

Projet de Gestion de Borne de Véhicule Électrique

Généré par Doxygen 1.9.1

1	Projet-de-Conception-de-Gestion-de-System-de-Recharge-de-Voiture-Electrique	1
2	Index des fichiers	3
2.1	Liste des fichiers	3
3	Documentation des fichiers	5
3.1	Référence du fichier baseclient.c	5
3.1.1	Description détaillée	5
3.1.2	Documentation des fonctions	6
3.1.2.1	baseclient_ajoutclient()	6
3.1.2.2	baseclient_authentifier()	6
3.1.2.3	baseclient_supprimeclient()	7
3.2	Référence du fichier baseclient.h	7
3.2.1	Description détaillée	8
3.2.2	Documentation des fonctions	8
3.2.2.1	baseclient_ajoutclient()	8
3.2.2.2	baseclient_authentifier()	9
3.2.2.3	baseclient_supprimeclient()	9
3.3	Référence du fichier borne.c	10
3.3.1	Description détaillée	11
3.3.2	Documentation du type de l'énumération	11
3.3.2.1	etatsystem	11
3.3.3	Documentation des fonctions	11
3.3.3.1	administration_operateur()	11
3.3.3.2	main()	12
3.4	Référence du fichier bouton.c	13
3.4.1	Description détaillée	13
3.4.2	Documentation des fonctions	14
3.4.2.1	bouton_appuie_button_stop()	14
3.4.2.2	bouton_appuie_button_charge()	14
3.4.2.3	bouton_set_bouton_charge()	14
3.4.2.4	bouton_set_bouton_stop()	15
3.4.3	Documentation des variables	15
3.4.3.1	io_b	15
3.4.3.2	shmid_b	15
3.5	Référence du fichier bouton.h	16
3.5.1	Description détaillée	16
3.5.2	Documentation des fonctions	17
3.5.2.1	bouton_appuie_button_stop()	17
3.5.2.2	bouton_appuie_button_charge()	17
3.5.2.3	bouton_set_bouton_charge()	17
3.5.2.4	bouton_set_bouton_stop()	18
3.6	Référence du fichier generateur_save.c	18

3.6.1 Description détaillée	19
3.6.2 Documentation des fonctions	19
3.6.2.1 generateur_save_fermer_contacteur()	19
3.6.2.2 generateur_save_generer_pwm()	19
3.6.2.3 generateur_save_ouvrir_contacteur()	20
3.6.2.4 generateur_save_tension_DC()	20
3.6.3 Documentation des variables	20
3.6.3.1 io_g	20
3.6.3.2 shmid_g	21
3.7 Référence du fichier generateur_save.h	21
3.7.1 Description détaillée	22
3.7.2 Documentation des fonctions	22
3.7.2.1 generateur_save_fermer_contacteur()	22
3.7.2.2 generateur_save_generer_pwm()	22
3.7.2.3 generateur_save_ouvrir_contacteur()	22
3.7.2.4 generateur_save_tension_DC()	22
3.8 Référence du fichier lecteurcarte.c	23
3.8.1 Description détaillée	23
3.8.2 Documentation des fonctions	23
3.8.2.1 lecteurcarte_initialiser()	24
3.8.2.2 lecteurcarte_lire_carte()	24
3.9 Référence du fichier lecteurcarte.h	24
3.9.1 Description détaillée	25
3.9.2 Documentation des fonctions	25
3.9.2.1 lecteurcarte_initialiser()	26
3.9.2.2 lecteurcarte_lire_carte()	26
3.10 Référence du fichier prise.c	26
3.10.1 Description détaillée	27
3.10.2 Documentation des fonctions	27
3.10.2.1 prise_deverrouille_trappe()	27
3.10.2.2 prise_set_prise()	28
3.10.2.3 prise_verrouille_trappe()	28
3.10.3 Documentation des variables	28
3.10.3.1 io_p	28
3.10.3.2 shmid_p	28
3.11 Référence du fichier prise.h	29
3.11.1 Description détaillée	29
3.11.2 Documentation des fonctions	30
3.11.2.1 prise_deverrouille_trappe()	30
3.11.2.2 prise_set_prise()	30
3.11.2.3 prise_verrouille_trappe()	30
3.12 Référence du fichier README.md	31

3.13 Référence du fichier timer.c	31
3.13.1 Description détaillée	31
3.13.2 Documentation des fonctions	31
3.13.2.1 timer_count_sec()	32
3.13.2.2 timer_raz()	32
3.13.2.3 timer_valeur()	32
3.13.3 Documentation des variables	33
3.13.3.1 depart_timer	33
3.13.3.2 io_t	33
3.13.3.3 shmid_t	33
3.14 Référence du fichier timer.h	34
3.14.1 Description détaillée	34
3.14.2 Documentation des fonctions	35
3.14.2.1 timer_count_sec()	35
3.14.2.2 timer_raz()	35
3.14.2.3 timer_valeur()	35
3.15 Référence du fichier voyant.c	36
3.15.1 Description détaillée	37
3.15.2 Documentation des fonctions	37
3.15.2.1 voyant_blink_charge()	37
3.15.2.2 voyant_blink_default()	37
3.15.2.3 voyant_set_charge()	37
3.15.2.4 voyant_set_default()	38
3.15.2.5 voyant_set_dispo()	38
3.15.2.6 voyant_set_prise()	39
3.15.2.7 voyant_set_trappe()	39
3.15.3 Documentation des variables	39
3.15.3.1 io	39
3.15.3.2 shmid	40
3.16 Référence du fichier voyant.h	40
3.16.1 Description détaillée	41
3.16.2 Documentation des fonctions	41
3.16.2.1 voyant_blink_charge()	41
3.16.2.2 voyant_blink_default()	41
3.16.2.3 voyant_set_charge()	41
3.16.2.4 voyant_set_default()	42
3.16.2.5 voyant_set_dispo()	42
3.16.2.6 voyant_set_prise()	43
3.16.2.7 voyant_set_trappe()	43

Index	45
--------------	-----------

Chapitre 1

Projet-de-Conception-de-Gestion-de-System-de-Recharge-de-Voiture-Electrique

Chapitre 2

Index des fichiers

2.1 Liste des fichiers

Liste de tous les fichiers avec une brève description :

baseclient.c	Ici on a les fonctions qui permettent de faire la gestion des clients	5
baseclient.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des clients	7
borne.c	Borne.c est le fichier principale du système	10
bouton.c	Ici on a les fonctions qui permettent de lire la valeur du bouton et de mettre les états à 0	13
bouton.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des boutons	16
generateur_save.c	Dans ce fichier on fait la gestion du contacteur et du generateur save	18
generateur_save.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du générateur save	21
lecteurcarte.c	Dans ce fichier on fait la gestion du lecteur de carte	23
lecteurcarte.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du lecteur de carte	24
prise.c	Dans ce fichier on fait la gestion de la prise	26
prise.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion de la prise	29
timer.c	Dans ce fichier on fait la gestion du timer	31
timer.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du timer	34
voyant.c	Dans ce fichier on fait la gestion des voyants	36
voyant.h	Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des voyants	40

Chapitre 3

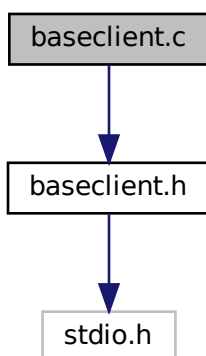
Documentation des fichiers

3.1 Référence du fichier baseclient.c

Ici on a les fonctions qui permettent de faire la gestion des clients.

```
#include <baseclient.h>
```

Graphe des dépendances par inclusion de baseclient.c:



Fonctions

- int `baseclient_authentifier` (int num)
Authentifier le client qui se presente.
- void `baseclient_ajoutclient` (int k)
Ajout un client dans la base de donnée.
- void `baseclient_supprimeclient` (int k)
Supprime un client de la base de donnée.

3.1.1 Description détaillée

Ici on a les fonctions qui permettent de faire la gestion des clients.

3.1.2 Documentation des fonctions

3.1.2.1 baseclient_ajoutclient()

```
void baseclient_ajoutclient (
    int k )
```

Ajout un client dans la base de donnée.

Dans cette fonction on ouvre la base de données, on vérifie si le numéro client à ajouter n'est pas dans la base de donnée et après on l'ajoute. si le client est présent, on signal à l'opérateur que ce numéro est déjà présent dans la base de donnée.

Paramètres

in	k	c'est l'id du client à ajouter
----	---	--------------------------------

Renvoie

void

variables internes utilisées

— fich : pointeur de type FILE vers le fichier de la base de donnée

3.1.2.2 baseclient_authentifier()

```
int baseclient_authentifier (
    int num )
```

Authentifier le client qui se presente.

Dans cette fonction on ouvre la base de données database.txt on vérifie si le numéro entré par le client est présent dans la base de donnée.

Paramètres

in	num	c'est l'id du client à faire valider
----	-----	--------------------------------------

Renvoie

int

Valeurs retournées

1	si le client est dans la base de données
0	si le client ne figure pas dans la base de donné

3.1.2.3 baseclient_supprimeclient()

```
void baseclient_supprimeclient (
    int k )
```

Supprime un client de la base de donnée.

Dans cette fonction on crée un fichier temporaire et à la fin on supprime l'ancienne base de donnée et on renomme le fichier temporaire en notre fichier base de donnée. Ce fichier temporaire nous permet de transférer les numéros de clients qui sont différent du numéro à supprimer. Si le client à supprimer ne figure pas dans la base de donnée on le notifie à l'opérateur Si la suppression a réussi, on le signale à l'opérateur

Paramètres

in	k	c'est l'id du client à supprimer
----	---	----------------------------------

Renvoie

void

variables internes utilisées

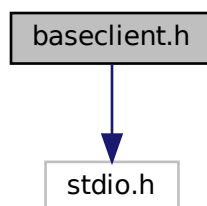
- fich : pointeur de type FILE vers le fichier de la base de donnée
- tmp_data : pointeur de type FILE vers le fichier temporaire
- val : variable qui permet de lire les numéros dans la base de donnée
- found : variable qui permet de savoir si le client à supprimer est dans la base de donnée ou pas

3.2 Référence du fichier baseclient.h

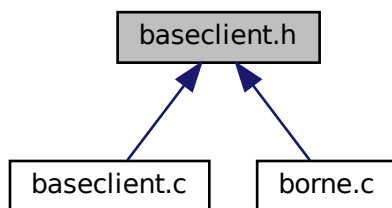
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des clients.

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

Graphe des dépendances par inclusion de baseclient.h:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- int `baseclient_authentifier` (int)
Authentifier le client qui se presente.
- void `baseclient_ajoutclient` (int)
Ajout un client dans la base de donnée.
- void `baseclient_supprimeclient` (int)
Supprime un client de la base de donnée.

3.2.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des clients.

3.2.2 Documentation des fonctions

3.2.2.1 `baseclient_ajoutclient()`

```
void baseclient_ajoutclient (  
    int k )
```

Ajout un client dans la base de donnée.

Dans cette fonction on ouvre la base de données, on vérifie si le numéro client à ajouter n'est pas dans la base de donnée et après on l'ajoute. si le client est présent, on signal à l'opérateur que ce numéro est déjà présent dans la base de donnée.

Paramètres

in	<i>k</i>	c'est l'id du client à ajouter
----	----------	--------------------------------

Renvoie

void

variables internes utilisées

— fich : pointeur de type FILE vers le fichier de la base de donnée

3.2.2.2 baseclient_authentifier()

```
int baseclient_authentifier (
    int num )
```

Authentifier le client qui se presente.

Dans cette fonction on ouvre la base de données database.txt on vérifie si le numéro entré par le client est présent dans la base de donnée.

Paramètres

in	num	c'est l'id du client à faire valider
----	-----	--------------------------------------

Renvoie

int

Valeurs retournées

1	si le client est dans la base de données
0	si le client ne figure pas dans la base de donnée

3.2.2.3 baseclient_supprimeclient()

```
void baseclient_supprimeclient (
    int k )
```

Supprime un client de la base de donnée.

Dans cette fonction on crée un fichier temporaire et à la fin on supprime l'ancienne base de donnée et on renomme le fichier temporaire en notre fichier base de donnée. Ce fichier temporaire nous permet de transférer les numéros de clients qui sont différents du numéro à supprimer. Si le client à supprimer ne figure pas dans la base de donnée on le notifie à l'opérateur. Si la suppression a réussi, on le signale à l'opérateur.

Paramètres

in	k	c'est l'id du client à supprimer
----	---	----------------------------------

Renvoie

void

variables internes utilisées

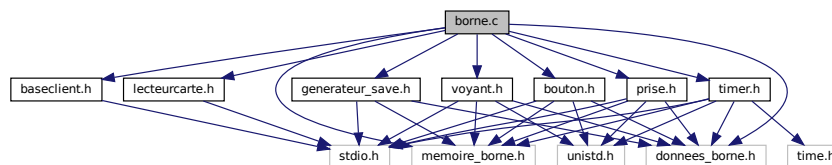
- fich : pointeur de type FILE vers le fichier de la base de donnée
- tmp_data : pointeur de type FILE vers le fichier temporaire
- val : variable qui permet de lire les numéros dans la base de donnée
- found : variable qui permet de savoir si le client à supprimer est dans la base de donnée ou pas

3.3 Référence du fichier borne.c

borne.c est le fichier principale du système

```
#include <memoire_borne.h>
#include <donnees_borne.h>
#include "lecteurcarte.h"
#include "baseclient.h"
#include "voyant.h"
#include "timer.h"
#include "bouton.h"
#include "prise.h"
#include "generateur_save.h"
```

Graphe des dépendances par inclusion de borne.c:



Énumérations

- enum `etatsystem` {
`etat0` , `etat1` , `etat2` , `etat3` ,
`etat4` , `etat5` , `etat6` , `etat255` }

Définition des états du système de recharge. On déclare une énumération pour représenter les différents états du système de recharge de véhicule électrique.

Fonctions

- void `administration_operateur` ()
Fonction charger de gérer l'administration des clients une fois que l'operateur met son id.
- int `main` ()
la fonction principale de tout le système, c'est ici qu'est implementée la machine à état decrivant le système

3.3.1 Description détaillée

`borne.c` est le fichier principale du système

Auteur

KAMDA TEZEBO DIBREY JONATAN
Nassime BOUANANI

Version

1.0

Date

03/12/2025

3.3.2 Documentation du type de l'énumération

3.3.2.1 etatsystem

enum `etatsystem`

Définition des états du système de recharge On déclare une énumération pour représenter les différents états du système de recharge de véhicule électrique.

Valeurs énumérées

etat0	
etat1	
etat2	
etat3	
etat4	
etat5	
etat6	
etat255	

3.3.3 Documentation des fonctions

3.3.3.1 administration_operateur()

```
void administration_operateur ( )
```

Fonction charger de gérer l'administration des clients une fois que l'operateur met son id.

Note

Cette fonction est utilisé pour le cas etat255

Cette fonction demande à l'opérateur de saisir le choix de l'opération qu'il aimerait faire soit ajout ou suppression de client par la suite, l'opérateur fait entrer le numéro du client correspondant ensuite elle fait appels aux fonctions de `baseclient_ajoutclient(int)` ou `baseclient_supprimeclient(int)` selon le besoin.

Variables internes utilisées :

— `c` : variable de type `int` pour stocker le choix de l'opération et le numéro du client

Renvoie

`void`

3.3.3.2 main()

```
int main ( )
```

la fonction principale de tout le système, c'est ici qu'est implementée la machine à état decrivant le système

Note

dans le main, une boucle infinie est faite !

Dans cette fonction on implemente la machine à état en utilisant switch case et etatsystem. Les cas sont extraites de la machine à état. dans la fonction on definit deux états, `etat_present` et `etat_suivant` Pour évoluer d'un état à un autre, `etat_present` prend la valeur de `etat_suivant` `etat0` on demande à l'utilisateur d'entrer son numéro et s'assure qu'il clique sur bouton charge en moins de 1 min `etat1` on attend que l'utilisateur branche la prise `etat2` c'est la prise branché `etat3` c'est la charge du véhicule `etat4` c'est la fin de charge `etat5` c'est la récupération du véhicule `etat6` c'est la mise en place du système comme s'il était à l'état initiale `etat255` c'est l'état de gestion de l'administration par l'opérateur

Avertissement

l'état initiale dont fait référence l'état6 est différent de `etat0` car c'est l'état de démarrage du système avant l'attente des identifiants du client.

Variables internes utilisées :

- `etat_present` : variable de type `etatsystem` qui stocke l'état actuel du système
- `etat_suivant` : variable de type `etatsystem` qui stocke l'état suivant du système
- `id` : variable de type `int` utilisée pour la gestion de l'authentification lors de la reprise du véhicule
- `data` : variable entière `int` pour stocker le numéro entré par l'utilisateur lors de l'authentification
- `numero` : variable entière `int` pour stocker le numéro lu par le lecteur de carte
- `found` : variable entière `int` pour stocker le résultat de l'authentification du client
- `timer_secs` : variable entière `int` pour stocker le temps écoulé en secondes
- `butt_apuie` : variable entière `int` pour vérifier si le bouton charge a été appuyé

Renvoie

`int`

Valeurs retournées

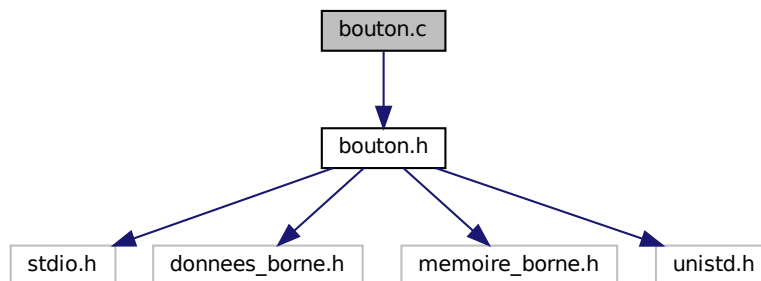
0	en cas de succès d'exécution
---	------------------------------

3.4 Référence du fichier bouton.c

Ici on a les fonctions qui permettent de lire la valeur du bouton et de mettre les états à 0.

```
#include "bouton.h"
```

Graphe des dépendances par inclusion de bouton.c:



Fonctions

- int [bouton_appuie_button_charge](#) ()
Cette fonction retourne la valeur du bouton charge.
- int [bouton_appuie_button_stop](#) ()
Cette fonction retourne la valeur du bouton stop.
- void [bouton_set_bouton_charge](#) ()
Cette fonction met l'état du bouton charge à 0.
- void [bouton_set_bouton_stop](#) ()
Cette fonction met l'état du bouton stop à 0.

Variables

- entrees * [io_b](#)
variable globale de [bouton.c](#) pour la gestion mémoire partagée
- int [shmid_b](#)
variable globale de [bouton.c](#)

3.4.1 Description détaillée

Ici on a les fonctions qui permettent de lire la valeur du bouton et de mettre les états à 0.

3.4.2 Documentation des fonctions

3.4.2.1 bouton_appuie_button_stop()

```
int bouton_appuie_button_stop ( )
```

Cette fonction retourne la valeur du bouton stop.

On accède la mémoire partagée shmid et ensuite on lit dans cette mémoire la valeur du bouton stop

Renvoie

int

Valeurs retournées

1	si le client a appuyer
0	si le client n'a pas appuyer

3.4.2.2 bouton_appuie_button_charge()

```
int bouton_appuie_button_charge ( )
```

Cette fonction retourne la valeur du bouton charge.

On accède la mémoire partagée shmid et ensuite on lit dans cette mémoire la valeur de la charge

Renvoie

int

Valeurs retournées

1	si le client a appuyer
0	si le client n'a pas appuyer

3.4.2.3 bouton_set_bouton_charge()

```
void bouton_set_bouton_charge ( )
```

Cette fonction met l'état du bouton charge à 0.

On accède la mémoire partagée shmid et on écrit 0 sur cette mémoire

Renvoie

void

3.4.2.4 bouton_set_bouton_stop()

```
void bouton_set_bouton_stop ( )
```

Cette fonction met l'état du bouton stop à 0.

On accède la mémoire partagée shmid et on écrit 0 sur cette mémoire

Renvoie

void

3.4.3 Documentation des variables

3.4.3.1 io_b

```
entrees* io_b
```

variable globale de [bouton.c](#) pour la gestion mémoire partagée

— `*io_b`: pointeur vers la structure des entrées de la mémoire partagée

3.4.3.2 shmid_b

```
int shmid_b
```

variable globale de [bouton.c](#)

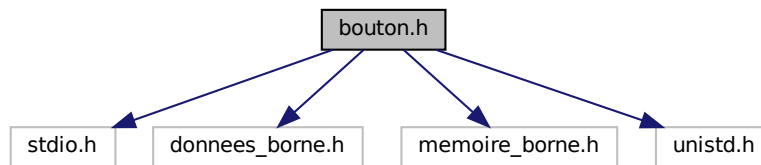
— `*shmid_b` : entier qui servira d'entrée pour la mémoire partagée

3.5 Référence du fichier bouton.h

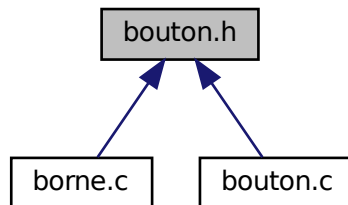
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des boutons.

```
#include <stdio.h>
#include <donnees_borne.h>
#include <memoire_borne.h>
#include <unistd.h>
```

Graphe des dépendances par inclusion de bouton.h:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- int [bouton_appuie_button_charge](#) ()
Cette fonction retourne la valeur du bouton charge.
- int [bouton_appuie_button_stop](#) ()
Cette fonction retourne la valeur du bouton stop.
- void [bouton_set_bouton_charge](#) ()
Cette fonction met l'état du bouton charge à 0.
- void [bouton_set_bouton_stop](#) ()
Cette fonction met l'état du bouton stop à 0.

3.5.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des boutons.

3.5.2 Documentation des fonctions

3.5.2.1 bouton_appuie_button_stop()

```
int bouton_appuie_button_stop ( )
```

Cette fonction retourne la valeur du bouton stop.

On accède la mémoire partagée shmid et ensuite on lit dans cette mémoire la valeur du bouton stop

Renvoie

int

Valeurs retournées

1	si le client a appuyer
0	si le client n'a pas appuyer

3.5.2.2 bouton_appuie_button_charge()

```
int bouton_appuie_button_charge ( )
```

Cette fonction retourne la valeur du bouton charge.

On accède la mémoire partagée shmid et ensuite on lit dans cette mémoire la valeur de la charge

Renvoie

int

Valeurs retournées

1	si le client a appuyer
0	si le client n'a pas appuyer

3.5.2.3 bouton_set_bouton_charge()

```
void bouton_set_bouton_charge ( )
```

Cette fonction met l'état du bouton charge à 0.

On accède la mémoire partagée shmid et on écrit 0 sur cette mémoire

Renvoie

void

3.5.2.4 bouton_set_bouton_stop()

```
void bouton_set_bouton_stop ( )
```

Cette fonction met l'état du bouton stop à 0.

On accède la mémoire partagée shmid et on écrit 0 sur cette mémoire

Renvoie

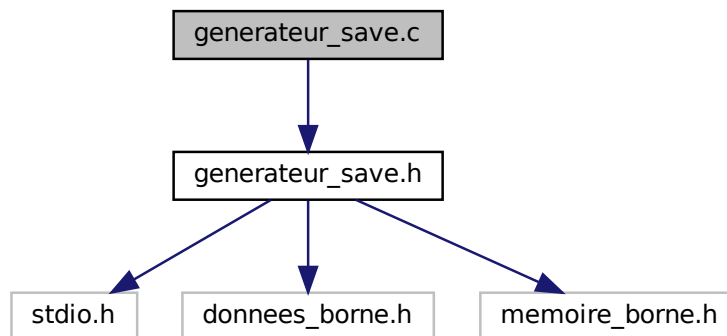
void

3.6 Référence du fichier generateur_save.c

Dans ce fichier on fait la gestion du contacteur et du generateur save.

```
#include "generateur_save.h"
```

Grappe des dépendances par inclusion de generateur_save.c:



Fonctions

- void [generateur_save_fermer_contacteur](#) ()
Cette fonction ferme le contacteur.
- void [generateur_save_ouvrir_contacteur](#) ()
Cette fonction ouvre le contacteur.
- int [generateur_save_tension_DC](#) ()
Cette fonction consulte la valeur de la tension DC et la renvoie.
- void [generateur_save_generer_pwm](#) (pwm signal)
Cette fonction génère le signal PWM.

Variables

- entrees * `io_g`
variable globale de `generateur_save.c` pour la gestion mémoire partagée
- int `shmid_g`
variable globale de `generateur_save.c`

3.6.1 Description détaillée

Dans ce fichier on fait la gestion du contacteur et du generateur save.

3.6.2 Documentation des fonctions

3.6.2.1 `generateur_save_fermer_contacteur()`

```
void generateur_save_fermer_contacteur ( )
```

Cette fonction ferme le contacteur.

accède la mémoire partagée partagé `shmid` et on ferme le contacteur en mettant la valeur à 1

Renvoie

`void`

3.6.2.2 `generateur_save_generer_pwm()`

```
void generateur_save_generer_pwm (
    pwm signal )
```

Cette fonction génère le signal PWM.

accède la mémoire partagée partagé `shmid` et ensuite on écrit dans cette mémoire.

Renvoie

`void`

3.6.2.3 `generateur_save_ouvrir_contacteur()`

```
void generateur_save_ouvrir_contacteur ( )
```

Cette fonction ouvre le contacteur.

accède la mémoire partagée partagé shmid et ensuite on écrit dans cette mémoire pour ouvrir le contacteur en mettant la valeur à 0

Renvoie

void

3.6.2.4 `generateur_save_tension_DC()`

```
int generateur_save_tension_DC ( )
```

Cette fonction consulte la valeur de la tension DC et la renvoie.

accède la mémoire partagée partagé shmid et ensuite on lit dans cette mémoire et on retourne la valeur lu. les valeurs de tension possible générer par le générateur save est 12,9,6,0.

Renvoie

int

Valeurs retournées

12	
9	
6	
0	

3.6.3 Documentation des variables

3.6.3.1 `io_g`

```
entrees* io_g
```

variable globale de [generateur_save.c](#) pour la gestion mémoire partagée

— `*io_g`: pointeur vers la structure des entrées de la mémoire partagée

3.6.3.2 `shmid_g`

```
int shmid_g
```

variable globale de `generateur_save.c`

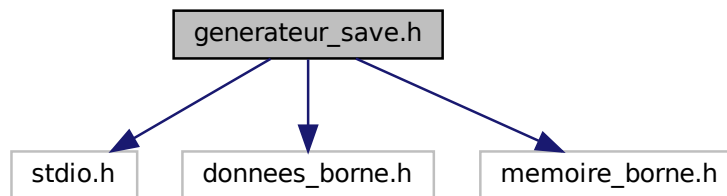
- `*shmid_g` : entier qui servira d'entrée pour la mémoire partagée

3.7 Référence du fichier `generateur_save.h`

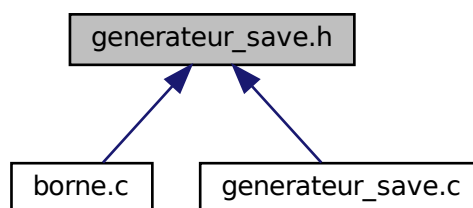
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du générateur save.

```
#include <stdio.h>
#include <donnees_borne.h>
#include <memoire_borne.h>
```

Graphe des dépendances par inclusion de `generateur_save.h`:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- void `generateur_save_fermer_contacteur` ()
Cette fonction ferme le contacteur.
- void `generateur_save_ouvrir_contacteur` ()
Cette fonction ouvre le contacteur.
- int `generateur_save_tension_DC` ()
Cette fonction consulte la valeur de la tension DC et la renvoie.
- void `generateur_save_generer_pwm` (pwm signal)
Cette fonction génère le signal PWM.

3.7.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du générateur save.

3.7.2 Documentation des fonctions

3.7.2.1 `generateur_save_fermer_contacteur()`

```
void generateur_save_fermer_contacteur ( )
```

Cette fonction ferme le contacteur.

accède la mémoire partagée partagé shmid et on ferme le contacteur en mettant la valeur à 1

Renvoie

void

3.7.2.2 `generateur_save_generer_pwm()`

```
void generateur_save_generer_pwm (
    pwm signal )
```

Cette fonction génère le signal PWM.

accède la mémoire partagée partagé shmid et ensuite on écrit dans cette mémoire.

Renvoie

void

3.7.2.3 `generateur_save_ouvrir_contacteur()`

```
void generateur_save_ouvrir_contacteur ( )
```

Cette fonction ouvre le contacteur.

accède la mémoire partagée partagé shmid et ensuite on écrit dans cette mémoire pour ouvrir le contacteur en mettant la valeur à 0

Renvoie

void

3.7.2.4 `generateur_save_tension_DC()`

```
int generateur_save_tension_DC ( )
```

Cette fonction consulte la valeur de la tension DC et la renvoie.

accède la mémoire partagée partagé shmid et ensuite on lit dans cette mémoire et on retourne la valeur lu. les valeurs de tension possible générer par le générateur save est 12,9,6,0.

Renvoie

int

Valeurs retournées

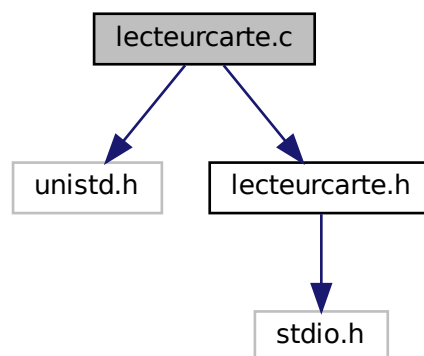
12	
9	
6	
0	

3.8 Référence du fichier lecteurcarte.c

Dans ce fichier on fait la gestion du lecteur de carte.

```
#include <unistd.h>
#include "lecteurcarte.h"
```

Grphe des dépendances par inclusion de lecteurcarte.c:



Fonctions

- void [lecteurcarte_initialiser](#) ()
Cette fonction initialise le lecteur de carte.
- int [lecteurcarte_lire_carte](#) ()
Cette fonction lit la valeur du numéro passé en paramètre.

3.8.1 Description détaillée

Dans ce fichier on fait la gestion du lecteur de carte.

3.8.2 Documentation des fonctions

3.8.2.1 lecteurcarte_initialiser()

```
void lecteurcarte_initialiser ( )
```

Cette fonction initialise le lecteur de carte.

Cette fonction affiche un message demandant a l'utilisateur d'insérer une carte

Renvoie

void

3.8.2.2 lecteurcarte_lire_carte()

```
int lecteurcarte_lire_carte ( )
```

Cette fonction lit la valeur du numéro passé en paramètre.

Cette fonction affiche un message demandant a l'utilisateur d'insérer une carte

variable internes utilisées

int num : le numero de la carte insérée

Renvoie

int le numero de la carte inserée

Valeurs retournées

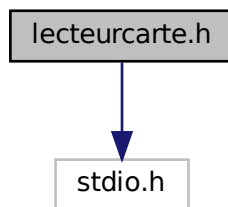
<i>num</i>	le numero de la carte inserée
------------	-------------------------------

3.9 Référence du fichier lecteurcarte.h

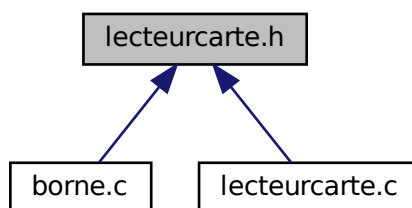
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du lecteur de carte.

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

Graphe des dépendances par inclusion de lecteurcarte.h:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- void [lecteurcarte_initialiser](#) ()
Cette fonction initialise le lecteur de carte.
- int [lecteurcarte_lire_carte](#) ()
Cette fonction lit la valeur du numéro passé en paramètre.

3.9.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du lecteur de carte.

3.9.2 Documentation des fonctions

3.9.2.1 lecteurcarte_initialiser()

```
void lecteurcarte_initialiser ( )
```

Cette fonction initialise le lecteur de carte.

Cette fonction affiche un message demandant a l'utilisateur d'insérer une carte

Renvoie

void

3.9.2.2 lecteurcarte_lire_carte()

```
int lecteurcarte_lire_carte ( )
```

Cette fonction lit la valeur du numéro passé en paramètre.

Cette fonction affiche un message demandant a l'utilisateur d'insérer une carte

variable internes utilisées

int num : le numero de la carte insérée

Renvoie

int le numero de la carte inserée

Valeurs retournées

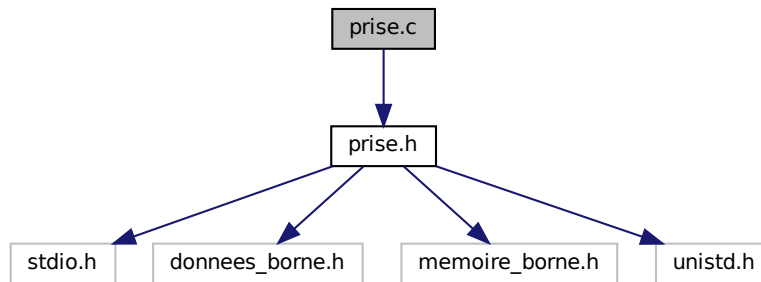
<i>num</i>	le numero de la carte inserée
------------	-------------------------------

3.10 Référence du fichier prise.c

Dans ce fichier on fait la gestion de la prise.


```
#include "prise.h"
```

Graphe des dépendances par inclusion de prise.c:



Fonctions

- void `prise_verrouille_trappe` ()
Cette fonction verrouille la trappe.
- void `prise_deverrouille_trappe` ()
Cette fonction verrouille la trappe.
- void `prise_set_prise` (led prise)
Cette fonction met la led à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Variables

- entrees * `io_p`
variable globale de `prise.c` pour la gestion mémoire partagée
- int `shmid_p`
variable globale de `prise.c`

3.10.1 Description détaillée

Dans ce fichier on fait la gestion de la prise.

3.10.2 Documentation des fonctions

3.10.2.1 `prise_deverrouille_trappe()`

```
void prise_deverrouille_trappe ( )
```

Cette fonction verrouille la trappe.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on déverrouille la trappe en mettant la led à VERT

Renvoie

void

3.10.2.2 prise_set_prise()

```
void prise_set_prise (
    led prise )
```

Cette fonction met la led à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

in	<i>prise</i>	l'état souhaité de la led
----	--------------	---------------------------

Renvoie

void

3.10.2.3 prise_verrouille_trappe()

```
void prise_verrouille_trappe ( )
```

Cette fonction verrouille la trappe.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on verrouille la trappe en mettant la led à OFF

Renvoie

void

3.10.3 Documentation des variables

3.10.3.1 io_p

```
entrees* io_p
```

variable globale de [prise.c](#) pour la gestion mémoire partagée

- **io_p*: pointeur vers la structure des entrées de la mémoire partagée

3.10.3.2 shmid_p

```
int shmid_p
```

variable globale de [prise.c](#)

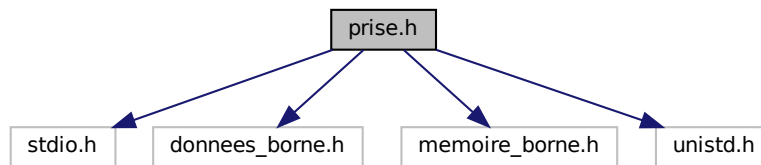
- **shmid_p* : entier qui servira d'entrée pour la mémoire partagée

3.11 Référence du fichier prise.h

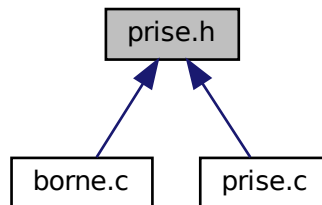
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion de la prise.

```
#include <stdio.h>
#include <donnees_borne.h>
#include <memoire_borne.h>
#include <unistd.h>
```

Graphe des dépendances par inclusion de prise.h:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- void [prise_verrouille_trappe](#) ()
Cette fonction verrouille la trappe.
- void [prise_deverrouille_trappe](#) ()
Cette fonction verrouille la trappe.
- void [prise_set_prise](#) (led prise)
Cette fonction met la led à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

3.11.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion de la prise.

3.11.2 Documentation des fonctions

3.11.2.1 prise_deverrouille_trappe()

```
void prise_deverrouille_trappe ( )
```

Cette fonction verrouille la trappe.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on déverrouille la trappe en mettant la led à VERT

Renvoie

void

3.11.2.2 prise_set_prise()

```
void prise_set_prise (
    led prise )
```

Cette fonction met la led à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

in	<i>prise</i>	l'état souhaité de la led
----	--------------	---------------------------

Renvoie

void

3.11.2.3 prise_verrouille_trappe()

```
void prise_verrouille_trappe ( )
```

Cette fonction verrouille la trappe.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on verrouille la trappe en mettant la led à OFF

Renvoie

void

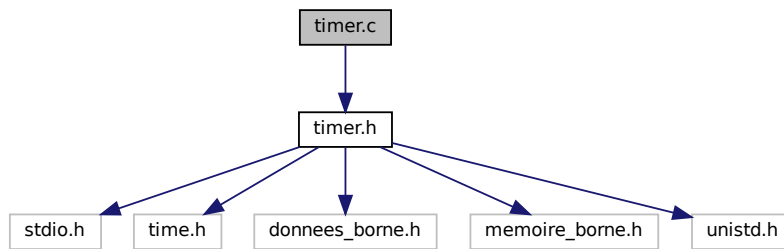
3.12 Référence du fichier README.md

3.13 Référence du fichier timer.c

Dans ce fichier on fait la gestion du timer.

```
#include "timer.h"
```

Graphe des dépendances par inclusion de timer.c:



Fonctions

- void `timer_raz()`
Cette fonction remet le timer à zéro
- int `timer_valeur()`
Cette fonction calcule la différence de temps depuis le dernier appel
- int `timer_count_sec()`
Cette fonction met à jour le timer chaque seconde.

Variables

- entrees * `io_t`
variable globale de `timer.c`
- int `shmid_t`
variable globale de `timer.c`
- time_t `depart_timer`
variable globale de `timer.c`

3.13.1 Description détaillée

Dans ce fichier on fait la gestion du timer.

3.13.2 Documentation des fonctions

3.13.2.1 timer_count_sec()

```
int timer_count_sec ( )
```

Cette fonction met à jour le timer chaque seconde.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met à jour le timer La valeur du timer est incrémentée chaque seconde La fonction [timer_valeur\(\)](#) est appelée pour obtenir la seconde écoulée depuis le dernier appel.

Variable interne utilisée :

- timer_value : variable de type int pour stocker la valeur du timer en secondes

Renvoie

int

Valeurs retournées

<i>int</i>	le nombre de secondes écoulées
------------	--------------------------------

3.13.2.2 timer_raz()

```
void timer_raz ( )
```

Cette fonction remet le timer à zéro

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on remet le timer à zéro La variable depart_timer est initialisée avec le temps actuel

Renvoie

void

3.13.2.3 timer_valeur()

```
int timer_valeur ( )
```

Cette fonction calcule la différence de temps depuis le dernier appel

Dans cette fonction on dort pendant 1 seconde puis on calcule la différence entre le temps actuel et le temps de départ La variable depart_timer est mise à jour avec le temps actuel pour le prochain appel.

Variable interne utilisée :

- now : variable de type time_t pour stocker le temps actuel
- diff : variable de type int pour stocker la différence de temps en secondes

Renvoie

int

Valeurs retournées

<i>int</i>	la différence de temps en secondes
------------	------------------------------------

3.13.3 Documentation des variables

3.13.3.1 depart_timer

```
time_t depart_timer
```

variable globale de [timer.c](#)

- depart_timer : variable de type time_t pour stocker le temps de départ du timer

3.13.3.2 io_t

```
entrees* io_t
```

variable globale de [timer.c](#)

- *io_t: pointeur vers la structure des entrées de la mémoire partagée

3.13.3.3 shmid_t

```
int shmid_t
```

variable globale de [timer.c](#)

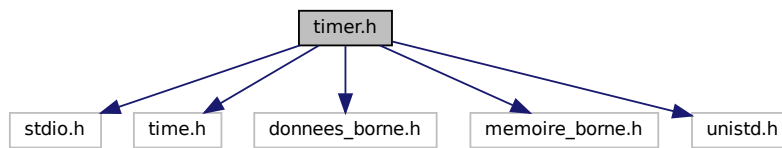
- *shmid_t : entier qui servira d'entrée pour la mémoire partagée

3.14 Référence du fichier timer.h

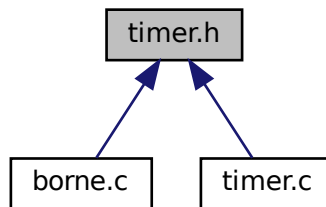
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du timer.

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <donnees_borne.h>
#include <memoire_borne.h>
#include <unistd.h>
```

Graphe des dépendances par inclusion de timer.h:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- void [timer_raz](#) ()
Cette fonction remet le timer à zéro
- int [timer_valeur](#) ()
Cette fonction calcule la différence de temps depuis le dernier appel
- int [timer_count_sec](#) ()
Cette fonction met à jour le timer chaque seconde.

3.14.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion du timer.

3.14.2 Documentation des fonctions

3.14.2.1 timer_count_sec()

```
int timer_count_sec ( )
```

Cette fonction met à jour le timer chaque seconde.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met à jour le timer La valeur du timer est incrémentée chaque seconde La fonction [timer_valeur\(\)](#) est appelée pour obtenir la seconde écoulée depuis le dernier appel.

Variable interne utilisée :

— timer_value : variable de type int pour stocker la valeur du timer en secondes

Renvoie

int

Valeurs retournées

int	le nombre de secondes écoulées
-----	--------------------------------

3.14.2.2 timer_raz()

```
void timer_raz ( )
```

Cette fonction remet le timer à zéro

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on remet le timer à zéro La variable depart_timer est initialisée avec le temps actuel

Renvoie

void

3.14.2.3 timer_valeur()

```
int timer_valeur ( )
```

Cette fonction calcule la différence de temps depuis le dernier appel

Dans cette fonction on dort pendant 1 seconde puis on calcule la différence entre le temps actuel et le temps de départ La variable depart_timer est mise à jour avec le temps actuel pour le prochain appel.

Variable interne utilisée :

- now : variable de type `time_t` pour stocker le temps actuel
- diff : variable de type `int` pour stocker la différence de temps en secondes

Renvoie

`int`

Valeurs retournées

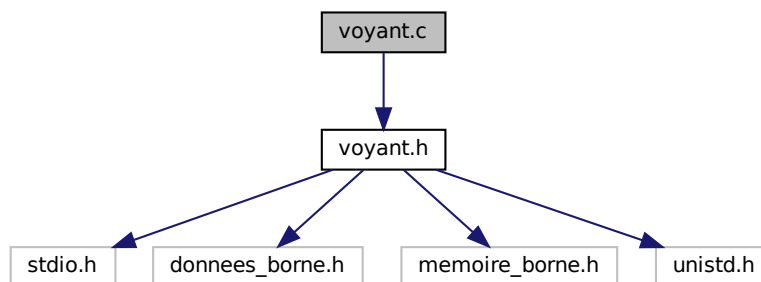
<code>int</code>	la différence de temps en secondes
------------------	------------------------------------

3.15 Référence du fichier voyant.c

Dans ce fichier on fait la gestion des voyants.

```
#include "voyant.h"
```

Graphe des dépendances par inclusion de voyant.c:



Fonctions

- void `voyant_set_dispo` (led dispo)
Cette fonction met la led de disponibilité à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_set_charge` (led charge)
Cette fonction met la led de charge à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_blink_charge` ()
Cette fonction fait clignoter la led de charge.
- void `voyant_set_defaut` (led défaut)
Cette fonction met la led de défaut à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_blink_defaut` ()
Cette fonction fait clignoter la led de défaut.
- void `voyant_set_prise` (led prise)
Cette fonction met la led de prise à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_set_trappe` (led trappe)
Cette fonction met la led de trappe à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Variables

- entrees * `io`
variable globale de `voyant.c` pour la gestion mémoire partagée
- int `shmid`
variable globale de `voyant.c`

3.15.1 Description détaillée

Dans ce fichier on fait la gestion des voyants.

3.15.2 Documentation des fonctions

3.15.2.1 voyant_blink_charge()

```
void voyant_blink_charge ( )
```

Cette fonction fait clignoter la led de charge.

Dans cette fonction on fait clignoter la led de charge en VERT 4 fois avec un intervalle d'une seconde Ce qui donne 8 secondes de clignotement. 1 seconde allumée et 1 seconde éteinte.

Renvoie

void

3.15.2.2 voyant_blink_default()

```
void voyant_blink_default ( )
```

Cette fonction fait clignoter la led de défaut.

Dans cette fonction on fait clignoter la led de défaut en ROUGE 4 fois avec un intervalle d'une seconde Ce qui donne 8 secondes de clignotement. 1 seconde allumée et 1 seconde éteinte. *

Renvoie

void

3.15.2.3 voyant_set_charge()

```
void voyant_set_charge (
    led charge )
```

Cette fonction met la led de charge à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

<i>in</i>	<i>charge</i>	l'état souhaité de la led
-----------	---------------	---------------------------

Renvoie

void

3.15.2.4 voyant_set_default()

```
void voyant_set_default (
    led default )
```

Cette fonction met la led de défaut à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

<i>in</i>	<i>default</i>	l'état souhaité de la led
-----------	----------------	---------------------------

Renvoie

void

3.15.2.5 voyant_set_dispo()

```
void voyant_set_dispo (
    led dispo )
```

Cette fonction met la led de disponibilité à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

<i>in</i>	<i>dispo</i>	l'état souhaité de la led
-----------	--------------	---------------------------

Renvoie

void

3.15.2.6 voyant_set_prise()

```
void voyant_set_prise (
    led prise )
```

Cette fonction met la led de prise à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

in	<i>prise</i>	l'état souhaité de la led
----	--------------	---------------------------

Renvoie

void

3.15.2.7 voyant_set_trappe()

```
void voyant_set_trappe (
    led trappe )
```

Cette fonction met la led de trappe à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

in	<i>trappe</i>	l'état souhaité de la led
----	---------------	---------------------------

Renvoie

void

3.15.3 Documentation des variables

3.15.3.1 io

```
entrees* io
```

variable globale de [voyant.c](#) pour la gestion mémoire partagée

— *io : pointeur vers la structure des entrées de la mémoire partagée

3.15.3.2 shmid

```
int shmid
```

variable globale de [voyant.c](#)

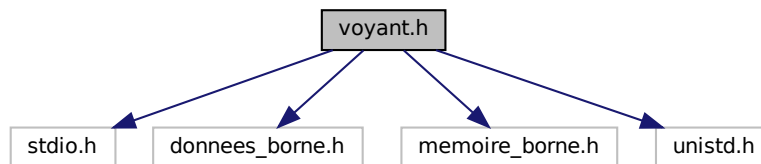
— *shmid : entier qui servira d'entrée pour la mémoire partagée

3.16 Référence du fichier voyant.h

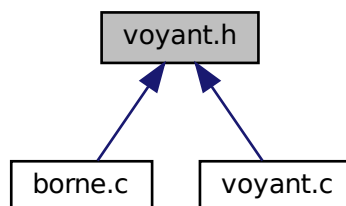
Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des voyants.

```
#include <stdio.h>
#include <donnees_borne.h>
#include <memoire_borne.h>
#include <unistd.h>
```

Graphe des dépendances par inclusion de voyant.h:



Ce graphe montre quels fichiers incluent directement ou indirectement ce fichier :



Fonctions

- void `voyant_set_dispo` (led dispo)
Cette fonction met la led de disponibilité à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_set_charge` (led charge)
Cette fonction met la led de charge à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_blink_charge` ()
Cette fonction fait clignoter la led de charge.
- void `voyant_set_default` (led default)
Cette fonction met la led de défaut à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_blink_default` ()
Cette fonction fait clignoter la led de défaut.
- void `voyant_set_prise` (led prise)
Cette fonction met la led de prise à VERT ou ROUGE ou l'éteint.
- void `voyant_set_trappe` (led trappe)
Cette fonction met la led de trappe à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

3.16.1 Description détaillée

Dans ce fichier on déclare les fonctions pour la gestion des voyants.

3.16.2 Documentation des fonctions

3.16.2.1 `voyant_blink_charge()`

```
void voyant_blink_charge ( )
```

Cette fonction fait clignoter la led de charge.

Dans cette fonction on fait clignoter la led de charge en VERT 4 fois avec un intervalle d'une seconde Ce qui donne 8 secondes de clignotement. 1 seconde allumée et 1 seconde éteinte.

Renvoie

void

3.16.2.2 `voyant_blink_default()`

```
void voyant_blink_default ( )
```

Cette fonction fait clignoter la led de défaut.

Dans cette fonction on fait clignoter la led de défaut en ROUGE 4 fois avec un intervalle d'une seconde Ce qui donne 8 secondes de clignotement. 1 seconde allumée et 1 seconde éteinte. *

Renvoie

void

3.16.2.3 `voyant_set_charge()`

```
void voyant_set_charge (
    led charge )
```

Cette fonction met la led de charge à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

<i>in</i>	<i>charge</i>	l'état souhaité de la led
-----------	---------------	---------------------------

Renvoie

void

3.16.2.4 voyant_set_default()

```
void voyant_set_default (
    led default )
```

Cette fonction met la led de défaut à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

<i>in</i>	<i>default</i>	l'état souhaité de la led
-----------	----------------	---------------------------

Renvoie

void

3.16.2.5 voyant_set_dispo()

```
void voyant_set_dispo (
    led dispo )
```

Cette fonction met la led de disponibilité à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

<i>in</i>	<i>dispo</i>	l'état souhaité de la led
-----------	--------------	---------------------------

Renvoie

void

3.16.2.6 voyant_set_prise()

```
void voyant_set_prise (
    led prise )
```

Cette fonction met la led de prise à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

in	<i>prise</i>	l'état souhaité de la led
----	--------------	---------------------------

Renvoie

void

3.16.2.7 voyant_set_trappe()

```
void voyant_set_trappe (
    led trappe )
```

Cette fonction met la led de trappe à VERT ou ROUGE ou l'éteint.

Dans cette fonction on accède la mémoire partagée et on met la led à l'état souhaité

Paramètres

in	<i>trappe</i>	l'état souhaité de la led
----	---------------	---------------------------

Renvoie

void

Index

- administration_operateur
 - borne.c, [11](#)
- baseclient.c, [5](#)
 - baseclient_ajoutclient, [6](#)
 - baseclient_authentifier, [6](#)
 - baseclient_supprimeclient, [7](#)
- baseclient.h, [7](#)
 - baseclient_ajoutclient, [8](#)
 - baseclient_authentifier, [9](#)
 - baseclient_supprimeclient, [9](#)
- baseclient_ajoutclient
 - baseclient.c, [6](#)
 - baseclient.h, [8](#)
- baseclient_authentifier
 - baseclient.c, [6](#)
 - baseclient.h, [9](#)
- baseclient_supprimeclient
 - baseclient.c, [7](#)
 - baseclient.h, [9](#)
- borne.c, [10](#)
 - administration_operateur, [11](#)
 - etat0, [11](#)
 - etat1, [11](#)
 - etat2, [11](#)
 - etat255, [11](#)
 - etat3, [11](#)
 - etat4, [11](#)
 - etat5, [11](#)
 - etat6, [11](#)
 - etatsystem, [11](#)
 - main, [12](#)
- bouton.c, [13](#)
 - bouton_appuie_button_stop, [14](#)
 - bouton_appuie_button_charge, [14](#)
 - bouton_set_bouton_charge, [14](#)
 - bouton_set_bouton_stop, [15](#)
 - io_b, [15](#)
 - shmid_b, [15](#)
- bouton.h, [16](#)
 - bouton_appuie_button_stop, [17](#)
 - bouton_appuie_button_charge, [17](#)
 - bouton_set_bouton_charge, [17](#)
 - bouton_set_bouton_stop, [18](#)
- bouton_appuie_button_stop
 - bouton.c, [14](#)
 - bouton.h, [17](#)
- bouton_appuie_button_charge
 - bouton.c, [14](#)
 - bouton.h, [17](#)
- bouton_set_bouton_charge
 - bouton.c, [14](#)
 - bouton.h, [17](#)
- bouton_set_bouton_stop
 - bouton.c, [15](#)
 - bouton.h, [18](#)
- depart_timer
 - timer.c, [33](#)
- etat0
 - borne.c, [11](#)
- etat1
 - borne.c, [11](#)
- etat2
 - borne.c, [11](#)
- etat255
 - borne.c, [11](#)
- etat3
 - borne.c, [11](#)
- etat4
 - borne.c, [11](#)
- etat5
 - borne.c, [11](#)
- etat6
 - borne.c, [11](#)
- etatsystem
 - borne.c, [11](#)
- generateur_save.c, [18](#)
 - generateur_save_fermer_contacteur, [19](#)
 - generateur_save_generer_pwm, [19](#)
 - generateur_save_ouvrir_contacteur, [19](#)
 - generateur_save_tension_DC, [20](#)
 - io_g, [20](#)
 - shmid_g, [20](#)
- generateur_save.h, [21](#)
 - generateur_save_fermer_contacteur, [22](#)
 - generateur_save_generer_pwm, [22](#)
 - generateur_save_ouvrir_contacteur, [22](#)
 - generateur_save_tension_DC, [22](#)
- generateur_save_fermer_contacteur
 - generateur_save.c, [19](#)
 - generateur_save.h, [22](#)
- generateur_save_generer_pwm
 - generateur_save.c, [19](#)
 - generateur_save.h, [22](#)
- generateur_save_ouvrir_contacteur
 - generateur_save.c, [19](#)
 - generateur_save.h, [22](#)

generateur_save_tension_DC
 generateur_save.c, 20
 generateur_save.h, 22

io
 voyant.c, 39

io_b
 bouton.c, 15

io_g
 generateur_save.c, 20

io_p
 prise.c, 28

io_t
 timer.c, 33

lecteurcarte.c, 23
 lecteurcarte_initialiser, 23
 lecteurcarte_lire_carte, 24

lecteurcarte.h, 24
 lecteurcarte_initialiser, 25
 lecteurcarte_lire_carte, 26

lecteurcarte_initialiser
 lecteurcarte.c, 23
 lecteurcarte.h, 25

lecteurcarte_lire_carte
 lecteurcarte.c, 24
 lecteurcarte.h, 26

main
 borne.c, 12

prise.c, 26
 io_p, 28
 prise_deverrouille_trappe, 27
 prise_set_prise, 27
 prise_verrouille_trappe, 28
 shmid_p, 28

prise.h, 29
 prise_deverrouille_trappe, 30
 prise_set_prise, 30
 prise_verrouille_trappe, 30

prise_deverrouille_trappe
 prise.c, 27
 prise.h, 30

prise_set_prise
 prise.c, 27
 prise.h, 30

prise_verrouille_trappe
 prise.c, 28
 prise.h, 30

README.md, 31

shmid
 voyant.c, 39

shmid_b
 bouton.c, 15

shmid_g
 generateur_save.c, 20

shmid_p
 prise.c, 28
 shmid_t
 timer.c, 33

timer.c, 31
 depart_timer, 33
 io_t, 33
 shmid_t, 33
 timer_count_sec, 31
 timer_raz, 32
 timer_valeur, 32

timer.h, 34
 timer_count_sec, 35
 timer_raz, 35
 timer_valeur, 35

timer_count_sec
 timer.c, 31
 timer.h, 35

timer_raz
 timer.c, 32
 timer.h, 35

timer_valeur
 timer.c, 32
 timer.h, 35

voyant.c, 36
 io, 39
 shmid, 39
 voyant_blink_charge, 37
 voyant_blink_default, 37
 voyant_set_charge, 37
 voyant_set_default, 38
 voyant_set_dispo, 38
 voyant_set_prise, 38
 voyant_set_trappe, 39

voyant.h, 40
 voyant_blink_charge, 41
 voyant_blink_default, 41
 voyant_set_charge, 41
 voyant_set_default, 42
 voyant_set_dispo, 42
 voyant_set_prise, 42
 voyant_set_trappe, 43

voyant_blink_charge
 voyant.c, 37
 voyant.h, 41

voyant_blink_default
 voyant.c, 37
 voyant.h, 41

voyant_set_charge
 voyant.c, 37
 voyant.h, 41

voyant_set_default
 voyant.c, 38
 voyant.h, 42

voyant_set_dispo
 voyant.c, 38
 voyant.h, 42

voyant_set_prise

voyant.c, [38](#)
voyant.h, [42](#)
voyant_set_trappe
voyant.c, [39](#)
voyant.h, [43](#)