

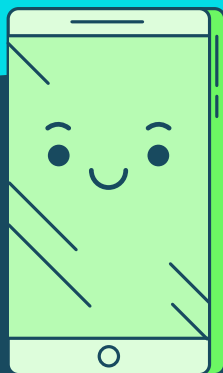


**DES  
SOLUTIONS  
TECHNIQUES  
EXISTENT !**

## **AMÉLIORER LA COUVERTURE MOBILE À L'INTÉRIEUR DES HABITATIONS**

QU'EST-CE-QUE ?

- LA VOWIFI
- LA FEMTO-CELL
- L'AMPLIFICATEUR CELLULAIRE



L'aménagement numérique du territoire en matière de téléphonie mobile constitue pour les opérateurs de communications électroniques un engagement fort et constant comme en témoignent les 2,7 milliards d'euros investis au titre de l'année 2016 pour les réseaux mobiles.

En effet, les opérateurs s'attèlent à densifier leurs réseaux et à couvrir les zones du territoire encore mal desservies en téléphonie mobile, allant dans certains cas au-delà de leurs obligations :

### COUVERTURE 4G

Avec déjà plus de 90% de couverture de la population en 4G dès le second trimestre 2017, les opérateurs membres de la FFT ont atteint l'objectif de couverture pourtant prévu pour 2024.

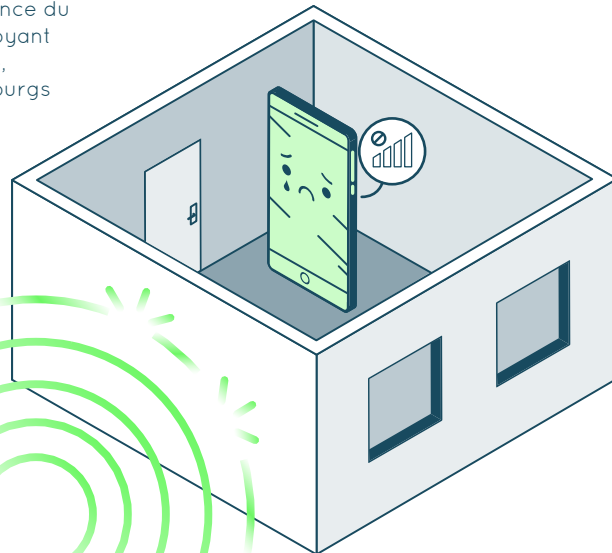
### ZONE DE DÉPLOIEMENT PRIORITAIRE

L'échéance de début 2017 fixant une couverture de 40 % de la zone de déploiement prioritaire a été dépassée de plus de 10 points.

### ZONES BLANCHES

Les opérateurs ont respecté l'échéance du 30 juin 2017 fixée par l'État en déployant de manière mutualisée et volontaire, l'internet mobile dans les centres-bourgs des communes concernées par ce programme.

Ainsi, les efforts consentis pour accélérer le déploiement de leurs réseaux 4G, les engagements pris et tenus pour couvrir les zones blanches, et enfin, le renforcement de la qualité de service, permettent de réduire toujours un peu plus la fracture numérique en apportant une couverture satisfaisante du territoire et un internet mobile de qualité au bénéfice des consommateurs.



Toutefois, la diversité des territoires, mais également la configuration des bâtiments, font qu'il peut demeurer des situations où les services de téléphonie mobile ne donnent pas satisfaction à l'intérieur même des bâtiments.

À titre d'exemple, si une habitation est bien isolée thermiquement, cette isolation réduit la réception mobile en intérieur : les ondes circulent moins bien. En effet, la propagation des ondes émises peut être fortement atténuée ou perturbée par les obstacles ou certains matériaux (béton, fer...). Les matériaux présents dans les nouveaux bâtiments renforcent aujourd'hui cette problématique en rendant la pénétration des ondes encore plus difficile, tel le traitement des vitrages à titre d'exemple.

Au-delà du déploiement « classique » des réseaux mobiles à l'extérieur des bâtiments de chacun des opérateurs, plusieurs solutions existent pour répondre à ces enjeux de couverture mobile à l'intérieur des bâtiments et notamment des habitations, tant pour la voix que pour les services de données et tant pour les particuliers que pour les entreprises.

### SOLUTION 1

## LA VOIX SUR WI-FI (VOWIFI)

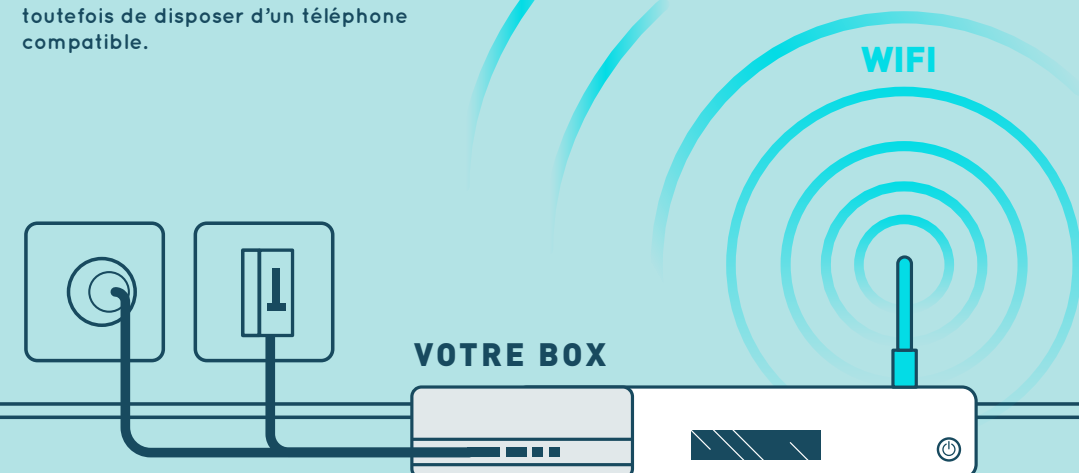
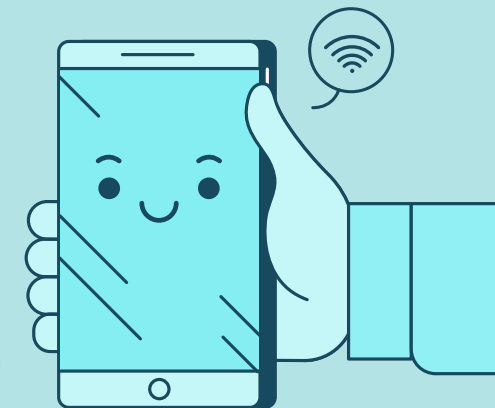
Cette solution consiste à utiliser le réseau Wi-Fi pour bénéficier des services mobiles et ainsi transporter la voix et non plus seulement des données. Elle nécessite donc de disposer d'une connexion haut ou très haut débit via n'importe quel type de réseau Wi-Fi, box opérateurs ou encore hotspots publics.

Plus précisément, les appels passés via un smartphone passeront dès lors, de manière transparente, par le réseau Wi-Fi et non plus par le réseau mobile.

L'appel vocal initié par le téléphone est alors véhiculé par le réseau Wi-Fi d'une box (quel que soit l'opérateur fixe) sans que cela ne nécessite une quelconque action de la part de l'utilisateur, mis à part de disposer de la clé d'authentification de la box concernée. Il est également possible de basculer entre la couverture Wi-Fi et la couverture du réseau mobile au cours de l'appel sans interruption de service. La voix sur Wi-Fi nécessite toutefois de disposer d'un téléphone compatible.

### LA VOIX SUR WI-FI DISPONIBLE CHEZ LES OPÉRATEURS

- Bouygues Telecom
- Orange
- SFR / Article SFR Business



## SOLUTION 2

### LA « FEMTO-CELL »

Cette solution permet d'améliorer sensiblement l'émission et la réception d'appels ainsi que la transmission de données internet au sein d'une habitation ou d'une entreprise. Il s'agit d'un boîtier qui se connecte au réseau internet fixe (à la « box » de certains fournisseurs d'accès à internet), pour émettre un signal de faible puissance. Le logement doit être éligible à une offre haut débit fixe (512 kbit/s ou plus), ce critère étant rempli par 99,7 % des lignes fixes. Concrètement, les appels téléphoniques ou consultations de page Internet sur le téléphone mobile passeront par la ligne internet fixe (ADSL ou fibre) et non plus par le réseau mobile.

La femto-cell peut être obtenue auprès de certains opérateurs et sa mise en fonctionnement ne nécessite pas l'intervention d'installateurs professionnels.

Toutefois, pour en bénéficier au sein du foyer, il pourra être demandé de déclarer préalablement, sur l'espace internet client de l'opérateur, les différents mobiles à relier à l'équipement.

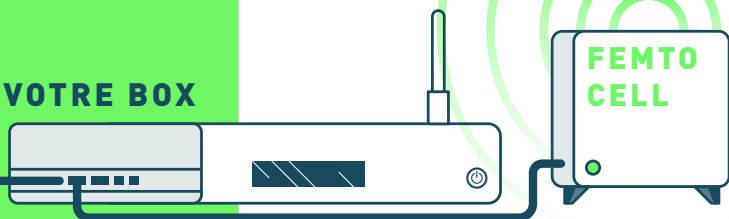
Il convient cependant de rappeler que la garantie de couverture offerte par les femto-cell n'est pas absolue : elle dépend notamment de la configuration des lieux et de l'éloignement du mobile de la femto-cell, selon les principes de propagation des ondes.

Les femto-cell sont généralement compatibles avec de nombreuses box : il n'est donc pas nécessaire, dans la plupart des cas, d'avoir le même opérateur pour la téléphonie mobile et l'accès fixe à Internet.

### LES OFFRES COMMERCIALES DE FEMTO-CELL ACTUELLEMENT DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ

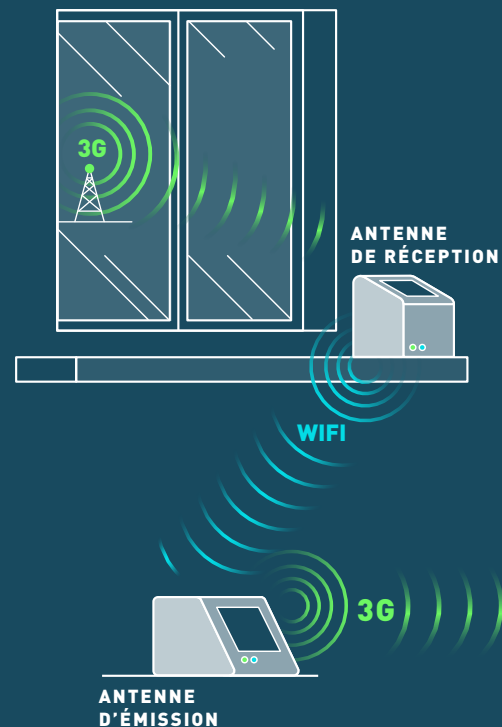
ENTREPRISES :	GRAND PUBLIC :
• Bouygues Telecom	• Bouygues Telecom
• Orange	• Orange
• SFR / Article SFR Business	• SFR

### VOTRE BOX



## SOLUTION 3

### L'AMPLIFICATEUR CELLULAIRE



### EXEMPLES D'AMPLIFICATEUR CELLULAIRE

#### ENTREPRISES UNIQUEMENT :

- Bouygues Telecom (répéteur)
- Orange (Booster)
- SFR

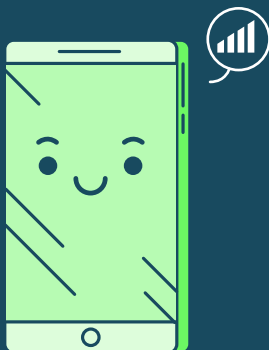
Une autre solution de couverture à l'intérieur des bâtiments peut être l'amplificateur cellulaire, agréé par chaque opérateur, afin de ne pas générer de brouillage sur les réseaux.

L'amplificateur cellulaire ou amplificateur de réseau est un équipement qui se compose d'une antenne réceptrice (extérieure ou intérieure) et d'une antenne émettrice, les deux étant reliées par une transmission Wi-Fi. Il est destiné à renforcer la réception faible du signal d'un opérateur en particulier et à garder le signal fort pour assurer l'usage confortable des téléphones mobiles.

Concrètement il amplifie le signal passant de la station mobile locale au téléphone mobile et vice versa. L'antenne réceptrice, située à côté d'une fenêtre (à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment), capte le signal faible diffusé par l'antenne-relais des opérateurs, l'amplifie puis le retransmet à l'antenne émettrice. L'installation de l'amplificateur cellulaire ne peut être réalisée que par l'opérateur mobile ou par l'utilisateur sous le contrôle obligatoire de l'opérateur.



# FÉDÉRATION FRANÇAISE DESTÉLECOMS



LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS RÉUNIT LES PRINCIPAUX OPÉRATEURS DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES EN FRANCE.

ELLE ASSURE DEPUIS 10 ANS, NOTAMMENT LE DIALOGUE ENTRE LES OPÉRATEURS TÉLÉCOMS, LA SOCIÉTÉ CIVILE, LE GRAND PUBLIC, LES ÉLUS LOCAUX NATIONAUX ET LES ENTREPRISES.

ELLE A POUR MISSION DE PROMOUVOIR UNE INDUSTRIE RESPONSABLE ET INNOVANTE AU REGARD DE LA SOCIÉTÉ, DES PERSONNES, DES ENTREPRISES ET DE L'ENVIRONNEMENT.

+ D'INFOS SUR [WWW.FFTELECOMS.ORG](http://WWW.FFTELECOMS.ORG)

CONTACT : [COM@FFTELECOMS.ORG](mailto:COM@FFTELECOMS.ORG) - 01 47 27 72 78

© FFTELECOMS

