

Communiqué de presse

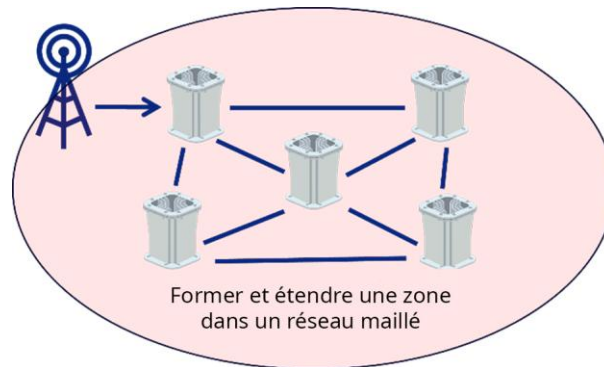
KDDI et Kyocera ont mis au point une technologie de relais sans fil qui étend considérablement la couverture des ondes millimétriques

La couverture routière à 28 GHz dans la zone de Shinjuku à Tokyo, au Japon, est passée de 33 % à 99 %, accélérant ainsi l'utilisation des bandes à haute fréquence.

Kyoto/Tokyo/Paris, le 4 mars 2025. Les sociétés KDDI Corporation et Kyocera Corporation ont annoncé avoir développé, pour la première fois au monde, une nouvelle technologie de relais sans fil qui élargit considérablement la couverture des ondes millimétriques (bande 28 GHz) lors d'essais en milieu urbain, améliorant ainsi de manière significative le potentiel des communications 5G.¹ Cette nouvelle technologie mise en œuvre dans des répéteurs miniaturisés a été déployée dans l'arrondissement de Nishi-Shinjuku à Tokyo au Japon en octobre 2024. Les premiers essais ont permis de tripler la couverture des rues en ondes millimétriques, qui est passée de 33 % à 99 %, par rapport à une situation où il n'y avait pas de répéteurs. Les essais se poursuivront jusqu'au 31 mars 2025 avec l'objectif de commercialiser cette technologie dans le courant de l'année 2025 pour des communications stables et à haut débit dans des zones de service denses telles que les centres urbains, les stations de transport en commun et les stades.

Les répéteurs utilisant la technologie de KDDI/Kyocera permettent de former un réseau maillé de manière autonome afin d'étendre la zone de couverture. Cette solution remplace le concept classique des fonctions « émission » et « réception » indépendantes des répéteurs en commutant dynamiquement les rôles entre l'émission et la réception et en s'adaptant de manière transparente à l'environnement sans fil. Cela permet de former des zones de couverture autonomes et continues en collaboration avec d'autres stations de base à ondes millimétriques.

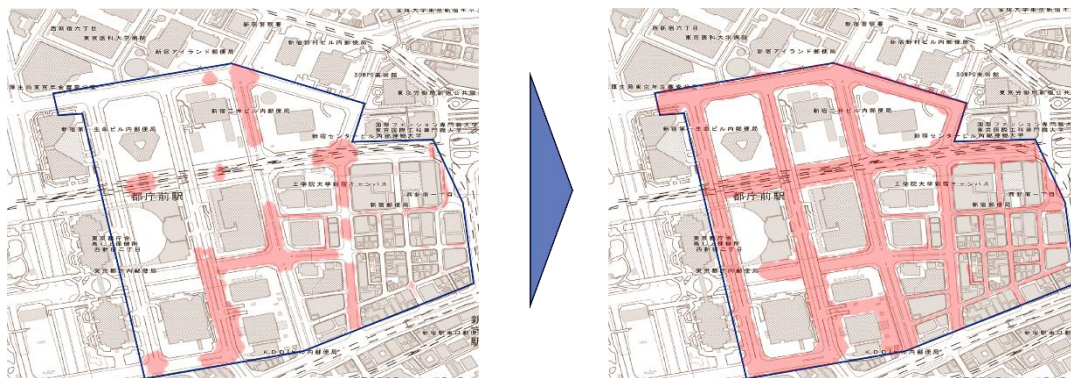
¹ Première technologie de relais à ondes millimétriques au monde qui forme et remodèle de manière autonome les zones de couverture, à partir du 16 décembre 2024 ; selon les recherches de KDDI.



Une technologie de relais sans fil pour étendre la zone des ondes millimétriques



Installation d'un répéteur dans la région de Nishi-Shinjuku (Tokyo, Japon)



Extension de la couverture des rues de 33 % à 99 % après l'installation des répéteurs

Créé par KDDI sur la base d'une carte de l'Institut d'études géographiques du Japon (Geospatial Information Authority of Japan)

Grâce à ses capacités de communication à haut débit, la bande des ondes millimétriques présente un immense potentiel pour le déploiement continu et dense de la 5G, en particulier dans les zones très fréquentées telles que les plateformes ferroviaires, les stades et les points de rencontre. Toutefois, en raison de la forte directivité des signaux d'ondes millimétriques et de leur

sensibilité aux interférences causées par les bâtiments et les arbres, lorsque les antennes sont installées sur les toits des bâtiments, comme c'est le cas pour d'autres bandes de fréquences, la couverture des ondes millimétriques a tendance à se former en petites zones dispersées. Cela nécessite un investissement important dans les stations de base pour un déploiement continu et dense. Il est essentiel de relever ces défis afin de libérer tout le potentiel de la technologie des ondes millimétriques.

Cette technologie permet au répéteur de former de manière autonome un réseau de relais pour les stations de base reçues et d'étendre efficacement la zone d'ondes millimétriques. Les répéteurs qui mettent en œuvre cette technologie collaborent entre eux et sont connectés en maillage. Cela permet d'étendre considérablement la zone d'ondes millimétriques.

Le répéteur de KDDI et Kyocera ne nécessite qu'une alimentation électrique et n'a pas besoin de lignes de liaison. Cela facilite l'installation et réduit les coûts d'exploitation. D'ailleurs, son boîtier miniaturisé ainsi que sa légèreté simplifient l'extension du réseau en permettant l'installation sur l'infrastructure existante, y compris sur les lampadaires.

Lors des essais sur le terrain, 22 répéteurs ont été installés sur des lampadaires et des entrées de métro appartenant au gouvernement métropolitain de Tokyo et au quartier de Shinjuku, utilisés dans le cadre de « Connected TOKYO » afin de promouvoir la 5G.² Les tests ont commencé le 29 octobre 2024 et ont confirmé que la couverture des rues a triplé, passant de 33 % à 99 % par rapport à l'absence de répéteurs dans une zone d'environ 600 mètres carrés dans le district de Nishi-Shinjuku.

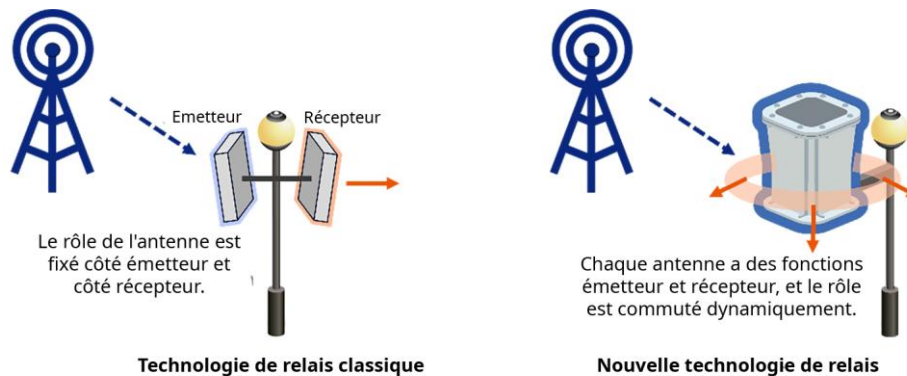
Nouveaux avantages pour les répéteurs

Formation de zones autonomes

Dans la technologie de relais classique, les antennes sont désignées comme émetteur afin de recevoir les signaux des stations de base et comme récepteur pour les transmettre. La construction d'une zone nécessite d'ajuster les rôles et la direction de chaque antenne. En revanche, ce dispositif de relais permet à chaque antenne de basculer dynamiquement entre les fonctions émetteur et récepteur, l'antenne recevant les signaux de la station de base à ondes millimétriques agissant comme émetteur et les autres antennes comme récepteur. Cela permet une formation ainsi qu'une expansion efficace de la zone d'ondes millimétriques, les dispositifs étant interconnectés selon un modèle maillé.

Cette caractéristique élimine la nécessité d'ajuster les rôles et d'aligner l'antenne. Cela offre une plus grande souplesse d'installation et simplifie la conception de la construction.

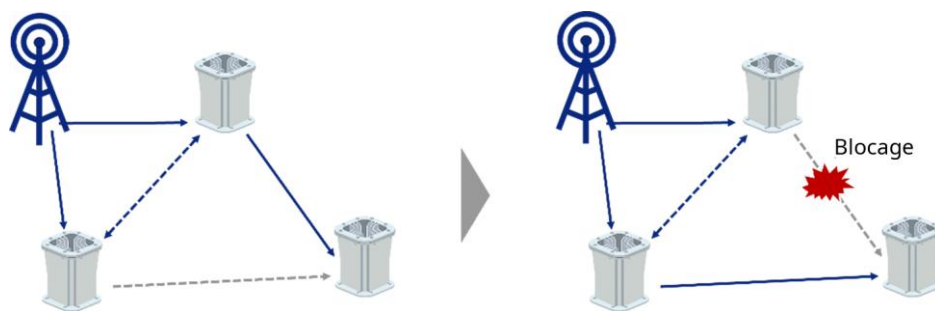
² [Plan d'action sur 3 ans « Connected Tokyo » \(gouvernement métropolitain de Tokyo\) \(en japonais uniquement\).](#)



Comparaison de la technologie de relais classique et de la nouvelle technologie de relais sans fil avec des mini-répéteurs

Optimiser les itinéraires de relais

Les nouveaux répéteurs sélectionnent l'itinéraire de relais présentant la meilleure qualité de signal parmi les signaux à ondes millimétriques provenant de plusieurs directions, formant ainsi un réseau maillé. Les répéteurs détectent la détérioration du signal de la station de base et des autres répéteurs, calculant instantanément l'itinéraire de relais optimal et la commutation. Si un itinéraire de relais est bloqué par des changements environnementaux, tels que la construction de bâtiments, des arbres ou de gros camions bloquant le signal, les répéteurs sélectionnent continuellement des itinéraires de relais plus optimaux.



Optimisation des itinéraires de relais

Compact et léger

Les nouveaux répéteurs de KDDI et Kyocera ne mesurent que 216 mm x 216 mm x 246 mm et ne pèsent que 4,9 kg. Par rapport aux stations de base à ondes millimétriques classiques, la taille et le poids sont réduits d'environ 70 %. Cela simplifie l'installation en permettant une nouvelle gamme d'options de montage, y compris sur l'infrastructure de l'éclairage public, minimisant ainsi l'impact sur le paysage et l'environnement.

À propos de l'essai de cette technologie sur le terrain

1. Données clés

- Afin de confirmer l'effet de l'extension de la zone d'ondes millimétriques grâce à ces répéteurs, des essais sur le terrain ont été réalisés en installant des répéteurs sur des biens appartenant au gouvernement métropolitain de Tokyo et à l'arrondissement de Shinjuku. Au total, 22 répéteurs ont été installés dans la zone des bâtiments de Nishi-Shinjuku et ont confirmé que la couverture des rues était passée de 33 % à 99 % par rapport à la couverture existante par ondes millimétriques.
- Il a été confirmé que les signaux transmis par ces répéteurs n'interfèrent pas avec les signaux transmis par la même station de base. Cela permet d'étendre la zone d'ondes millimétriques sans qu'il soit nécessaire de concevoir des interférences.

2. Période d'essai sur le terrain

- Du 29 octobre 2024 au 31 mars 2025.

3. Lieu d'essai sur le terrain

- District de Nishi-Shinjuku, arrondissement de Shinjuku, Tokyo, Japon.

4. Rôles de chaque société

KDDI	Développement d'une technologie de relais à ondes millimétriques ; planification/exécution d'essais sur le terrain.
Kyocera	Développement de répéteurs à ondes millimétriques.

5. Reconnaissance

Siège du gouvernement métropolitain de Tokyo	Accès aux lampadaires appartenant au gouvernement métropolitain de Tokyo dans le district de Nishi-Shinjuku.
Arrondissement de Shinjuku	Accès aux lampadaires appartenant à l'arrondissement de Shinjuku dans le district de Nishi-Shinjuku.

Veillez trouver des images à télécharger en cliquant sur le lien suivant :

<https://spgroup.box.com/s/49cdq26d4e1wklpy91cqy497sgjhfxfql>



Pour plus d'informations sur Kyocera: france.kyocera.com

À propos de Kyocera

Depuis plus de 50 ans, Kyocera connaît un succès en Europe. Depuis son siège européen d'Esslingen am Neckar, KYOCERA Europe GmbH exploite 28 sites, y compris des sites de production, allant de la céramique fine, de l'électronique, de l'automobile, des semi-conducteurs et des composants optiques aux outils industriels, aux écrans LCD, aux solutions tactiles, aux composants d'impression industriels, aux systèmes solaires et aux biens de consommation tels que les articles de cuisine et de bureau.

KYOCERA Europe GmbH est une société de KYOCERA Corporation dont le siège est à Kyoto, Japon, un fournisseur leader mondial de composants semi-conducteurs, industriels, automobiles et électroniques, de systèmes d'impression et multifonctions et de technologies de communication. Le groupe technologique est l'un des producteurs les plus expérimentés de systèmes énergétiques intelligents au monde, avec plus de 45 ans d'expertise dans le secteur. Le groupe Kyocera compte 292 filiales (31 mars 2024). En France, Kyocera a une filiale à Rungis : KYOCERA Fineceramics SAS. Avec environ 79 200 collaborateurs, Kyocera a réalisé un chiffre d'affaires annuel net d'environ 12,29 milliards d'euros au cours de l'exercice 2023/2024.

Sur la liste « Global 2000 » du magazine Forbes pour l'année 2024, Kyocera occupe la 874ème place et figure parmi les « 100 sociétés les plus durables du monde » selon le Wall Street Journal. Pour la deuxième année consécutive, Kyocera a été qualifié pour l'indice de développement durable (Asie-Pacifique) de Dow Jones. Kyocera a également reçu la note de bronze dans l'enquête d'EcoVadis sur le développement durable et a été reconnu pour la huitième fois par Clarivate comme l'un des leaders mondiaux de l'innovation.

L'entreprise s'engage également sur le plan culturel : créée par le fondateur de l'entreprise et portant son nom, la Fondation Inamori décerne le prix imagé de Kyoto comme l'une des récompenses les plus généreuses au monde pour l'œuvre d'une vie de scientifiques et d'artistes de haut niveau (environ 596 500 euros par catégorie de prix).

Coordonnées de contact

KYOCERA Fineceramics SAS

Alain Habran

Parc Icade Orly - Rungis

21 Rue de Villeneuve

94150 Rungis / France

Tél : +33 1 41 73 73-38

E-mail : Alain.Habran@kyocera.de

france.kyocera.com