

Réponse de Free SAS à la consultation publique sur les évolutions du plan de numérotation et de ses règles de gestion initiée par l'Autorité de régulation des télécommunications

27 octobre 2004 – 26 janvier 2005

LE CONTEXTE

Free est un opérateur de réseau et services de communications électroniques disposant de licences L.33-1 et L.34-1 délivrées par les pouvoirs publics lui permettant d'établir et opérer un réseau et fournir au public des services de communications électroniques.

A cet effet, Free offre à ses clients disposant du boîtier Freebox, raccordés via le dégroupage de la boucle locale (option 1) en accès total ou partiel ou via la revente en gros des services ADSL de France Télécom (IP/ADSL option 5) un service téléphonique plein et entier exploité sur la boucle locale métallique. Le succès de ce service fait de Free le principal opérateur alternatif sur le marché de la desserte d'abonnés par voie filaire.

A la lumière de son expérience acquise sur ce marché et des besoins exprimés d'une part par les consommateurs et d'autre part par la communauté des opérateurs, Free constate toutefois que le plan de numérotation, dans sa structure et règles de gestion actuelles, ne permet d'appréhender efficacement les enjeux actuels et à venir, découlant notamment de l'essor de nouveaux services que provoquent la convergence des réseaux et services.

C'est pourquoi Free ne peut que se réjouir de la volonté affichée par l'Autorité de procéder à la présente consultation publique en vue de recueillir l'avis des acteurs sur les orientations à prendre pour faire évoluer d'une part le plan de numérotation et d'autre part les modalités d'attribution de ressources en numérotation.

1 – LES GRANDES ÉVOLUTIONS DE LA TÉLÉPHONIE ET DE LA NUMÉROTATION

QUESTIONS GÉNÉRALES

(1) Quelles remarques générales pouvez-vous faire sur le plan de numérotation actuel ?

Le plan de numérotation actuel, dont les fondations remontent aux années 1960, a su évoluer dans le temps pour tenir compte tant bien que mal de l'arrivée de nouveaux modes de raccordement (réseaux mobiles, concurrence sur l'accès via le dégroupage et le développement de la téléphonie sur IP) et de nouveaux usages (développement des services spéciaux, essor du nomadisme).

Toutefois, il semble que le plan de numérotation et ses règles de gestion et d'attribution, dans leur structuration actuelle, semblent commencer à montrer leurs limites, que cela soit au niveau de sa structure (est-il pertinent de faire coexister au sein de la tranche 08 des services spéciaux, d'accès commuté à Internet et de communications vocales interpersonnelles ?) et de ses règles de gestion (problèmes de gestion de la série 3BPQ, une granularité à 10 000 numéros est-elle adaptée pour les services spéciaux ?). En effet, on assiste à un changement de paradigme : la vocation d'un numéro, qui initialement consistait à identifier dans un contexte de monopole de raccordement au bénéfice d'un exploitant unique une installation desservant un abonné donné, a considérablement évolué, car désormais un numéro permet de joindre non plus un abonné donné dans une perspective de communication vocale interpersonnelle, mais également servir de support à un service de communication écrite (télécopie) et atteindre des services spécifiques (accès à des serveurs vocaux, accès commuté à Internet, accès à des réseaux d'entreprises...). Pour ce qui est des communications interpersonnelles, le numéro qui servait à désigner généralement une installation, cette installation pouvant éventuellement desservir plusieurs personnes (entreprise, foyer familial...) tend de plus en plus à être rattaché à l'individu, et / ou à son mode de raccordement (fixe domicile, fixe professionnel, mobile personnel, mobile professionnel, télécopie...) sachant qu'une des vocation des numéros de type UPN est de répondre au besoin de nomadisme et de pluralité de raccordement (un seul numéro, plusieurs modes de raccordement, routage décidé par l'utilisateur ou en fonction de l'état de disponibilité des modes de raccordement).

La composante personnelle, pour les communications interpersonnelles et qui n'existait pas il y a encore quelques années, et la composante « service » pour les appels à destination de services à valeur ajoutée (services spéciaux, accès commuté Internet, etc...) tendent par conséquent à prendre le pas sur la composante localisation géographique de l'accès au réseau qui constituait jusqu'à présent la signification d'un numéro.

(2) Quels sont les enjeux pour les opérateurs, les consommateurs, les industriels, etc. autour du plan de numérotation ? D'ici un an ? Dans 3 à 5 ans ?

L'enjeu primordial du plan de numérotation vise à parvenir à concilier des intérêts le plus souvent convergents mais parfois contradictoires : en effet, comme évoqué précédemment, le numéro tend de plus en plus à devenir un élément d'identification personnelle (pour les communications interpersonnelles) ou lié au service recherché, le tout dans un contexte de pluralité d'opérateurs

de raccordement (réseaux mobiles, réseaux filaires et développement du dégroupage induisant une concurrence via l'accès) et de développement du nomadisme.

Tout en s'efforçant de procurer aux acteurs du marché la visibilité nécessaire, notamment en terme de capacités, le plan de numérotation doit veiller à garantir aux consommateurs une certaine lisibilité, ce qui implique alors une certaine structuration pour dégager la cohérence nécessaire pour recevoir l'adhésion la plus large possible, tout en fournissant aux opérateurs la souplesse suffisante pour ne pas ériger des barrières pouvant dissuader ou brider les projets des opérateurs.

Pour ce qui est de la capacité, avec un potentiel de plusieurs centaines de millions de numéros, sur la base actuelle d'une numérotation par bloc, le plan semble être à même de pouvoir couvrir les besoins à venir en termes de pluralité de numéros par individus : la généralisation à terme d'une numérotation par séquence, à l'instar des réseaux mobiles, semble résoudre définitivement cette question en élargissant considérablement l'assiette de numéros disponibles.

Pour ce qui est de la visibilité pour le consommateur, alors même que la composante géographique tend à devenir de moins en moins pertinente avec l'unification progressive de la tarification à destination des numéros géographiques entraînant la fin de la distinction « local / national », ce paramètre est d'autant plus crucial pour assurer le développement harmonieux de nouveaux services et usages qu'il nécessite une certaine cohérence du plan de numérotation induisant donc une structuration fondée sur l'usage du numéro. Par exemple, on a pu voir que la coexistence de plusieurs types de services distincts, à des niveaux tarifaires disparates, au sein de la tranche 08 n'était pas de nature à répondre efficacement aux préoccupations légitimes des consommateurs, comme en témoigne la relative méfiance entourant les numéros de type 087B pourtant dédiés aux services de communications interpersonnelle basés sur de nouveaux usages.

La souplesse quant à elle est un gage indubitable de pérennité à la fois du plan de numérotation, mais également des investissements consentis par les opérateurs pour promouvoir l'essor de nouveaux modes d'usages et nouvelles modalités de raccordement d'abonnés. En effet, un plan trop figé risque de constituer un frein tant pour le développement du marché que pour l'essor au bénéfice du consommateurs de nouveaux usages ou modes de raccordement. Le plan actuel, dont les fondations remontent aux années 1960, n'avait pas prévu en effet l'essor considérable de modes de raccordement alternatifs, comme les réseaux mobiles, et la diversification des modes d'usages (le téléphone tend de plus en plus à devenir un service personnel, développement des services à valeurs ajoutées, accès commuté à Internet), mais c'est parce qu'il était suffisamment souple, ou en tout cas non figé, qu'il a pu faire face aux évolutions réglementaires, technologiques et commerciales en s'adaptant pour tenir compte de l'irruption de nouveaux modes d'usages et d'une pluralité de modes de raccordement d'un abonné donné.

(3) Quelles sont les évolutions techniques, commerciales, réglementaires, etc. qui sont susceptibles d'affecter le plan de numérotation ?
--

Plusieurs facteurs sont susceptibles d'influer le plan de numérotation d'ici les prochaines années : il s'agit en premier lieu de la convergence progressive mais inéluctable entre réseaux fixes et mobiles, de la généralisation des technologies IP sur l'ensemble des réseaux permettant de déboucher à terme sur une totale transparence pour les utilisateurs finals qui seront en mesure de disposer de terminaux uniques raccordés à des réseaux distincts. En second lieu, le principe de neutralité technologique devra conduire l'Autorité à ne plus aborder le plan de numérotation sous l'angle de la technologie utilisée, mais au contraire en fonction du service fourni aux clients finals, un même service pouvant relever de réseaux et technologies différentes.

(4) Quels sont les nouveaux services amenés à se développer ? Quel sera leur impact sur le plan de numérotation ?

Les nouveaux services amenés à se développer vont principalement découler de la convergence entre les réseaux et services, débouchant sur une unification progressive des terminaux qui, de mono-réseau et mono-services, ont vocation à pouvoir fonctionner sur des réseaux différents (fixes, mobiles...) via des technologies distinctes (GSM, UMTS, WiMax...) afin de pouvoir délivrer l'éventail de services le plus large possible : téléphonie vocale, visiophonie, services DATA, courrier électronique, messagerie instantanée...

(5) Quels sont les grands facteurs d'évolution d'un plan de numérotation ?

Du fait de la convergence progressive mais non moins inéluctable des réseaux et services, le plan de numérotation va devoir gérer un changement de paradigme du fait de l'évolution de la signification attachée à un numéro de téléphone. En effet, initialement destiné à désigner une liaison de boucle locale fixe desservant un abonné donné au moyen d'un terminal unique, la vocation du numéro de téléphone est amenée à profondément évoluer : pour les communications interpersonnelles, il s'agit de plus en plus d'identifier, au-delà du terminal, un abonné dans une situation donnée ; quant aux communications autres qu'interpersonnelles, le numéro tend de plus en plus à devenir une composante du service, un élément aussi important pour une entreprise que peut l'être la marque ou le logo.

Impersonnel et générique, le numéro a vocation à devenir rattaché à la personne ou au service fourni : le principal enjeu à venir est donc l'intégration efficace de cette problématique dans le plan de numérotation.

LES USAGES DU PLAN ET LES EVOLUTIONS A LONG TERME

La vision du consommateur

(6) Ces informations vous semblent-elles pertinentes aujourd'hui ? à long terme ? Comment classeriez-vous ces informations par importance pour le consommateur ? Quelles autres informations serait-il utile de connaître via le numéro de téléphone ?

Les informations qui peuvent être pertinentes pour être délivrées au consommateur au moyen de la structuration du numéro de téléphone sont en premier lieu la composante tarifaire et la composante fonctionnelle (appel national, appel international, appel vers les mobiles, appel vers des services UPN, appel vers des services spéciaux, appels Visio...), les autres composantes étant progressivement amenées à se relativiser du fait de la convergence entre réseaux et services qui rend de moins en moins pertinente par exemple l'information sur l'opérateur, la localisation géographique précise et le type d'appareil connecté.

Le nomadisme et les numéros personnels

(7) Pensez-vous que le « nomadisme » soit amené à se développer dans les prochaines années ? Sous quelle forme ? Avec quels numéros : les numéros actuels ou une nouvelle tranche de numéros ?

Au regard des perspectives découlant de la convergence des réseaux et modes d'accès aux clients finals (réseaux mobiles, filaires, haut débit, IP...) du fait des évolutions techniques, commerciales et réglementaires, Free estime que le nomadisme est amené à se développer considérablement d'ici les prochaines années, puisqu'il répond aux aspirations des abonnés tenant à une rationalisation des modes de communications : en effet, tout en cumulant les possibilités d'accès (abonnement fixe, abonnement à un réseau mobile, abonnement haut débit...), les consommateurs souhaitent en revanche être facilement joint au moyen d'un numéro unique qui leur permettra de filtrer et faire suivre leurs communications indépendamment du leur localisation et du réseau d'accès. Cette possibilité de filtrage et de reroutage de l'appel existe déjà, de façon limitée, pour les abonnés mobiles et fixe via le transfert d'appel. Toutefois, le numéro d'appel reste lié à l'opérateur ou à la localisation géographique : la diffusion de la portabilité des numéros mobiles reste limitée ; quant à la portabilité des numéros géographiques, elle n'est possible qu'au sein de la ZNE et elle ne peut être généralisée à l'échelle nationale à ce stade.

La commercialisation à large échelle de services UPN, tels que ceux proposés par la Freebox ou la Livebox, au moyen de numéros spécifiques, pour l'instant rattachés à la tranche 8, a permis de palier ces limites en s'affranchissant des contraintes liées au réseau ou à la localisation géographique dans la mesure où ces numéros sont portables et permettent donc aux abonnés de bénéficier d'un numéro unique, à partir duquel les appels sont ensuite routés sur le poste choisi par l'abonné, attaché à leur personne propre, toute leur vie.

Au même titre que les réseaux mobiles, dont les premiers abonnés disposaient de numéros géographiques, ont pu disposer de leur propre tranche de numéros dédiés (Z=6), il apparaît donc souhaitable que les services ayant trait au nomadisme, et notamment les service de téléphonie personnelle universelle (TPU, ou UPN), puissent également disposer de leur propre tranche dédiée.

En effet, une tranche dédiée permettrait de répondre aux aspirations légitimes des consommateurs en terme de lisibilité, en remédiant à la certaine confusion entourant les numéros de type 087B du fait de leur rattachement à la tranche Z=8. Par ailleurs, à l'instar de ce qui a eu lieu pour les réseaux mobiles, le fait de dédier une tranche spécifique (par exemple Z=7 ou 9, soit 100 millions de numéros disponibles) aux services UPN permettrait de faire face durablement aux besoins induits par un essor des services UPN, sur le marché résidentiel et sur le marché entreprises. En outre, cela permettrait également de clarifier les règles d'interconnexion et d'acheminement (notamment en provenance de l'international où certains opérateurs départ bloquent toute la tranche Z=8 en raison des risques rencontrés sur les services surtaxés) entre opérateurs, notamment en termes de tarification pour l'appelant, dans la mesure où les services de type UPN sont assimilés à des services de communications interpersonnelles qui relèvent du régime de l'interconnexion directe comme a eu l'occasion de le préciser l'Autorité dans sa décision n°03-905 en date du 24 juillet 2003.

(8) De manière plus générale, estimez-vous pertinent d'imaginer un numéro unique par abonné ? A l'inverse, estimez-vous pérenne la situation actuelle qui attribue plusieurs numéros par abonné (fixe, mobile, nomade), en plus d'autres identifiants de contact (adresse, adresse email, identifiant de messagerie instantanée) ?

Free estime que le concept de numéro unique par abonné tend à devenir de plus en plus pertinent au regard des possibilités découlant de la convergence des différents réseaux (fixe, mobiles, haut débit, IP...) et technologies d'accès qui atténue progressivement les frontières existantes entre ces différents réseaux et services. Le développement de terminaison de réseau de nouvelle génération, telles que les Freebox, Livebox et autres NeufBox, permettant le développement de la téléphonie sur IP, associé le cas échéant à des services de type UPN, en toute transparence pour le consommateur, le lancement prochain de combinés mobiles multimodes (DECT ou WiFi en utilisation domestique, GSM, UMTS ou WiMax en utilisation en dehors du foyer ou de l'entreprise) laisse augurer des perspectives grandissantes pour des besoins visant à réduire voire unifier les numéros attribués qui au regard des progrès techniques et commerciaux pourront être attribué à la personne, en complément de la situation actuelle dans laquelle le numéro est attribué en fonction du mode d'accès.

Les contraintes techniques pesant sur le plan de numérotation

Le routage des appels

(10) L'utilisation du plan de numérotation comme outil de routage est-elle vouée à disparaître ? A quelle échéance ?

Le plan de numérotation reste à ce jour un critère majeur dans l'acheminement des appels puisqu'il sert de fondement pour le routage des communications du fait de sa structuration. Si avec le développement de nouvelles technologies découlant notamment de la convergence des réseaux laisse entrevoir de nouvelles possibilité de routage des communications, il ne semble pas réaliste d'envisager à court et moyen terme la disparition de l'utilisation du plan de numérotation en tant qu'outil de rouage.

La portabilité

(11) Quelles sont les contraintes que la portabilité induit sur le plan national de numérotation ? Quelles solutions proposez-vous ?

Inscrit en « dur » dans la loi, la portabilité n'est pas sans provoquer de sérieuses complications en terme de mise en œuvre compte tenu d'une part des contraintes techniques auxquelles sont soumis les exploitants de réseau, et d'autre part des règles instituées par le plan de numérotation : c'est ainsi par exemple qu'un numéro géographique étant nécessairement rattaché à une ZNE donnée, la portabilité ne peut donc s'opérer qu'au sein de cette ZNE. Par ailleurs, la détermination de l'opérateur auquel est rattaché un numéro donné, paramètre nécessaire pour effectuer des fonctions de routage chez les opérateurs, s'effectue encore à ce jour principalement sur l'analyse du numéro : avec la portabilité, le numéro devient de moins en moins pertinent pour déterminer l'opérateur de rattachement.

C'est pourquoi Free estime souhaitable, pour concilier les objectifs assignés par le législateur à la portabilité et les impératifs découlant du plan de numérotation et d'exploitation des réseaux, de parvenir à la mise sur pied d'une base de données centralisée, idéalement gérée sous l'égide de l'Autorité, que pourraient alors interroger les acteurs concernés : les opérateurs pour assurer

efficacement les fonctions de routage, les pouvoirs publics (services d'urgence, services de police judiciaire...) pour retrouver un abonné et son opérateur quelque soit le nombre de portages réalisés.

La numérotation par bloc

(12) A quel horizon peut-on imaginer que le réseau téléphonique utilisera les numéros comme des blocs de chiffres plutôt que comme des séquences ?

Dans son document soumis à consultation publique, l'Autorité estime que le passage généralisé à une numérotation par bloc, alors qu'elle s'effectue encore, pour des raisons historique de compatibilité avec les équipements déployés, principalement par chevauchement sur le réseau de l'opérateur historique, nécessiterait des investissements considérables.

Free ne partage pas cette analyse dans la mesure où l'opérateur historique est engagé depuis plusieurs années dans une politique de modernisation de son réseau de commutation qui passe notamment par une réduction du nombre de cœurs de chaîne, avec la sortie progressive du réseau des commutateurs les plus anciens, et le déploiement de commutateurs de nouvelle génération, similaires à ceux déployés par les opérateurs mobiles et nouveaux entrants et qui savent gérer la numérotation par bloc.

La numérotation comme moyen d'identification de la ligne physique

(13) A quelle échéance un autre système d'identification des lignes physiques pourrait-il être mis en œuvre ? Quel serait-il ?

Free estime souhaitable de parvenir à une évolution prochaine du système d'identification des lignes physiques, reposant actuellement sur le numéro de téléphone et qui n'est plus adapté dans un contexte de pluralité d'intervenants sur un même accès physique.

Les codes hexadécimaux

(14) A quelle échéance serait-il possible d'attribuer des codes hexadécimaux aux codes techniques utilisés par les opérateurs ?

Sous réserve des adaptations nécessaires dans les réseaux concernés, il est en effet souhaitable que les codes techniques utilisés par les opérateurs soient à terme sous forme de codes hexadécimaux, comme c'est le cas en Allemagne, et non plus au moyen de ressources classiques en numérotation, libérant ainsi plusieurs millions de ressources. A cet égard, on peut noter que les équipements déployés par les opérateurs alternatifs et France Télécom sont d'ores et déjà en mesure de traiter sous un format hexadécimal les codes techniques, ce qui laisse entrevoir une échéance de l'ordre de 24 mois pour le passage à un système basé sur des codes hexadécimaux le temps de procéder à la reconfiguration et tests des équipements concernés.

Le plan de numérotation et les autres systèmes d'adressage

(15) A long terme, pensez-vous que d'autres systèmes d'adressage se substitueront au plan de numérotation pour les communications interpersonnelles vocales ? Comment le plan de numérotation peut-il interagir avec les autres systèmes d'adressage ? Va-t-il devenir un sous-système d'un système global du type Ipv6 ou au contraire suivre un développement autonome et parallèle ?

Sans exclure cette possibilité, il ne semble pas, au regard des habitudes d'usages des consommateurs, que le plan de numérotation ait vocation à disparaître totalement à terme pour ce qui concerne les communications interpersonnelles vocales en étant remplacé par la combinaison de systèmes d'adressage reposant sur IPv6, dont les capacités sont telles qu'il est envisageable de dédier une adresse par équipement et terminal, et serveurs DNS évolués permettant, à partir d'une adresse unique, de router automatiquement la communication sur le bon terminal en fonction de règles de routage établies par l'utilisateur final.

Il est probable par contre que le développement de tels systèmes d'adressage débouche progressivement sur une situation dans laquelle les plans de numérotation nationaux deviendraient, au moyen d'interfaces spécifiques, des sous-systèmes d'un système d'adressage global.

2 – LES REGLES DE GESTION DES RESSOURCES EN NUMÉROTATION

a - LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE

b - LES NUMEROS DESTINES AUX COMMUNICATIONS VOCALES INTERPERSONNELLES

La voix sur large bande

(20) Quel type de traitement proposez-vous pour les différents services de voix sur IP, du point de vue de la numérotation ?

Au regard du principe de neutralité technologique posé par le nouveau cadre issu des Directives européennes qui vise à réduire le plus possible les contraintes inutiles qui viendraient entraver l'essor de la concurrence et le développement de nouveaux services, il ne semble pas opportun de confiner les services de téléphonie sur IP dans des tranches dédiées dès lors que ces services sont transparents pour les utilisateurs finals via des terminaisons de réseaux spécifiques permettant de raccorder des équipements standards, au même titre que les services RNIS via la TNRG.

En effet, un service de téléphonie sur IP n'est pas nécessairement un service UPN, et inversement, un service UPN n'est pas obligatoirement un service de téléphonie sur IP : par conséquent, il semble nécessaire de préserver la liberté de choix de l'exploitant du service qui doit donc choisir sa tranche de numéros dans le cadre des possibilités offertes par le plan de numérotation. En effet, confiner les services de téléphonie sur IP dans des tranches dédiées, et exclure par conséquent la possibilité d'utilisation de numéros géographiques classiques irait nécessairement à l'encontre du principe de neutralité technologique rappelé notamment par la Directive « cadre », surtout dans la perspective d'une «DSLisation» progressive et généralisée du parc de lignes d'abonnés des opérateurs historiques.

Numéros géographiques

(21) Estimez-vous pertinent d'envisager la disparition de la notion géographique dans le plan de numérotation (option 2) ? Si oui, à quelle échéance et pourquoi ? Outre l'option 1 (conservation des ZNE, éventuellement élargies), une autre option vous semble-t-elle possible ?

La composante géographique reste un pilier incontournable dans le plan de numérotation en raison de sa portée : en effet, d'une part la composante géographique est un paramètre indispensable dans les habitudes d'appels des consommateurs et entreprises, et d'autre part l'acheminement et la facturation des appels vers les numéros géographiques repose en large partie sur cette composante géographique qui constitue un facteur déterminant.

C'est pourquoi la disparition de la notion géographique dans le plan de numérotation ne semble pas pertinente à ce stade actuel de l'organisation des réseaux et des habitudes de consommation des abonnés, car elle entraînerait de trop grandes ruptures. Free estime au contraire que le maintien de l'option 1 (les conditions d'utilisation des numéros géographiques stipulent toujours qu'un numéro est attaché à une ZNE) est d'autant plus préférable que le périmètre de la ZNE n'est pas nécessairement immuable et peut être modifié pour tenir compte notamment de l'évolution des zones de dessertes depuis 1998.

(22) Pour l'option 1 de conservation d'une notion géographique via l'utilisation de ZNE, pensez-vous qu'il existe un risque de surconsommation des numéros géographiques, du fait par exemple du grand nombre de blocs nécessaires à un opérateur pour couvrir tout le territoire français ? Quelle autre raison pourrait entraîner une surconsommation de numéros géographiques ?

Du fait de la granularité actuelle d'attribution (10 000 numéros) découlant de contraintes historiques de profondeur de routage dans les commutateurs de l'opérateur historique, il existe en effet un risque de surconsommation de numéros géographiques. Ce risque pourrait être limité en réduisant la granularité d'attribution à 1000 numéros : une telle possibilité semble d'autant plus accessible au regard de la modernisation du parc de commutateurs de l'opérateur historique qui, engagé dans une politique de réduction du nombre de cœurs de chaînes, doit être en mesure, sous réserve des adaptations nécessaires, de parvenir à une profondeur d'analyse plus fine qu'actuellement. A cet égard, il convient de noter que les commutateurs actuellement en services chez les opérateurs alternatifs sont d'ores et déjà en mesure de traiter une telle profondeur d'analyse.

(23) Pour l'option 1, estimez-vous donc nécessaire de modifier la granularité minimale des blocs de numéros ou d'étendre la couverture géographique d'une ZNE ? Quelle est la solution la plus pertinente à vos yeux ?

Pour les raisons évoquées précédemment, Free estime nécessaire de modifier la granularité minimale des blocs de numéros géographiques, pour la réduire à 1000 au lieu de 10000, tout en maintenant la possibilité d'attribution d'un bloc de 10000 numéros pour les larges besoins. En outre, compte tenu de l'évolution des zones de dessertes découlant des aménagements effectués par l'opérateur historique engagé dans une politique de réduction du nombre de cœurs de chaîne, il semble également nécessaire, en complément d'une modification de la granularité des blocs de numéros géographiques, d'étendre la couverture géographique d'une ZNE dans la mesure où les progrès techniques réalisés au niveau de la commutation permettent de s'affranchir de plus en plus des contraintes liées à la desserte géographique.

C'est pourquoi Free estime que la solution d'aménagement de l'option 1 la plus pertinente devrait consister en la combinaison d'une modification de la granularité d'attribution des blocs géographiques d'une part, et d'autre part l'extension de la couverture géographique des ZNE.

Modalités d'attribution et qualification des opérateurs

(25) Faut-il limiter l'utilisation des numéros géographiques aux seuls services téléphoniques ouverts au public ? Dans le cas contraire, quel doit être le périmètre des services éligibles aux numéros géographiques ? Quelles définitions proposez-vous pour ces services ?

Pour des raisons de lisibilité et de protection des intérêts du consommateur, Free estime nécessaire de limiter l'utilisation des numéros géographiques aux seuls services téléphoniques ouverts au public, quelle que soit la technologie utilisée (RTC / RNIS / large bande / IP) étant entendu que ces services peuvent également englober les services de communication interpersonnelle vocale, englobant le cas échéant des services de visiophonie dans la mesure où l'image est le prolongement logique de la voix, et d'exclure en conséquence tout autre type d'utilisation, notamment la présence de services à valeur ajoutée tels les services d'information vocale ou de chats vocaux.

Par conséquent, la définition pertinente pour le périmètre des services éligibles aux numéros géographiques serait alors celle concernant les services de communications interpersonnelles, qu'elles soient vocales mais également DATA (Fax...). Il conviendrait en outre de prévoir quelques exceptions, comme notamment les numéros de routage dans le cadre de la portabilité, ou la possibilité d'utiliser des numéros géographiques, le cas échéant dans des blocs dédiés, pour l'accès commuté à Internet, notamment pour l'accessibilité depuis l'international.

(26) Faut-il introduire des contraintes techniques dans les règles d'attribution et les conditions d'utilisation des numéros géographiques ? Ou au contraire, faut-il conditionner l'attribution de numéros à la simple réalisation d'objectifs (qualité de service, localisation), indépendamment des moyens mis en œuvre ? Argumenter.

En application du principe de neutralité technologique, les obligations doivent être les mêmes pour un type de service donné, quelle que soit la technologie utilisée. C'est pourquoi Free estime souhaitable de conditionner l'attribution de numéros géographiques au respect d'un certain nombre de contraintes tenant notamment, pour les services téléphoniques ouverts au public (ces services pouvant englober les services de visiophonie dès lors qu'ils sont accessibles au moyen d'un numéro géographique), à l'acheminement gratuit des numéros d'urgence et au rattachement du numéro à une ZNE donnée, étant précisé que le périmètre des ZNE peut être amené à évoluer comme évoqué précédemment.

(27) L'accès aux numéros géographiques est-il indispensable pour le développement de certaines activités ?

Si l'accès aux numéros géographiques doit être maintenu pour certaines activités comme on l'a vu précédemment (par exemple accès commuté à Internet pour l'accessibilité depuis l'international, il ne semble pas toutefois que l'accès aux numéros géographiques soit indispensable au développement de certaines activités. En particulier, il conviendra de veiller à ce que les services à valeur ajoutée restent confinés dans la tranche 08AB, afin d'éviter que des services d'information

vocale ou de chats vocaux ne viennent perturber le bon équilibre prévalant sur les numéros géographiques et sur les modalités d'interconnexion associées qui reposent en effet sur des communications interpersonnelles et qui pourraient être remises en cause du fait des différences de typologie de trafic.

Numéros non-géographiques non mobiles

(28) Les numéros non-géographiques non mobiles ouverts pour les communications interpersonnelles vocales (087B) sont-ils adaptés aux besoins des utilisateurs et des entreprises ? Estimez-vous nécessaire l'ouverture d'une nouvelle tranche de numéros pour les communications interpersonnelles vocales sans localisation géographique ? Justifier.

Alors que la composante géographique tend à devenir de moins en moins pertinente avec l'unification progressive de la tarification à destination des numéros géographiques entraînant la fin de la distinction « local / national », la visibilité pour le consommateur que procure une certaine structuration du plan de numérotation apparaît comme primordiale pour s'assurer du développement harmonieux de nouveaux services et usages.

Or il ne semble pas que la tranche 087B ouverte par l'Autorité pour héberger les services de communication interpersonnelle vocale réponde à ce jour efficacement aux besoins des utilisateurs et entreprises.

En effet, il est indéniable que la coexistence de plusieurs types de services distincts (services d'informations vocales, service d'accès commuté à Internet, services télématiques, services d'accès VPN entreprises, services de communication interpersonnelle vocale...), à des niveaux tarifaires disparates (de gratuit à quelques euros par appel) au sein de la tranche 08 n'est pas de nature à répondre efficacement aux préoccupations légitimes des consommateurs, comme en témoigne la relative méfiance entourant les numéros de type 087B pourtant dédiés aux services de communications interpersonnelle basés sur de nouveaux usages. En outre, comme le relève l'Autorité dans son analyse, la tranche 08 présente l'inconvénient de ne pas être toujours accessible depuis l'étranger, certains opérateurs internationaux bloquant en effet l'acheminement vers les 08 au regard des risques inhérents sur les numéros surtaxés. Enfin, avec près de 7 millions de numéros disponibles, les capacités de la tranche 087B ne permettent pas, compte tenu de l'effet mécanique des processus de réservation par les opérateurs, d'assurer les besoins à terme dans la mesure où la totalité du stock disponible de numéros 087B est désormais attribuée.

C'est pourquoi Free ne peut que confirmer l'analyse qu'elle avait soumise à l'Autorité tendant à l'ouverture d'une tranche dédiée (par exemple Z=7 ou 9) pour héberger les services de communications interpersonnelles vocales sans localisation géographique actuellement rattachés à la tranche 087B, services qui relevant de l'interconnexion directe comme tout service de communication interpersonnelles vocale, ont naturellement vocation à être éligible à la sélection du transporteur : cette extension sera d'autant plus facilitée que ces services seront rattachés à une tranche bien distincte de la tranche 08 actuelle qui relève de l'interconnexion indirecte.

En effet, une tranche dédiée permettrait de répondre aux aspirations légitimes des consommateurs en terme de lisibilité, en remédiant à la certaine confusion entourant les numéros de type 087B du fait de leur rattachement à la tranche Z=8. Par ailleurs, à l'instar de ce qui a eu lieu pour les réseaux mobiles, le fait de dédier une tranche spécifique (par exemple Z=7 ou 9, soit 100 millions de numéros disponibles) aux services UPN permettrait de faire face durablement aux besoins induits par un essor des services UPN, sur le marché résidentiel et sur le marché entreprises. En outre, cela permettrait également de clarifier les règles d'interconnexion et d'acheminement (notamment en provenance de l'international où certains opérateurs départ

bloquent toute la tranche Z=8 en raison des risques rencontrés sur les services surtaxés) entre opérateurs, notamment en termes de tarification pour l'appelant, dans la mesure où les services de type UPN sont assimilés à des services de communications interpersonnelles qui relèvent du régime de l'interconnexion directe comme a eu l'occasion de le préciser l'Autorité dans sa décision n°03-905 en date du 24 juillet 2003.

(29) Pour quel usage cette tranche serait-elle créée ? En particulier, quel serait le périmètre des services éligibles à l'attribution de numéros dans cette tranche ? Enfin, quelle tranche préféreriez-vous voir affectée à cet usage ?

Comme exposé précédemment, Free estime souhaitable de voir les services de communication interpersonnelle vocales sans localisation géographique hébergés dans une nouvelle tranche spécifiquement dédiée à cet effet, cette tranche étant idéalement la tranche Z=7 (ou 9).

Pour des raisons de lisibilité pour le consommateur, il semble souhaitable que cette tranche ne puisse héberger que les services de communication vocale interpersonnelle, sans considération de la technologie utilisée (RTC / large bande) en application du principe de neutralité technologique posé par les Directives Européennes.

Autrement dit, les services autres que relatifs à la communication interpersonnelle (par exemple serveurs d'information vocale, serveur de « chat » vocaux...) ne devraient pas être accessibles au moyen de numéros dédiés à des services de communication interpersonnelle vocale dans la mesure où la tranche Z=8 naturellement vocation à servir de support pour héberger ce type de services.

(30) Dans le cas de l'ouverture d'une tranche, estimez-vous nécessaire de distinguer les numéros attribués pour les services de communications électroniques des numéros attribués pour les services téléphoniques ouverts au public ? Quelles tranches de numéros attribuer alors à chaque catégorie de service ?

Pour des raisons de lisibilité, la nouvelle tranche qui sera ouverte devra avoir vocation à héberger en priorité les services de communication interpersonnelle, qu'elle soit vocale mais également de visiophonie, qui peuvent donc inclure des services téléphoniques ouverts au public, les services de communications électroniques autres que de communication interpersonnelle ayant vocation à rester dans la tranche Z=8 qui apparaît la plus appropriée pour ce genre de services.

(31) Dans l'hypothèse de l'ouverture d'une nouvelle tranche, faut-il faire migrer les numéros existants de la forme 087B ? Sous quelles conditions envisageriez-vous cette migration ? Quelle échéance de temps convient-il de laisser aux opérateurs les utilisant ?

Pour des raisons de lisibilité pour le consommateur, et en vue de parvenir à une adoption rapide du nouveau format, il semble souhaitable que l'ouverture d'une nouvelle tranche s'accompagne de la migration des numéros existants selon un calendrier défini en concertation avec les acteurs du marché concernés. Free n'exprime aucune réserve majeure sur cette problématique dès lors que l'opération de migration pourrait s'étaler sur une année, afin de tenir compte du délai de préavis à destination des abonnés.

(32) Faut-il subdiviser cette tranche ? Si oui, quels critères faut-il utiliser pour la subdivision : tarif, opérateur, service (visiophonie par exemple)... ? Faut-il instaurer un ou plusieurs plafonds tarifaires ?

Une subdivision de la tranche, fondée sur le palier tarifaire maximum, à l'instar de la structuration retenue pour les numéros dédiés aux services à coûts et revenus partagés qui semble avoir fait ses preuves, apparaît nécessaire pour d'une part procurer au consommateur la visibilité nécessaire sur la tarification associée et d'autre part répondre efficacement aux aspirations des opérateurs souhaitant mettre en place des services à valeur ajoutées (visiophonie par exemple).

(33) Faut-il distinguer numéros non-géographiques et numéros UPN dans la même tranche ? Ces deux caractéristiques vous semblent-elles compatibles, voire convergentes ? (cf. question 0)

Dès lors que la tranche a vocation à héberger en priorité les services de communication interpersonnelle vocale, il ne semble pas opportun pour Free de distinguer numéros UPN et numéros non géographiques dans la mesure où les fonctionnalités UPN ne sont pas liées au numéro, mais à la politique commerciale de l'exploitant qui peut par la suite en fonction des fonctionnalités déployées dans son réseau proposer des fonctionnalités UPN aux abonnés accessibles au moyen de numéros non géographiques.

Numéros mobiles

(34) Quels sont les services éligibles à l'attribution de numéros mobiles ? Comment les définiriez-vous ?

(35) Comment doivent être traités les besoins des nouveaux usages se développant via des nouvelles technologies sans fil ?

Les services éligibles à l'attribution de numéros mobiles doivent être en premier lieu des services de communication interpersonnelle, qu'elle soit vocale ou de données (Fax, interconnexion de systèmes informatiques...), également sans considération de la technologie utilisée (GSM, UMTS, WiMax, WiFi...) en application du principe de neutralité technologique posé par le nouveau cadre réglementaire issue de la transposition des Directives européennes.

C - LES NUMÉROS DESTINÉS À LA FOURNITURE DE SERVICES

(38) Vous paraît-il nécessaire de préciser la qualification de la tranche 08AB ? De quelle manière (interconnexion indirecte, etc.) ?

Il semble en effet nécessaire de préciser la qualification de la tranche 08AB en fonction d'une part du type d'interconnexion et d'autre part du type de service. En effet, en premier lieu cette tranche a vocation à héberger des services de communication électroniques autres que de service téléphonique et services de communication interpersonnelle vocale, et en second lieu, ces services à valeur ajoutée ont naturellement vocation à relever de l'interconnexion indirecte.

(39) Êtes-vous favorable à une disparition de la distinction actuelle entre « services à coûts partagés » et « services à revenus partagés » dans la tranche 08AB ? Estimez-vous pertinent de structurer cette tranche uniquement par paliers tarifaires ? Les paliers actuels vous conviennent-ils ? Quels sont les autres critères qui pourraient être utilisés pour distinguer les services dans cette tranche ?

Au regard de la structuration actuelle du marché et de la baisse des coûts d'acheminement des communications, la frontière entre services à coûts partagés et services à revenus partagés tend à devenir de plus en plus poreuse comme en témoigne le fort développement dans des tranches affectées aux services à coûts partagés de services traditionnellement accessibles par des numéros dédiés aux services partagés.

C'est pourquoi Free se montre favorable à la fin de la distinction instaurée en 1998 par l'Autorité entre services à coûts partagés et services à revenus partagés.

(40) Avez-vous des commentaires sur les modalités d'application des paliers tarifaires à l'accès par le consommateur aux numéros de la tranche 08AB depuis les postes mobiles ?

Compte tenu du développement des réseaux mobiles et des obligations pesant sur les opérateurs exerçant une influence significative, Free estime primordial pour des raisons de visibilité pour le consommateur de parvenir à une harmonisation de la tarification des numéros de la tranche 08AB depuis l'ensemble des réseaux, et au moins depuis les postes mobiles. En effet, la tarification discriminante appliquée par les opérateurs mobiles pour les appels à destination des numéros 08AB, consistant à surtaxer les appels vers des numéros 08AB, va à l'encontre des intérêts des exploitants des services accessibles par les numéros 08AB, et surtout de l'intérêt du consommateur qui comprend difficilement cette différence de traitement : c'est ainsi que chez certains opérateurs mobiles des numéros Libre Appel, gratuits depuis un poste fixe, se voient facturés depuis les réseaux mobiles concernés !

(41) Est-il nécessaire de renforcer l'information du consommateur ? Pourquoi et si oui, quelles solutions préconisez-vous ?

L'information du consommateur est une préoccupation légitime pour s'assurer d'une concurrence loyale et efficace dans l'intérêt de ce dernier. C'est pourquoi Free estime nécessaire de préfixer les appels à destination de services accessibles au moyen de numéros 08AB, exceptés pour les services non vocaux (accès commuté à Internet, accès VPN entreprises...) d'un film vocal énonçant la tarification pour l'appelant. De même, Free estime que la mention systématique du tarif sur chaque support de communication sur lequel figure un numéro 08AB sera de nature à participer efficacement à l'information du consommateur.

Par ailleurs, Free estime primordial de parvenir à une tarification générique, quelle que soit le réseau d'accès (réseau fixe France Télécom, réseau d'un opérateur tiers, réseau mobile...), des appels à destinations de services accessibles au moyen de numéros de la tranche 08AB, et ce au minimum au départ des réseaux d'opérateurs ayant été reconnus par l'Autorité comme exerçant une influence significative. C'est ainsi, comme évoqué précédemment, qu'à ce jour que les opérateurs mobiles continuent d'appliquer une tarification discriminante pour les appels à destination des numéros 08AB au départ de leur réseau, tarification source d'incompréhension de la part des consommateurs, notamment pour les appels vers des numéros Libre Appel.

d - LES PREFIXES DE SELECTION DU TRANSPORTEUR

Préfixes « E »

(43) Pensez-vous qu'après 2012, les préfixes « E » devraient toujours être utilisés pour la sélection du transporteur appel par appel, en complément des préfixes « 16XY » ?

(44) Dans l'hypothèse d'une autre utilisation des préfixes « E » à compter de 2012, estimez-vous opportun d'attribuer aujourd'hui les préfixes restitués pour la sélection du transporteur appel par appel, en complément des préfixes « 16XY » ?

Free estime nécessaire, pour des raisons de continuité d'exploitation et de respect des habitudes de consommation des abonnés, de maintenir à l'issue de l'échéance de 2012 l'utilisation de préfixes E en complément des préfixes 16XY.

(45) Quelle autre utilisation proposez-vous pour les ressources libérées par la restitution des préfixes « E » ?

Compte tenu des besoins avérés exprimés par plusieurs opérateurs, Free n'envisage à ce stade aucune autre utilisation pour les ressources libérées par la restitution des préfixes « E » que l'utilisation nominale à laquelle ont vocation ces ressources, à savoir la sélection du transporteur.

(46) Dans l'hypothèse contraire, envisagez-vous de demander un préfixe de sélection à un chiffre ? Si oui, lequel et pourquoi préférez-vous un préfixe « E » à un préfixe « 16XY » ?

Free a fait part à l'Autorité, à plusieurs reprises, de son souhait de se voir attribué le préfixe 2, actuellement utilisé par de nombreux abonnés de la société OneTel, société du groupe Iliad auquel appartient Free. Ce préfixe, initialement attribué à la société Siris à qui OneTel avait confié l'acheminement d'une partie de son trafic, doit en effet être restitué par l'opérateur qui l'a récupéré à la suite du rachat de Siris. Cette demande est motivée par un souci de continuité d'exploitation, le changement de collecteur étant une opération de routine chez France Télécom, pour ne pas perturber les habitudes de consommation d'une frange de consommateurs préférant le recours à la sélection appel par appel et qui risqueraient d'être déstabilisés par l'obligation qui leur serait faite d'avoir à préfixer leurs appels par un nouveau numéro.

(47) Enfin, comment envisagez-vous la fin de la période d'attribution des préfixes « E » ? Pensez-vous qu'il soit opportun d'avancer la fin de cette période à 2007 plutôt que 2012 ?

Free n'estime qu'il n'est pas opportun d'avancer la fin de la période d'attribution des préfixes « E » à 2007 dans la mesure où ces préfixes répondent à des besoins, certes stables au regard de la progression de la présélection, mais tout autant avérés, nécessitant donc une certaine continuité de l'exploitation afin de respecter les habitudes de consommation des abonnés. Dans la mesure où l'attribution des préfixes « E » s'effectuait pour une durée de cinq ans renouvelables tacitement deux fois, la fin de la période d'attribution ne constitue pas en soit une échéance insurmontable,

puisque'il pourrait être envisagé de prolonger de nouveau cette attribution par renouvellement tacite, le cas échéant pour les préfixes libres après une nouvelle procédure d'attribution.

(48) Estimez-vous opportun d'utiliser un des préfixes « E » restitués pour l'ouverture d'une nouvelle tranche de numéros courts ? Pour quelle utilisation ? Sous quel format ?

Dans son analyse soumise à commentaires, l'Autorité suggère l'utilisation d'un des préfixes E restitués pour l'ouverture d'une nouvelle tranche de numéros courts, une hypothèse à laquelle tient l'Autorité puisque cette piste avait fait l'objet d'une consultation publique en 2000 à l'occasion de la réattribution du préfixe E=6 dont les résultats n'ont jamais été publiés.

Dans le prolongement des commentaires qui ont été formulés à l'Autorité sur cette question, Free estime de nouveau qu'il ne semble pas opportun, au regard des besoins du marché et de la nécessaire visibilité que doit procurer le plan de numérotation pour le consommateur, d'avoir à utiliser un des préfixes E restitués pour l'ouverture d'une nouvelle tranche de numéros courts.

Préfixes « 16XY »

(49) La limitation à un préfixe par opérateur est-elle toujours pertinente ? Pour quelles raisons ? Si non, faut-il augmenter le nombre de préfixes par opérateur ? A combien ?

Compte tenu de la stabilisation du nombre d'opérateurs, la limitation à un préfixe 16XY par opérateur ne semble plus pertinente au regard des besoins spécifiques des opérateurs pour être en mesure de répondre efficacement aux attentes des entreprises et administrations, ces dernières étant en effet tenues de lotir leurs appels d'offres et donc de ventiler séparément trafic local, national, vers les mobiles et international. Si l'Autorité a fait évoluer la limite d'un préfixe pour la porter à deux afin de permettre aux opérateurs de traiter efficacement ces problématiques, Free estime souhaitable de porter cette limitation à trois préfixes par opérateurs, sous réserve des capacités disponibles.

(50) Faut-il autoriser tout opérateur de service de communications électroniques à avoir accès à ces préfixes ou faut-il en limiter l'accès aux seuls opérateurs de service téléphonique ouvert au public ?

A la lumière de l'arrêt du Conseil d'Etat en date du 11 juin 2004, la limitation de l'accès aux préfixes aux seuls opérateurs de service téléphonique ouvert au public semble d'autant moins pertinente que le nouveau cadre issu de la transposition des Directives européennes vise à stimuler la concurrence en supprimant le plus grand nombre de contraintes qui prévalaient, du fait notamment de la distinction entre opérateurs de réseaux et fournisseurs de services : Free estime par conséquent inéluctable d'autoriser tout opérateur de service de communications électroniques à avoir accès aux préfixes 16XY, dans les mêmes conditions que les opérateurs de service téléphonique ouvert au public, et donc en étant soumis aux mêmes obligations.

e - LES AUTRES PARTIES DU PLAN DE NUMÉROTATION

Les règles générales de gestion

(52) Estimez-vous pertinent de supprimer la procédure de réservation ?

Au regard des retours d'expérience, il semble en effet pertinent d'envisager la suppression de la procédure de réservation qui a conduit à la saturation artificielle de certaines ressources en numérotation, compliquant par voie de conséquence la gestion du plan de numérotation.

(53) Selon les catégories de numéros, est-il techniquement possible de réduire la modularité minimale des blocs de numéros de 10000 à 1000 numéros pour toutes les catégories de numéros ? Sinon, à quelle échéance cette réduction est-elle envisageable ?

Comme évoqué précédemment, il est souhaitable de réduire la granularité minimale d'attribution de blocs de numéros de 10000 à 1000 numéros afin de limiter les risques de surconsommation de ressources en numérotation. Techniquement, les commutateurs déployés par les opérateurs alternatifs sont d'ores et déjà en mesure de traiter une profondeur d'analyse de l'ordre du millier, et la modernisation du parc de commutateurs de France Télécom, engagée dans une politique de réduction du nombre de cœurs de chaîne, laisse espérer une échéance rapprochée pour sa généralisation.

Les numéros à fonctionnalités banalisées

(54) Quels sont les services liés à la ligne concernés ?

Free estime que les services liés à la ligne concernés sont les suivants :

- a. accès à la messagerie vocale
- b. masquage et démasquage de la présentation d'identité
- c. le rappel du dernier appelant
- d. configuration des renvois d'appels

(55) En fonction de cette liste, quelle option favorisez-vous ?

Free estime que l'option 1 préconisée par l'Autorité semble la mieux convenir au contexte relatifs aux numéros à fonctionnalités banalisées.

(56) Dans le cas de l'option 1, quels numéros proposez-vous pour les services que vous avez identifiés ?

Pour des raisons de lisibilité pour le marché et de préservation des habitudes des consommateurs, la préférence de Free se porte sur le maintien des numéros actuels qui ne seraient plus attribués à un opérateur en particulier, mais réservés dans le plan de numérotation à un usage spécifique afin que chaque opérateur puisse fournir à ses abonnés le même type de service dans des conditions similaires.

(57) Dans le cas de l'option 2, quelle tranche du plan de numérotation préféreriez-vous voir affectée à cet usage ?

Dans l'hypothèse où l'Autorité opterait pour l'option 2, la tranche 14 semble appropriée pour se voir affectée pour les numéros à fonctionnalités banalisées.

(58) Dans le cas de l'option 3, est-il envisageable d'utiliser les touches * et # pour les services des opérateurs à leurs abonnés ? La norme « Human Factor » vous semble-t-elle suffisante pour fournir les services concernés ?

Si la norme « Human Factor » de l'ETSI semble a priori suffisante en terme de ressources disponibles pour fournir les services concernés, en revanche elle ne semble pas correspondre d'un point de vue ergonomique aux attentes des consommateurs qui adoptent d'autant plus facilement des nouvelles fonctionnalités qu'elles sont facilement accessibles. L'expérience acquise par les opérateurs de boucle locale fait en effet ressortir que les services les plus couramment utilisés par les abonnés sont ceux qui sont accessibles au moyen de numéros simples, et non par des combinaisons associant des chiffres et les touches * et #.

C'est pourquoi il semble préférable de dédier des numéros spécifiques, le cas échéant dans la tranche existante 3BPQ, pour répondre aux attentes des consommateurs souhaitant accéder en toute simplicité à des fonctionnalités liées à leur ligne.