



MeshCore
RÉSEAU MAILLÉ RÉSILIENT

PROCÉDURE D'IMPLANTATION D'UN SITE RÉPÉTEUR MESHCORE

GUIDE OPÉRATIONNEL DE TERRAIN



ÉTUDE TOPOGRAPHIQUE
ET ENVIRONNEMENT RADIO



VALIDATION RADIO
SUR LE TERRAIN



CHOIX DE L'ANTENNE
ET CHAÎNE RF



MAINTENANCE ET MISES
À JOUR OTA



DÉPLOIEMENT SÉCURISÉ
ET CONFORME



VERSION
2.0



MÉTHODE ÉPROUVÉE
SUR LE TERRAIN



PERFORMANCES
OPTIMISÉES



RÉSEAU FIABLE
ET DURABLE



CHECK-LIST
PAS À PAS

1. Étude préalable

Avant toute intervention sur le terrain, réaliser une étude de faisabilité :

Analyse topographique

- Étudier les cartes topographiques du secteur.
- Analyser les Modèles Numériques de Terrain (MNT).
- Réaliser des simulations de propagation radio, Pour les études de propagation, j'utilise principalement :
 - [Avec les outils du client web companion](#)
 - [Meshtastic Coverage Map](#) (rapide pour des estimations LoRa).
 - [Radio Mobile Online](#) (gratuit et très pertinent pour des simulations réalistes).
 - [CloudRF](#) (la solution la plus moderne et la plus riche en fonctionnalités).
 - [Les cartes communautaires Meshcore](#)
- Identifier les points hauts potentiels.
- Identifier les obstacles pouvant masquer les liaisons (reliefs, végétation, urbanisation).
- Identifier les vis-à-vis radio potentiels.
- Évaluer les influences météorologiques locales (brouillard, humidité, conditions hivernales, course solaire Été/Hiver).
- Recenser les répéteurs voisins susceptibles d'être visibles.
- Identifier les infrastructures radio existantes (TDF, téléphonie mobile, faisceaux hertziens...).

Définir le rôle du futur répéteur

Avant toute visite, définir clairement l'objectif recherché. Ce choix influencera directement le type d'antenne retenu ainsi que le dimensionnement de la chaîne RF.

- Couverture locale.
- Couverture locale.
- Dorsale MeshCore.
- Site stratégique.
- Site expérimental.

Questions préalables

- Le site a-t-il déjà été visité ?
- Existe-t-il déjà des installations radio à proximité ?
- Une autorisation d'installation est-elle envisageable ?

2. Cas d'un site jamais visité

Reconnaissance terrain

Planifier une visite de reconnaissance afin de :

- Vérifier l'accessibilité du site.
- Évaluer les possibilités d'installation.
- Identifier les contraintes physiques et environnementales.
- Réaliser un repérage photographique complet.

Sondage radio

Mettre en œuvre un répéteur mobile accompagné d'un terminal Companion. Laisser fonctionner le réseau plusieurs dizaines de minutes, voire plusieurs heures lorsque cela est possible, afin de laisser converger le maillage MeshCore.

Vérifications à effectuer :

- La découverte des nœuds en zéro saut.
- Envoyer des **advert**.
- Dans la console admin du répéteur : **discover.neighbors**.
- Vérifier table **neighbors**.
- Faire des captures d'écran de la vue "Voisins".

Coordination communautaire

Si aucun répéteur n'est déjà exploité par vous dans la zone :

- Informer la communauté de l'opération de sondage quelques temps avant.
- Demander aux propriétaires de répéteurs voisins de générer des adverts pendant la période de test.

Collecte des données

Relever et documenter :

- RSSI.
- SNR.
- Niveau de bruit.
- Nombre de voisins détectés.
- Nombre de sauts observés.
- Captures d'écran des découvertes.
- Photographies du site et des directions de propagation.

Validation

À l'issue des mesures :

- Valider le site si les performances sont conformes aux objectifs.
- Écarter le site si les résultats sont insuffisants.

3. Cas d'un site déjà visité ou validé

Choix de l'emplacement

Identifier une zone offrant :

- Une excellente ouverture radio.
- Une vue dégagée sur les principaux axes de propagation.
- Une faible fréquentation humaine.
- Une bonne discrétion visuelle.
- Un accès raisonnable pour les opérations de maintenance.

Choix de l'antenne

Pour plus de compréhension, consulter l'article [Déploiement d'un répéteur point haut Meshcore](#)

Couverture locale

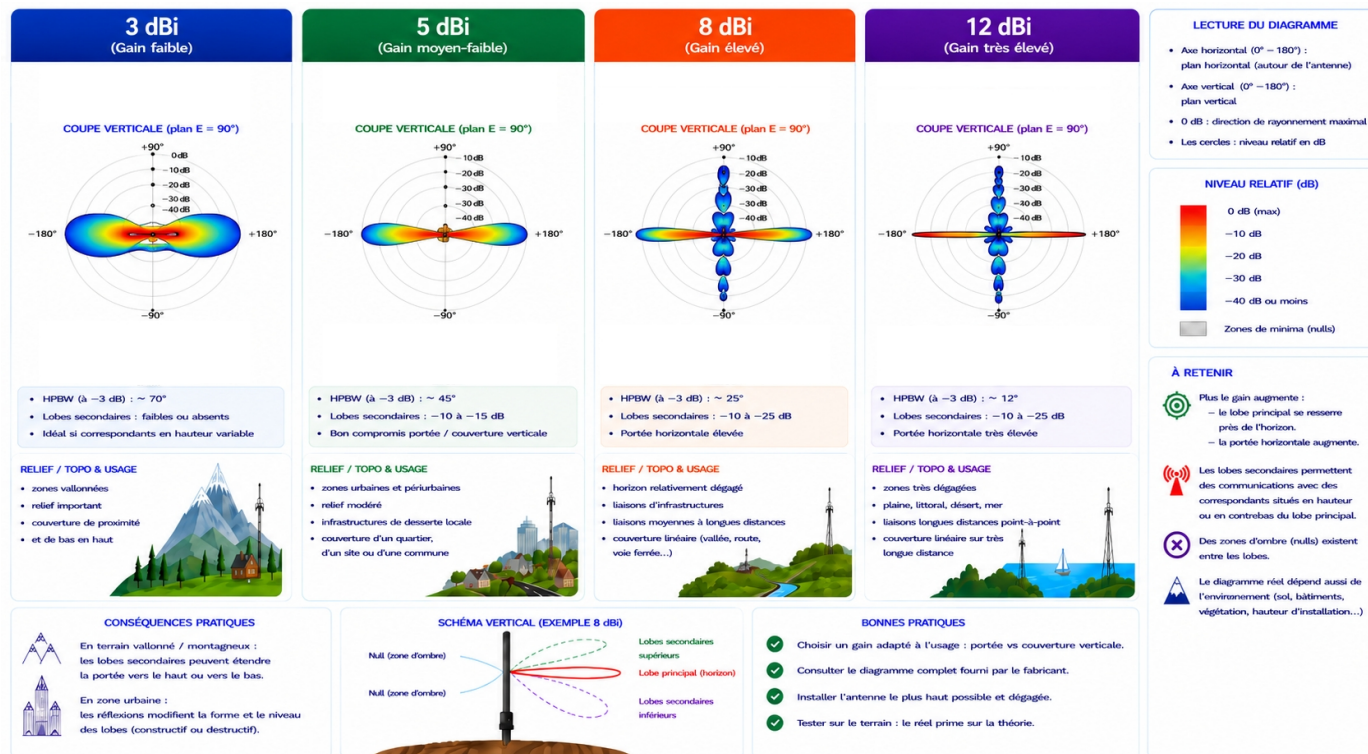
Utiliser de préférence :

- Une antenne omnidirectionnelle 5 dBi lorsque l'objectif est une couverture générale du secteur.

Liaison dorsale

Utiliser de préférence :

- Une antenne omnidirectionnelle 8 dBi ou plus lorsque l'objectif principal est d'établir des liaisons longue distance entre répéteurs (supérieures à 80 km).



Vérification de la chaîne RF

Avant toute installation définitive :

- Vérifier la conformité réglementaire de l'installation.
- Contrôler la puissance d'émission configurée.
- Vérifier le type et la longueur du câble coaxial.
- Vérifier les pertes des connecteurs.
- Vérifier le gain de l'antenne.
- Vérifier la présence éventuelle d'un filtre cavité.

Utiliser le calculateur de chaîne RF afin de vérifier que la puissance apparente rayonnée (ERP) reste conforme à la réglementation (27 dBm ERP maximum sur le canal EU-UK Narrow). Consulter l'article [Déploiement d'un répéteur point haut Meshcore](#)

Analyse de l'environnement radio

Mesurer le niveau de bruit radio.

Recommandation

- Si le niveau de bruit dépasse -95 dBm, étudier l'installation d'un filtre cavité afin d'améliorer le rapport signal/bruit et la sélectivité du système.

Sécurisation

Vérifier :

- La stabilité mécanique du support.
- La protection contre les intempéries.
- La résistance au vent.
- La discrétion de l'installation.
- La possibilité de maintenance future.

Autorisation

Avant tout déploiement :

- Identifier le propriétaire du terrain ou de l'infrastructure.
- Obtenir son autorisation explicite.

4. Décision de déploiement

Le déploiement ne doit être engagé qu'après :

- ☐ Validation topographique
- ☐ Validation radio
- ☐ Choix définitif de l'emplacement
- ☐ Choix de l'antenne
- ☐ Vérification du niveau de bruit
- ☐ Vérification de l'accessibilité
- ☐ Accord du propriétaire
- ☐ Documentation photographique complète
- ☐ Archivage des mesures radio

Une fois ces étapes validées, le site peut être déployé dans des conditions optimales de performance, de fiabilité et de pérennité.