Function Documentation    | 25 |
| 4.7.2.1 apply_texture()         | 25 |
| 4.7.2.2 clean_sdl()             | 25 |
| 4.7.2.3 clean_texture()         | 25 |
| 4.7.2.4 clear_renderer()        | 26 |
| 4.7.2.5 init_sdl()              | 26 |
| 4.7.2.6 load_image()            | 26 |
| 4.7.2.7 pause()                 | 27 |
| 4.7.2.8 update_screen()         | 27 |
| 4.8 tests.c File Reference      | 27 |

---

|   |           |
|---|-----------|
| 4.8.1 Detailed Description . . . . .                    | 28        |
| 4.8.2 Function Documentation . . . . .                  | 28        |
| 4.8.2.1 main() . . . . .                                | 28        |
| 4.8.2.2 print_sprite() . . . . .                        | 29        |
| 4.8.2.3 test_handle_sprites_collision_param() . . . . . | 29        |
| 4.8.2.4 test_init_sprite_param() . . . . .              | 29        |
| 4.8.2.5 test_out_of_screen_param() . . . . .            | 30        |
| 4.8.2.6 test_sprites_collide_param() . . . . .          | 30        |
| <b>Index</b>  | <b>31</b> |



# Chapter 1

## Class Index

### 1.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <a href="#">sprite_s</a>   | Représentation d'une texture du jeu . . . . .  | 5 |
| <a href="#">textures_s</a> | Représentation pour stocker les textures nécessaires à l'affichage graphique . . . . . | 6 |
| <a href="#">world_s</a>    | Représentation du monde du jeu . . . . .   | 7 |





## Chapter 2

# File Index

### 2.1 File List

Here is a list of all documented files with brief descriptions:

|                              |   |    |
|------------------------------|---|----|
| <a href="#">game_event.c</a> | Module de gestions des événements . . . . .   | 9  |
| <a href="#">game_event.h</a> | Entête du module de gestions des événements . . . . .   | 9  |
| <a href="#">graphic.c</a>    | Module gérant l'affichage SDL2 . . . . .  | 13 |
| <b>graphic.h</b>             | . . . . .   | ?? |
| <a href="#">main.c</a>       | Programme principal initial du niveau 1 . . . . .   | 18 |
| <b>main.h</b>                | . . . . .   | ?? |
| <a href="#">param.h</a>      | Fichier qui contient les different constante librerie et structure . . . . .                                      | 19 |
| <a href="#">sdl2-light.c</a> | Sur-couche de SDL2 pour simplifier son utilisation pour le projet . . . . .                                       | 20 |
| <a href="#">sdl2-light.h</a> | En-tête du module correspondant à une sur-couche de SDL2 pour simplifier son utilisation pour le projet . . . . . | 24 |
| <a href="#">tests.c</a>      | Fichier de test pour les fonction de game_event . . . . .   | 27 |



## Chapter 3

# Class Documentation

### 3.1 sprite\_s Struct Reference

Représentation d'une texture du jeu.

```
#include <param.h>
```

#### Public Attributes

- int [x](#)
- int [y](#)
- int [w](#)
- int [h](#)

#### 3.1.1 Detailed Description

Représentation d'une texture du jeu.

#### 3.1.2 Member Data Documentation

##### 3.1.2.1 h

```
int sprite_s::h
```

Hauteur du sprite.

##### 3.1.2.2 w

```
int sprite_s::w
```

Largeur du sprite.

### 3.1.2.3 x

```
int sprite_s::x
```

Position du sprite sur x.

### 3.1.2.4 y

```
int sprite_s::y
```

Position du sprite sur y.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- [param.h](#)

## 3.2 textures\_s Struct Reference

Représentation pour stocker les textures nécessaires à l'affichage graphique.

```
#include <param.h>
```

### Public Attributes

- SDL\_Texture \* [background](#)
- SDL\_Texture \* [vaisseau](#)
- SDL\_Texture \* [arrival](#)
- SDL\_Texture \* [meteorite](#)

### 3.2.1 Detailed Description

Représentation pour stocker les textures nécessaires à l'affichage graphique.

### 3.2.2 Member Data Documentation

#### 3.2.2.1 arrival

```
SDL_Texture* textures_s::arrival
```

Texture liée à l'image de la ligne d'arrivée.

### 3.2.2.2 background

```
SDL_Texture* textures_s::background
```

Texture liée à l'image du fond de l'écran.

### 3.2.2.3 meteorite

```
SDL_Texture* textures_s::meteorite
```

Texture liée à l'image d'un météorite.

### 3.2.2.4 vaisseau

```
SDL_Texture* textures_s::vaisseau
```

Texture liée à l'image du vaisseau.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- [param.h](#)

## 3.3 world\_s Struct Reference

Représentation du monde du jeu.

```
#include <param.h>
```

Collaboration diagram for world\_s:

### Public Attributes

- int [gameover](#)
- [sprite\\_t](#) vaisseau
- [sprite\\_t](#) arrival
- int vy
- [sprite\\_t](#) mur [[MAX\\_METEORITE\\_WALL\\_NUMBER](#)]
- int [make\\_disappear](#)

### 3.3.1 Detailed Description

Représentation du monde du jeu.

### 3.3.2 Member Data Documentation

### 3.3.2.1 arrival

```
sprite_t world_s::arrival
```

Information de la ligne d'arrivée.

### 3.3.2.2 gameover

```
int world_s::gameover
```

Champ indiquant si l'on est à la fin du jeu.

### 3.3.2.3 make\_disappear

```
int world_s::make_disappear
```

Informe si le vaisseau doit être visible ou pas

### 3.3.2.4 mur

```
sprite_t world_s::mur[MAX_METEORITE_WALL_NUMBER]
```

Informations sur un mur d'astéroïdes.

### 3.3.2.5 vaisseau

```
sprite_t world_s::vaisseau
```

Information du vaisseau.

### 3.3.2.6 vy

```
int world_s::vy
```

Vitesse de déplacement verticale.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- [param.h](#)

## Chapter 4

# File Documentation

### 4.1 game\_event.c File Reference

Module de gestions des événements.

```
#include "game_event.h"
```

Include dependency graph for game\_event.c:

### 4.2 game\_event.h File Reference

Entête du module de gestions des événements.

```
#include "param.h"
```

```
#include "sdl2-light.h"
```

Include dependency graph for game\_event.h: This graph shows which files directly or indirectly include this file:

### Functions

- int [is\\_game\\_over](#) ([world\\_t](#) \*world)  
*La fonction indique si le jeu est fini en fonction des données du monde.*
- void [update\\_data](#) ([world\\_t](#) \*world)  
*La fonction met à jour les données en tenant compte de la physique du monde.*
- void [handle\\_events](#) (SDL\_Event \*event, [world\\_t](#) \*world)  
*La fonction gère les événements ayant eu lieu et qui n'ont pas encore été traités.*
- void [init\\_sprite](#) ([sprite\\_t](#) \*sprite, int x, int y, int w, int h)  
*La fonction initialise les données d'un sprite selon les valeurs entrées.*
- void [init\\_data](#) ([world\\_t](#) \*world)  
*La fonction initialise les données du monde du jeu.*
- void [out\\_of\\_screen](#) ([world\\_t](#) \*world)  
*Fonction qui detecte si le vaisseau est hors de l'écran.*
- int [sprites\\_collide](#) ([sprite\\_t](#) \*sp1, [sprite\\_t](#) \*sp2)  
*Fonction qui detecte si deux sprite sont en collision.*
- void [handle\\_sprites\\_collision](#) ([world\\_t](#) \*world, [sprite\\_t](#) \*sp1, [sprite\\_t](#) \*sp2, int \*make\_disappear)  
*Fonction qui change la vitesse du monde en cas de collision.*

### 4.2.1 Detailed Description

Entête du module de gestions des événements.

**Author**

Victor Dallé

**Version**

1.0

**Date**

1 avril 2021

### 4.2.2 Function Documentation

#### 4.2.2.1 handle\_events()

```
void handle_events (
    SDL_Event * event,
    world_t * world )
```

La fonction gère les évènements ayant eu lieu et qui n'ont pas encore été traités.

**Parameters**

|              |  |
|--------------|--|
| <i>event</i> | Paramètre qui contient les événements. |
| <i>world</i> | Les données du monde.                  |

#### 4.2.2.2 handle\_sprites\_collision()

```
void handle_sprites_collision (
    world_t * world,
    sprite_t * sp1,
    sprite_t * sp2,
    int * make_disappear )
```

Fonction qui change la vitesse du monde en cas de collision.

**Parameters**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <i>world</i>          | Structure des données du monde.                         |
| <i>sp1</i>            | premier sprite  |
| <i>sp2</i>            | second prite  |
| <i>make_disappear</i> | détermine la visibilité du premie sprite de la fonction |



#### 4.2.2.3 init\_data()

```
void init_data (
    world_t * world )
```

La fonction initialise les données du monde du jeu.

##### Parameters

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| <i>world</i> | Les données du monde. |
|--------------|-----------------------|

#### 4.2.2.4 init\_sprite()

```
void init_sprite (
    sprite_t * sprite,
    int x,
    int y,
    int w,
    int h )
```

La fonction initialise les données d'un sprite selon les valeurs entrées.

##### Parameters

|               |   |
|---------------|---|
| <i>sprite</i> | Pointeur vers sprite_t pour l'initialisation des données. |
| <i>x</i>      | Coordonnée x du sprite.                                   |
| <i>y</i>      | Coordonnée y du sprite.                                   |
| <i>w</i>      | Largeur du sprite.  |
| <i>h</i>      | Hauteur du sprite.  |

#### 4.2.2.5 is\_game\_over()

```
int is_game_over (
    world_t * world )
```

La fonction indique si le jeu est fini en fonction des données du monde.

##### Parameters

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| <i>world</i> | Les données du monde. |
|--------------|-----------------------|

**Returns**

1 si le jeu est fini, 0 sinon.

**4.2.2.6 out\_of\_screen()**

```
void out_of_screen (
    world_t * world )
```

Fonction qui detecte si le vaisseau est hors de l'écran.

**Parameters**

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| <i>world</i> | Structure des données du monde. |
|--------------|---------------------------------|

**4.2.2.7 sprites\_collide()**

```
int sprites_collide (
    sprite_t * sp1,
    sprite_t * sp2 )
```

Fonction qui detecte si deux sprite sont en collision.

**Parameters**

|            |                |
|------------|----------------|
| <i>sp1</i> | premier sprite |
| <i>sp2</i> | second prite   |

**Returns**

1 si collision est 0 si aucun collision.

**4.2.2.8 update\_data()**

```
void update_data (
    world_t * world )
```

La fonction met à jour les données en tenant compte de la physique du monde.

**Parameters**

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| <i>world</i> | Les données du monde. |
|--------------|-----------------------|

## 4.3 graphic.c File Reference

Module gérant l'affichage SDL2.

```
#include "graphic.h"
Include dependency graph for graphic.c:
```

### Functions

- void [clean\\_textures](#) ([textures\\_t](#) \*textures)  
*La fonction nettoie les textures.*
- void [init\\_textures](#) (SDL\_Renderer \*renderer, [textures\\_t](#) \*textures)  
*La fonction initialise les textures nécessaires à l'affichage graphique du jeu.*
- void [apply\\_sprite](#) (SDL\_Renderer \*renderer, SDL\_Texture \*texture, [sprite\\_t](#) \*sprite, int make\_disappear)  
*La fonction applique un sprite au renderer.*
- void [apply\\_background](#) (SDL\_Renderer \*renderer, SDL\_Texture \*texture)  
*La fonction applique la texture du fond sur le renderer lié à l'écran de jeu.*
- void [apply\\_wall](#) ([textures\\_t](#) \*textures, SDL\_Renderer \*renderer, [world\\_t](#) \*world, int x, int y, int height, int width)  
*La fonction applique la texture des meteorite sur le renderer.*
- void [refresh\\_graphics](#) (SDL\_Renderer \*renderer, [world\\_t](#) \*world, [textures\\_t](#) \*textures)  
*La fonction rafraichit l'écran en fonction de l'état des données du monde.*
- void [clean\\_data](#) ([world\\_t](#) \*world)  
*La fonction nettoie les données du monde.*
- void [clean](#) (SDL\_Window \*window, SDL\_Renderer \*renderer, [textures\\_t](#) \*textures, [world\\_t](#) \*world)  
*La fonction nettoie le jeu: nettoyage de la partie graphique (SDL), nettoyage des textures, nettoyage des données.*
- void [init](#) (SDL\_Window \*\*window, SDL\_Renderer \*\*renderer, [textures\\_t](#) \*textures, [world\\_t](#) \*world)  
*La fonction initialise le jeu: initialisation de la partie graphique (SDL), chargement des textures, initialisation des données.*

### 4.3.1 Detailed Description

Module gérant l'affichage SDL2.

Entête du module gérant l'affichage SDL2.

#### Author

Victor Dallé

#### Version

1.0

#### Date

1 avril 2021

## 4.3.2 Function Documentation

### 4.3.2.1 `apply_background()`

```
void apply_background (
    SDL_Renderer * renderer,
    SDL_Texture * texture )
```

La fonction applique la texture du fond sur le renderer lié à l'écran de jeu.

## Parameters

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| <i>renderer</i> | Le renderer.             |
| <i>texture</i>  | La texture liée au fond. |

#### 4.3.2.2 apply\_sprite()

```
void apply_sprite (
    SDL_Renderer * renderer,
    SDL_Texture * texture,
    sprite_t * sprite,
    int make_disappear )
```

La fonction applique un sprite au renderer.

## Parameters

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <i>renderer</i>       | Renderer vers lequel on envoie les textures et les sprites. |
| <i>texture</i>        | Texture envoyée vers le renderer.                           |
| <i>sprite</i>         | Sprite envoyé vers le renderer.                             |
| <i>make_disappear</i> | Déside si le sprite et afficher ou pas.                     |

#### 4.3.2.3 apply\_wall()

```
void apply_wall (
    textures_t * textures,
    SDL_Renderer * renderer,
    world_t * world,
    int x,
    int y,
    int height,
    int width )
```

La fonction applique la texture des meteorite sur le renderer.

## Parameters

|                 |   |
|-----------------|---|
| <i>textures</i> | Les textures.                               |
| <i>renderer</i> | Le renderer lié à l'écran de jeu.           |
| <i>world</i>    | Les données du monde.                       |
| <i>x</i>        | La position du mur sur l'axe des abscisses. |
| <i>y</i>        | La position du mur sur l'axe des ordonnées. |
| <i>height</i>   | La longueur du mur.                         |
| <i>width</i>    | La largeur du mur.                          |

#### 4.3.2.4 clean()

```
void clean (
    SDL_Window * window,
    SDL_Renderer * renderer,
    textures_t * textures,
    world_t * world )
```

La fonction nettoie le jeu: nettoyage de la partie graphique (SDL), nettoyage des textures, nettoyage des données.

##### Parameters

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| <i>window</i>   | La fenêtre du jeu. |
| <i>renderer</i> | Le renderer.       |
| <i>textures</i> | Les textures.      |
| <i>world</i>    | Le monde.          |

#### 4.3.2.5 clean\_data()

```
void clean_data (
    world_t * world )
```

La fonction nettoie les données du monde.

##### Parameters

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| <i>world</i> | Les données du monde. |
|--------------|-----------------------|

#### 4.3.2.6 clean\_textures()

```
void clean_textures (
    textures_t * textures )
```

La fonction nettoie les textures.

##### Parameters

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| <i>textures</i> | Les textures. |
|-----------------|---------------|

#### 4.3.2.7 init()

```
void init (
    SDL_Window ** window,
    SDL_Renderer ** renderer,
    textures_t * textures,
    world_t * world )
```

La fonction initialise le jeu: initialisation de la partie graphique (SDL), chargement des textures, initialisation des données.

##### Parameters

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| <i>window</i>   | La fenêtre du jeu. |
| <i>renderer</i> | Le renderer.       |
| <i>textures</i> | Les textures.      |
| <i>world</i>    | Le monde.          |

#### 4.3.2.8 init\_textures()

```
void init_textures (
    SDL_Renderer * renderer,
    textures_t * textures )
```

La fonction initialise les textures nécessaires à l'affichage graphique du jeu.

##### Parameters

|                 |  |
|-----------------|--|
| <i>screen</i>   | La surface correspondant à l'écran de jeu. |
| <i>textures</i> | Les textures du jeu.                       |

#### 4.3.2.9 refresh\_graphics()

```
void refresh_graphics (
    SDL_Renderer * renderer,
    world_t * world,
    textures_t * textures )
```

La fonction rafraichit l'écran en fonction de l'état des données du monde.

##### Parameters

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| <i>renderer</i> | Le renderer lié à l'écran de jeu. |
| <i>world</i>    | Les données du monde.             |
| <i>textures</i> | Les textures.                     |

## 4.4 main.c File Reference

Programme principal initial du niveau 1.

```
#include "main.h"
```

Include dependency graph for main.c:

### Functions

- `int main (int argc, char *argv[ ])`  
*Programme principal qui implémente la boucle du jeu.*

#### 4.4.1 Detailed Description

Programme principal initial du niveau 1.

Entête du main.

##### Author

Mathieu Constant

##### Version

1.0

##### Date

18 mars 2021

##### Author

Victor Dallé

##### Version

1.0

##### Date

1 avril 2021

#### 4.4.2 Function Documentation

##### 4.4.2.1 main()

```
int main (  
    int argc,  
    char * argv[ ] )
```

Programme principal qui implémente la boucle du jeu.



## Parameters

|             |  |
|-------------|--|
| <i>argc</i> | Taille du tableau argv.                          |
| <i>argv</i> | Pointeur vers un tableau de char de taille argc. |

## Returns

0, si il n'y a pas eu d'erreurs.

## 4.5 param.h File Reference

Fichier qui contient les different constante librerie et structure.

```
#include <SDL2/SDL.h>
```

Include dependency graph for param.h: This graph shows which files directly or indirectly include this file:

### Classes

- struct [textures\\_s](#)  
*Représentation pour stocker les textures nécessaires à l'affichage graphique.*
- struct [sprite\\_s](#)  
*Représentation d'une texture du jeu.*
- struct [world\\_s](#)  
*Représentation du monde du jeu.*

### Macros

- #define [SCREEN\\_WIDTH](#) 300  
*Largeur de l'écran de jeu.*
- #define [SCREEN\\_HEIGHT](#) 480  
*Hauteur de l'écran de jeu.*
- #define [SHIP\\_SIZE](#) 32  
*Taille d'un vaisseau.*
- #define [METEORITE\\_SIZE](#) 32  
*Taille d'un météorite.*
- #define [FINISH\\_LINE\\_HEIGHT](#) 10  
*Hauteur de la ligne d'arrivée.*
- #define [MOVING\\_STEP](#) 10  
*Pas de déplacement horizontal du vaisseau.*
- #define [INITIAL\\_SPEED](#) 2  
*Vitesse initiale de déplacement vertical des éléments du jeu.*
- #define [MAX\\_METEORITE\\_WALL\\_NUMBER](#) 20  
*Nombre de mur de météorite.*
- #define [METEORITE\\_WALL\\_NUMBER](#) 4  
*Nombre de mur de météorite.*

## Typedefs

- typedef struct [textures\\_s](#) [textures\\_t](#)  
*Type qui correspond aux textures du jeu.*
- typedef struct [sprite\\_s](#) [sprite\\_t](#)  
*Type qui correspond à une texture.*
- typedef struct [world\\_s](#) [world\\_t](#)  
*Type qui correspond aux données du monde.*

### 4.5.1 Detailed Description

Fichier qui contient les different constante librerie et structure.

#### Author

Periney Yann

#### Version

1

#### Date

1 avril 2021

## 4.6 sdl2-light.c File Reference

sur-couche de SDL2 pour simplifier son utilisation pour le projet

```
#include "sdl2-light.h"
```

Include dependency graph for sdl2-light.c:

## Functions

- int [init\\_sdl](#) (SDL\_Window \*\*window, SDL\_Renderer \*\*renderer, int width, int height)  
*La fonction initialise la SDL. Elle crée la fenêtre du jeu ainsi que le renderer.*
- SDL\_Texture \* [load\\_image](#) (const char path[], SDL\_Renderer \*renderer)  
*La fonction charge une image et renvoie la texture correspondante où la couleur RGB (255, 0, 255) est rendue transparente.*
- void [apply\\_texture](#) (SDL\_Texture \*texture, SDL\_Renderer \*renderer, int x, int y)  
*La fonction permet d'appliquer une texture sur le renderer à une position donnée. La hauteur et la largeur est la même que celle de la texture.*
- void [clean\\_texture](#) (SDL\_Texture \*texture)  
*La fonction nettoie une texture en mémoire.*
- void [clear\\_renderer](#) (SDL\_Renderer \*renderer)  
*La fonction vide le contenu graphique du renderer lié à l'écran de jeu.*
- void [update\\_screen](#) (SDL\_Renderer \*renderer)  
*La fonction met à jour l'écran avec le contenu du renderer.*
- void [pause](#) (int time)  
*La fonction met le programme en pause pendant un laps de temps.*
- void [clean\\_sdl](#) (SDL\_Renderer \*renderer, SDL\_Window \*window)  
*La fonction nettoie le renderer et la fenêtre du jeu en mémoire.*

### 4.6.1 Detailed Description

sur-couche de SDL2 pour simplifier son utilisation pour le projet

**Author**

Mathieu Constant

**Version**

0.2

**Date**

10 mars 2021

### 4.6.2 Function Documentation

#### 4.6.2.1 apply\_texture()

```
void apply_texture (
    SDL_Texture * texture,
    SDL_Renderer * renderer,
    int x,
    int y )
```

La fonction permet d'appliquer une texture sur le renderer à une position donnée. La hauteur et la largeur est la même que celle de la texture.

**Parameters**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <i>texture</i>  | la texture que l'on va appliquer  |
| <i>renderer</i> | le renderer qui va recevoir la texture  |
| <i>x</i>        | l'abscisse sur le renderer de l'endroit où est appliquée texture (point en haut à gauche de la surface) |
| <i>y</i>        | l'ordonnée sur le renderer de l'endroit où est appliquée texture (point en haut à gauche de la surface) |

#### 4.6.2.2 clean\_sdl()

```
void clean_sdl (
    SDL_Renderer * renderer,
    SDL_Window * window )
```

La fonction nettoie le renderer et la fenêtre du jeu en mémoire.

## Parameters

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <i>renderer</i> | le renderer à nettoyer |
| <i>window</i>   | la fenêtre à nettoyer  |

#### 4.6.2.3 clean\_texture()

```
void clean_texture (
    SDL_Texture * texture )
```

La fonction nettoie une texture en mémoire.

## Parameters

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| <i>texture</i> | la texture à nettoyer |
|----------------|-----------------------|

#### 4.6.2.4 clear\_renderer()

```
void clear_renderer (
    SDL_Renderer * renderer )
```

La fonction vide le contenu graphique du renderer lié à l'écran de jeu.

## Parameters

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <i>renderer</i> | le renderer de l'écran |
|-----------------|------------------------|

#### 4.6.2.5 init\_sdl()

```
int init_sdl (
    SDL_Window ** window,
    SDL_Renderer ** renderer,
    int width,
    int height )
```

La fonction initialise la SDL. Elle crée la fenêtre du jeu ainsi que le renderer.

## Parameters

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| <i>window</i>   | la fenêtre du jeu         |
| <i>renderer</i> | le renderer               |
| <i>width</i>    | largeur de l'écran de jeu |
| <i>height</i>   | hauteur de l'écran de jeu |

**Returns**

-1 en cas d'erreur, 0 sinon

**4.6.2.6 load\_image()**

```
SDL_Texture* load_image (
    const char path[],
    SDL_Renderer * renderer )
```

La fonction charge une image et renvoie la texture correspondante où la couleur RGB (255, 0, 255) est rendue transparente.

**Parameters**

|                 |  |
|-----------------|--|
| <i>path</i>     | est le chemin du fichier image. Le fichier doit être obligatoirement du BMP. |
| <i>renderer</i> | le renderer  |

**Returns**

la surface SDL contenant l'image avec la couleur RGB (255,0,255) rendue transparente. Elle renvoie NULL si le chargement a échoué (ex. le fichier *path* n'existe pas)

**4.6.2.7 pause()**

```
void pause (
    int time )
```

La fonction met le programme en pause pendant un laps de temps.

**Parameters**

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| <i>time</i> | ce laps de temps en milliseconde |
|-------------|----------------------------------|

**4.6.2.8 update\_screen()**

```
void update_screen (
    SDL_Renderer * renderer )
```

La fonction met à jour l'écran avec le contenu du renderer.

## Parameters

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| <code>render</code> | le renderer de l'écran |
|---------------------|------------------------|

## 4.7 sdl2-light.h File Reference

en-tête du module correspondant à une sur-couche de SDL2 pour simplifier son utilisation pour le projet

```
#include "param.h"
#include <SDL2/SDL.h>
```

Include dependency graph for `sdl2-light.h`: This graph shows which files directly or indirectly include this file:

### Functions

- void `clean_sdl` (SDL\_Renderer \*renderer, SDL\_Window \*window)  
*La fonction nettoie le renderer et la fenêtre du jeu en mémoire.*
- SDL\_Texture \* `load_image` (const char path[], SDL\_Renderer \*renderer)  
*La fonction charge une image et renvoie la texture correspondante où la couleur RGB (255, 0, 255) est rendue transparente.*
- int `init_sdl` (SDL\_Window \*\*window, SDL\_Renderer \*\*renderer, int width, int height)  
*La fonction initialise la SDL. Elle crée la fenêtre du jeu ainsi que le renderer.*
- void `clean_texture` (SDL\_Texture \*texture)  
*La fonction nettoie une texture en mémoire.*
- void `apply_texture` (SDL\_Texture \*texture, SDL\_Renderer \*renderer, int x, int y)  
*La fonction permet d'appliquer une texture sur le renderer à une position donnée. La hauteur et la largeur est la même que celle de la texture.*
- void `clear_renderer` (SDL\_Renderer \*renderer)  
*La fonction vide le contenu graphique du renderer lié à l'écran de jeu.*
- void `update_screen` (SDL\_Renderer \*renderer)  
*La fonction met à jour l'écran avec le contenu du renderer.*
- void `pause` (int time)  
*La fonction met le programme en pause pendant un laps de temps.*

### 4.7.1 Detailed Description

en-tête du module correspondant à une sur-couche de SDL2 pour simplifier son utilisation pour le projet

## Author

Mathieu Constant

## Version

0.2

## Date

10 mars 2021

## 4.7.2 Function Documentation

### 4.7.2.1 apply\_texture()

```
void apply_texture (
    SDL_Texture * texture,
    SDL_Renderer * renderer,
    int x,
    int y )
```

La fonction permet d'appliquer une texture sur le renderer à une position donnée. La hauteur et la largeur est la même que celle de la texture.

#### Parameters

|                 |   |
|-----------------|---|
| <i>texture</i>  | la texture que l'on va appliquer  |
| <i>renderer</i> | le renderer qui va recevoir la texture  |
| <i>x</i>        | l'abscisse sur le renderer de l'endroit où est appliquée texture (point en haut à gauche de la surface) |
| <i>y</i>        | l'ordonnée sur le renderer de l'endroit où est appliquée texture (point en haut à gauche de la surface) |

### 4.7.2.2 clean\_sdl()

```
void clean_sdl (
    SDL_Renderer * renderer,
    SDL_Window * window )
```

La fonction nettoie le renderer et la fenêtre du jeu en mémoire.

#### Parameters

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <i>renderer</i> | le renderer à nettoyer |
| <i>window</i>   | la fenêtre à nettoyer  |

### 4.7.2.3 clean\_texture()

```
void clean_texture (
    SDL_Texture * texture )
```

La fonction nettoie une texture en mémoire.

#### Parameters

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| <i>texture</i> | la texture à nettoyer |
|----------------|-----------------------|

#### 4.7.2.4 clear\_renderer()

```
void clear_renderer (
    SDL_Renderer * renderer )
```

La fonction vide le contenu graphique du renderer lié à l'écran de jeu.

##### Parameters

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <i>renderer</i> | le renderer de l'écran |
|-----------------|------------------------|

#### 4.7.2.5 init\_sdl()

```
int init_sdl (
    SDL_Window ** window,
    SDL_Renderer ** renderer,
    int width,
    int height )
```

La fonction initialise la SDL. Elle crée la fenêtre du jeu ainsi que le renderer.

##### Parameters

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| <i>window</i>   | la fenêtre du jeu         |
| <i>renderer</i> | le renderer               |
| <i>width</i>    | largeur de l'écran de jeu |
| <i>height</i>   | hauteur de l'écran de jeu |

##### Returns

-1 en cas d'erreur, 0 sinon

#### 4.7.2.6 load\_image()

```
SDL_Texture* load_image (
    const char path[],
    SDL_Renderer * renderer )
```

La fonction charge une image et renvoie la texture correspondante où la couleur RGB (255, 0, 255) est rendue transparente.



## Parameters

|                 |  |
|-----------------|--|
| <i>path</i>     | est le chemin du fichier image. Le fichier doit être obligatoirement du BMP. |
| <i>renderer</i> | le renderer  |

## Returns

la surface SDL contenant l'image avec la couleur RGB (255,0,255) rendue transparente. Elle renvoie NULL si le chargement a échoué (ex. le fichier path n'existe pas)

#### 4.7.2.7 pause()

```
void pause (
    int time )
```

La fonction met le programme en pause pendant un laps de temps.

## Parameters

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| <i>time</i> | ce laps de temps en milliseconde |
|-------------|----------------------------------|

#### 4.7.2.8 update\_screen()

```
void update_screen (
    SDL_Renderer * renderer )
```

La fonction met à jour l'écran avec le contenu du renderer.

## Parameters

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <i>renderer</i> | le renderer de l'écran |
|-----------------|------------------------|

## 4.8 tests.c File Reference

Fichier de test pour les fonction de game\_event.

```
#include "param.h"
#include "game_event.h"
Include dependency graph for tests.c:
```

## Functions

- void `print_sprite` (`sprite_t` \*sprite)  
*Fonction qui affiche les coordonnées d'un sprite.*
- void `test_init_sprite_param` (`sprite_t` sprite, int x, int y, int w, int h)  
*Fonction de test\_param pour init\_sprite.*
- void `test_init_sprite` ()
- void `test_out_of_screen_param` (`world_t` \*world)  
*Fonction de test pour la sortie de l'écran du vaisseau.*
- void `test_out_of_screen` ()
- void `test_sprites_collide_param` (`sprite_t` sprite1, `sprite_t` sprite2)  
*Fonction de test pour la collision de 2 sprites.*
- void `test_sprites_collide` ()
- void `test_handle_sprites_collision_param` (`world_t` world, `sprite_t` spr1, `sprite_t` spr2, int disp)  
*Fonction de test effectuant des modifs sur data world lors d'une collision.*
- void `test_handle_sprites_collision` ()
- int `main` (int argc, char \*argv[])  
*Main pour le programme de test pour le module `game_event.h`.*

### 4.8.1 Detailed Description

Fichier de test pour les fonction de game\_event.

#### Author

Periney Yann Victor Dallé

#### Version

1

#### Date

1 avril 2021

### 4.8.2 Function Documentation

#### 4.8.2.1 main()

```
int main (  
    int argc,  
    char * argv[] )
```

Main pour le programme de test pour le module `game_event.h`.

## Parameters

|             |  |
|-------------|--|
| <i>argc</i> | Taille du tableau argv.                          |
| <i>argv</i> | Pointeur vers un tableau de char de taille argc. |

## Returns

0, si il n'y a pas eu d'erreurs.

#### 4.8.2.2 print\_sprite()

```
void print_sprite (
    sprite_t * sprite )
```

Fonction qui affiche les coordonnées d'un sprite.

## Parameters

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| <i>sprite</i> | Sprite cible du test. |
|---------------|-----------------------|

#### 4.8.2.3 test\_handle\_sprites\_collision\_param()

```
void test_handle_sprites_collision_param (
    world_t world,
    sprite_t spr1,
    sprite_t spr2,
    int disp )
```

Fonction de test effectuant des modifs sur data world lors d'une collision.

## Parameters

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| <i>world</i> | Données du monde.               |
| <i>spr1</i>  | Premier sprite.                 |
| <i>spr2</i>  | Deuxième sprite.                |
| <i>disp</i>  | disparition (bool) du vaisseau. |

#### 4.8.2.4 test\_init\_sprite\_param()

```
void test_init_sprite_param (
    sprite_t sprite,
```

```
int x,  
int y,  
int w,  
int h )
```

Fonction de test\_param pour init\_sprite.

#### Parameters

|               |   |
|---------------|---|
| <i>sprite</i> | Le sprite qui sera initialisé et testé. |
| <i>x</i>      | Position de l'abscisse.                 |
| <i>y</i>      | Position de l'ordonnée.                 |
| <i>w</i>      | Largeur du sprite.                      |
| <i>h</i>      | Hauteur du sprite.                      |

#### 4.8.2.5 test\_out\_of\_screen\_param()

```
void test_out_of_screen_param (  
    world_t * world )
```

Fonction de test pour la sortie de l'écran du vaisseau.

#### Parameters

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <i>world</i> | Données du monde. |
|--------------|-------------------|

#### 4.8.2.6 test\_sprites\_collide\_param()

```
void test_sprites_collide_param (  
    sprite_t sprite1,  
    sprite_t sprite2 )
```

Fonction de test pour la collision de 2 sprites.

#### Parameters

|                |                  |
|----------------|------------------|
| <i>sprite1</i> | Premier sprite.  |
| <i>sprite2</i> | Deuxième sprite. |

# Index

- apply\_background
  - graphic.c, 14
- apply\_sprite
  - graphic.c, 15
- apply\_texture
  - sdl2-light.c, 21
  - sdl2-light.h, 25
- apply\_wall
  - graphic.c, 15
- arrival
  - textures\_s, 6
  - world\_s, 7
- background
  - textures\_s, 6
- clean
  - graphic.c, 16
- clean\_data
  - graphic.c, 16
- clean\_sdl
  - sdl2-light.c, 21
  - sdl2-light.h, 25
- clean\_texture
  - sdl2-light.c, 22
  - sdl2-light.h, 25
- clean\_textures
  - graphic.c, 16
- clear\_renderer
  - sdl2-light.c, 22
  - sdl2-light.h, 26
- game\_event.c, 9
- game\_event.h, 9
  - handle\_events, 10
  - handle\_sprites\_collision, 10
  - init\_data, 11
  - init\_sprite, 11
  - is\_game\_over, 11
  - out\_of\_screen, 12
  - sprites\_collide, 12
  - update\_data, 12
- gameover
  - world\_s, 8
- graphic.c, 13
  - apply\_background, 14
  - apply\_sprite, 15
  - apply\_wall, 15
  - clean, 16
  - clean\_data, 16
  - clean\_textures, 16
  - init, 16
  - init\_textures, 17
  - refresh\_graphics, 17
- h
  - sprite\_s, 5
- handle\_events
  - game\_event.h, 10
- handle\_sprites\_collision
  - game\_event.h, 10
- init
  - graphic.c, 16
- init\_data
  - game\_event.h, 11
- init\_sdl
  - sdl2-light.c, 22
  - sdl2-light.h, 26
- init\_sprite
  - game\_event.h, 11
- init\_textures
  - graphic.c, 17
- is\_game\_over
  - game\_event.h, 11
- load\_image
  - sdl2-light.c, 23
  - sdl2-light.h, 26
- main
  - main.c, 18
  - tests.c, 28
- main.c, 18
  - main, 18
- make\_disappear
  - world\_s, 8
- meteorite
  - textures\_s, 7
- mur
  - world\_s, 8
- out\_of\_screen
  - game\_event.h, 12
- param.h, 19
- pause
  - sdl2-light.c, 23
  - sdl2-light.h, 27
- print\_sprite
  - tests.c, 29

- refresh\_graphics
  - graphic.c, 17
- sdl2-light.c, 20
  - apply\_texture, 21
  - clean\_sdl, 21
  - clean\_texture, 22
  - clear\_renderer, 22
  - init\_sdl, 22
  - load\_image, 23
  - pause, 23
  - update\_screen, 23
- sdl2-light.h, 24
  - apply\_texture, 25
  - clean\_sdl, 25
  - clean\_texture, 25
  - clear\_renderer, 26
  - init\_sdl, 26
  - load\_image, 26
  - pause, 27
  - update\_screen, 27
- sprite\_s, 5
  - h, 5
  - w, 5
  - x, 5
  - y, 6
- sprites\_collide
  - game\_event.h, 12
- test\_handle\_sprites\_collision\_param
  - tests.c, 29
- test\_init\_sprite\_param
  - tests.c, 29
- test\_out\_of\_screen\_param
  - tests.c, 30
- test\_sprites\_collide\_param
  - tests.c, 30
- tests.c, 27
  - main, 28
  - print\_sprite, 29
  - test\_handle\_sprites\_collision\_param, 29
  - test\_init\_sprite\_param, 29
  - test\_out\_of\_screen\_param, 30
  - test\_sprites\_collide\_param, 30
- textures\_s, 6
  - arrival, 6
  - background, 6
  - meteorite, 7
  - vaisseau, 7
- update\_data
  - game\_event.h, 12
- update\_screen
  - sdl2-light.c, 23
  - sdl2-light.h, 27
- vaisseau
  - textures\_s, 7
  - world\_s, 8
- vy
  - world\_s, 8
- w
  - sprite\_s, 5
- world\_s, 7
  - arrival, 7
  - gameover, 8
  - make\_disappear, 8
  - mur, 8
  - vaisseau, 8
  - vy, 8
- x
  - sprite\_s, 5
- y
  - sprite\_s, 6