

# Protocole HTTP Domotifications 2023

Date : 14 avril 2023

Version : 0.2

Validation : **en cours**

## HTTP

### Présentation

**HTTP** (*Hypertext Transfer Protocol*) est un protocole de communication client-serveur développé pour le World Wide Web (www).

C'est un protocole de la couche **Application** dans le modèle **OSI**. On utilise généralement le protocole **TCP** comme couche de Transport. Un serveur HTTP utilise par défaut le port TCP **80**.

HTTP est un protocole orienté **caractères**. Les délimiteurs sont l'**espace** et le **saut de ligne** (`\r\n`).

Comme tous les protocoles, HTTP est décomposé en deux parties : l'**en-tête** (*header*) et les **données** (qui peuvent être vides). Les deux parties sont délimitées par une ligne vide (`\r\n`) qui marquent donc la fin de l'en-tête.

Exemple de réponse d'un serveur web (ici, les données sont au format **HTML**) :

```
HTTP/1.0 200 OK
Date: Fri, 31 Dec 1999 23:59:59 GMT
Server: Apache/0.8.4
Content-Type: text/html
Content-Length: 59
Expires: Sat, 01 Jan 2000 00:59:59 GMT
Last-modified: Fri, 09 Aug 1996 14:21:40 GMT
```

```
<TITLE>Exemple</TITLE>
<P>Ceci est une page d'exemple.</P>
```

### Notion de méthode

Dans le protocole HTTP, une **méthode** est une **commande** spécifiant un **type de requête**, c'est-à-dire qu'elle demande au serveur d'effectuer une action. En général l'action concerne une ressource identifiée par l'**URL** qui suit le nom de la méthode.

Il existe de nombreuses méthodes (GET, HEAD, POST, PUT, DELETE, ...). Dans le cadre du projet Domotifications, on utilise les méthodes **GET** et **POST** :

- **GET** : C'est la méthode la plus courante pour demander une ressource. Elle ne contient pas de données mais on peut en passer sous forme de paramètres dans l'URL

Exemples de requêtes **GET** :

GET /page.html

GET /index.html?page=42

- **POST** : Cette méthode est utilisée pour transmettre des données en vue d'un traitement à une ressource (elle est par exemple utilisée depuis un formulaire HTML).

## Domotifications

URL d'accès : <http://station-lumineuse.local/>

Les données transmises seront au format **JSON**.

### Liste des requêtes

Description	Méthode	URI	Données	Réponse	Validation
Demande l'état de l'ensemble des modules	GET	/notifications	aucune	{ "boite": true false, "machines": [true false, true false, true false, true false, true false], "poubelles": [true false, true false, true false, true false, true false] }	OUI
Demande l'état de la boîte aux lettres	GET	/boite	aucune	{ "etat": true false }	OUI
Modifie l'état de la boîte aux lettres	POST	/boite	{ "etat": true false }	{ "boite": "ok" } ou { "erreur": "..."}	OUI
Modifie l'état de la boîte aux lettres	GET	/boite?etat=0 /boite?etat=false /boite?etat=1 /boite?etat=true	aucune	{ "boite": "ok" } ou { "erreur": "..."}	OUI
Modifie l'état d'une machine (x compris entre 0 et 5)	POST	/machine	{ "etat": true false, "id": x }	{ "machine": "ok" } ou { "erreur": "..."}	OUI
Modifie l'état d'une machine (x compris entre 0 et 5)	GET	/machine?id=0&etat=0 /machine?id=0&etat=false /machine?id=0&etat=true /machine?id=0&etat=1	aucune	{ "machine": "ok" } ou { "erreur": "..."}	OUI

Modifie l'état d'une poubelle (x compris entre 0 et 4)	POST	/poubelle	{"etat": true false, "id": x}	{"poubelle": "ok"} ou {"erreur": "..."} 	OUI
Modifie l'état d'une poubelle (x compris entre 0 et 4)	GET	/poubelle?id=0&etat=0 /poubelle?id=0&etat=false /poubelle?id=0&etat=1 /poubelle?id=0&etat=true	aucune	{"poubelle": "ok"} ou {"erreur": "..."} 	OUI
Demande l'état d'activation de l'ensemble des modules	GET	/activations	aucune	{"boite": true false, "machines": [true false, true false, true false, true false, true false], "poubelles": [true false, true false, true false, true false, true false]}	OUI
Modifie l'état d'activation d'un module	POST	/activation	{"module\\":\\"boite\\", "id\\":0 ,"etat\\":false   true}  {"module\\":\\"machine\\", "id\\":0   5 ,"etat\\":false   true}  {"module\\":\\"poubelle\\", "id\\":0   4 ,"etat\\":false   true}	{"type": "ok"} ou {"erreur": "..."} 	OUI

*Remarque* : le champ `type` peut prendre les valeurs `boite|machine|poubelle`

## Erreurs

Pour les requêtes non gérées, le serveur renvoie l'erreur "404 File Not Found"

## Exemples

```
$ curl http://station-lumineuse.local/notifications
{"boite":true, "machines":[false,false,false,false,false,false], "poubelles":
[false,false,false,false,false]}
```

```
$ curl -X POST http://station-lumineuse.local/boite -H 'Content-Type:
application/json' -d '{"etat":true}'
{"boite": "ok"}
```

```
$ curl -X POST http://station-lumineuse.local/machine -H 'Content-Type:
application/json' -d '{"etat": true, "id":0}'
```

```

{"machine": "ok"}
// Vérification
$ curl http://station-lumineuse.local/notifications
{"boite":true,"machines":[true,false,false,false,false,false],"poubelle":[f
alse,false,false,false,false,false]}

$ curl -X POST http://station-lumineuse.local/poubelle -H 'Content-Type:
application/json' -d '{"etat": true,"id":1}'
{"poubelle": "ok"}
// Vérification
$ curl http://station-lumineuse.local/notifications
{"boite":true,"machines":[true,false,false,false,false,false],"poubelle":[f
alse,true,false,false,false,false]}

$ curl -X GET "http://station-lumineuse.local/boite?etat=true"
{"boite": "ok"}
// Vérification
curl http://station-lumineuse.local/notifications
{"boite":true,"machines":[false,false,false,false,false,false],"poubelle":[
false,false,false,false,false,false]}

curl -X GET "http://station-lumineuse.local/machine?id=0&etat=true"
{"machine": "ok"}
// Vérification
curl http://station-lumineuse.local/notifications
{"boite":false,"machines":[true,false,false,false,false,false],"poubelle":[
false,false,false,false,false,true]}

curl -X GET "http://station-lumineuse.local/poubelle?id=0&etat=1"
{"poubelle": "ok"}
// Vérification
curl http://station-lumineuse.local/notifications
{"boite":false,"machines":[true,false,false,false,false,false],"poubelle":[
true,false,false,false,false,false]}

curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d
'{"module\":"boite","id\:0,"etat\:0}'
http://192.168.52.176/activation

curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d
'{"module\":"boite","id\:0,"etat\:1}'
http://192.168.52.176/activation

curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d
'{"module\":"machine","id\:0,"etat\:0}'
http://192.168.52.176/activation

curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d
'{"module\":"machine","id\:0,"etat\:1}'
http://192.168.52.176/activation

```

```
curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d  
"{\"module\":\"poubelle\",\"id\":0,\"etat\":0}"  
http://192.168.52.176/activation
```

```
curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d  
"{\"module\":\"poubelle\",\"id\":0,\"etat\":1}"  
http://192.168.52.176/activation
```