

CONSULTATION PUBLIQUE

Du 19 juillet au 16 septembre 2016

PROJET DE LIVRE BLANC – PRÉPARER LA RÉVOLUTION DE L'INTERNET DES OBJETS

Document n°2 – Orientations pour l'Arcep

19 juillet 2016

Préambule : modalités pratiques de consultation publique

La présente consultation publique est ouverte jusqu'au 16 septembre 2016 à 18h00. L'avis des acteurs du secteur est sollicité sur l'ensemble du document mis en consultation par l'Autorité. Seules les contributions arrivées avant l'échéance seront prises en compte.

Les réponses doivent être transmises à l'Arcep de préférence par courrier électronique en précisant l'objet « Réponse à la consultation publique « Document N°2 du livre blanc sur l'internet des objets » à l'adresse suivante : iot@arcep.fr.

Elles peuvent également être transmises :

- Par courrier à l'adresse suivante :

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

à l'attention de Monsieur Benoit LOUTREL, Directeur général

7, square Max Hymans

75730 Paris Cedex 15

- Sur le site internet de l'Arcep dédié à l'internet des objets : <http://www.arcep.fr/iot/>

L'Arcep, dans un souci de transparence, publiera l'intégralité des réponses qui lui auront été transmises, à l'exclusion des parties couvertes par le secret des affaires. Dès lors que leur réponse contiendrait de tels éléments, les contributeurs sont invités à transmettre leur réponse en deux versions:

- Une version confidentielle, dans laquelle les passages couverts par le secret des affaires sont identifiés entre crochets et surlignés en gris : «une part de marché de [25]%» ;
- Une version publiable, dans laquelle les passages couverts par le secret des affaires auront été remplacés par «...» : «une part de marché de «...»%».

Les contributeurs sont invités à limiter autant que possible les passages couverts par le secret des affaires. L'Autorité pourra déclasser d'office des éléments d'information qui par leur nature ne relèvent pas du secret des affaires.

LIVRE BLANC – PREPARER LA REVOLUTION DE L’INTERNET DES OBJETS

Document n°2 – Orientations pour l’Arcep

Introduction

Le déploiement de l’internet des objets soulève un large éventail de problématiques réglementaires, que l’Arcep souhaite anticiper pour faciliter l’auto-organisation du marché. En ce qui concerne les réseaux qui vont supporter l’Internet des objets, les enjeux sont importants : la diversification des technologies, mais aussi leur articulation, sera la richesse de l’internet des objets en permettant d’adresser de nombreux cas d’usages et des besoins de plus en plus variés. La disponibilité des ressources pour l’ensemble des acteurs sera également un impératif pour le déploiement de l’offre. En outre, des batailles s’annoncent autour des standards de nommage ou encore des interfaces logicielles (API), dont la maîtrise constitue un enjeu stratégique. Enfin, la capacité à assurer la sécurité et l’intégrité des systèmes sera également un paramètre déterminant, de même que la protection des données des individus et des entreprises, et la capacité de ces derniers de passer d’un système à l’autre, sans en être captifs.

Pour préparer l’internet des objets, l’Autorité a réalisé, en partenariat avec l’Agence nationale des fréquences (ANFR), l’Agence nationale de la sécurité des systèmes d’information (ANSSI), la Commission nationale de l’informatique et des libertés (CNIL), la Direction Générale de l’Aménagement, logement et nature (DGALN), la Direction Générale des Entreprises (DGE) et France Stratégie, une cartographie des enjeux qui se veut très large et va au-delà du périmètre de l’Arcep. L’Autorité a également associé l’ensemble des parties prenantes au cours d’auditions et d’ateliers.

Un premier document intitulé « Préparer la révolution de l’internet des objets – Une cartographie des enjeux » concentre ainsi les enjeux de politique publique dont l’Arcep et ses partenaires veulent se saisir afin de faire de l’internet des objets un levier d’innovation, de modernisation, de compétitivité pour l’ensemble de l’économie.

Dans ce second document, l’Autorité s’est fixé comme but d’identifier les mesures nécessaires pour préparer l’internet des objets. Pour ce faire, cinq objectifs semblent devoir être poursuivis :

- Permettre une connectivité multiple, mobile, fiable et à coût réduit ;
- Veiller à la disponibilité des ressources rares pour le déploiement de l’internet des objets ;
- Garder un jeu ouvert à tous ;
- Contribuer à bâtir la confiance autour de la donnée et des usages ;
- Accompagner les acteurs de l’internet des objets.

1 Permettre une connectivité multiple, mobile, fiable et à coût réduit

L'internet des objets repose sur un foisonnement de technologies qui répondent à des besoins hétérogènes (couverture, consommation, autonomie, mobilité, latence, coûts, etc.). Les acteurs s'accordent sur le fait que le marché étant encore émergent, il convient d'éviter une action réglementaire qui tendrait à figer le marché et à limiter l'innovation.

De nombreuses initiatives de déploiement sont déjà en œuvre, qu'il s'agisse de réseaux ouverts au public ou indépendants. Le cadre de régulation actuel couvre les problématiques associées à la résilience des réseaux ouverts au public. Les réseaux indépendants et gérés directement par l'utilisateur pourraient quant à eux constituer un point d'attention.

Enfin, l'itinérance sur les réseaux cellulaires, en particulier le *roaming* permanent, a été identifié comme un sujet prioritaire.

1.1 Favoriser l'innovation dans la connectivité

L'existence d'un foisonnement de technologies – filaires et sans fil – s'avère nécessaire pour répondre à la multitude des besoins d'usages et de connectivité de l'internet des objets mais son articulation doit être pensée.

Orientation n° 1

L'Arcep propose de permettre et accompagner les démarches d'innovation, notamment grâce à la mise en place d'un cadre réglementaire des communications électronique relatif à l'expérimentation. Le projet de loi pour une République numérique prévoit ainsi que l'Arcep pourrait, sous certaines conditions, définir un cadre expérimental visant à accompagner un opérateur donné dans le développement d'une technologie ou d'un service innovants, du point de vue technique ou commercial. A cet effet, l'Arcep lancera prochainement un guichet « *start up* ».

Orientation n° 2

L'Arcep propose, en complément des actions existantes dans les enceintes normatives menées par l'ANFR sur la cohérence entre normes et réglementation radio, de suivre l'action européenne dans les instances de normalisation internationales (dont 3GPP et ETSI), afin de permettre à différents types d'acteurs (fabricants d'objets notamment) de se développer.

1.2 Anticiper les besoins de couverture en réseaux IoT

L'Internet des objets nécessite, pour certains besoins, une couverture étendue du territoire, par les opérateurs mobiles, détenteurs historiquement de nombreux sites d'émission, ainsi que par d'autres acteurs souhaitant déployer d'autres types de réseaux. Dans ce contexte, la réutilisation des infrastructures passives existantes, pour le déploiement de tous types de réseaux, est primordiale.

Orientation n° 3

Afin de limiter les coûts de déploiement, l'Arcep veillera à favoriser, dans la mesure du possible, la réutilisation des infrastructures passives existantes pour le déploiement de nouveaux réseaux¹.

Par ailleurs, les ambitions de connectivité accrue au sein de l'espace public amènent à s'interroger sur une potentielle mise en œuvre de points d'accès en fibre optique au service d'équipements connectés et du raccordement d'éléments de réseau.

Orientation n° 4

L'Arcep a lancé une consultation publique, ouverte jusqu'au 26 juillet 2016, relative à un projet de recommandation sur l'accès aux réseaux en fibre optique à très haut débit avec une qualité de service améliorée ou portant sur l'utilisation de fibres surnuméraires. Dans ce projet, l'Arcep estime qu'il serait souhaitable que les opérateurs d'infrastructure développent des offres permettant la desserte d'équipements situés en dehors des immeubles bâtis et d'éléments de réseau².

1.3 Contribuer à donner de la visibilité aux acteurs de l'internet des objets sur la pérennité des normes, technologies et déploiements

La pérennité des déploiements est l'un des critères prévalant dans le choix et l'adoption des technologies par les entreprises et collectivités utilisatrices. À cet égard, de nombreuses solutions reposent sur des standards relativement anciens, comme le GSM, et les acteurs s'interrogent sur l'avenir des réseaux déployés en recourant à ce standard.

Orientation n° 5

Les autorisations d'utilisation de fréquences dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz, supports des réseaux historiques GSM, arrivent à terme en 2021 et 2024. Dans le cadre de la préparation du renouvellement de ces autorisations, qui se déroulera entre 2018 et 2020, l'Arcep s'attachera à prendre en compte le besoin de visibilité des acteurs sur la pérennité du GSM.

Dans l'intervalle, l'Arcep invite tous les acteurs intéressés à prendre contact avec elle et à lui faire des contributions sur le sujet.

1.4 Accompagner le développement de services de connectivité résilients pour certains usages

Il pourrait être utile d'étudier le développement de services mobiles à haute disponibilité pour des usages stratégiques.

¹ [Ordonnance n° 2016-526 du 28 avril 2016 portant transposition de la directive 2014/61/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à des mesures visant à réduire le coût du déploiement de réseaux de communications électroniques à haut débit](#)

² http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-projet-reco-acces-reseaux-fibreoptique-qualiteamelioree-juin2016.pdf

Orientation n° 6

L'Arcep propose donc de poursuivre le dialogue initié avec les opérateurs lors de la consultation publique relative aux lignes directrices sur le partage de réseaux mobiles et, en particulier, sur la mise en place d'un service mobile de haute disponibilité s'appuyant sur des prestations d'itinérance nationale entre opérateurs.

1.5 Assurer une cohérence des solutions IoT avec la réglementation européenne sur le *roaming*

Une partie des domaines d'application des objets connectés ont un usage par essence transnational. Il est donc important que soit clarifiée l'interprétation qui peut être faite du règlement sur l'itinérance internationale appliquée aux cas d'usage de l'internet des objets sur les réseaux mobiles de communications électroniques (en particulier en cas de *roaming* permanent). Ce travail a déjà été amorcé en 2016 avec la publication d'un rapport de l'ORECE.

Orientation n° 7

Il apparaît ainsi nécessaire à l'Arcep de maintenir sa vigilance sur l'application de la réglementation européenne sur le *roaming* au monde de l'internet des objets et, le cas échéant, identifier les axes de clarification qui subsistent, en particulier au sein de l'ORECE et vis-à-vis de la Commission européenne.

Question n° 1 : Pensez-vous que la mise en place d'un cadre expérimental relatif à des services de communications électroniques soit de nature à favoriser l'innovation ? Avez-vous des propositions sur la manière de la mettre en œuvre, en particulier en matière d'internet des objets ?

Question n° 2 : Considérez-vous que l'Arcep devrait avoir une implication plus importante dans les instances de normalisation internationale ? De quelle manière ?

Question n° 3 : Sous quelles conditions la réutilisation ou le partage d'infrastructures, passives ou actives permet-elle, selon vous, de favoriser le déploiement de réseaux adaptés aux besoins de l'internet des objets ?

Question n° 4 : Avez-vous d'autres observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

2 Veiller à la disponibilité des ressources rares pour le déploiement de l'internet des objets

Aujourd'hui, l'accès aux ressources en fréquences répond globalement aux besoins des acteurs de l'internet des objets, sachant qu'outre des bandes soumises à autorisation individuelle, il est possible de déployer des réseaux en utilisant des fréquences soumises à autorisation générale, dites « libres ». Cependant, il apparaît essentiel de s'intéresser dès à présent à la disponibilité des fréquences ainsi qu'à leurs conditions d'utilisation dans le cadre de nouveaux usages pour accompagner le déploiement de l'internet des objets à moyen terme.

En matière d'adressage, il pourrait être utile d'identifier et de quantifier les types d'objets connectés les plus consommateurs en adresses IP afin de prévenir tout risque de pénurie en IPv4.

2.1 S'assurer de la disponibilité à moyen terme des fréquences pour l'ensemble des acteurs

L'Arcep souhaite garder un terrain ouvert à tous, et ne pas agir directement sur les technologies mais sur les ressources mises à disposition de leur développement. Pour cela, il est important de veiller à la disponibilité du spectre dans le cadre de l'internet des objets, et en particulier aux capacités des bandes libres, utilisées sous autorisation générale en partage entre des utilisateurs d'une même application ou par différents types d'applications, à couvrir l'ensemble des usages attendus.

Orientation n° 8

L'Arcep, en collaboration avec l'ANFR, propose pour les utilisations de fréquences en partage sous autorisation générale d'étudier la mise en place d'un portail des fréquences libres visant à communiquer et permettre des contributions aux travaux d'identification et d'harmonisation de nouvelles bandes libres, ainsi que faire émerger des échanges avec les fabricants et utilisateurs de dispositifs fonctionnant sur ces fréquences, notamment les PME innovantes.

Orientation n° 9

L'Arcep, en collaboration avec l'ANFR, propose également d'étudier la faisabilité de mise en œuvre d'un dispositif permettant d'évaluer les usages des bandes libres et anticiper les possibles saturations et les besoins en ressources supplémentaires.

De surcroît, l'Arcep, en tant qu'affectataire et en lien avec l'ANFR qui est en charge de la préparation et de la défense des positions françaises dans les instances européennes et internationales dans le domaine des fréquences, privilégiera les initiatives orientées vers le plus haut potentiel d'harmonisation, afin de permettre aux acteurs d'engager un déploiement européen et international de leurs activités. Pour cela, l'Arcep s'appuiera sur les travaux d'ores et déjà engagés avec l'ANFR, notamment la consultation publique lancée en juin 2016³, visant à étudier entre autres les nouvelles opportunités d'utilisation des bandes 870 - 876 MHz et 915 - 921 MHz, ouvrant des perspectives à des échelles européenne et internationale.

³ http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-arcep-anfr-iot-frequences-030616.pdf

Orientation n° 10

L'Arcep propose de privilégier ses réflexions sur l'ouverture de ces bandes en mettant l'accent sur la bande 915 - 921 MHz compte tenu de son potentiel d'harmonisation mondiale.

2.2 S'assurer de l'adéquation des règles d'utilisation avec les usages de l'internet des objets

L'Arcep participera activement à la révision des conditions d'utilisation des bandes libres pour permettre des puissances d'utilisation et des temps de cycle (*duty cycles*) plus importants.

Il faut également veiller à minimiser le risque de brouillage dans les bandes libres, notamment en s'assurant de la conformité des équipements avec les conditions techniques et repérer les usages illicites des fréquences libres.

Orientation n° 11

L'Arcep, en tant qu'affectataire et régulateur, pourra participer à la définition du programme de mesure du spectre par l'ANFR, en vue de contrôler l'utilisation du spectre, notamment en bandes libres.

2.3 Anticiper la pénurie d'identifiants IP face à un volume d'objets connectés toujours croissant

La pénurie attendue d'adresses IPv4 pourrait entre autre remettre en cause l'explosion prévue des usages d'objets connectés. La secrétaire d'État chargée du numérique, Axelle Lemaire, a ainsi saisi l'Arcep sur l'état de déploiement du protocole IPv6 en France.

Orientation n° 12

Conformément à la tâche qui lui a été confiée, l'Arcep va dresser l'état des lieux du déploiement du protocole IPv6 en France et chercher à identifier les causes du retard constaté dans cette migration ainsi que ses conséquences sur le secteur. Elle va également proposer un plan d'actions de nature à encourager et accompagner la migration des utilisateurs et des entreprises et, en dernier lieu, de mettre en place un observatoire pour le suivi de cette transition.

Question n° 5 : La mise en place d'un portail des fréquences libres vous semble-t-elle pertinente ? Que pensez-vous de la faisabilité de mise en œuvre d'un dispositif d'évaluation des usages en bandes libres ? Comment surmonter le fait que, par construction, l'Arcep ne connaît pas ex ante les utilisateurs de fréquences libres (au contraire des fréquences attribuées par autorisations) ? Avez-vous des commentaires supplémentaires relatifs aux bandes libres, notamment leur identification ou règles d'utilisation ?

Question n° 6 : Quelle est votre vision de la pénurie des identifiants, notamment IP, dans le cadre de l'internet des objets ?

Question n° 7 : Avez-vous d'autres observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

3 Garder un jeu ouvert à tous

Dans le cadre de l'internet des objets, où se côtoient une multitude de technologies, il peut être opportun de s'interroger sur le bon degré d'ouverture à privilégier pour le marché. L'encourager permettrait d'animer la concurrence entre systèmes, mais soulève également des considérations industrielles et économiques pour le déploiement de l'internet des objets ; en effet, elle ne doit pas s'organiser au détriment de l'innovation, en imposant des contraintes techniques et structurantes pour les objets.

En revanche, l'absence d'ouverture ne doit pas non plus verrouiller les utilisateurs dans des systèmes cloisonnés. Dans un contexte où le marché est encore émergent, ses capacités d'auto-organisation en matière d'ouverture devraient être privilégiées tout en étant régulièrement évaluées, en restant vigilants sur les effets éventuels de silo et de verrouillage des utilisateurs.

3.1 Veiller à un jeu équitable entre acteurs sur les couches hautes

Les thématiques d'ouverture ou d'équité du jeu concurrentiel au niveau des couches hautes relèvent, dans certains cas, des réflexions plus générales relatives aux plateformes. A ce titre, le champ d'action à privilégier se situe *a minima* au niveau européen.

L'Arcep entend ainsi d'une part s'associer pleinement aux réflexions européennes déjà lancées sur ces sujets et d'autre part inscrire systématiquement la dimension « internet des objets » dans l'agenda des différents travaux sur les plateformes.

Orientation n° 13

En particulier, l'Arcep soutiendra les démarches de niveau européen, comme celle de la Commission européenne qui a identifié dans le cadre de sa stratégie pour le marché unique du numérique le Cloud, le Big Data et l'IoT comme des domaines prioritaires pour la normalisation des TIC et qui s'appuiera notamment sur des projets d'implémentation à grande échelle pour tester et valider des standards.

En matière de plateformes, les réflexions menées par l'Arcep, qui souscrit aux recommandations du Conseil national du numérique formulées dans son rapport de 2014 visant à « réunir les conditions d'un environnement numérique ouvert et soutenable »⁴, s'étendront au cas de l'internet des objets.

3.2 Favoriser la dynamique concurrentielle au niveau des fournisseurs de connectivité

L'Arcep contribue activement aux travaux de l'Office européen des régulateurs des communications électroniques (ORECE) qui a publié en février 2016 un rapport nommé « *Enabling the Internet of Things* »⁵. Ce rapport fait état d'une réflexion sur la reprogrammation des cartes SIM « *over the air* », qui permet le changement de fournisseur de connectivité en évitant de remplacer la carte SIM, sans coût de changement pour l'utilisateur.

⁴ Rapport du CNUM, neutralité des plateformes – réunir les conditions d'un environnement numérique ouvert et soutenable, mai 2014.

⁵ http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5755-berec-report-on-enabling-the-internet-of-things

Orientation n° 14

L'Arcep prévoit de poursuivre ses travaux, menés notamment dans le cadre de l'ORECE, visant à favoriser la normalisation et la diffusion des solutions de mise à jour à distance des cartes SIM pour les objets connectés, qui soient ouvertes à tous les opérateurs.

Par ailleurs, en vue de permettre aux utilisateurs de faire un choix éclairé, il pourrait être pertinent de définir un référentiel commun de comparaison des différentes solutions de connectivité disponibles, en ce qui concerne, notamment, la couverture, la sécurité ou encore la consommation énergétique.

Question n° 8 : Avez-vous des commentaires relatifs aux démarches européennes engagées au sujet de l'internet des objets ?

Question n° 9 : La généralisation des solutions de mise à jour à distance des cartes SIM vous semble-t-elle pertinente pour favoriser l'ouverture de l'internet des objets ? Quelle devrait être selon vous l'action de l'Arcep à cet égard ?

Question n° 10 : Enfin, la définition par les pouvoirs publics d'un référentiel commun de comparaison des offres de connectivité vous semble-t-elle appropriée ? En particulier, une implication de l'Arcep au sujet des cartes de couverture des réseaux supports de l'internet des objets vous semble-t-elle souhaitable ?

Question n° 11 : Avez-vous d'autres observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

4 Contribuer à bâtir la confiance autour de la donnée et des usages

Le déploiement des objets connectés et la mise en œuvre de l'internet des objets ne pourront avoir lieu que si les utilisateurs – client final, entreprise utilisatrice ou collectivité - accordent leur confiance à ces nouvelles technologies. Les acteurs de l'internet des objets devront donc s'assurer de leur adhésion en garantissant à leurs objets un niveau de sécurité suffisant et en proposant une gestion transparente des données personnelles.

4.1 Partager les bonnes pratiques portées par la CNIL mettant les utilisateurs en capacité de disposer d'un contrôle effectif sur les données qui les concernent

Les problématiques liées à la vie privée et à l'usage des données sont centrales pour l'adoption de l'internet des objets. Dans le but de garantir la confidentialité des données de chaque utilisateur, l'emploi de données agrégées par les fournisseurs de services devrait être privilégié et l'utilisateur final devrait être informé et mis en capacité de contrôle. Il paraît nécessaire de mettre ce sujet au centre des débats dès la conception de l'objet, autrement dit d'adopter une approche de « *Privacy by design* » telle qu'elle résulte du Règlement européen.

L'Arcep relève notamment les initiatives de packs de conformité et de labels mis en œuvre par la CNIL, qui proposent de définir et de diffuser les bonnes pratiques, secteur par secteur, en concertation avec les acteurs concernés.

Il paraît également nécessaire d'accompagner la mise en œuvre du droit à la « portabilité des données », permettant aux utilisateurs de récupérer les données qu'ils ont fournies à un prestataire de service dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par machine. Ce droit est prévu par l'article 20 du règlement général sur la protection des données du 27 avril 2016⁶, qui sera applicable à compter du 25 mai 2018. L'article 21 du projet de loi pour une République numérique prévoit en outre que le consommateur dispose en toutes circonstances d'un droit de récupération de l'ensemble de ses données – en particulier celles facilitant le changement de fournisseur de service ou permettant d'accéder à d'autres services – auprès des fournisseurs de services de communication au public en ligne à compter de cette même date.

Orientation n° 15

L'Arcep restera attentive aux démarches de la CNIL relatives à l'internet des objets et pourra participer, en tant que de besoin, à ces travaux. En particulier, le projet de loi pour une République numérique prévoit ainsi que l'Arcep et la CNIL puissent réciproquement se saisir pour avis sur toute question relevant de leur compétence respective.

4.2 Soutenir les initiatives visant à protéger la propriété des données des entreprises

Au-delà du traitement des données personnelles, qui relève de la compétence de la CNIL, la propriété de leurs données pour les entreprises est un enjeu. En effet, pour les entreprises ou collectivités utilisatrices, la conservation de la maîtrise de leurs données sera vraisemblablement une

⁶ Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

condition préalable à l'adoption de l'internet des objets. Il sera utile de rester attentifs à ces problématiques.

4.3 Soutenir les actions de l'ANSSI visant à assurer la sécurité des nouveaux réseaux de l'internet des objets

Afin de renforcer la confiance des utilisateurs, au-delà des mécanismes de sécurité embarqués dans les objets lors de leur conception, il est nécessaire que les réseaux de connectivité, y compris les plus récents, tiennent compte des aspects de sécurité. Il est nécessaire d'encourager les approches de « *Security by design* », qui visent à tenir compte, dès la conception des réseaux et des objets, des questions de sécurité. Par ailleurs, la mise en place de moyens de sensibilisation et de formation aux bonnes pratiques en matière de sécurité appliquée à l'internet des objets serait, dans ce contexte, pertinente.

Orientation n° 16

L'Arcep souhaite poursuivre son dialogue sur ce thème avec l'ANSSI, les opérateurs et les équipementiers au-delà des auditions qui ont eu lieu.

Question n° 12 : Souhaitez-vous formuler des observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

5 Accompagner les acteurs de l'internet des objets

5.1 Poursuivre le dialogue avec les acteurs de l'internet des objets

A la suite de l'accueil positif des auditions et des ateliers, l'Arcep poursuivra son dialogue avec l'écosystème. Le dialogue ne devra pas s'établir uniquement avec les pouvoirs publics, mais devra fédérer les acteurs entre eux.

Orientation n° 17

L'Arcep prévoit d'aménager de nouveaux rendez-vous avec les acteurs de l'internet des objets en organisant, entre autres, des ateliers périodiques autour de l'internet des objets afin de permettre à l'Arcep de suivre l'émergence du secteur et d'identifier de potentiels freins à son développement, ainsi que d'assurer aux acteurs la lisibilité du cadre réglementaire.

En collaboration avec les partenaires publics ayant participé à la démarche, l'Autorité continuera également à encourager les partages d'expérience et les partenariats.

5.2 Soutenir les démarches en faveur d'une position forte de la France et de l'Europe sur la scène internationale

Les acteurs français et européens sont présents au sein de plusieurs alliances industrielles mondiales et d'organismes de normalisation menant des stratégies de standardisation autour des futures applications concrètes de l'internet des objets.

Dans le cadre des travaux européens, l'Arcep veillera à ce que la réglementation soit favorable à l'épanouissement d'acteurs en Europe.

Question n° 13 : Avez-vous des suggestions sur les thématiques que l'Arcep pourra aborder à l'avenir lors de nouveaux ateliers sur l'internet des objets ou sur la manière dont les retours d'expériences pourraient être partagés entre pouvoirs publics et utilisateurs ? Avez-vous d'autres propositions qui permettraient de poursuivre le dialogue initié, notamment, par la présente démarche ?

Question n° 14 : Avez-vous toute autre remarque ou commentaire que vous souhaitez communiquer au sujet des orientations pour l'Arcep qui sont présentées dans ce document ?

Liste des orientations

Orientation n° 1 L'Arcep propose de permettre et accompagner les démarches d'innovation, notamment grâce à la mise en place d'un cadre réglementaire des communications électronique relatif à l'expérimentation. Le projet de loi pour une République numérique prévoit ainsi que l'Arcep pourrait, sous certaines conditions, définir un cadre expérimental visant à accompagner un opérateur donné dans le développement d'une technologie ou d'un service innovants, du point de vue technique ou commercial. A cet effet, l'Arcep lancera prochainement un guichet « *start up* ».

Orientation n° 2 L'Arcep propose, en complément des actions existantes dans les enceintes normatives menées par l'ANFR sur la cohérence entre normes et réglementation radio, de suivre l'action européenne dans les instances de normalisation internationales (dont 3GPP et ETSI), afin de permettre à différents types d'acteurs (fabricants d'objets notamment) de se développer.

Orientation n° 3 Afin de limiter les coûts de déploiement, l'Arcep veillera à favoriser, dans la mesure du possible, la réutilisation des infrastructures passives existantes pour le déploiement de nouveaux réseaux.

Orientation n° 4 L'Arcep a lancé une consultation publique, ouverte jusqu'au 26 juillet 2016, relative à un projet de recommandation sur l'accès aux réseaux en fibre optique à très haut débit avec une qualité de service améliorée ou portant sur l'utilisation de fibres surnuméraires. Dans ce projet, l'Arcep estime qu'il serait souhaitable que les opérateurs d'infrastructure développent des offres permettant la desserte d'équipements situés en dehors des immeubles bâtis et d'éléments de réseau.

Orientation n° 5 Les autorisations d'utilisation de fréquences dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz, supports des réseaux historiques GSM, arrivent à terme en 2021 et 2024. Dans le cadre de la préparation du renouvellement de ces autorisations, qui se déroulera entre 2018 et 2020, l'Arcep s'attachera à prendre en compte le besoin de visibilité des acteurs sur la pérennité du GSM. Dans l'intervalle, l'Arcep invite tous les acteurs intéressés à prendre contact avec elle et à lui faire des contributions sur le sujet.

Orientation n° 6 L'Arcep propose donc de poursuivre le dialogue initié avec les opérateurs lors de la consultation publique relative aux lignes directrices sur le partage de réseaux mobiles et, en particulier, sur la mise en place d'un service mobile de haute disponibilité s'appuyant sur des prestations d'itinérance nationale entre opérateurs.

Orientation n° 7 Il apparaît ainsi nécessaire à l'Arcep de maintenir sa vigilance sur l'application de la réglementation européenne sur le *roaming* au monde de l'internet des objets et, le cas échéant, identifier les axes de clarification qui subsistent, en particulier au sein de l'ORECE et vis-à-vis de la Commission européenne.

Orientation n° 8 L'Arcep, en collaboration avec l'ANFR, propose pour les utilisations de fréquences en partage sous autorisation générale d'étudier la mise en place d'un portail des fréquences libres visant à communiquer et permettre des contributions aux travaux d'identification et d'harmonisation de nouvelles bandes libres, ainsi que faire émerger des échanges avec les fabricants et utilisateurs de dispositifs fonctionnant sur ces fréquences, notamment les PME innovantes.

Orientation n° 9 L'Arcep, en collaboration avec l'ANFR, propose également d'étudier la faisabilité de mise en œuvre d'un dispositif permettant d'évaluer les usages des bandes libres et anticiper les possibles saturations et les besoins en ressources supplémentaires.

Orientation n° 10 L'Arcep propose de privilégier ses réflexions sur l'ouverture de ces bandes en mettant l'accent sur la bande 915 - 921 MHz compte tenu de son potentiel d'harmonisation mondiale.

Orientation n° 11 L'Arcep, en tant qu'affectataire et régulateur, pourra participer à la définition du programme de mesure du spectre par l'ANFR, en vue de contrôler l'utilisation du spectre, notamment en bandes libres.

Orientation n° 12 Conformément à la tâche qui lui a été confiée, l'Arcep va dresser l'état des lieux du déploiement du protocole IPv6 en France et chercher à identifier les causes du retard constaté dans cette migration ainsi que ses conséquences sur le secteur. Elle va également proposer un plan d'actions de nature à encourager et accompagner la migration des utilisateurs et des entreprises et, en dernier lieu, de mettre en place un observatoire pour le suivi de cette transition.

Orientation n° 13 En particulier, l'Arcep soutiendra les démarches de niveau européen, comme celle de la Commission européenne qui a identifié dans le cadre de sa stratégie pour le marché unique du numérique le Cloud, le Big Data et l'IoT comme des domaines prioritaires pour la normalisation des TIC et qui s'appuiera notamment sur des projets d'implémentation à grande échelle pour tester et valider des standards.

Orientation n° 14 L'Arcep prévoit de poursuivre ses travaux, menés notamment dans le cadre de l'ORECE, visant à favoriser la normalisation et la diffusion des solutions de mise à jour à distance des cartes SIM pour les objets connectés, qui soient ouvertes à tous les opérateurs.

Orientation n° 15 L'Arcep restera attentive aux démarches de la CNIL relatives à l'internet des objets et pourra participer, en tant que de besoin, à ces travaux. En particulier, le projet de loi pour une République numérique prévoit ainsi que l'Arcep et la CNIL puissent réciproquement se saisir pour avis sur toute question relevant de leur compétence respective.

Orientation n° 16 L'Arcep souhaite poursuivre son dialogue sur ce thème avec l'ANSSI, les opérateurs et les équipementiers au-delà des auditions qui ont eu lieu.

Orientation n° 17 L'Arcep prévoit d'aménager de nouveaux rendez-vous avec les acteurs de l'internet des objets en organisant, entre autres, des ateliers périodiques autour de l'internet des objets afin de permettre à l'Arcep de suivre l'émergence du secteur et d'identifier de potentiels freins à son développement, ainsi que d'assurer aux acteurs la lisibilité du cadre réglementaire. En collaboration avec les partenaires publics ayant participé à la démarche, l'Autorité continuera également à encourager les partages d'expérience et les partenariats.

Liste des questions

Question n° 1 : Pensez-vous que la mise en place d'un cadre expérimental relatif à des services de communications électroniques soit de nature à favoriser l'innovation ? Avez-vous des propositions sur la manière de la mettre en œuvre, en particulier en matière d'internet des objets ?

Question n° 2 : Considérez-vous que l'Arcep devrait avoir une implication plus importante dans les instances de normalisation internationale ? De quelle manière ?

Question n° 3 : Sous quelles conditions la réutilisation ou le partage d'infrastructures, passives ou actives permet-elle, selon vous, de favoriser le déploiement de réseaux adaptés aux besoins de l'internet des objets ?

Question n° 4 : Avez-vous d'autres observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

Question n° 5 : La mise en place d'un portail des fréquences libres vous semble-t-elle pertinente ? Que pensez-vous de la faisabilité de mise en œuvre d'un dispositif d'évaluation des usages en bandes libres ? Comment surmonter le fait que, par construction, l'Arcep ne connaît pas ex ante les utilisateurs de fréquences libres (au contraire des fréquences attribuées par autorisations) ? Avez-vous des commentaires supplémentaires relatifs aux bandes libres, notamment leur identification ou règles d'utilisation ?

Question n° 6 : Quelle est votre vision de la pénurie des identifiants, notamment IP, dans le cadre de l'internet des objets ?

Question n° 7 : Avez-vous d'autres observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

Question n° 8 : Avez-vous des commentaires relatifs aux démarches européennes engagées au sujet de l'internet des objets ?

Question n° 9 : La généralisation des solutions de mise à jour à distance des cartes SIM vous semble-t-elle pertinente pour favoriser l'ouverture de l'internet des objets ? Quelle devrait être selon vous l'action de l'Arcep à cet égard ?

Question n° 10 : Enfin, la définition par les pouvoirs publics d'un référentiel commun de comparaison des offres de connectivité vous semble-t-elle appropriée ? En particulier, une implication de l'Arcep au sujet des cartes de couverture des réseaux supports de l'internet des objets vous semble-t-elle souhaitable ?

Question n° 11 : Avez-vous d'autres observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

Question n° 12 : Souhaitez-vous formuler des observations au regard des orientations énoncées ci-dessus ?

Question n° 13 : Avez-vous des suggestions sur les thématiques que l'Arcep pourra aborder à l'avenir lors de nouveaux ateliers sur l'internet des objets ou sur la manière dont les retours d'expériences pourraient être partagés entre pouvoirs publics et utilisateurs ? Avez-vous d'autres propositions qui permettraient de poursuivre le dialogue initié, notamment, par la présente démarche ?

Question n° 14 : Avez-vous toute autre remarque ou commentaire que vous souhaitez communiquer au sujet des orientations pour l'Arcep qui sont présentées dans ce document ?