



Le Président-Directeur Général

Monsieur Sébastien SORIANO
Président
ARCEP
7, square Max Hymans
75730 Paris cedex 15

Paris, le 19 Décembre 2018

Monsieur le Président,

En prévision des futures attributions de fréquences 5G, et dans le cadre de l'appel à consultation établi par l'ARCEP, TOTAL souhaite apporter sa contribution à la feuille de route établie par le gouvernement et l'ARCEP.

Les opérations de TOTAL en France sont présentes au travers des installations industrielles, usines de raffinage pétrolier, de pétrochimie, chimie ou production électrique ou au travers de ses activités commerciales, réseau de station-service, distribution d'électricité, de gaz naturel ou de combustible.

Ces opérations mettent en œuvre d'importantes bases de données industrielles et commerciales. La digitalisation, l'Internet des objets (IOT) laissent entrevoir des usages innovants et importants de ces données afin d'optimiser la production industrielle, d'accroître la sécurité sur nos sites et nos chantiers, d'améliorer le processus de vente à nos clients et les services à leur proposer.

L'arrivée de la 5G est une opportunité de mise en œuvre de nouvelles technologies de suivi et de contrôle des installations industrielles, elle permet un contact immédiat avec les clients de TOTAL et au-delà elle ouvre de nouveaux horizons dans les services, dans l'optimisation énergétique. Enfin, l'arrivée de la 5G apporte un atout considérable dans notre démarche d'innovation faisant appel à l'intelligence collective de l'ensemble de nos sites à travers le monde. En complément, le groupe TOTAL souhaite favoriser des modes de travail avec des équipes réparties géographiquement.

Il est important que la couverture 5G concerne non seulement les grands axes de communication et de mobilité des biens et des personnes mais aussi les zones industrielles où se retrouvent de nombreuses entreprises pour lesquelles l'utilisation de 5 G sera source d'innovation et de productivité. La mise en place rapide du déploiement est importante pour maintenir la France à égalité avec les autres pays européens ; à ce titre une couverture complète du territoire pour 2023 apparaît souhaitable.

Adresse postale : 2 place Jean Millier- La Défense 6 - 92078 Paris La Défense Cedex
Tél. : +33 (0) 1 47 44 45 46

TOTAL S.A.

Société Anonyme au capital de 6 707 740 337,50 euros

Siège social : 2 place Jean Millier- Arche Nord Coupole / Renault – 92400 Courbevoie – France
542 051 180 RCS Nanterre



Vous trouverez en pièces jointes des éléments techniques de réponse aux questions évoquées dans l'appel à consultation de l'ARCEP pour lesquelles TOTAL en tant qu'utilisateur, peut apporter une contribution.

L'avènement et la mise en place de la technologie 5G seront d'autant plus rapides et réussis que l'accès en sera à un coût supportable par les entreprises utilisatrices et que toutes les conditions de protection des informations et échanges seront présentes.

Enfin, un point d'attention concerne la réglementation qui doit permettre un choix entre opérateurs et une équité d'accès aux marchés : la portée européenne des services de 5G doit être assurée en termes de continuité géographique et de niveau de service.

Restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires, veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

A handwritten signature in blue ink, which appears to be "Pouyanné", is written over a large, light blue circular scribble. Below the signature, the name "Patrick Pouyanné" is printed in a black, sans-serif font.

Patrick Pouyanné

ANNEXE

CONSULTATIONS PUBLIQUE DE L'ARCEP ATTRIBUTION DE NOUVELLES FREQUENCES 5G

Référence : Document ARCEP du 29 octobre 2018

Le document de l'ARCEP émis avec le processus de consultation publique a pour objet d'éclairer l'action de l'ARCEP dans la perspective des futures attributions de ressources spectrales pour la technologie 5G. Il regroupe, autour de 60 questions, les domaines et sujets sur lesquels les acteurs économiques sont appelés à se positionner.

Un grand nombre de ces domaines concerne spécifiquement les acteurs du secteur des TELECOM.

TOTAL, compte tenu de ses activités en France métropolitaine, s'est attaché à répondre aux questions 1 à 6

Ces activités sont principalement de deux grandes natures :

- L'exploitation des sites industriels de production : raffinerie de pétrole, dépôts pétroliers, usines pétrochimiques et chimiques, centrales de production d'énergie, vapeur ou électricité. Ces activités sont principalement situées dans des zones industrielles ou historiquement la couverture 3G ou 4G a pu être limitée.
- L'exploitation commerciale avec des activités de distribution de carburants : réseaux de station-service, commercialisation de gaz naturel, électricité ou combustibles. Ces activités se situent sur l'ensemble du territoire français et demandent globalement à mettre en contact nos clients avec nos points de vente.

Nos activités sont mondiales et compte tenu de notre présence européenne, il est important que l'action de l'ARCEP se situe dans ce contexte européen et que la continuité des services 5G soit assurée.

Question n°1 : Types d'usage

Pour les activités industrielles, les principaux usages et fonctions identifiées sont :

- La possibilité de déployer facilement des réseaux privés pour couvrir les besoins de connectivités (network slicing).
- D'avoir des infrastructures sans fil avec une protection et une fiabilité suffisante afin de répondre aux exigences des sites souvent classés SEVESO (fiabilité de l'URLLC).
- Le déploiement massif de capteurs industriels (via mMTC).
- La remontée de vidéo haute résolution pour des usages de surveillance, contrôle à distance et suivi d'actifs industriels.

Pour les activités commerciales et les réseaux de station-service :

- La synchronisation du véhicule en approche avec les activités traditionnelles de la station (distribution de carburant, électricité, autres services..) voire de pouvoir fournir de nouveaux services aux clients.
- La surveillance vidéo reconnaissance d'image pour des activités éloignées ou nocturnes.
- La possibilité de mettre en relation consommateur et entités commerciales et de proposer des services visant à optimiser la consommation énergétique du client en fonction de ses besoins en temps réel

En dehors de ces activités, le tracking d'asset avec remontée d'information rapide et plus importante que par les réseaux de type SIGFOX est particulièrement intéressant et permettra la communication entre les infrastructures logistiques et les objets en mouvement.

Enfin, le partage d'informations diverses (vidéo HD, modèles 3 D) entre personnes sera largement possible et facilité par rapport aux pratiques actuelles qui passent par des réseaux WI-FI.

Question n°2 : Critère de performance clé

Au-delà des critères identifiés par l'ARCEP, il convient de prendre en compte :

- La qualité de précision en géolocalisation des objets connectés, en relation avec la densité de maillage des antennes.
- La pénétration radio et la capacité à faire dans des situations d'indoor, de deep indoor , ou d'environnement fortement métallique et dense comme une raffinerie pour éviter ou limiter des équipements relais complémentaires sur le site.
- L'adéquation des niveaux de protection au regard du caractère sensible et SEVESO des sites : l'aspect cyber sécurité doit être particulièrement examiné.
- La prise en compte des coûts d'installation et de service au regard de l'utilisation de la 5G.
- La mobilité européenne tant des acteurs que des objets connectés.

Question n°3 : Horizon de l'émergence

Un horizon de 4 à 5 ans de mise en place de la 5G apparaît cohérent avec les projets de développement du Groupe TOTAL, et au regard des sujets de mobilité de nos clients et collaborateurs. L'émergence de la 5G devra éviter de laisser trop longtemps des zones blanches où l'absence de connectivité pourrait ralentir des améliorations industrielles et freiner la mise en place de la digitalisation d'objets connectés en nombre et du traitement des données en masse.

Un déploiement rapide permettra à la France de rester alignée et compétitive avec les autres pays européens.

TOTAL est tout à fait prêt à être un utilisateur pilote sur un de ses sites industriels ou station-service .Les modalités d'un tel test restent à convenir mais permettraient de valider en grandeur réelle un certain nombre de points relatifs à la qualité de la transmission, la cyber-sécurité et de confirmer la faisabilité de certains usages.

Question n°4 : Utilisation effective des technologies

Il nous semble que l'ordre de déploiement des utilisations doit s'établir comme suit et être accéléré pour une couverture complète d'ici 2022-2023:

- 2020 eMBB (enhanced Mobile BroadBand) pour disposer de débits beaucoup plus importants en mobilité (équipes projets réparties, télétravail, ...).
- 2021 Network slicing (« découpe » virtuelle d'un réseau de télécommunications en plusieurs tranches (slices)) , permettant d'allouer des ressources dédiées par type d'usage d'un objet.
- 2022/23 mMTC URLLC (massive Machine Type Communication / ultra Reliable Low Latency Communication) : qui permettront respectivement l'usage massif d'objets connectés sur base de connexions à très petits débits pour le premier et –par exemple- la fiabilisation de la robotique industrielle et le déport de salles de contrôle pour le second.

Question 5 : attribution / sélection de bandes de fréquence :

- Ce point ne concerne pas a priori Total.

Question 6 : avis sur réseau 5G public/privé par un acteur vertical

- Un réseau ouvert au public devrait répondre à nos besoins relatifs à des sujets de mobilité de nos clients et d'accès à nos réseaux et services, de suivi de nos installations ; les aspects de protection des données devront être garantis.
- Pour les applications ayant besoin d'une forte disponibilité ou d'un niveau de sécurité élevé, un réseau privé pourrait éventuellement être utilisé, en fonction de la future disponibilité de ces réseaux publics.

Autres questions :

- Les questions 7 à 60 du document de l'ARCEP sont relatives à de purs sujets de télécommunications qui concernent les opérateurs ou prestataires services télécommunications et pas directement Total.