

**CONSEIL GÉNÉRAL
DES PONTS ET CHAUSSÉES**

Rapport n° 005083-01

**CONSEIL GÉNÉRAL
DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION**

Rapport n° II-2.5-2007

**MISSION D'ÉTUDE
SUR LE DÉVELOPPEMENT DU TRÈS HAUT DÉBIT**

Rapport final

Novembre 2007
Complété en Mars 2008

CONSEIL GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES	CONSEIL GÉNÉRAL DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
N° 005083-01	N° II-2.5-2007

**MISSION D'ÉTUDE
SUR LE DÉVELOPPEMENT DU TRÈS HAUT DÉBIT**

François CHOLLEY, Ingénieur Général des Télécommunications, CGTI
Daniel BURETTE, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, CGPC/S5
Bernard FLÜRY-HÉRARD, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, CGPC/S3

Rapport final

**NOVEMBRE 2007
COMPLÉTÉ EN MARS 2008**

CONSEIL GENERAL
DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
télédoc 792 - 120, rue de Bercy
75572 PARIS CEDEX 12
198/CGTI/FC

CONSEIL GENERAL
DES PONTS ET CHAUSSÉES
Tour Pascal B
92055 LA DEFENSE CEDEX

Paris, le 10 décembre 2007

NOTE pour

Madame le Ministre de l'économie des finances et de l'emploi

Monsieur le Ministre de l'écologie, de l'aménagement
et de développement durables

Objet : mission relative à l'utilisation des infrastructures aériennes, la pose de fourreaux et l'utilisation de techniques de génie civil allégé pour le développement du très haut débit
P.J. : rapport définitif

Afin de réduire structurellement les coûts de création des nouveaux réseaux à très haut débit en fibres optiques, vous nous avez confié, par lettre de mission du 17 janvier 2007, la réalisation d'une mission d'étude concernant :

- la pose de fourreaux ou de fibres optiques par les opérateurs lors des actions de voirie réalisées par les collectivités territoriales ;
- la réalisation de travaux de génie civil "allégé" ;
- l'utilisation des infrastructures aériennes pour le déploiement de réseaux d'accès jusqu'au logement en fibre optique.

La mission conjointe a entamé ses travaux en février 2007, et a remis un rapport d'étape en date du 30 avril 2007. Le présent rapport présente les conclusions définitives de cette mission.

I) Une meilleure connaissance du patrimoine en fourreaux existants constitue le point de départ incontournable de toute action. Deux voies sont possibles pour cela :

- effectuer un recensement par les communes ou communautés ;
- introduire une modification de niveau législatif afin d'obliger l'opérateur historique à fournir ces éléments.

Ensuite, une seconde étape pourrait consister à établir des schémas directeurs télécoms par les collectivités territoriales. Ceux-ci pourraient être intégrés aux schémas de cohérence territoriales (SCOT), niveau approprié de planification des réseaux. Une modification mineure du code de l'urbanisme concernant les SCOT serait également un signal pertinent en direction des collectivités.

Enfin, pour favoriser la mutualisation, il serait utile que chaque opérateur qui envisage de déployer des infrastructures nouvelles puisse être informé en temps utile des initiatives des autres. Dans ce but, il paraît intéressant de mettre en place un serveur national, accessible par tous les opérateurs, qui recenserait les travaux de nature télécom déclarés dans chaque commune.

Pour ce qui concerne la pose de fourreaux à des fins de mutualisation, il existe une panoplie de mesures réglementaires, potentiellement applicables, au sein du code des Postes et communications électroniques, du code de l'urbanisme, et du code de la voirie routière.

Toutefois, aucune d'entre elles ne peut prétendre à une efficacité réelle, car ces mesures n'ont en effet pas été conçues dans le but de mutualiser entre opérateurs des fourreaux d'un même ouvrage de génie civil. Elles sont donc inadaptées au contexte technico-réglementaire actuel. Pour être efficaces, elles devront faire l'objet de rectifications, en général mineures. Il sera alors possible à une collectivité d'imposer la pose de fourreaux additionnels lors de tous travaux de réseaux de télécommunications.

La mission ne considère pas réaliste ni nécessaire, en l'état actuel des choses, de réguler le prix de location des fourreaux. En revanche, il conviendrait d'exercer une veille concurrentielle sur ce marché pour éviter tout risque d'abus.

II) Il existe deux techniques de génie civil allégé, les microtranchées et les tranchées de faibles dimensions. Si les microtranchées sont inadaptées au problème posé, en revanche les techniques de tranchées de faibles dimensions sont désormais au point. Elles offrent des avantages d'économie et de rapidité, tout en nécessitant un strict respect de mise en œuvre, sous peine de dégrader la chaussée. Elles vont prochainement faire l'objet d'une norme, élaborée par la DRAST.

III) Concernant l'installation de fibres optiques sur les supports actuels des réseaux aériens électriques ou de télécommunication, la mission préconise un développement modéré. En effet, si les supports aériens présentent un intérêt réel pour la pose de fibre optique sur le dernier segment jusqu'à l'abonné, étant donné que la technique est désormais maîtrisée et de faible coût, le recours à ces supports présente néanmoins un inconvénient élevé s'agissant de l'aspect visuel. C'est la raison qui conduit à préconiser un développement raisonné de ce moyen, qui ne devrait être envisagé que si les autres possibilités ont été épuisées. Il est à noter que le partage des appuis devrait symétriquement s'appliquer à ceux de l'opérateur historique. Afin de permettre un meilleur développement de cette offre, des adaptations techniques concernant les règles d'ingénierie seront à réaliser, notamment afin de supporter plusieurs opérateurs sur un même support. Pour préserver les chances d'un enfouissement ultérieur aisé, les conditions de descente des réseaux devraient être fixées dès la constitution de ceux-ci. Enfin, l'expérience d'Artéria, filiale de RTE, devrait être mise à profit et développée.

La publication de ce rapport par voie électronique sur le site internet des départements ministériels interviendra, sauf objection de votre part, dans un délai de deux mois à compter de la présente diffusion.

Signé

Pascal FAURE

Signé

Claude MARTINAND

Mission relative à l'utilisation des infrastructures aériennes,
la mutualisation des opérations de génie civil, et la réalisation de travaux de génie civil allégé

Plan de diffusion

Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi	
Cabinet	1 ex
DGE	1 ex
Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables	
Cabinet	1 ex
SG	2 ex
DGUHC	2 ex
DIACT	1 ex
Ministère de l'intérieur, de l'outre mer , et des collectivités territoriales	
Secrétaire général du ministère	1 ex
DGCL	1 ex
Auteurs (chacun)	1 ex
Vice-président du CGPC	1 ex
Bureau des rapports	3 ex
Vice-Président du CGTI	1 ex
Documentation	3 ex

Table des matières

Synthèse des conclusions du rapport	4
1 Méthode de travail des membres de la mission.....	6
2 La mutualisation des travaux de génie civil.....	7
2.1 La situation existante.....	7
2.1.1 Les aspects réglementaires.....	7
2.1.2 Bilan de la mise en œuvre des possibilités existantes.....	10
2.1.2.1 La réalisation de travaux destinés au partage ultérieur.....	10
2.1.2.2 La coordination de travaux	10
2.1.2.3 L'utilisation du règlement de voirie.....	11
2.1.2.4 Le rapprochement d'opérateurs fondé sur l'article L47 du CPCE.....	12
2.1.2.5 La voie des conventions basées sur l'article R20 du CPCE.....	13
2.1.2.6 L'établissement d'infrastructures passives par la collectivité.....	13
2.1.2.7 La procédure des DICT (décret 91-1147 du 14 octobre 1991).....	14
2.1.2.8 Synthèse.....	16
2.2 Les recommandations.....	16
2.2.1 Favoriser l'établissement de schémas directeurs des infrastructures de communications électroniques par les CT.....	16
2.2.2 Favoriser la connaissance du patrimoine en fourreaux existants	17
2.2.3 Imposer la pose de fourreaux supplémentaires lors des travaux de génie civil demandés par un opérateur de communications électroniques	18
2.2.4 Permettre au règlement de voirie et aux collectivités de jouer pleinement leur rôle	19
2.2.5 Favoriser la mutualisation des travaux de GC entre opérateurs par une meilleure publicité des autorisations de travaux.....	20
2.2.6 Mettre à profit l'intervention du FACé pour le très haut débit en zone rurale.....	21
2.2.7 Veiller à la pratique de tarifs raisonnables pour les fourreaux vides.....	22
2.2.8 Synthèse	23
3 Le génie civil allégé.....	24
3.1 La situation existante.....	24
3.2 Les recommandations.....	25
3.3 Synthèse.....	26
4 L'utilisation des infrastructures aériennes électriques en réseau d'accès.....	27
4.1 Champ d'étude.....	27
4.2 Les technologies disponibles.....	27
4.3 Le cadre juridique.....	28
4.4 La situation existante.....	28
4.4.1 L'utilisation du réseau électrique	28
4.4.2 L'enfouissement des lignes : une clarification souhaitable.....	29
4.5 Les possibilités d'utilisation sur une large échelle.....	30
4.5.1 Les avantages.....	30
4.5.1.1 La capacité	30
4.5.1.2 L'économie.....	30
4.5.1.3 La rapidité de déploiement.....	30
4.5.1.4 L'accès jusqu'aux immeubles ou maisons individuelles.....	30
4.5.2 Les inconvénients.....	30
4.5.2.1 La politique d'enterrement des lignes aériennes.....	30

4.5.2.2 L'absence de continuité.....	31
4.5.2.3 La limitation à deux opérateursLes spécifications actuelles d'EDF limitent à deux traverses, et deux opérateurs la capacité d'un appui. Ceci peut poser un problème vis-à-vis de l'égal accès des différents opérateurs à ces ressources particulièrement économiques mais la vraie limitation est seulement technique.....	31
4.5.2.4 La précarité.....	31
4.6 Les recommandations.....	31
4.6.1 Permettre un plus large accès des opérateurs aux supports aériens.....	31
4.6.2 Permettre l'extension juridique du champ d'intervention d'Artéria.....	32
4.6.3 Faciliter les conditions d'enfouissement ultérieur.....	33
4.6.4 Synthèse	34
5 L'utilisation des infrastructures aériennes de France Télécom pour l'accès au très haut débit.....	35
6 L'utilisation des réseaux d'eaux usées pour passer des câbles à fibres optiques semble possible et reste à évaluer.....	36

Synthèse des conclusions du rapport

Il existe une panoplie de mesures réglementaires potentiellement applicables à des fins de mutualisation d'ouvrages permettant d'installer des fibres optiques. Ces mesures sont contenues dans le code des Postes et communications électroniques, le code de l'urbanisme, et le code de la voirie routière.

Cependant, aucune d'entre elle ne peut prétendre à une efficacité réelle. Ces mesures n'ont en effet pas été conçues en fonction de l'objectif de mutualiser des fourreaux destinés aux communications électroniques, et sont donc inadaptées au contexte technico-réglementaire actuel.

Pour être efficaces, elles devront faire l'objet de rectifications, en général mineures.

La mission préconise en conséquence que le législateur groupe ces amendements dans un "paquet optique".

Une fois que les collectivités disposeront ainsi des moyens juridiques nécessaires, les actions suivantes pourront être lancées.

- La connaissance du patrimoine détaillé en fourreaux existants dans le sous-sol est le point de départ de toute action.

Deux voies sont possibles pour cela. Un recensement par les communes, possibilité qui a un coût, dont la charge pourrait être allégée au niveau communal par des subventions des départements. L'autre possibilité consiste à agir au niveau législatif, afin d'obliger l'opérateur historique à fournir ces éléments.

- L'établissement de schémas directeurs télécoms par les collectivités territoriales apparaît ensuite comme la seconde étape d'une démarche structurée. Ceux-ci pourraient être intégrés aux SCOT, niveau adéquat de planification des réseaux. Il serait nécessaire d'inciter les collectivités territoriales à élaborer ces schémas, et, là encore, les incitations départementales seraient un levier efficace de l'action. Une modification mineure du code de l'urbanisme concernant les SCOT serait également un signal intéressant en direction des collectivités.

- Une condition importante de la mutualisation consiste à être informé au bon moment des initiatives des autres. C'est pourquoi il paraît intéressant de disposer d'un serveur national, accessible par tous les opérateurs, qui recenserait les travaux de nature télécom de toute commune.

- Il est souhaitable d'imposer aux opérateurs la pose de fourreaux additionnels lors de tous travaux de réseaux de télécommunications. Cette obligation pourrait être laissée à l'initiative des communes en fonction de leur schéma directeur, et le règlement de voirie serait un outil efficace pour cela.

La mission ne considère pas nécessaire, en l'état actuel des choses, de réguler le prix de location des fourreaux, mais d'exercer une veille concurrentielle sur ce marché.

- Enfin, il serait nécessaire de relancer et d'approfondir les possibilités d'utilisation financière du Façé (Fonds d'amortissement des charges d'électrification), action citée par le comité interministériel de développement durable, mais resté lettre morte jusqu'ici.

Il existe deux techniques de génie civil allégé, les micro tranchées à 10 cm de profondeur, et les

tranchées de faibles dimensions, lesquelles sont des tranchées étroites à 30 cm de profondeur au moins.

Si les micro-tranchées sont inadaptées au problème posé, en revanche les techniques de tranchées de faibles dimensions sont désormais au point. Elles offrent des avantages d'économie et de rapidité (jusqu'à 500 m par jour), tout en nécessitant un strict respect de la technique, sous peine de dégrader la chaussée. Elles vont prochainement faire l'objet d'une norme, élaborée par le réseau scientifique et technique animé par la DRAST..

Concernant le support des fibres optiques par les réseaux aériens, la mission préconise un développement modéré. Les supports aériens présentent un fort potentiel de développement pour la fibre optique dans la desserte finale jusqu'à l'abonné. La technique est au point, son coût est faible, son seul inconvénient étant l'aspect visuel. C'est la raison qui conduit à préconiser un développement raisonné de ce moyen, qui ne devrait être envisagé que si les autres possibilités ont été épuisées. Il est à noter que le partage des appuis devrait symétriquement s'appliquer à ceux de l'opérateur historique.

Afin de permettre un meilleur développement de cette offre, des précisions techniques concernant les règles d'ingénierie seront à apporter, notamment afin de supporter plusieurs opérateurs sur un même support. Pour préserver les chances d'un enfouissement ultérieur aisé, les conditions de descente des réseaux devraient être fixées dès la constitution de ceux-ci. Enfin, l'expérience d'Artéria, filiale de RTE devrait être mise à profit et développée.

Par ailleurs, la mission a identifié des procédés prometteurs de pose de fourreaux dans les canalisations existantes d'eaux usées ou pluviales. Ces fourreaux sont destinés à recevoir des câbles à fibres optiques. Ce type de solution doit faire l'objet d'évaluation technique par les laboratoires spécialisés.

Par lettre de mission du 17 janvier 2007, le ministre des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, et le ministre délégué à l'Industrie ont confié une mission d'étude au Conseil Général des Ponts et Chaussées et au Conseil Général des Technologies de l'Information aux fins d'étudier :

- l'utilisation des infrastructures aériennes pour le déploiement de réseaux d'accès jusqu'au logement en fibre optique,
- la pose de fourreaux ou de fibres optiques par les opérateurs lors des actions de voirie réalisées par les collectivités territoriales, et notamment la possibilité et l'intérêt d'adapter les modalités de publicité des autorisations de voirie et d'allonger les délais de réponse pour les opérateurs intéressés,
- la réalisation de travaux de génie civil « allégé ».

Le présent document vise à présenter des orientations suite aux travaux de la mission d'étude.

1 Méthode de travail des membres de la mission

La mission s'est attachée à recueillir collégalement les avis de tous les acteurs en présence, au cours de séances de travail particulières avec chacun d'entre eux. Ainsi, ont été notamment auditionnés au cours des mois de mars et avril :

- des collectivités territoriales, notamment l'Association des Maires de France (AMF) et la Fédération Nationale de Collectivités Concédantes de Réseaux (FNCCR),
- des syndicats d'électrification,
- des opérateurs de réseaux de communications électroniques,
- l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP)
- Artéria, filiale télécom de RTE, Réseau de Transport d'Electricité
- EDF réseaux et distribution,
- la Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT),
- le réseau scientifique et technique du ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer.

Ces contacts ont été prolongés en juin et juillet pour discuter plus avant des premières orientations dégagées dans un rapport d'étape rédigé en juin.

Tous ces entretiens se sont déroulés dans un climat de bonne coopération et dans un esprit positif de recherche de solutions. L'importante documentation disponible, et nécessaire, sur le sujet a été collationnée.

L'étude s'est placée sur un plan très concret pour identifier ce qui est efficace et ce qui le serait moins dans les 3 dimensions techniques, réglementaires et économiques.

2 La mutualisation des travaux de génie civil

La répétition des interventions sur le domaine public est une préoccupation ancienne des collectivités territoriales.

Cependant, sa complexité a changé de dimension avec le développement des opérateurs alternatifs. Alors qu'il y a quelques années la commune avait à coordonner les trois principaux fournisseurs publics de l'eau/assainissement, de l'énergie et du téléphone, cette méthode ne peut plus fonctionner dès lors qu'il suffit d'une simple déclaration pour être opérateur en France, et dès lors que l'on en recense plusieurs centaines¹.

La difficulté de la coordination et de la mutualisation des travaux de génie civil a également changé de nature dès qu'elle est apparue comme une condition importante pour le développement de l'accès au très haut débit.

2.1 La situation existante

2.1.1 Les aspects réglementaires

Il existe des dispositions dans plusieurs codes, relatives à la mutualisation.

Code des Postes et Communications Electroniques (CPCE)

L'article L45-1 confère aux exploitants de réseaux de télécommunications ouverts au public un droit de passage sur le domaine public routier et un droit de servitude sur les propriétés privées sous la forme d'une **permission de voirie précaire**. Ce droit de passage s'accompagne d'une redevance d'occupation du domaine public, dont le montant est encadré par le **décret du 27 décembre 2005**. La revalorisation annuelle, au 1^{er} janvier, de ce montant est fixée par **l'article R 20-53** du CPCE en fonction de la moyenne de l'index TP01. Pour le domaine public routier, ce montant maximal est, en 2006, de 30 €/km en souterrain, et de 40 €/km en aérien.

L'article L 46 impose que les travaux nécessaires à l'établissement des réseaux soient effectués **conformément aux règlements de voirie**, dont l'importance en ce domaine doit être soulignée. Cet article confère donc au règlement de voirie une légitimité dans le champ de l'établissement des infrastructures télécom.

L'article L 47 est au cœur du sujet de la mutualisation.

Il impose tout d'abord que les travaux soient conformes au code de la voirie routière. Il précise notamment que la permission de voirie accordée par la collectivité **peut comporter des prescriptions d'implantation nécessaires à la conservation de la voirie**.

Mais surtout, cet article traite explicitement de la mutualisation, en ces termes: « *Lorsqu'il est constaté que le droit de passage de l'opérateur peut être assuré, dans des conditions équivalentes à*

1 Au 1^{er} janvier 2006, il y avait 280 opérateurs autorisés ou déclarés auprès de l'ARCEP

*celles qui résulteraient d'une occupation autorisée, par l'utilisation des installations existantes d'un autre occupant du domaine public et que cette utilisation ne compromettrait pas la mission propre de service public de cet occupant, l'autorité mentionnée au premier alinéa **peut inviter les deux parties à se rapprocher pour convenir des conditions techniques et financières d'une utilisation partagée des installations en cause** ».*

Il importe de noter que ce rapprochement n'est possible qu'après que l'opérateur pétitionnaire ait effectué une demande de travaux, laquelle constitue donc un préalable à la possibilité éventuelle de mutualisation. Il s'agit donc d'une action "a posteriori", après que la demande de travaux ait été effectuée, contrairement aux actions anticipatrices, que sont les actions de coordination de travaux.

Il faut également observer que la mise en œuvre de cette possibilité est totalement laissée au bon vouloir de l'opérateur disposant d'installations existantes.

Il prévoit en outre que les litiges sont alors arbitrés par l'ARCEP.

Enfin, **l'article R20** prévoit deux dispositions intéressantes au regard de la mutualisation.

La première résulte de l'article R20-48, qui peut subordonner la permission de voirie à la réalisation de travaux permettant le partage ultérieur des installations avec d'autres opérateurs, mais uniquement dans le cas où une demande entraînerait l'utilisation de la totalité du domaine public. Cette restriction obère sérieusement le potentiel de cette disposition.

La seconde, édictée par l'article R20-54, prévoit le partage futur de l'installation. Il précise que le gestionnaire peut conclure avec le pétitionnaire une convention prévoyant le partage futur de l'investissement entre plusieurs opérateurs, tant au niveau de l'investissement que des produits.

Code de la Voirie Routière (CVR)

Le code de la voirie routière régit les autorisations de travaux sur le domaine public routier.

L'article L 115-1 traite de la coordination des travaux des voies publiques. Les concessionnaires et concessionnaires communiquent périodiquement le programme des travaux qu'ils envisagent, et le maire porte à leur connaissance les projets de réfection des voies. A partir de là, il établit le calendrier des travaux dans l'agglomération. Cette programmation, très en amont des travaux, est à l'évidence favorable à la mutualisation.

L'article présente un intérêt tout aussi fort via sa disposition concernant les travaux non inscrits au calendrier: le maire, saisi d'une demande hors calendrier, indique au demandeur la période pendant laquelle les travaux peuvent être exécutés.

L'article R 115 fixe les modalités de cette coordination.

L'article L 141-11 donne au conseil municipal le pouvoir de décider des modalités d'exécution des travaux de réfection des voies dans lesquels des tranchées ont été ouvertes.

Enfin, l'article R 141-14 institue le **règlement de voirie** et fonde le champ d'intervention de celui-ci. Ce champ d'intervention couvre les seules opérations "*de remblaiement, de réfection provisoire et de réfection définitive*". L'exécution de ces opérations doit donc être conforme au règlement de voirie.

Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)

L'article L2224-35 du CGCT traite de l'enfouissement coordonné des réseaux d'électricité et de télécommunications. Cet article prévoit la passation de conventions entre les collectivités territoriales ou leurs établissements publics de coopération compétents pour la distribution

d'électricité, et les opérateurs de télécommunications.

En ce qui concerne les enfouissements coordonnés de plusieurs opérateurs de télécommunications, ou entre un opérateur alternatif et les collectivités territoriales, il n'y a aucun texte existant.

L'article L 1425-1 permet aux collectivités locales d'établir et d'exploiter des infrastructures et des réseaux de télécommunications. Les collectivités territoriales peuvent aussi aller jusqu'à commercialiser les services de télécommunication auprès des utilisateurs finals, après établissement d'un constat de carence de l'offre. Il s'agit généralement alors d'une offre de gros aux opérateurs de service de télécom. C'est une possibilité indirecte de mutualisation puisque la collectivité se substitue en quelque sorte à un ensemble d'opérateurs : une fois posé un réseau de fibre, les collectivités n'ont alors plus qu'à revendre de la fibre noire aux différents opérateurs, au coût péréqué pour chacun.

Code de l'Urbanisme (CU)

Le Code de l'Urbanisme comprend peu de dispositions pouvant être mises à profit.

Le Code de l'Urbanisme ne connaît pas les réseaux de télécommunications en temps que tels, mais contient des dispositions concernant les VRD (Voirie et Réseaux Divers). La seule disposition pertinente est fournie par l'article L332-9, qui permet de demander une participation financière aux bénéficiaires des autorisations de construire dans le cadre du Plan d'Aménagement d'Ensemble, pour la réalisation des équipements publics nécessaires.

Le décret "DICT" 91-1147

La procédure de DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) et de demande de renseignements (DR) a été réalisée en 1991 dans l'objectif d'éviter de perturber les travaux entre concessionnaires, et aussi d'éviter les accidents.

Cette procédure est définie par le décret 91-1147 du 14 octobre 1991. Celui-ci fixe les règles d'échange de documents entre déclarants et exploitants et détaille les mesures à prendre préalablement à l'exécution de ces travaux.

Ce décret impose notamment aux déclarants de se faire connaître de la commune, ce qui permet à la commune de constituer une liste des concessionnaires.

Le décret fait aussi obligation à chaque déclarant de transmettre ses DICT aux autres opérateurs sur la commune, présents sur cette liste. Il fait obligation aux exploitants de réseaux de répondre dans un délai déterminé à toutes les DR/DICT.

Le décret fixe un délai de 10 jours: il est nécessaire, avant de commencer les travaux, que les autres concessionnaires aient reçu la DICT au minimum dix jours avant le début des travaux.

Il est à observer que cette déclaration n'exonère nullement le déclarant d'obtenir au préalable un arrêté d'autorisation de travaux de la part de la collectivité. Ce sont deux procédures distinctes.

Normes

La norme NF P98-332 porte sur la gestion de l'encombrement du sous-sol par les différents réseaux. Elle définit les règles de distance entre les réseaux enterrés et les règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux. Elle aboutit à définir un encombrement maximum, souvent atteint en milieu urbain. Cette norme, tout comme l'article L 115-1 du CVR et le décret du 14 octobre 1991 rappellent qu'on ne peut traiter à part les réseaux de télécommunication qui doivent s'intégrer dans

les dispositifs réglementaires existants.

Synthèse

Au terme de cette analyse, il existe un total de sept possibilités potentielles permettant des formes de mutualisation, fondées sur des textes réglementaires:

- **la réalisation de travaux destinés au partage ultérieur** avec d'autres opérateurs, prévue par l'article R20-48 du Code des Postes et des Communications Électroniques,
- **la coordination de travaux** instituée par l'article L 115-1 du Code de la Voirie Routière,
- **l'exploitation du règlement de voirie** pour la bonne gestion du sous-sol, prévu par l'article 141-14 du Code de la Voirie Routière,
- **le rapprochement d'opérateurs** à l'occasion de travaux, prévu à l'article L47 du Code des Postes et des Communications Électroniques,
- **l'établissement d'infrastructures partagées à l'initiative de la collectivité**, sur la base de l'article L 1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales,
- **les conventions passées avec les opérateurs**, selon l'article R20-54 du Code des Postes et des Communications Électroniques,
- **le décret "DICT"**, relatif aux échanges de documents entre concessionnaires.

2.1.2 Bilan de la mise en œuvre des possibilités existantes

Comment ces possibilités sont-elles appliquées pour mutualiser les réseaux haut débit?

2.1.2.1 La réalisation de travaux destinés au partage ultérieur

Cette possibilité semble très peu utilisée en raison de la motivation qui doit accompagner la contrainte imposée au pétitionnaire. Des travaux supplémentaires destinés au partage ne peuvent en effet être exigés de lui que si la mise en œuvre de sa propre demande compromet le passage de futurs autres opérateurs. Il s'agit donc d'un cas de figure rare, et qui ne peut répondre à la généralité du problème posé.

2.1.2.2 La coordination de travaux

Les possibilités d'action des autorités en matière de coordination des travaux sur la voie publique sont régies par une logique complexe et souvent mal connue.

Hors agglomération (au sens du code de la route), c'est la même entité qui a le pouvoir de police de la circulation et celui de conservation du domaine routier : il s'agit du préfet, du président du conseil général ou du maire, suivant la domanialité de la voie (nationale, départementale ou communale).

En agglomération, c'est le maire qui a le pouvoir de police de circulation sur toutes les voies du domaine public (à la seule exception des routes classées à grande circulation) et sur les voies privées ouvertes à la circulation (article L 2213-1 du CGCT). Depuis 1987 et un avis du conseil d'État, la compétence en matière de coordination des travaux sur la voie publique est liée au pouvoir de police de circulation. C'est donc bien le maire qui a cette compétence sur l'ensemble du réseau

routier (article L 115-1 du CVR). Il peut la transférer au président de la communauté urbaine, d'agglomération ou de commune à laquelle il appartient.

Cette difficulté mise à part, la coordination de travaux s'exerce, lorsque mise en œuvre, parmi la liste traditionnelle des concessionnaires, le plus souvent les services publics d'eau/assainissement, de gaz et d'électricité, auxquels est adjoint l'opérateur historique France-Telecom. Cette liste exclut les opérateurs alternatifs tels que Free, Cegetel, LDCOM, ou tout autre des 280 opérateurs titulaires d'une licence.

Il en résulte une situation aberrante, voire anticoncurrentielle, à l'égard du problème posé : seul l'opérateur historique est à même de bénéficier de l'opportunité d'ouverture de tranchées effectuées dans un cadre mutuel, alors que c'est le seul opérateur à disposer d'un patrimoine de fourreaux existant.

Ainsi, la coordination de travaux ne pourra être efficace à l'égard du problème de mutualisation que le jour où elle s'adressera également aux opérateurs alternatifs, ce qui soulève d'importants problèmes pratiques.

2.1.2.3 L'utilisation du règlement de voirie

Le règlement de voirie constitue potentiellement un outil puissant, mais actuellement inexploité pour la mutualisation.

Le règlement de voirie pourrait en effet contenir des dispositions obligeant les opérateurs à mieux partager, ou leur imposant des contraintes de réalisation telles que des fourreaux en attente dans le cadre d'une utilisation optimisée du sous-sol. Cela serait conforme à la vocation du règlement de voirie, qui vise à préserver la voirie.

Toutefois, il n'est pas possible aujourd'hui à une commune de rajouter à son règlement de voirie des dispositions, visant par exemple à imposer la pose de fourreaux supplémentaires, en raison de la limitation du champ d'intervention du règlement de voirie. L'article R 141-14 du CVR stipule en effet que le règlement de voirie réglemente les seules opérations de remblaiement ou de réfection de la voirie.

La pratique est cependant différente de ce que le code de la voirie routière autorise. En effet, les règlements de voirie contiennent en général des prescriptions qui vont au-delà des opérations de remblaiement ou de réfection, en spécifiant l'ensemble des travaux. Le caractère limitatif du règlement de voirie est donc largement ignoré par les règlements. Il existe là une différence entre les textes et la pratique, à laquelle il serait souhaitable de mettre un terme.

Par ailleurs, les règlements de voirie actuellement en vigueur n'ont pas été conçus dans cet esprit. Les règlements de voirie des communes sont en effet le plus souvent une reprise sans changements d'un modèle proposé par les DDE, et visant avant tout la bonne conservation de la voirie. Comme le modèle proposé ne contient aucune disposition en faveur de la mutualisation des infrastructures de communications électroniques, les collectivités ne peuvent utiliser cet outil à cette fin.

L'intérêt du règlement de voirie réside en grande partie dans sa procédure d'élaboration. Dans ce cadre en effet, la collectivité a la légitimité de piloter un groupe de travail réunissant les opérateurs. Cette phase obligatoire de concertation est favorable à l'émergence d'une politique locale de mutualisation des travaux et des réseaux. L'accord qui devrait être trouvé entre les parties pourra se concrétiser dans un règlement de voirie proprement dit mais pourra prendre aussi, si nécessaire, la forme d'une convention (voir paragraphe 2.1.2.5 ci après).

Mais cette opportunité n'est actuellement pas mise à profit par les collectivités.

2.1.2.4 Le rapprochement d'opérateurs fondé sur l'article L47 du CPCE

Il semble que cette possibilité du CPCE n'ait pratiquement jamais été mise en œuvre. La mission n'a eu connaissance d'aucun cas concret. Consultée, l'ARCEP, qui aux termes de la loi est l'arbitre des litiges concernant les rapprochements, dit n'avoir pas eu à arbitrer.

Plusieurs raisons peuvent expliquer cet état de fait.

La première est que les seuls fourreaux existants sont ceux de France Télécom. Or, les collectivités ne disposent pas d'un inventaire du patrimoine existant, géré par France Télécom. Il leur est donc difficile de demander à un opérateur alternatif de se rapprocher de l'opérateur historique, sans savoir si celui-ci possède ou non les capacités inutilisées citées à l'article L47.

Ensuite, si il existe des capacités disponibles, seul France Télécom est à même de l'indiquer et leur prix n'est pas encadré. Il en résulte que quand bien même l'opérateur alternatif se « rapprocherait » de l'opérateur historique, celui-ci pourrait très bien proposer un tarif dissuasif pour ses fourreaux disponibles. Ainsi, le Syndicat Intercommunal d'Electricité de l'Ain a-t-il signalé aux rapporteurs s'être vu offrir une proposition de location de fourreaux à 7 500 € du kilomètre par an par l'opérateur historique.

Cependant, la position de France Télécom a évolué récemment. France Télécom a annoncé fin octobre 2007 être disposée à ouvrir ses fourreaux à la concurrence sous réserve de réciprocité par les propriétaires d'infrastructures similaires. Dans cet esprit, France Télécom proposera une offre commerciale de gros pour l'utilisation des fourreaux avant fin 2007. Les opérateurs alternatifs ont accueillis favorablement cette proposition sous réserve qu'il ne s'agisse ni d'une manœuvre dilatoire, ni de la simple mise à disposition de tronçons, insuffisante pour réaliser une mutualisation dans des conditions économiques s'il faut construire systématiquement des compléments de génie civil.

Un autre frein: le prix de location de fourreau

Celui-ci constitue une difficulté réelle.

Rien n'interdit actuellement à l'opérateur disposant de fourreaux, de répondre favorablement à la demande d'un autre opérateur, après que la collectivité les ait invités à se rapprocher, mais en imposant un tarif prohibitif. On a ainsi des exemples de location au prix de 50 k€ par kilomètre.

Il faut noter à cet égard que la situation est peu cohérente.

Le prix global à payer par un opérateur alternatif, qui loue un fourreau à un autre opérateur, est constitué de deux parties:

- le prix de location du fourreau au profit de l'opérateur, qui est destiné à couvrir l'amortissement et l'entretien du fourreau (il s'agit de quelques euros par mètre). Ce coût ne bénéficie d'aucun encadrement;
- et à titre accessoire le coût du droit de passage au profit de l'autorité compétente, en général la collectivité, et qui est, lui encadré (de 30 € par kilomètre pour la voirie routière, à 1000 € par kilomètre pour du domaine public non routier).

Une disposition en définitive peu efficace

Au total, en l'état actuel, une collectivité peut difficilement imposer à un opérateur qui a besoin

de fourreaux sur un itinéraire d'utiliser des fourreaux de France Télécom, faute de savoir s'il y en a, d'une part, et aussi en raison du surcoût potentiel que cela représenterait pour l'opérateur alternatif par rapport à la pose de ses propres fourreaux.

Cette double difficulté fait ainsi apparaître cette voie de mutualisation comme décourageante aux yeux des collectivités. Tant que cette possibilité restera une hypothèse théorique, sans encadrement juridique bien établi, elle ne peut qu'être inutilisée.

2.1.2.5 La voie des conventions basées sur l'article R20 du CPCE

Il est possible de parvenir à des résultats intéressants par le biais de conventions passées entre les collectivités et les opérateurs.

La Communauté urbaine du Grand Lyon (Courly) a ainsi mis en place un système de répartition des coûts couplé avec une obligation de pose de fourreaux supplémentaires. Le premier opérateur a l'obligation de poser des fourreaux additionnels, ainsi que l'obligation de vendre ceux-ci aux autres opérateurs qui en feraient la demande. Lors de la vente d'un de ces fourreaux, le premier opérateur ayant supporté les coûts de génie civil récupère une partie de ceux-ci. Lui-même et ce second opérateur récupéreront une autre partie de leurs frais lors d'une vente ultérieure de fourreau à un troisième opérateur. Le système constitue ainsi un encouragement à la vente de fourreaux à d'autres opérateurs.

L'outil utilisé pour parvenir à ce résultat est une convention, que le Grand Lyon a fait signer à tous les opérateurs de Télécommunications, sauf un, l'opérateur historique, qui a refusé..

Le fondement juridique de cette convention résulte de la mise en application de l'article R20-54 du CPCE (qui prévoit que le gestionnaire peut passer une convention prévoyant le partage futur de l'investissement entre plusieurs opérateurs, tant au niveau de l'investissement que des produits).

L'inconvénient de ce système est qu'il est basé sur la bonne volonté des opérateurs à signer la convention proposée par la collectivité (aux termes de l'article R20 CPCE, la collectivité "*peut passer*" une convention). Rien ne peut obliger les opérateurs à accepter, comme le montre l'exemple du refus de signature par FT à Lyon. Lorsque la collectivité est dans un rapport de force favorable avec les opérateurs, ce qui est possible lorsqu'on est une grande ville, il est certes possible d'imposer ses conditions aux opérateurs alternatifs, mais cette capacité d'influence ne va pas jusqu'à contraindre l'opérateur historique.

En revanche, le rapport de force est inversé pour une petite collectivité, typiquement moins de 10000 habitants. On voit mal ce type de petite commune imposer alors ses conditions aux opérateurs.

Notons au passage que dans certains cas, l'article R20 du CPCE est prescriptif. Lorsque les travaux demandés par l'opérateur conduit à ce que le domaine public soit saturé, alors la collectivité peut l'obliger à effectuer des travaux complémentaires destinés à permettre à d'autres opérateurs de partager le même espace.

2.1.2.6 L'établissement d'infrastructures passives par la collectivité

Il y a de nombreux exemples d'infrastructures passives, simples fourreaux ou fourreaux et fibres noires, établies à l'initiative des collectivités territoriales, afin de mutualiser les coûts entre opérateurs. Sans citer tous les cas existants, quelques exemples sont significatifs.

Le Conseil Général des Yvelines a mis en place des fourreaux, des chambres et un réseau de

fibres noires afin de relier une quarantaine de zones d'activités. Il a concédé l'exploitation de ces éléments à une société privée par l'intermédiaire d'une Délégation de Service Public (DSP) concessive. La société concessionnaire offre ainsi des locations de fourreaux ou de fibres noires : elle mise sur l'attractivité économique de son offre pour limiter la pose de réseau en parallèle.

La Communauté urbaine du Grand Nancy (CUGN) a établi un réseau de fibres noires reliant 120 sites dont 39 zones d'activités. Le tarif de location de la fibre noire est de 612 € par an et par kilomètre. Les grands opérateurs alternatifs nationaux tels que Neuf-Cegetel, Free, Completel, Interoute, Numéricable en sont clients, mais également France-Télécom.

A l'issue de nombreuses procédures contentieuses, la CUGN a établi avec l'opérateur historique une convention pour ses zones d'activité, permettant à chacune des parties d'atteindre ses objectifs.

Dans les zones où France Télécom est propriétaire des fourreaux (typiquement, les zones d'activités construites avant 1996), la CUGN loue des fourreaux vides à France Télécom afin d'y passer ses fibres noires. Dans les nouvelles zones d'activité où la CUGN possède les fourreaux, celles-ci autorise France Télécom à y installer ses propres câbles.

Le SIPPAREC, Syndicat Intercommunal de la Périphérie de Paris pour l'Electricité et les Réseaux de Communication, gère des fourreaux notamment dans les zones d'activité, pour le compte des collectivités locales. Le syndicat maintient et fournit ces fourreaux aux opérateurs.

Ces initiatives démontrent que la mutualisation peut être traitée avec succès au travers de l'établissement préalable d'une **infrastructure passive** par les collectivités, que cette infrastructure soit de simples fourreaux ou des fourreaux avec fibres noires, mais cela n'est pas à la portée de toutes les collectivités.

A contrario, aucune collectivité ne semble avoir exploité sur une échelle significative les possibilités de travaux de réfection de voirie, ou de travaux d'assainissement. On peut même noter qu'il semble qu'aucune collectivité, pour l'établissement des réseaux passifs qu'elle souhaitait réaliser, n'a utilisé les opportunités des travaux d'autres concessionnaires, voirie, assainissement ou énergie.

L'établissement de réseaux passifs à l'initiative des collectivités apparaît ainsi avoir produit des résultats efficaces. Mais elle comporte des inconvénients, principalement sa lourdeur. Établir une délégation de service public concessive, forme juridique actuelle la plus utilisée, est une opération complexe et longue, hors de portée d'une petite commune. La **région Limousin** a ainsi mis 5 ans pour mettre en place la structure du réseau régional **DORSAL** desservant chaque commune en fibres, mais avec tous les moyens du niveau régional. Par ailleurs, on peut se demander si la forme de délégation concessive est la plus appropriée, alors qu'un PPP permettrait peut-être de mieux partager les risques avec les opérateurs, et de mieux les motiver.

2.1.2.7 La procédure des DICT (décret 91-1147 du 14 octobre 1991)

Le bilan de la procédure "DICT"

Cette procédure est actuellement inadaptée aux objectifs pour laquelle elle a été créée. Elle est en cours de refonte par la Direction Générale à la Modernisation de l'Etat (DGME).

Les raisons pour lesquelles cette procédure doit être refondue sont les suivantes :

- le processus est trop lourd. Il y a 800 000 interventions sur la voie publique chaque année. Compte tenu de 7 concessionnaires en moyenne, ceci conduit à l'envoi croisé de **6 millions de documents par an**, notifiés par fax ou courrier.

- le processus n'est pas respecté. Des interventions se font sans que les demandes de renseignements aient été effectuées, ou même sans que les travaux aient été déclarés, ce qui est à l'origine de 50 % des incidents.

Des systèmes d'information gérant les DICT et les DR

Afin de gérer cette masse de documents, plusieurs solutions informatiques ont été mises en place, et plusieurs projets sont par ailleurs lancés.

L'application informatique la plus ancienne est "DICT Plus", commune à EDF Distributeur, GDF Distributeur, et RTE. Elle est cependant faiblement utilisée pour des recherches de renseignements, ou même les DICT. Seulement 7% des DICT sont saisies via Internet.

L'initiative privée n'est pas en reste: il existe ainsi une société, **DICT.fr**, qui propose ce service de gestion des DICT sur le site *www.DICT.fr*. La société, au capital de 150 k€, existe depuis 2000, et est spécialisée dans l'échange sécurisé de documents de chantier. La solution innovante qu'elle propose est destinée aux entreprises de travaux, bureaux d'études, exploitants de réseaux et collectivités locales.

Deux initiatives devraient sensiblement améliorer cette situation à court terme.

Le projet PROTYS consiste à réaliser **un guichet informatique national de déclaration des projets de travaux** pour les déclarants, exploitants et collectivités locales. Les partenaires sont Gaz de France, GRT Gaz (le réseau de transport du gaz), EDF (initiateur du projet), RTE, France Télécom, Lyonnaise des Eaux, Groupe Suez et TIGF (Groupe Total-Elf). L'entité juridique, nommée DECLARANET SAS, sous forme de société par action simplifiée dans laquelle EDF est l'actionnaire le plus important, pourra être ouverte dans le futur à d'autres sociétés.

Par ailleurs, la DGME inscrit la refonte de la procédure des DICT dans les plans de simplifications des ministères concernés, à savoir Intérieur et MEDAD. Une réunion interministérielle, prévue fin novembre, doit décider du ministère porteur du projet global, lequel reposera techniquement sur PROTYS. Outre les modifications réglementaires nécessaires (décret de 91), l'action de l'Etat devra aussi viser à favoriser l'adhésion des collectivités au projet.

Comment tirer parti de cet ensemble pour la fibre optique?

La procédure de DICT n'est pas en mesure d'assurer une mutualisation efficace des travaux de pose de fibres optiques, pour deux raisons.

La première tient à l'obligation faite aux concessionnaires de se déclarer auprès des communes. Un opérateur nourrissant des ambitions nationales devrait ainsi se déclarer auprès des 36 000 communes. Compte tenu par ailleurs du nombre d'opérateurs autorisés (près de 300), la liste de diffusion des communes devrait s'allonger, accroissant considérablement les échanges de documents entre eux. Si une dizaine d'opérateurs télécom d'envergure nationale s'inscrivait dans chaque commune, le nombre de documents diffusés passerait de 6 millions par an à 18 millions.

On voit bien par là que cette procédure a été fixée à une époque où la liste des concessionnaires impliqués se réduisait à quatre très grands concessionnaires en situation de monopole (eau-assainissement, gaz, électricité, téléphone).

La seconde tient au délai de 10 jours de préavis. Ce délai est tout à fait insuffisant pour permettre une mutualisation des opérations de travaux télécom, surtout si plusieurs opérateurs réagissent.

En revanche, les applications de gestion informatique des DICT en développement, voire existantes, représentent un potentiel intéressant.

Elles ne répondent certes pas directement au problème posé, puisqu'elles ne visent qu'à apporter une réponse à l'obligation réglementaire des envois croisés multiples entre les grands concessionnaires.

Mais elles constituent des systèmes d'information contenant l'ensemble des travaux prévus. Il serait envisageable de modifier les processus et ces applications informatiques afin de leur permettre une efficacité réelle pour la mutualisation des travaux;

2.1.2.8 Synthèse

Le bilan suivant peut ainsi être dressé:

- la coordination de travaux suscite des difficultés pratiques d'application dès lors qu'il faut l'appliquer à plus de 200 opérateurs ;
- le règlement de voirie ne peut être appliqué à des fins de mutualisation sans modification du Code de la voirie routière ;
- le rapprochement d'opérateurs reste une possibilité théorique, peu mise en pratique et aux résultats aléatoires ;
- la passation de conventions est une voie praticable par les grandes collectivités, mais souffre de ne pouvoir être imposée aux opérateurs, et peut conduire à des difficultés pour les plus petites collectivités ;
- la mise en place d'infrastructures à l'initiative de la collectivité, est certes utilisée, mais seulement par les grandes collectivités, à travers des financements publics et principalement pour des réseaux d'infrastructure. Enfin, la voie conventionnelle est soumise à l'acceptation au coup par coup par les opérateurs et difficile à imposer par une petite collectivité
- si la procédure de DICT n'est pas adaptée à la mutualisation, en revanche les applications informatiques de gestion des DICT, permettant des échanges d'information croisés, pourrait constituer dans le futur un vecteur efficace de mutualisation.

2.2 Les recommandations

2.2.1 Favoriser l'établissement de schémas directeurs des infrastructures de communications électroniques par les CT

L'essence de la mutualisation consiste à agréger des besoins de même nature pour des opérateurs distincts, avec des échéances temporelles décalées.

C'est la raison qui conduit tous les interlocuteurs des collectivités territoriales rencontrés à insister sur la nécessité d'une planification des infrastructures de communications électroniques à l'échelle de la collectivité ou à une échelle supérieure.

Cette planification serait, de façon optimale, réalisée au niveau de la communauté, d'agglomération ou de communes. Mais elle pourrait également être effectuée à un niveau plus agrégé encore, tels que le département ou le pays.

Le schéma directeur Télécom aurait vocation à insérer le développement du très haut débit dans le cadre plus général de l'aménagement durable du territoire et de l'espace.

Il devrait ainsi effectuer un bilan de l'existant en très haut débit sur le territoire concerné, dégager les priorités de raccordements des différentes parties du territoire, et identifier les moyens de parvenir à la cible visée. Il s'agirait d'un document de planification, largement diffusé aux opérateurs, et qui permet d'identifier les perspectives à un horizon donné.

Cette démarche ordonnée ne peut que favoriser les accords entre opérateurs afin de partager les infrastructures et donc les coûts, et ne peut que renforcer les possibilités déjà offertes par la coordination de travaux entre opérateurs.

De plus, cette démarche donnerait un sens et une pertinence à la pose par une collectivité de fourreaux à l'occasion de travaux de voirie réalisée à son initiative selon le schéma directeur de développement numérique.

Deux voies sont possibles afin de favoriser le développement de ces schémas directeurs:

- une voie volontariste, via une modification de l'article R122 du Code de l'Urbanisme, modification qui imposerait un volet d'aménagement numérique dans les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), dès lors que l'EPCI aurait la compétence développement économique. Un tel volet serait cohérent avec les nécessités actuelles de l'aménagement: on peut en effet s'interroger sur les chances de succès qu'aurait une zone d'activité nouvelle qui serait raccordée aux réseaux fluides et d'énergie, mais dont le raccordement aux réseaux de communications électroniques serait limité à la simple téléphonie;
- une voie incitatrice mais non obligatoire, basée sur l'adhésion volontaire des collectivités. Diverses mesures permettraient d'atteindre l'objectif dont l'incitation à intégrer dans les SCOT un schéma directeur des communications électroniques. Ce schéma directeur aurait vocation à s'intégrer dans le PADD² ou le DOG³. Cette action pourrait être encouragée par la mise en place d'aides financières spécifiques des Conseils généraux.

2.2.2 Favoriser la connaissance du patrimoine en fourreaux existants

Ainsi qu'il a été exposé plus haut, la mise en œuvre de l'article L47 du CPCE concernant le rapprochement d'opérateurs nécessite au préalable de connaître le patrimoine existant en fourreaux et leur occupation.

Or, ce patrimoine est largement inconnu des collectivités, qui s'en sont totalement remis à l'opérateur historique monopolistique en ce domaine dans le passé, au point de ne même pas connaître l'occupation du sous-sol de leur domaine public routier.

Pour une gestion patrimoniale saine du sous-sol de la voirie, lequel représente une ressource rare, et éviter des dépenses inutiles, il est très souhaitable que tout soit mis en œuvre pour que la construction de génie civil superfétatoire soit évitée au bénéfice de la réutilisation de fourreaux existants.

2 PADD : plan d'aménagement et de développement durable

3 DOG : document d'orientation générale

Sur ce point on peut espérer que la mise en œuvre de la redevance d'occupation du domaine public instituée par le décret du 27 décembre 2005 permette de contribuer à la connaissance du patrimoine en matière d'infrastructures de communications électroniques. Il faudra bien, en effet, que la redevance payée soit basée sur un recensement précis et détaillé de l'existant. On peut d'ailleurs se demander si les comptables publics feront toujours preuve de bienveillance en acceptant des recettes de redevances, basées sur un décompte kilométrique global fourni sans justificatif par l'opérateur qui doit s'acquitter de ladite redevance.

Il est donc nécessaire d'encourager les collectivités à recenser les fourreaux existants dans leur sous-sol. Sans ce recensement, on voit d'ailleurs mal quelle certification une collectivité peut apporter au titre de recette de la redevance d'occupation du domaine public. La connaissance précise du sous-sol vient en appui des recettes tirées de cette occupation.

Quelques mesures d'accompagnement seraient de nature à favoriser cette action:

- la première serait une campagne de communication, qui serait à mener par l'ARCEP, et les deux ministères concernés que sont le MEDAD et le MINEFE,
- la seconde consisterait à la mise en place par les Conseils Généraux d'aides spécifiques pour l'établissement des cartographies du patrimoine d'infrastructures de communications électroniques.

Mais on ne pourra échapper à la remarque selon laquelle ce travail, globalement considérable par sa répétition dans plusieurs milliers de communes, pourrait être évité car cette information existe déjà chez l'opérateur historique.

Compte tenu du refus actuel de l'opérateur historique à fournir spontanément cette information aux autorités communales, la condition pour éviter ce travail aux CT passerait par un article législatif du CPCE ou une décision de l'ARCEP.

2.2.3 Imposer la pose de fourreaux supplémentaires lors des travaux de génie civil demandés par un opérateur de communications électroniques

Tant pour des raisons de coûts que d'occupation du sous-sol, il n'est pas souhaitable que chaque opérateur déploie individuellement son propre réseau de fibres dans ses propres fourreaux. Imposer la pose de capacités en fourreaux supplémentaires est indispensable pour permettre sur le long terme le développement du très haut débit, sans coûts de génie civil excessifs, évitables de surcroît.

La question est posée de savoir si cette obligation doit s'imposer lors de tout type de travaux, c'est-à-dire pour les concessionnaires tels que EDF, GDF, l'assainissement. L'intérêt est discutable pour des opérateurs autres que de télécommunications. En effet, les réseaux de télécommunications nécessitent des chambres de tirage spécifiques, qui ne peuvent être partagées avec des chambres de tirages électriques, par exemple. Dans le cas des réseaux d'eau, il n'y a même pas de chambre de tirage. En admettant qu'un concessionnaire ait effectivement posé des fourreaux supplémentaires, l'opérateur de télécommunication qui souhaiterait les utiliser serait de toutes manières obligé à des interventions lourdes de génie civil, pour poser ses chambres de distribution et de répartition.

Ainsi, il n'est pas évident qu'au bilan final, la mesure soit efficace, compte tenu :

- du surcoût supplémentaire qui affecterait chaque réseau et qui serait inexploité la plupart du temps,
- du coût nécessaire à la mise en œuvre opérationnelle (rajout de chambres de tirages) éventuelle

des fourreaux excédentaires ainsi créés.

C'est la raison qui conduit à retenir l'obligation de pose de fourreaux excédentaires pour les seuls opérateurs de télécommunications.

Deux possibilités, non exclusives et même complémentaires, s'offrent alors aux pouvoirs publics pour ce faire.

Modifier l'article R20 du CPCE.

Cette obligation pourrait en effet résulter d'une modification mineure de l'article R20-54 du CPCE. En effet, cet article prévoit que la collectivité peut imposer à l'opérateur pétitionnaire de réaliser des travaux supplémentaires, mais uniquement dans le cas où la demande de l'opérateur pétitionnaire conduit à saturer le domaine public. Cette restriction étant levée, la collectivité pourrait ainsi imposer le rajout de fourreaux supplémentaires.

Agir sur le code de la voirie routière, avec une portée plus générale. Les modifications nécessaires sont présentées ci-après en 2.2.4

Par ailleurs, pour que la mesure soit efficace, il est aussi nécessaire que les fourreaux supplémentaires puissent être réutilisés par les autres opérateurs.

Le plus simple consisterait à publier un arrêté complémentaire au décret sur les droits de passage relatif aux conditions de partage des fourreaux. Cet arrêté pourrait imposer que ce droit de passage d'un opérateur s'applique pour l'utilisation des installations existantes d'un autre occupant du domaine public, dès lors que ces installations sont de nature à recevoir le complément d'installation nécessaire, sans compromettre la mission propre de service public de chacun et moyennant le paiement d'une juste contribution. Suivant les obligations ainsi imposées, le vote préalable d'un article législatif pour modifier l'article L 47 du CPCE pourrait s'avérer nécessaire.

Une autre possibilité consisterait à renvoyer, depuis le code de la voirie routière, à un décret qui préciserait les conditions dans lesquelles les équipements additionnels, imposés par la collectivité, seraient mis à la disposition des autres opérateurs, de façon transparente et à des tarifs reflétant les coûts.

2.2.4 Permettre au règlement de voirie et aux collectivités de jouer pleinement leur rôle

Quelles que soient les règles fixées par le législateur, le gouvernement et l'ARCEP, les travaux de génie civil ne peuvent être mutualisés sans une implication volontariste des collectivités territoriales;

Le maire ou le président d'une communauté, trouve sa légitimité administrative à piloter cette mutualisation à travers l'élaboration d'un règlement de voirie qui offre l'opportunité à l'élu local de présider un groupe de travail réunissant les administrations et les opérateurs, dans le but de déterminer les modalités pratiques qui devront être mises en œuvre localement.

L'importance du rôle du règlement de voirie est consacré par l'article L46 du CPCE, obligeant les travaux de réseaux à respecter le règlement de voirie.

Cependant, afin de pouvoir utiliser efficacement celui-ci aux fins de mutualisation, il est nécessaire qu'il puisse s'appliquer à l'intégralité des travaux demandés par l'opérateur. Or, actuellement, l'article L141-14 du CVR limite son champ d'application aux seuls travaux de remblaiement, ou de réfection de chaussée. Une jurisprudence du Conseil d'Etat a consacré ce champ limitatif du règlement de voirie, en censurant une obligation qui était étrangère à ces

objectifs.

Il y aurait donc deux actions à conduire au niveau réglementaire : d'une part élargir le champ d'application des règlements de voirie, en modifiant l'article R 141-14, d'autre part, modifier les dispositions du règlement de voirie lui-même de manière à le rendre efficace vis-à-vis des objectifs de mutualisation.

Il est à observer que le code de la voirie routière présente, pour les travaux électriques ou d'assainissement, la même restriction que pour les travaux de télécommunications : à savoir, que le règlement de voirie ne peut imposer aucune contrainte de réalisation particulière aux pétitionnaires, en dehors du champs des opérations de remblaiement ou de réfection de la voirie. Les collectivités, gestionnaires du domaine public, n'ont, à prendre les textes réglementaires à la lettre, qu'un droit de regard limité au rebouchage des tranchées ou à la réfection de la voirie.

Il est dès lors naturel de proposer une extension du champ d'application du règlement de voirie. Ceci est possible moyennant une modification simple du code de la voirie, précisant que les règlements de voirie peuvent imposer des prescriptions de réalisation particulières, et la pose d'équipements complémentaires. L'objectif de ces prescriptions consiste à minimiser les interventions sur le domaine public, ce afin d'assurer la bonne conservation de la voirie, une gestion optimale du sous-sol et la tranquillité des riverains.

Ce nouveau règlement de voirie devrait être élaboré de manière concertée dans le cadre d'un groupe de travail réunissant les opérateurs de réseaux, des élus et les pouvoirs publics autour du gestionnaire de voirie. Il devrait viser à permettre, dans l'intérêt bien compris de chacun, d'imposer une mutualisation des fourreaux existants et à venir et la pose de fourreaux supplémentaires en cas de travaux. Il pourrait fixer précisément les règles et les charges supportées par chacun. La solution retenue devra être juridiquement et économiquement compatible avec la solution de location de fourreaux de France Télécom en discussion par ailleurs.

La concertation conduite par la collectivité pourra aboutir à un règlement de voirie mais aussi à une convention basée sur l'article R20 du CPCE.

Ce cadre juridique et financier, tout-à-fait général, devrait pouvoir s'appliquer également à des réseaux posés à l'avance par une collectivité ou son délégataire pour les besoins futurs des opérateurs de télécom.

2.2.5 Favoriser la mutualisation des travaux de GC entre opérateurs par une meilleure publicité des autorisations de travaux

Une condition nécessaire à la mutualisation de travaux consiste à rendre l'information, sur les projets disponible pour tous les opérateurs.

C'est l'objet même des procédures de coordination de travaux que de diffuser cette information. Cependant il a été noté que cette procédure ne peut être efficace avec 280 opérateurs autorisés et plus de 36 000 communes, et enfin le délai institué par le décret 91-1147 relatif aux DICT, dix jours, est trop court. .

On peut observer que cette information est théoriquement disponible, puisque l'arrêté municipal accordant l'autorisation de travaux n'est exécutoire qu'après publication. Cependant, cette publicité purement locale ne permet pas aujourd'hui une prise de connaissance efficace par les autres opérateurs qui souhaiteraient se joindre à l'opération. Et d'autre part, l'information récoltée par les systèmes d'information de gestion des DICT n'est pas valorisable actuellement.

Deux voies sont praticables pour aboutir à une publicité efficace des projet de travaux télécom.

1. L'exploitation des arrêtés de travaux

Une amélioration des conditions de publicité des arrêtés de travaux consisterait à publier ceux-ci sur un site Web, avec possibilité de recherche par nom de commune et de voie, et envoi d'alertes aux sociétés intéressées.

Afin de laisser le temps de se manifester aux opérateurs intéressés par une intervention, la procédure d'autorisation devrait permettre un décalage suffisant entre la publication Internet et le début des travaux.

Ceci peut être réalisé en ne rendant exécutoire l'arrêté qu'un mois après la publication sur le site Web. Si un deuxième opérateur se manifeste auprès de la commune durant ce laps de temps, l'arrêté est rapporté et les opérateurs sont mis en relation par la commune, à charge pour eux de déposer une nouvelle demande commune.

Cette procédure n'engagerait aucun effort ni aucune obligation supplémentaire pour les communes. Il suffirait que les collectivités adressent une copie de leurs autorisations de travaux télécom au chargé de mission TIC auprès des SGAR. C'est celui-ci qui serait en charge de saisir la demande sur le serveur national de mutualisation très haut débit. La charge de travail serait modique, de l'ordre d'une dizaine de saisies par mois et par département. Les communes les plus importantes pourraient aussi saisir directement leurs arrêtés. Le serveur informatique serait un serveur public, pour lequel un porteur de projet ministériel serait à désigner .

2. L'exploitation des DICT

Pour être efficace, cette possibilité nécessite en premier lieu une modification du délai de préavis entre opérateurs, donc une reprise du décret 91-1146, laquelle est de toutes façons nécessaire. Le délai devrait être, pour les travaux télécom, d'au moins un mois.

Une fois effectuée cette modification, l'opportunité offerte par les de gestion des DICT présente des avantages certains : les demandes y sont déjà saisies par les opérateurs, le système de mutualisation y est natif, et surtout le système évite d'avoir deux serveurs.

Reste la question du choix du serveur informatique. La solution la plus rapide et efficace consisterait à greffer les fonctions nécessaires sur l'un des projets de système informatique de gestion des DICT, PROTYS ou l'un des systèmes privés existants (DICT.fr). Une étude d'opportunité devra choisir la meilleure modalité de réalisation, entre ces diverses possibilités.

2.2.6 Mettre à profit l'intervention du FACÉ pour le très haut débit en zone rurale

Cette proposition n'est pas inédite, puisqu'elle figure au titre du programme d'actions de la Stratégie nationale du développement durable 2003-2008 , Action I-E⁴, mesure adoptée lors du Comité Interministériel du Développement Durable du 13 novembre 2006. L'action proposée est ainsi libellée:

« Imposer la pose de fourreaux ou de fibres optiques lors de l'intervention du FACE pour le renforcement ou l'enterrement d'une ligne électrique. »

Bien qu'adoptée dans son principe, cette mesure n'a pas été suivie d'effet à ce jour. Il est en conséquence nécessaire de définir les modalités pratiques de sa mise en œuvre:

- en premier lieu , effectuer une étude juridique afin de déterminer si une telle mesure n'est

⁴ <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/3-Territoires.pdf>

pas constitutive de détournement de l'affectation des fonds publics, au détriment du service d'électrification;

- ensuite, si elle est possible juridiquement, faire connaître cette possibilité aux collectivités territoriales;
- enfin, déterminer les modalités d'accès à ce financement et la responsabilité de la pose.

2.2.7 Veiller à la pratique de tarifs raisonnables pour les fourreaux vides

Il a été signalé (voir §2.1.2.4) que les tarifs pratiqués pour la location de fourreaux ont été prohibitifs, à l'occasion de certaines affaires, et que la régulation du prix s'était arrêté à mi-chemin, ne prenant en compte que la partie relative aux droits de passage.

Cependant, les choses évoluent favorablement en ce moment, avec l'offre à venir de France Télécom de louer ses fourreaux si la réciproque est vraie de la part des opérateurs alternatifs.

Aussi, la mission d'étude recommande-t-elle de ne pas encadrer réglementairement les tarifs des fourreaux dans un premier temps. Si le marché se régule de lui-même, avec des tarifs reflétant les coûts, ce qui profitera à tous les opérateurs, une telle mesure est en effet inutile.

En revanche, la mission préconise que l'ARCEP exerce une veille attentive sur ce marché naissant. Si cette veille venait à faire apparaître des dysfonctionnements de nature à freiner le développement du très haut débit, alors l'ARCEP serait-elle immédiatement informée et pourrait-elle réagir par des mesures appropriées.

2.2.8 Synthèse

Il existe ainsi plusieurs textes réglementaires dans le CGCT, le code de l'urbanisme, le code des PCE et le code de la voirie routière applicables à la mutualisation des travaux par les collectivités.

Cependant, ces différents outils nécessitent, pour être efficaces, des adaptations mineures pour favoriser la mutualisation des fourreaux.

Devront ainsi être modifiés le code de l'urbanisme, en ce qui concerne les schémas directeurs télécoms, le code des communications électroniques, afin de connaître et partager les fourreaux existants, le code de la voirie routière, afin de favoriser la pose de fourreaux supplémentaires.

Il est à noter que la possibilité d'imposer des fourreaux supplémentaires, peut être obtenue soit par modification de l'article R20 du CPCE, soit par une modification, de portée plus générale, du code de la voirie routière. Au total, une loi regroupant ces différentes modifications semble donc indispensable.

Ces adaptations faites, seules les collectivités seront à même, grâce aux outils ainsi à leur disposition, de coordonner les travaux d'ouvrages de génie civil et d'inciter à la mutualisation dans l'intérêt d'une utilisation optimale du sous-sol et du développement du très haut débit.

Il conviendra alors au niveau des collectivités de :

- faire recenser le patrimoine actuel de fourreaux de France Télécom, voire de tiers,
- établir un schéma directeur du développement du haut débit au niveau de la communauté d'appartenance, opportunément dans le cadre du SCOT,
- imposer la pose de fourreaux excédentaires, via les autorisations délivrées par les collectivités à l'occasion de travaux réalisés par un opérateur, en prenant appui sur le règlement de voirie, à défaut de pousser à la réutilisation des fourreaux existants,
- favoriser la mutualisation des fourreaux par les opérateurs à travers une publicité améliorée,
- définir les conditions juridiques et économiques de refacturation a minima des fourreaux disponibles préinvestis.

3 Le génie civil allégé

3.1 La situation existante

Depuis plusieurs années sont apparus sur le marché différents procédés techniques de génie civil « allégé » pour la pose de réseaux enterrés sous les trottoirs mais aussi sous les chaussées. Les objectifs de ces techniques sont de réaliser des réseaux à moindre coût, de perturber à minima l'utilisation du domaine public pendant la durée des travaux, sans dégrader à moyen terme la chaussée et en assurant une protection suffisante des réseaux.

S

A noter que la terminologie n'est pas encore stabilisée, et certains usagers emploient le terme de "microtranchées" en lieu et place de "tranchées de faibles dimensions", ce qui peut prêter à confusion.

■ **Les microtranchées**, une technique inadaptée car une solution à faible durée de vie.

Aussi nommée « rainurage » par certains acteurs.

La pose de câbles dans la chaussée même, à 10 cm de profondeur, est une solution technique qui a fait l'objet d'études et qui est bien connue et employée depuis déjà longtemps. La tranchée se fait par sciage pour des câbles de faible diamètre sans fourreau. Le comblement s'effectue par du mastic bitumineux assez résistant pour préserver la chaussée. Il existe des spécifications à cet effet (réseau SIREDO pour boucles dans la chaussée). La fragilité générale du système, l'impossibilité d'effectuer des réparations et la faible durée de vie (entre deux rénovations de chaussée) limite l'emploi de cette méthode à des installations provisoires ou très locales (feux tricolores, compteurs de véhicules...) et conduit à la déconseiller pour des réseaux étendus et permanents, comme les réseaux de fibres optiques. Tout au plus peut-elle être envisagée sur les tout derniers mètres conduisant du réseau de distribution dans la rue jusqu'au pied de l'immeuble.

■ **Les tranchées de faibles dimensions**, une technique à crédibiliser

La réalisation de tranchées étroites, d'au moins trente centimètres de profondeur, a été aussi étudiée. La crédibilité de cette méthode contestée s'est accrue avec l'apparition de divers procédés proposés par différentes sociétés. Mais ces procédés n'ont fait l'objet d'aucune validation approfondie et les résultats obtenus sont inégaux, ce qui nécessite une prudence et des contrôles avant d'en autoriser l'usage, qui contrevient aux règles actuelles de voirie.

Les règlements actuels de voirie font référence à des normes de tranchées imposant 80 cm de profondeur sous chaussée et 60 cm sous trottoir, mesurés à partir de la partie supérieure du câble ou de la canalisation. Des dérogations sont parfois actuellement accordées pour le génie civil allégé, sans référence à un cadre technique.

La direction de la recherche et des affaires scientifique et techniques (DRAST) du MEDAD a piloté une étude confiée à différents organismes du réseau scientifique et technique du ministère de l'équipement. Ces études ont permis d'étudier dans le détail les différents procédés susceptibles d'être mis en œuvre, de définir les caractéristiques des différents matériaux de remblayage utilisés, d'évaluer l'impact de ces tranchées étroites sur la chaussée, sa stabilité à moyen terme et son vieillissement. Parallèlement, le CERTU mène actuellement une enquête par questionnaire auprès

des collectivités locales sur l'ensemble des réalisations de génie civil allégé réalisées avec des dérogations.

■ Une norme en cours de préparation

Toutes ces études, en très bonne voie de finalisation, ont dès à présent permis de rédiger une note technique qui constitue une version provisoire de la future norme P98-333. Le calendrier prévoit de disposer à l'automne 2007 des résultats de toutes les études réalisées par le réseau scientifique et technique et d'un projet de norme complètement rédigé. Ce sera une norme limitée au territoire français et n'ayant qu'une portée expérimentale. De ce fait, la procédure d'approbation sera très allégée, sans enquête publique élargie. On devrait pouvoir disposer d'une norme approuvée et éditée avant la fin de cette année. Ultérieurement, une norme européenne pourrait être envisagée mais n'est pas nécessaire pour commencer à mettre en œuvre cette technique.

Plusieurs réseaux sont compatibles avec la future norme des tranchées de faibles dimensions : électricité, télécommunications. La pose de fourreaux à des utilisateurs multiples est compatible. L'eau, l'assainissement, les réseaux de chaleur et le transport de liquides en sont en revanche exclus. La profondeur d'enfouissement des réseaux serait au minimum de 30 cm, la largeur de la tranchée variable mais toujours inférieure à 15 cm.

■ Des sujétions à accepter

Il convient cependant de rappeler que cette technique ne constitue pas une panacée, malgré ses avantages économiques et de rapidité (jusqu'à 500 mètres de tranchée par jour) et présente aussi quelques inconvénients. Elle nécessite un respect très strict du cahier des charges sous peine de dégrader la chaussée, et donc la mise en place d'un contrôle effectif du respect des préconisations techniques. Or, beaucoup de chantiers sont actuellement insuffisamment contrôlés. Il existe même des chantiers sauvages sans autorisation, rendus possibles par la rapidité et la relative discrétion de la méthode.

Les travaux de reprise et de branchement sur un câble posé de la sorte sont plus difficiles et même peuvent être impossibles, ce qui modifie l'organisation des raccordements par rapport aux techniques traditionnelles. La pose de chambres de tirage sort du cadre du génie civil allégé et de la pose sous chaussée alors qu'elle représente une part substantielle du coût. La définition de chambres de tirage adaptées aux tranchées de faibles dimensions installées sur chaussée mériterait d'être étudiée.

3.2 Les recommandations

Il est nécessaire que la DRAST et le CERTU considèrent l'élaboration et l'approbation de cette norme sur le génie civil allégé comme une priorité et tiennent le calendrier prévu. Ce saut technique dans les pratiques du génie civil convient en effet tout à fait au déploiement de la fibre optique. L'usage étendu du génie civil allégé doit en effet permettre de diminuer notablement les coûts et les délais de développement du très haut débit.

La relative facilité des chantiers ne doit pas faire oublier que, même dans ce cas, la mutualisation des travaux de génie civil doit rester la règle, une chaussée ne pouvant supporter plusieurs tranchées étroites sans que cela ne pose d'autres problèmes. Les recommandations de la partie 2 de ce rapport sont donc encore plus pertinentes pour le génie civil allégé et doivent s'imposer avant celles de la présente partie 3.

La décision d'autoriser ces tranchées de faibles dimensions revient à chaque collectivité territoriale, dans le cadre de ses autorisations de voirie. Elle pourrait faire partie des négociations à conduire avec les opérateurs dans le cadre de l'élaboration d'un règlement de voirie.

3.3 Synthèse

Les techniques de tranchées à faibles dimensions seront maîtrisées et normalisées dans un très proche avenir. Elles

offrent des avantages en termes de coûts et de rapidité de mise en œuvre et sont bien adaptées aux réseaux de fibres optiques.

En conséquence, le recours aux techniques de génie civil allégé doit être encouragé, malgré ses limitations d'usage. Compte tenu des sujétions liées à cette technique, la mutualisation des fourreaux posés de cette façon est encore plus impérative.

4 L'utilisation des infrastructures aériennes électriques en réseau d'accès

4.1 Champ d'étude

L'étude s'est concentrée sur le réseau électrique moyenne et basse tension (tensions inférieures à 63 000 V).

La raison de ce choix tient à l'existence d'une offre conséquente au niveau national pour le transport haut débit interurbain: outre le réseau Artéria⁵, les opérateurs alternatifs recourent aujourd'hui aux réseaux installés par les gestionnaires d'infrastructures tels que sociétés d'autoroutes, la SNCF, les voies navigables.

Le très haut débit jusqu'au client final est donc essentiellement un problème de distribution, pour des motifs économiques.

4.2 Les technologies disponibles

De par la structure du réseau de distribution électrique, deux situations différentes sont à considérer :

- le réseau dit « HTA », essentiellement en 15 000 et 20 000 V, allant du poste source⁶ jusqu'au poste de distribution⁷ ;
- le réseau dit basse tension (BT) essentiellement en 220 V entre poste de distribution et abonné.

Il y a principalement trois techniques disponibles :

- la technique dite COE (Câble Optique Enroulé) consiste à enrouler la fibre sur le câble de garde⁸ de la ligne . Sa limite est que la machine pratiquant l'enroulement est lourde, et ceci s'applique donc principalement à la THT qui ne concerne pas la distribution;
- la technique ADSS (All Dielectric Self Supporting). Il s'agit d'une réglette horizontale, accrochée au poteau électrique basse ou moyenne tension, et sur lequel l'opérateur télécom installe ses fils de cuivre ou optiques. C'est la technique employée dans la majorité des communes moyennes n'ayant pas enfoui leurs réseaux ;
- la technique OPAC (Optical Phase Cable), dont le câble de phase dispose d'une âme en fibre

5 Filiale de RTE, Artéria dispose de 9600 km de fibres optiques installées sur les supports aériens Très Haute Tension. Artéria prévoit de porter ce réseau à 15 000 km d'ici 2009

6 poste assurant la transformation 63 000 V vers 20 000V, et qui constitue la limite de responsabilité entre RTE et le distributeur EDF sous concession de la collectivité.

7 poste de transformation de tension, et supportant les lignes basses tensions vers l'utilisateur final alimenté en 220 V ou 380 V

8 Le câble de garde est un câble reliant tous les pylônes d'une ligne haute tension, et destiné à assurer l'équipotentialité de ceux-ci. Il ne véhicule pas de courant.

optique. C'est la technique employée par RTE lorsqu'il remplace un câble de phase sur une ligne THT, qui ne concerne pas la distribution.

4.3 Le cadre juridique

Depuis la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie électrique, les collectivités territoriales sont autorisées responsables de la distribution d'énergie électrique. Il résulte de ce texte que les collectivités sont propriétaires du réseau de distribution électrique sur leur territoire. L'article L 2224-31 du CGCT reprend cette disposition, fondant ainsi la compétence des collectivités ou de leurs groupements en matière de distribution publique d'électricité.

En pratique, les collectivités territoriales ont concédé⁹ cette compétence à un gestionnaire, EDF dans la majorité des cas. Dans le cadre de cette concession, les réseaux électriques de distribution constituent un bien de retour pour la collectivité.

L'utilisation des supports de cette distribution électrique pour les lignes de télécommunications a été définie de façon fort ancienne par l'article 70 du décret du 29 juillet 1927¹⁰, qui stipule: « *tout distributeur d'énergie électrique est tenu, si l'administration le requiert, de laisser utiliser ses supports par d'autres distributeurs ou permissionnaires, ainsi que par l'administration des télécommunications* »

Toutefois, ce même texte apporte une restriction d'importance : « *mais sans qu'il puisse résulter pour ce distributeur une augmentation de ses charges financières ni de trouble dans son exploitation* ».

Il n'y a donc par principe aucun obstacle juridique à l'utilisation de ces supports par des opérateurs autres que l'opérateur historique, pourvu que la distribution d'électricité reste prioritaire.

La loi du 10 février 2000 de modernisation et de développement du service public d'électricité a de plus utilement complété ce texte en garantissant l'absence de discrimination, de distorsion de concurrence et de subvention croisée entre l'activité de distribution d'électricité et toute autre activité, donc notamment les télécommunications. Ceci interdit à EDF, ou à ses filiales, d'exercer directement le métier d'opérateur de communications électroniques, avec les ressources considérables dont il dispose. Corolairement, le risque financier lié à l'étude de faisabilité du déploiement d'un réseau de télécommunications sur le réseau de distribution électrique doit exclusivement reposer sur le maître d'ouvrage du projet de ce réseau.

L'arrêté du 17 mai 2001 vient préciser les dispositions techniques, notamment les distances entre conducteurs nus en BT et lignes de télécommunications. Le même arrêté prévoit que des lignes de télécommunications peuvent être établies sur des lignes électriques aériennes HTA.

4.4 La situation existante

4.4.1 L'utilisation du réseau électrique

Les deux types de supports du réseau électrique fournis par le réseau HTA et par le réseau BT sont largement utilisés, et depuis de nombreuses années, par France Télécom pour acheminer le téléphone sur support cuivre, et aussi par les câblo-opérateurs pour la desserte en câble coaxial.

⁹ En dehors des quelques cas de desserte par des distributeurs non nationalisés (DNN), maintenus hors nationalisation en 1946.

¹⁰ Article remplacé postérieurement par l'article 4 du décret n° 75-781 du 14 août 1975

EDF-Distribution a formalisé les pratiques déjà anciennes avec l'opérateur historique au travers de deux nouvelles conventions types, l'une pour la HTA et l'autre pour les réseaux BT, conventions s'appliquant à tous les opérateurs. Les conventions déjà signées sont cependant en nombre très faible à ce jour. La principale raison en est le stock des anciennes conventions existantes entre EDF et les PTT, qui avaient été passées, depuis plusieurs dizaines d'années parfois. EDF n'a pour le moment pas de plan de mise à niveau de ce stock d'anciennes conventions, qui sont, selon toutes probabilités, très disparates.

Actuellement, l'utilisation de ces deux réseaux pour installer des liaisons en fibre optiques est marginale. Il existe quelques rares expériences pilotes (Chartres, Strasbourg).

En revanche, certains pays ont exploité cette possibilité intensivement. Il en est ainsi du Japon, qui a ainsi très vite pris la tête mondiale en nombre de raccordements en fibre optique par rapport au nombre d'habitants, mais dans un contexte assez différent. En effet il s'agit de zones d'immeubles très denses desservis en aérien par des ruelles arrières dans lesquelles circulent tous les réseaux de télécommunication et d'énergie.

4.4.2 L'enfouissement des lignes : une clarification souhaitable

L'article L 224-35 du CGCT prévoit les grands principes de répartition des coûts lors des opérations d'enfouissement du réseau électrique :

« L'opérateur de communications électroniques prend à sa charge les coûts de dépose, de réinstallation en souterrain et de remplacement des équipements de communications électroniques incluant les câbles, les fourreaux et les chambres de tirage, y compris les coûts d'études et d'ingénierie correspondants. Il prend à sa charge l'entretien de ses équipements. »

Mais il est incomplet sur deux points:

« Un arrêté des ministres chargés des communications électroniques et de l'énergie détermine la proportion des coûts de terrassement pris en charge par l'opérateur de communications électroniques.

Une convention conclue entre la collectivité ou l'établissement public de coopération et l'opérateur de communications électroniques fixe la participation financière de celui-ci sur la base des principes énoncés ci-dessus, ainsi que le montant de la redevance qu'il doit éventuellement verser au titre de l'occupation du domaine public. »

A la connaissance des rapporteurs du présent rapport, l'arrêté n'a jamais été pris.

En ce qui concerne la convention, l'AMF a pris l'initiative d'établir avec l'opérateur historique France Télécom une convention type, qui peut être signée par toute collectivité concédante et que France Télécom s'engage à signer sans modification. Ceci a été formalisé par un accord du 7 juillet 2006 entre France Télécom, l'Association des Maires de France, et la FNCCR¹¹. Cette convention prévoit les modalités de répartition des coûts des travaux d'enfouissement.

Cependant, elle est restée lettre morte puisqu'EDF a refusé de la signer.

Pour les opérateurs alternatifs, il n'existe rien de formalisé sur une base nationale: ceux-ci devront à chaque opération rediscuter les termes de la convention.

4.5 Les possibilités d'utilisation sur une large échelle

Les supports électriques aériens offrent en tout état de cause une opportunité intéressante pour des raisons économiques avec des avantages et des inconvénients.

¹¹ Fédération Nationales des collectivités Concédantes et Régies

Il ne saurait cependant constituer à lui seul une solution complète et définitive.

4.5.1 Les avantages

4.5.1.1 La capacité

Là où France Télécom a utilisé les supports aériens, l'opérateur historique n'a pas utilisé en général toute la capacité du support, qui peut dans la plupart des cas accueillir un deuxième opérateur. Il en résulte que la capacité potentielle des supports aériens est très importante.

4.5.1.2 L'économie

Le tarif défini par la convention type d'EDF avec FT est constitué d'un droit d'usage payé en une seule fois par traverse et par appui, actuellement de 64,87 € HT. Sachant qu'un appui permet en général de parcourir une quarantaine de mètres, le coût ressort à 1,62 € HT par mètre. Par rapport à une solution de réseau enterré, nécessitant du génie civil, le rapport est de 1 à 100

4.5.1.3 La rapidité de déploiement

L'intervention permettant d'équiper un appui consiste à fixer ou utiliser une traverse métallique sur le poteau, puis à y fixer le câble et éventuellement un coffret. De cet appui partent les lignes vers les différentes habitations. L'ensemble de cette installation est rapide à effectuer. Il en résulte une grande célérité dans le déploiement du réseau optique.

4.5.1.4 L'accès jusqu'aux immeubles ou maisons individuelles

Outre sa fonction de transit pour le réseau télécom de l'opérateur, le support du réseau de distribution électrique permet également de faire partir les lignes vers les immeubles ou les pavillons pour raccorder ceux-ci. Cet accès aux immeubles est un avantage non négligeable, car il évite les percements de trottoirs, opération délicate notamment en raison de l'encombrement du sous-sol.

4.5.2 Les inconvénients

4.5.2.1 La politique d'enterrement des lignes aériennes

La politique suivie depuis plusieurs décennies au niveau national, qui vise à supprimer progressivement les lignes aériennes de distribution électrique, ne saurait être remise en cause, même pour accélérer le développement du THD. L'utilisation des lignes aériennes ne doit donc pas être considérée comme définitive et traitée comme telle. Elle ne doit être envisagée que lorsque l'on a au préalable exploré les autres possibilités offertes et proposées dans les chapitres précédents (mutualisation des travaux de génie civil et mise en œuvre du génie civil allégé).

4.5.2.2 L'absence de continuité

La distribution aérienne est rarement générale sur une commune moyenne. Souvent, les communes ont enfoui une partie de leurs réseaux, notamment dans la partie centrale de la commune constituant le centre historique.

Il en résulte que la distribution aérienne est constituée de tronçons multiples, souvent sans cohérence du point de vue télécom.

4.5.2.3 La limitation à deux opérateurs Les spécifications actuelles d'EDF limitent à deux traverses, et deux opérateurs la capacité d'un appui. Ceci peut poser un problème vis-à-vis de l'égal accès des différents opérateurs à ces ressources particulièrement économiques mais la vraie limitation est seulement technique.

4.5.2.4 La précarité

L'utilisation des supports aériens de distribution d'électricité est une facilité accordée par EDF à titre révocable. En particulier, dès qu'EDF ou la collectivité décident l'enfouissement du réseau, l'opérateur France Télécom ou l'opérateur de réseau câblé éventuellement présent ont aujourd'hui l'obligation de faire de même (cf. supra).

4.6 Les recommandations

Il convient de rappeler les estimations du montant des investissements nécessaires pour l'équipement de la France en fibre optique: selon le rapport de l'IDATE commandé par le ministre délégué à l'Industrie et remis en mars 2006, ce montant est de l'ordre de 30 Md€¹².

Cet investissement considérable constitue le frein majeur au développement du très haut débit.

En considération de ce montant, l'utilisation des supports électriques aériens pourrait permettre d'alléger partiellement la contrainte. Les rapporteurs se sont donc attachés à essayer de minimiser les inconvénients apportés par une technique de raccordement qui n'est certes pas idéale, mais qui permet dans une phase transitoire d'accélérer de façon pragmatique le déploiement du très haut débit.

Cependant, conscients que l'accroissement de l'utilisation des supports aériens va manifestement à l'encontre de l'orientation générale d'enfouissement des réseaux, les auteurs du rapport préconisent que cette utilisation soit soumise à la condition que les autres possibilités de raccordement en fibre optique aient fait l'objet d'une étude préalable ayant conduit à l'impossibilité d'autre moyen que l'aérien. Cette contrainte renvoie à l'établissement préalable d'un schéma directeur des infrastructures de communications électroniques, déjà évoqué.

4.6.1 Permettre un plus large accès des opérateurs aux supports aériens

Actuellement, plusieurs limitations peuvent constituer des freins :

- la limitation à un opérateur par traverse;
- la limitation à deux opérateurs (car il y a au maximum deux traverses) ;
- la zone de réservation pour l'éclairage public ;
- les règles de calcul de charge des supports, très conservatrices ;
- la prise en charge économique du remplacement d'appuis, lorsque les règles de charges maximales sont dépassées.

12 Étude sur le Développement du Très Haut Débit en France, Rapport final, Mars 2006, http://www.telecom.gouv.fr/fonds_documentaire/rapports/rap_thd.pdf

Or, dans nombre de cas il serait possible, techniquement, d'aller au delà de ces limites. D'autre part, la limite à deux opérateurs maximum constitue en fait l'acceptation d'un seul opérateur supplémentaire au delà de l'opérateur historique.

Aussi, les auteurs préconisent-ils un réexamen des règles d'ingénierie appliquées pour les appuis communs, visant à affiner les contraintes techniques. En particulier, il serait nécessaire de déterminer les cas dans lesquels il y a possibilité de plus de deux opérateurs sans risque ni gêne pour l'exploitation du distributeur.

En complément, il sera nécessaire d'obtenir de France Télécom les conditions auxquelles cette société mettrait ses appuis à disposition des opérateurs alternatifs.

Les règles de répartition financière des coûts liés au remplacement d'un appui demandent aussi à être réexaminées. La faible charge supplémentaire représentée par l'ajout d'une fibre optique ne peut justifier la prise en charge de la totalité du coût de changement d'une appui par l'opérateur de communications électroniques. Ce changement demandé est en général à rapprocher de l'état général et de l'âge de la ligne concernée. Il convient donc, dans le cas d'une obligation de changement de support, de définir une répartition de prise en charge entre le distributeur au titre du renouvellement et de l'entretien du réseau, et de l'opérateur de communications électroniques, au titre de la charge supplémentaire apportée par la fibre.

Par ailleurs, ce travail effectué et ces contraintes en partie assouplies, il serait nécessaire de diffuser largement les conditions d'utilisation des supports aériens auprès des opérateurs alternatifs, via une communication adaptée.

4.6.2 Permettre l'extension juridique du champ d'intervention d'Artéria

Avec 10 500 km de fibres optiques installées à mi 2007 sur les lignes électriques à haute tension, Artéria est le pionnier français de l'utilisation des supports électrique aériens.

Il dispose d'une réelle expertise dans un domaine complexe, tant juridiquement que techniquement.

Cependant, son champ d'intervention s'arrête aujourd'hui à la limite entre la responsabilité de RTE et celle du distributeur EDF, c'est à dire au niveau des 2 200 postes sources, Artéria n'étant, en moyenne française, présent que sur une vingtaine de points de livraison d'un département, son intervention ne descend pas en dessous des lignes électriques de tension 63 kV.

N'ayant aucun lien, ni capitalistique, ni contractuel avec EDF Distribution (aujourd'hui ERD et à partir de janvier 2008, la filiale de distribution qui aura été constituée), Artéria n'est pas mandatée pour utiliser les infrastructures de la distribution électrique afin d'y déployer des fibres optiques alors que cette société, filiale à 100% de RTE, pourrait, sans difficultés opérationnelles, aller au delà du poste source, c'est à dire installer de la fibre sur la partie de réseau électrique dite HTA (15 à 20 kV) ou BT (380 V).

Ceci permettrait un désenclavement intéressant des territoires ruraux, et c'est pour cette raison que les collectivités lui demandent d'aller au-delà du poste source. Ceci faciliterait notablement l'établissement des réseaux régionaux de télécommunications, tels que DORSAL¹³ dans la région Limousin.

Il conviendrait donc d'étudier les modalités précises d'une telle extension du champ d'activité d'Artéria.

13 <http://dorsal.unilim.fr/>

Plusieurs voies d'évolution pourraient être explorées :

- l'entrée du distributeur ERD au capital d'Artéria. Ce capital est actuellement très faible (650 k€), obligeant Artéria à trouver des formes de financement pour chaque opération;
- un mandat de commercialisation donné par ERD, à l'instar de ce qui est fait pour les DOM et la Corse. Sur ces réseaux, Artéria n'est plus chez lui, car RTE se limite à la France continentale;
- un accord commercial simple avec ERD.

4.6.3 Faciliter les conditions d'enfouissement ultérieur

Il ne serait pas souhaitable que le rajout d'opérateurs alternatifs sur les supports aériens se solde par des retards et des obstacles additionnels lors des opérations d'enfouissement de réseaux.

C'est ce qui conduit à préconiser que les conventions¹⁴ types signées par le distributeur d'énergie et les opérateurs soient complétées afin de prévoir les modalités standards qui seront mises en œuvre lors de l'enfouissement des réseaux. Ces dispositions viseront à normaliser le plus possible les relations entre les opérateurs, la commune et EDF lors de l'opération d'enfouissement.

En ce qui concerne la répartition des coûts, deux mesures devraient être prises:

- prendre l'arrêté de répartition des coûts prévu aux termes de l'article L2224-35 du CGCT;
- étendre l'accord signé entre l'AMF, la FNCCR et France Télécom aux opérateurs alternatifs. Ceci ne devrait pas poser de difficultés a priori. L'AFORST (Association Française des Opérateurs de Réseaux et de Services de Télécommunications) pourrait valablement représenter la profession pour cet accord.

Ainsi encadré, l'enfouissement de réseaux deviendrait une opération prévisible pour les opérateurs et aisée pour les collectivités.

Par ailleurs, il serait économiquement absurde et peu rentable de devoir enfouir un réseau aérien en fibre optique quasi neuf. Cet écueil peut être évité si l'enfouissement des réseaux est pris en compte par le schéma directeur télécom. Celui-ci pourrait ainsi diviser l'espace en trois zones :

- les zones où les réseaux sont déjà enfouis et où tout déploiement se fera nécessairement en souterrain;
- les zones où les réseaux sont aériens et où aucun enfouissement n'est prévu à court ou moyen terme, et où un déploiement pourra donc se faire en aérien sur les infrastructures existantes;
- les zones où les réseaux sont aériens mais où un enfouissement est prévu ou souhaité à court ou moyen terme. Dans ces zones, un projet de déploiement en fibre optique pourra soit être déclencheur d'une opération simultanée d'enfouissement et se faire en souterrain, au terme d'une négociation avec la collectivité sur la répartition des coûts, soit se faire en aérien sur les infrastructures existantes au risque pour l'opérateur de devoir déplacer son réseau peu de temps après.

14 « Convention relative à l'usage du réseau public de distribution d'électricité haute tension pour l'établissement et l'exploitation d'un réseau de communications électroniques : réseau de fibres optiques en HTA », EDF Réseau Distribution, DAJCC-DNDP

4.6.4 Synthèse

Il n'existe aucun obstacle majeur à l'utilisation des supports aériens de distribution d'énergie pour la pose de câble à fibres optiques. Le cadre juridique n'exige que des adaptations mineures et les coûts actuels sont faibles. Cette solution est donc intéressante pour les dessertes terminales en THD des abonnés. Toutefois, elle présente l'inconvénient de porter seulement sur des portions d'itinéraires et d'aller à l'encontre de la politique permanente d'enfouissement. Elle peut cependant permettre d'engager rapidement la généralisation du THD.

Il conviendrait donc de :

- modifier les règles d'ingénierie concernant les appuis afin de permettre une plus grande disponibilité pour les autres opérateurs de télécommunication;
- d'adapter et de standardiser les actuelles conventions de partage des appuis;
- et de coordonner ces démarches avec la politique d'enfouissement pour permettre l'essor de cette solution.

Accessoirement, ARTERIA pourrait être autorisée à installer des fibres sur le réseau HTA jusqu'aux postes sources.

5 L'utilisation des infrastructures aériennes de France Télécom pour l'accès au très haut débit

France Télécom dispose d'un nombre important de poteaux supportant ses lignes en cuivre de distribution d'abonnés. Se pose la question de l'utilisation de ces poteaux pour la pose de câbles à fibres optiques destinés à l'accès au très haut débit, de la part de l'opérateur historique ou des opérateurs alternatifs.

Techniquement, France Télécom a déjà utilisé ses poteaux de distribution pour poser de la fibre optique, sans difficulté majeure semble-t-il. La différence la plus notable avec des poteaux électriques tient à la charge supportée par les poteaux de France Télécom : majoritairement en bois et de faible section, ces poteaux supportent une charge nettement moins élevée que les poteaux en béton d'EDF.

Juridiquement, la question se pose en des termes tout à fait différents de l'usage des poteaux de distribution électrique. On a vu que dans ce dernier cas, l'usage des poteaux électriques pour des réseaux de télécommunications était bien encadré par des textes, et depuis longtemps.

De fait, la pose de poteaux devrait être soumise au règlement de voirie, lequel devrait prévoir des dispositions pour cette pose. Les lignes de télécommunications comme de distribution électrique sont soumises aux mêmes droits de passage sur le domaine public. En pratique, mais pas de manière systématique, France Télécom se contente d'une déclaration d'intention de commencer les travaux¹⁵.

En revanche, une différence essentielle tient à la propriété de ces poteaux : alors que les collectivités sont clairement propriétaires des réseaux de distribution électrique, bien de retour de la collectivité en cas de concession, le statut juridique et la propriété des poteaux supportant les lignes de France Télécom souffre d'une certaine indétermination juridique.

a) Pour la masse des poteaux installés durant la période de développement du téléphone français (1975-1985) et jusqu'à fin 1996, ces installations ont été transférées de plein droit et en pleine propriété à l'établissement public France Télécom par l'article 22 de la loi n° 90-568 du 2 juillet 1990 relative à l'organisation du service public de la Poste et des Télécommunications. France Télécom prétend pour cette raison en avoir la jouissance exclusive.

Par ailleurs, situés sur le domaine public, ils peuvent être à l'opposé considérés comme des dépendances accessoires du domaine public, donc assimilés à celui-ci. Certains juristes soutiennent en conséquence que, pour que les collectivités aient pu valablement aliéner ce bien accessoire le 1er janvier 1991, il eut fallu au préalable le déclasser du domaine public, celui-ci étant inaliénable.

b) La situation des poteaux installés depuis le 31 décembre 1996 est en revanche sans ambiguïté. France Télécom n'est plus qu'un occupant comme un autre du domaine public routier soumis aux mêmes règles générales d'occupation.

L'incertitude juridique concernant la propriété de ces réseaux est donc remarquable. Les réseaux électrique, de gaz, d'eau d'assainissement et de voirie sont propriété des collectivités, la situation des réseaux télécom étant nettement plus controversée.

15 DICT

Synthèse

L'utilisation des poteaux téléphoniques pour la distribution terminale en fibres optiques est une solution facile et peu coûteuse mais qui n'a pas encore été mise en œuvre réellement. Cependant, la situation actuelle ne permet aucune sécurité juridique pour une quelconque initiative visant à partager ces poteaux, ce qui semble à ce jour dirimant.

Au final, en ce domaine comme pour ce qui concerne la réutilisation des fourreaux de France Télécom, la mise en œuvre de cette solution pourrait être subordonnée à *une* modification législative.

En revanche, l'usage de ces poteaux par des opérateurs tiers pourrait toujours résulter d'une convention entre opérateurs, laquelle peut aussi résulter de la demande des collectivités au titre de la coordination des travaux ou de l'utilisation d'une installation existante.

6L'utilisation des réseaux d'eaux usées pour passer des câbles à fibres optiques semble possible et reste à évaluer

Il existe des techniques récentes de pose¹⁶, grâce à un robot miniaturisé, de fourreaux dans des canalisations d'eaux usées ou pluviales existantes. Un câble à fibres optiques peut ensuite être tiré dans ce fourreau. Les raccordements entre tronçons de câble se font dans les regards. Cette technique est rapide à mettre en œuvre et permet donc des économies substantielles tout en évitant d'ouvrir la voirie. Compte tenu de la densité de ces réseaux d'eaux usées en zone urbaine, cette solution présente un réel intérêt.

Nous recommandons que le CERTU, avec l'appui du laboratoire des ponts et chaussées, pilote une étude pour évaluer cette technique et les conditions de sa mise en œuvre, avant d'en recommander l'utilisation auprès des collectivités locales.

*

* *

16 note en annexe : note complémentaire de mars 2008

**MISSION D'ETUDE
SUR LE DEVELOPPEMENT DU TRES HAUT DEBIT**

note complémentaire

Mars 2008

Venant en complément de notre rapport de novembre 2007, cette note a pour but d'apporter une information sur un nouveau procédé prometteur permettant de déployer de la fibre optique en utilisant les réseaux d'assainissement existants, même non visitables.

Le procédé Easy Fiber a été développé par la société SOGETREL, en partenariat avec la Lyonnaise des Eaux. Il a fait l'objet d'un brevet mondial et a reçu le prix de l'innovation au dernier salon des maires, fin 2007. Plusieurs chantiers ont été réalisés en tests grandeur nature.

Cette technique permet d'utiliser les réseaux d'assainissement existants, pluviaux ou unitaires, de diamètres compris entre 300 et 800 mm (un développement est en cours pour les canalisations de diamètre réduit, jusqu'à 150mm). Après nettoyage et inspection de l'état de la canalisation par un robot pour repérer les obstacles éventuels, le fourreau spécialement équipé est tiré dans la canalisation d'assainissement entre deux puits de descente. Le passage d'un second robot permet alors de bloquer le fourreau contre la paroi supérieure de la canalisation, sans altérer les caractéristiques techniques et hydrauliques de celle-ci. Le câble optique introduit dans le fourreau peut être équipé de boîtiers d'épissurage installés dans les regards d'assainissement.

Le rendement de pose est de 150 mètres par jours, pour une équipe de trois personnes, ce qui est comparable au rendement du génie civil allégé. Les contraintes à la surface pour la circulation et les riverains sont minimales. La pose s'effectue sans interrompre le réseau, en dehors des jours de pluie. Un projet de convention entre les intervenants a été préparé pour fixer les conditions de la mutualisation de l'utilisation du réseau d'assainissement.

Ce procédé ne constitue, pas plus que les autres, une panacée. Il représente néanmoins une avancée très intéressante compte tenu de l'extension en milieu urbain des réseaux pluviaux d'assainissement.

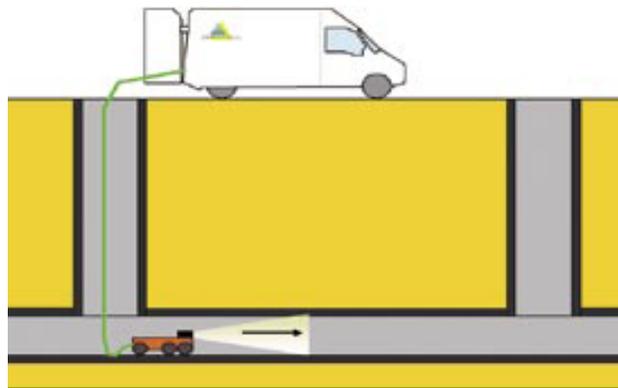
Nous recommandons que le CERTU, avec l'appui du réseau des laboratoires des ponts et chaussées, pilote une étude pour évaluer les caractéristiques et les conditions d'emploi de ce procédé, avant d'en recommander l'utilisation aux collectivités locales.

Annexe: description du procédé (Source:
SOGETREL)

Un processus en 5 étapes

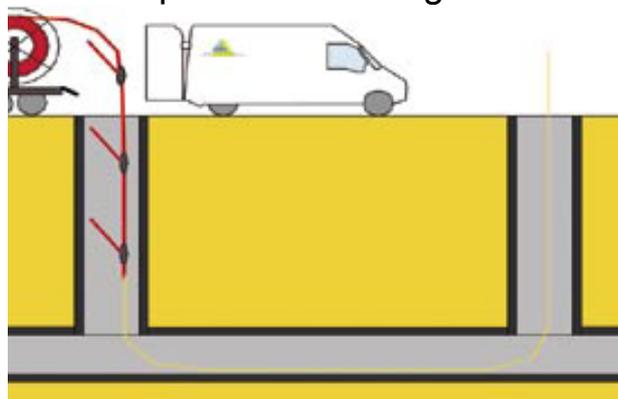
1

Nettoyage des canalisations.
Inspection vidéo.
Analyse de la forme des canalisations.



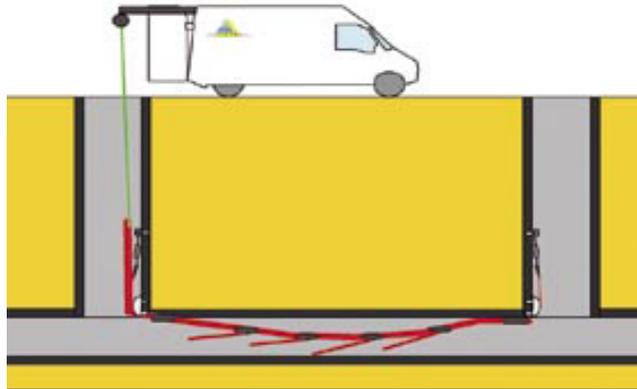
2

Pose des clips brevetés.
Déploiement de la gaine.



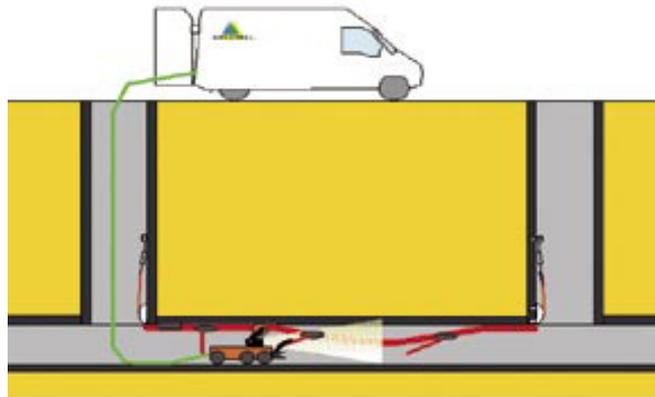
3

Tension de la gaine entre 2 regards.



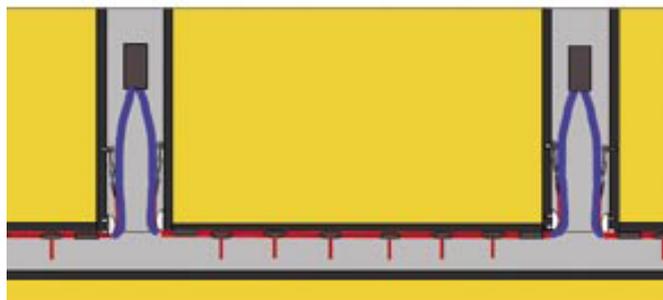
4

Introduction du robot dans la canalisation.
Positionnement de la gaine (haut du conduit).
Tension de la gaine et arrimage au niveau des regards.



5

Introduction des câbles optiques.
Equipement des regards en boîtiers d'épissage.



A N N E X E



Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE

0 0 5 0 8 3 - 0 1

TRANSPORTS, DE L'EQUIPEMENT,
DE LA MER

LE MINISTRE DELEGUE A L'INDUSTRIE

Paris, le 17 JAN 2007

Messieurs les Vice-Présidents,

Afin de réduire structurellement les coûts de création de nouveaux réseaux très haut débit en fibre optique, il est primordial d'étudier toutes les formes de mutualisation possible avec les réseaux existants.

Lors du lancement du Forum du Très Haut Débit, le 27 novembre dernier, il a notamment été proposé d'évaluer l'intérêt de réutiliser les câblages aériens électriques ou téléphoniques préexistants et de faciliter la pose de fourreaux ou de fibres optiques lors des travaux sur la voirie. Nous confions à ce titre au Conseil Général des Ponts et Chaussées et au Conseil Général des Technologies de l'Information la mission d'étudier :

- d'une part, l'utilisation des infrastructures aériennes pour le déploiement de réseaux d'accès jusqu'au logement en fibre optique ;
- d'autre part, la pose de fourreaux ou de fibres optiques par les opérateurs lors des actions de voirie réalisées par les collectivités territoriales et la réalisation de travaux de génie civil «allégés».

Sur le premier point, votre analyse devra permettre de déterminer la capacité technique des lignes aériennes existantes à supporter ce nouveau type de réseaux, évaluer les coûts des différentes solutions ainsi que leurs avantages et inconvénients au regard notamment des problèmes d'ingénierie, des coûts de déploiement, des conséquences sur l'environnement et la sécurité des réseaux et des personnes. Vous pourrez pour cela vous appuyer sur l'expertise des principaux exploitants des réseaux d'accès aériens : France Telecom et EDF, lequel vient de publier une offre d'utilisation de ses lignes aériennes pour la pose de fibre optique.

Sur le second point, votre étude portera notamment sur la possibilité et l'intérêt d'adapter les modalités de publicité des autorisations de voirie et d'allonger les délais de réponse pour les opérateurs intéressés.

.../...

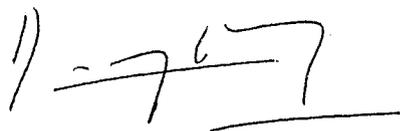
Monsieur Claude MARTINAND
Vice-Président du Conseil Général des Ponts et Chaussées
Tour Pascal B
92055 La-Défense Cedex

Monsieur Pascal FAURE
Vice-Président du Conseil Général
des Technologies de l'Information
120 rue de Bercy
75572 Paris Cedex 12

Vos travaux devront déboucher sur les recommandations en terme d'action des pouvoirs publics tant sur le plan réglementaire qu'opérationnel, tenant compte des spécificités géographiques et démographiques de nos territoires.

Une restitution des résultats de votre mission lors d'une prochaine réunion du Forum du Très Haut Débit sera prévue au cours du deuxième trimestre 2007 et votre rapport définitif devra nous être remis avant le 30 avril 2007.

Nous vous prions de croire, Messieurs les Vice-Présidents, en l'assurance de notre considération distinguée.



Dominique PERBEN



François LOOS