



Contribution de **Nomotech** à la consultation publique
portant sur l'ouverture des bandes de fréquences 57-
66GHz, 71-76 GHz, 81-86 GHz

Février 2010



Autorité de régulation
des communications
électroniques et des postes






Présentation de Nomotech

Spécialisée depuis 7 ans dans le déploiement et l'exploitation de réseaux sans fil pour la diffusion de l'Internet Haut Débit, NOMOTECH a acquis une réputation internationale grâce à sa maîtrise intégrale des technologies, du coeur de réseau jusqu'à l'abonné.

Au niveau national, NOMOTECH est aujourd'hui le groupe industriel leader sur le marché des réseaux de desserte des zones blanches ADSL en technologie Wifi, Wifimax et Wimax, avec plus de **1200 points de diffusion** au niveau national, une présence dans plus de **20 départements**, et plus de 60 collaborateurs spécialistes des réseaux hertziens et télécoms.

L'une des caractéristiques de NOMOTECH est d'avoir complètement **intégré les différents savoir-faire à valeur ajoutée** qui permettent à un opérateur de déployer et d'exploiter un réseau télécom avec une garantie de qualité de service irréprochable à un coût maîtrisé.

Les métiers de NOMOTECH

-  Conception du matériel de supervision, d'interconnexion (cœur de réseau) et de diffusion (antennes, contrôleur de diffusion).
-  Ingénierie télécom et Internet pour la gestion des flux data et voix et la gestion des liens de collecte (fibre optique, adsl, pont radio très haut débit).
-  Ingénierie radio : modélisation de couverture et de diffusion, plans de fréquence, drive tests.
-  Déploiement : installation des relais de diffusion, mise en service, réglages.
-  Supervision et maintenance : contrôle à distance 24/24 de l'état des réseaux, intervention en J+1 ou H+4 selon les infrastructures pour maintenir et remettre en service les réseaux.

Q1. Donner un caractère obligatoire à ces recommandations européennes vous paraît-il contraignant ou au contraire utile au développement des applications sur ces bandes de fréquences ?

Nomotech souhaite voir l'ouverture de ces bandes pour ces usages, avec ou sans application stricte des recommandations européennes.

Q2. Votre société a-t-elle des projets concernant la fourniture ou l'utilisation de matériel point-à-point du service fixe dans des bandes supérieures à 39,5 GHz, et plus particulièrement dans des sous-bandes de la présente consultation ?

Nomotech a des projets concrets d'utilisation de matériel point-à-point dans les bandes 71 à 76 GHz.

Q2bis. Si oui, précisez votre projet :

-la ou les sous-bandes ciblées

La bande ciblée est la bande 71-76GHz.

-le besoin en fréquences (quantité, largeur de bande,...)

Le besoin s'étend sur l'ensemble de la bande, par l'utilisation d'un ou plusieurs canaux de 250 MHz, pour un nombre maximum de 19 canaux.

-le marché visé (cible commerciale, privée, expérimentations en laboratoire,...)

Le marché visé par cette technologie correspond à celui des réseaux d'initiative publique, plus particulièrement dans les zones rurales ou semi-rurales, afin d'apporter des compléments de collecte à très haut débit sur certains segments de réseaux radio WifiMax ou Wimax. Cette technologie pourra servir aussi pour des opérations de collecte de sites de diffusion de communications mobiles.

-le débit

Les technologies existantes sur le marché permettent des débits de 1,2 Gb/s half duplex.

-la longueur du bond et la disponibilité associée

Les bonds envisagés pourront avoir une longueur de 2 à 4 km. Cela évitera utilement des travaux de génie civil en zone complexe et coûteuse, et apportera une solution alternative

économique pour les collectivités et leurs partenaires, ainsi que pour les opérateurs dans certaines configurations.

- la zone géographique (rurale, grandes villes, zones industrielles,...)

Les projets que conduit Nomotech ont majoritairement pour vocation d'apporter des solutions d'accès haut débit sans fil dans les zones rurales. Par conséquent, les solutions nécessaires dans la bande de fréquence 71-76GHz seront déployées principalement dans les zones rurales.

-le calendrier dans lequel s'inscrit votre projet

Dès le second semestre 2010, Nomotech compte déployer ses premières liaisons 71-76 GHz.

Q3. La largeur minimale d'un canal proposée dans le plan CEPT est de 250 MHz. Quelle quantité spectrale minimale recommanderiez-vous d'attribuer à chaque utilisateur ?

La décomposition en canaux de 250 MHz correspond aux usages de Nomotech. A minima, pour que cette solution soit performante, 7 ou 8 canaux seront nécessaires, et bien souvent les 19 seront utiles.

Q4. Quels sont vos besoins à long terme dans l'utilisation de ces bandes ?

Ces bandes continueront d'être utiles en complément de backhaul, pour des bonds bien particuliers dans des situations complexes. A long terme, l'émergence d'une nouvelle technologie WifiMax Mimo apportant de nouveaux services, dont la diffusion audiovisuelle, rendra le besoin en bande passante encore plus nécessaire, et le recours à la fibre indispensable la plupart du temps. La montée en débit accroîtra donc le besoin d'utilisation des technologies sur les bandes 71-76 GHz. Nous estimons à plusieurs dizaines, le nombre de liaisons de ce type par réseau radio d'initiative publique.

Q5. Précisez pour chaque bande :

-les applications possibles

Les applications envisagées restent centrées sur des liaisons de collecte point à point, dans le cadre de réseaux de collecte départementaux ou de situations particulières de raccordement.

En outre, l'émergence des technologies mobiles de 4^{ème} Génération rendront ces solutions très efficaces et nécessaires à la montée en débit sur les usages mobiles.

-les types d'équipements et antennes et leurs principales caractéristiques techniques (gain, puissance à l'antenne, débit, type de modulation,...) envisagés

Antenne :

Antenna	RPE	Class 2 (According to ETSI EN 302 217-4-2 V1.4.1 (2009-03))
	Diameter	26 cm
	Gain	43 dBi
	Transmit Power	Selectable, up to +10 dBm

Modulation :

Air Interface

| TDD, OFDM

|

-les fournisseurs

Le fournisseur principal identifié par Nomotech est l'entreprise israélienne Siklu.

Q6. Que pensez-vous de la maturité des équipements dans ces bandes de fréquences ?

Les équipements ont pu être testés et font l'objet de nombreux déploiements dans d'autres pays. Les technologies sont de ce fait arrivées à maturité, permettant une industrialisation des déploiements.

Q7. Quel mode de duplexage vous paraît-il le plus approprié (par exemple le mode FDD en duplex 70 / 80 GHz) ?

Nomotech est favorable à une solution TDD half duplex sur la bande 71-76 GHz, qui correspond aux besoins recensés à ce jour.

Q8. Ces modalités d'attribution vous paraissent-elles adaptées aux besoins du marché ?

La modalité proposée correspond en tout point aux besoins du marché, et semble conforme à l'état de l'art dans les autres pays. En revanche, le montant de la redevance est ici disproportionné au regard des tarifs appliqués par ailleurs, qui sont de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines d'euros par an et par liaison. Le montant de 2900 euros annuels par liaison s'avérerait particulièrement prohibitif, et ne rendrait pas viable toute équation économique d'application du droit d'usage ainsi créé. Il ne serait en outre pas cohérent de se référer pour la réglementation aux normes et contraintes européennes, et pour la tarification de réaliser une exception française. Le coût de la liaison doit être situé au plus bas de la fourchette constatée en Europe pour permettre le bon usage de ces technologies et la dynamisation du marché des communications électroniques.