

# Mise en place d'un réseau sans-fil sur la commune de Plourin

## Les parties

---

- Le Cyberspace 02 98 04 37 44, [cyberspace@mairie-plourin.fr](mailto:cyberspace@mairie-plourin.fr)
- L'association Eela 02 98 48 19 09 [eela@tiscali.fr](mailto:eela@tiscali.fr)
- L'association Brest-Wireless [contact@brest-wireless.net](mailto:contact@brest-wireless.net)

L'association Brest-Wireless a pour objectif de promouvoir l'utilisation des réseaux informatiques sans-fils (et notamment des réseaux de type WLAN (Wireless Local Area Network) en technologie IEEE 802.11, plus communément connue sous le nom de Wifi). Elle offre des conseils à l'installation matérielle et logicielle de ce type de réseaux ainsi que des services et notamment des solutions d'authentification. En aucun cas, elle ne participe à l'installation matérielle (notamment des antennes) qui devra être réalisée par le demandeur.

## Objectifs du projet

---



Le projet d'installation d'un réseau informatique sans-fils dans la commune de Plourin se décompose en trois étapes. Premièrement, offrir un accès public à l'Internet sur la place face au cyberspace [1] ainsi que dans l'ancien bâtiment de l'école. Dans un deuxième temps, relier la bibliothèque [2] au point d'accès du cyberspace. Enfin dans un troisième temps, relier la maison des associations [3] aux deux points d'accès précédents.

## Proposition

---

Après une étude préalable sur place, l'association Brest-Wireless propose la solution suivante.

Précision : Le matériel est indiqué à titre d'information uniquement. Le demandeur est libre de choisir des équipements d'une autre marque ou d'un autre modèle mais dans ce cas, l'association Brest-Wireless ne garantie pas que tous les services envisagés puissent être rendus (à cause notamment de limitation sur tel ou tel matériel).

Pour chaque étape, il peut être intéressant d'inclure deux adaptateurs "Power over Ethernet" (PoE) 12 Volts (un permettant l'insertion de l'alimentation dans le câble ethernet et l'autre l'extraction de celle-ci) afin d'éviter l'installation d'une arrivée de courant 220 V à proximité immédiate du point d'accès Wifi pour son alimentation électrique.

Pour chaque étape, nous ne mentionnons également pas le matériel suivant :

- câble réseau ethernet RJ45 catégorie 5 ou 6 (de préférence de type FTP ou STP) de longueur suffisante pour relier le point d'accès et les machines à relier ;
- un boîtier étanche et le matériel de fixation approprié pour ce dernier afin de protéger le point d'accès qui devra être le plus près de l'antenne associée (au maximum deux mètres) ;
- un cordon RP TNC mâle <-> N (mâle ou femelle en fonction de l'antenne) d'une longueur de deux mètres afin de relier le point d'accès et l'antenne.

## **Étape 1 – Point d'accès couvrant l'espace public devant le cyberspace ainsi que l'école**

### **Matériel nécessaire**

- 1 point d'accès routeur Wifi (IEEE 802.11g) Linksys WRT54GS (appelé point d'accès dans la suite)
- 1 antenne omnidirectionnelle de 8 dB (exemple : [http://online.infracom-france.com/product\\_info.php?cPath=26\\_27\\_29&products\\_id=86](http://online.infracom-france.com/product_info.php?cPath=26_27_29&products_id=86))
- 1 mât d'antenne + 1 kit de fixation murale pour l'antenne

### **Implantation**

Suite aux différents repérages, il semble judicieux d'installer l'antenne omnidirectionnelle sur le toit du cyberspace à côté des antennes satellites sur un mât afin qu'elle soit à portée visuelle de l'espace public de l'autre côté du cyberspace. Le point d'accès devra être installé, dans un boîtier étanche, le plus près possible de l'antenne afin d'éviter les pertes de signal. Le point d'accès sera relié, via un câble ethernet, au local technique où arrive l'accès Internet. Il pourra être alimenté via ce câble grâce à l'adaptateur PoE (voir plus haut). Le point d'accès sera intégré au réseau informatique déjà existant pour permettre l'accès à l'Internet (voir partie sécurité plus bas).

## **Étape 2 – Liaison Cyberspace / bibliothèque**

### **Matériel nécessaire**

- 1 point d'accès routeur Wifi (IEEE 802.11g) Linksys WRT54GS
- 1 antenne omnidirectionnelle de 8 dB
- 1 mât d'antenne + 1 kit de fixation pour cheminé pour l'antenne

### **Implantation**

Afin que l'antenne installée à la bibliothèque soit à vue de celle installée sur le toit du cyberspace, elle doit être placée sur la cheminée de la bibliothèque, à côté des antennes déjà en place. Le point d'accès sera placé dans un boîtier étanche le plus près possible de l'antenne. Il sera relié à la bibliothèque via un câble ethernet.

## **Étape 3 – Liaison Cyberespace / Maison des associations**

### **Matériel nécessaire**

- 1 point d'accès Wifi Linksys WRT54GS
- 1 antenne omnidirectionnelle de 8 dB
- matériel de fixation pour l'antenne

### **Implantation**

L'emplacement exacte de l'antenne reste à déterminer. Elle devra être située à vue de celle du cyberespace. De même que précédemment, le point d'accès sera installé dans un boîtier étanche et relié à la maison des associations via un câble ethernet. En fonction de l'emplacement de l'antenne, les fixations adéquates seront également nécessaires.

## **Notes importantes**

---

L'utilisation d'antennes wifi en extérieur est très réglementé. Sur les canaux 1 à 10, la Puissance Isotrope Rayonnée Équivalente (PIRE) des antennes devra être limitée à 100 mW. La puissance délivrée par les points d'accès devra donc être réglée en conséquence, compte tenu du gain des antennes et des pertes dues au câble reliant le point d'accès et l'antenne.

L'association Brest-Wireless peut donner des conseils au sujet de l'installation du matériel listé ci-dessus et peut prendre en charge la configuration et le réglage des éléments logiciels (comme les points d'accès).

## **Sécurité et usages**

---

En ce qui concerne l'accès public à l'Internet via le point d'accès installé au cyberespace, deux solutions sont envisageables.

La première consiste à permettre l'accès à tout le monde sans authentification préalable. Cette configuration nécessite une déclaration auprès de l'ART et pose le problème de la responsabilité en cas d'utilisation délictueuse faite via le point d'accès (impossibilité de remonter à la personne responsable).

La seconde solution consiste à installer un “portail captif” qui permet d'autoriser la connexion à l'Internet via le point d'accès uniquement après authentification sur une page Web via un navigateur standard. Cette solution permet de restreindre l'utilisation du point d'accès et de contrôler qui fait quoi sur le réseau. L'association Brest-Wireless propose l'installation, la configuration et la gestion de ce portail captif (portail captif par lui-même, serveur d'authentification, serveur d'autorisation). En cas de prise en charge de cette partie par Brest-Wireless, les personnes recevant le droit de se connecter sur le point d'accès de Plourin pourront par la suite avoir également accès à Internet via les autres points d'accès déployés par l'association à Brest et ses environs puis à terme, à tous les points d'accès déployés par les associations de réseaux sans-fils sur le territoire Français (sous réserve de la réalisation du projet correspondant par les associations concernées).

L'association Brest-Wireless ne peut pas fournir de conseils juridiques concernant les problèmes de responsabilité résultant de l'utilisation de ces points d'accès (tout d'abord car en France, les conseils juridiques ne peuvent être donnés que par des avocats et deuxièmement car la jurisprudence n'est pas établie dans ce domaine).

Concernant la sécurité de certaines applications (notamment celles impliquant le serveur de la bibliothèque), une sécurité à un niveau plus haut que le lien sans-fil est recommandée (de type Virtual Private Network (VPN) ou Secure Socket Layer (SSL)).

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à prendre contact avec l'association Brest-Wireless.