

TECHNICIEN TERRITORIAL
CONCOURS INTERNE ET DE TROISIÈME VOIE
SESSION 2016

ÉPREUVE DE RAPPORT

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Élaboration d'un rapport technique rédigé à l'aide des éléments contenus dans un dossier portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 3 heures
Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : RÉSEAUX, VOIRIE ET INFRASTRUCTURES
--

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- ♦ Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- ♦ Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 25 pages

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant

Vous êtes technicien territorial, chargé de travaux neufs au service « réseaux, voirie et infrastructures » de la ville de Techniville (50 000 habitants).

Votre Directeur général des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport technique sur la problématique de l'encombrement du sous-sol urbain.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Réseaux enterrés – Sécurité, fiabilité – Une conduite dictée par la loi Grenelle 2 » (extraits) – Yves Riallant – *Géomètre* n° 2087 – Décembre 2011 – 5 pages
- Document 2 :** « Cahier des clauses techniques particulières. Fascicule 71 : fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau » – *Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, du Tourisme et de la Mer* – Document annexé à l'arrêté du 30 mai 2012 – 1 page
- Document 3 :** « Remplacement et abandon des canalisations d'eau potable » (extrait) – <http://lokistagnepas.canalblog.com> – site consulté en octobre 2014 – 2 pages
- Document 4 :** « Projet de convention pour la mise à disposition des données cartographiques numériques moyenne échelle des ouvrages gaz » – *Ville de L./GrdF* – Octobre 2014 – 5 pages
- Document 5 :** « Règlement de voirie 2012 » (extrait) – *Communauté urbaine du Grand Lyon – Direction de la Voirie* – 25 juin 2012 – 1 page
- Document 6 :** « Plate-forme "Construire sans détruire" » – *site du Ministère de l'écologie et du développement durable et de l'énergie, Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Foire aux questions* – site consulté en octobre 2014 – 1 page
- Document 7 :** « Actes du colloque de l'Association française des tunnels et de l'espace souterrain "Villes durables : quelle contribution du sous-sol ?" » (extrait) – *Tunnels et ouvrages souterrains* n° 203 – Septembre/octobre 2007 – 1 page
- Document 8 :** « Code de la Voirie routière » – Article L115-1 – en vigueur – *Legifrance* – 1 page
- Document 9 :** « Extranet de coordination des travaux de voirie » – *imDEO* – extranet de coordination des travaux de voirie – consulté en décembre 2014 – 3 pages
- Document 10 :** « Interaction entre les réseaux » – *Logiciel COVADIS* – Extraction réalisée en décembre 2014 – 2 pages
- Document 11 :** « Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux » (extraits) – *INERIS* – Juin 2012 – 1 page

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Une conduite dictée par la loi Grenelle 2 (extraits)

Le sous-sol de nos villes est devenu un véritable gruyère dont les trous servent de passage à un nombre de plus en plus important de réseaux. Electricité, téléphone, chauffage urbain, gaz, fibre optique, eau... Tous ces réseaux s'entrecroisent, se côtoient, se superposent et certains sont là depuis si longtemps que même la mémoire s'en est perdue et que leurs gestionnaires n'en connaissent plus l'emplacement exact. Ouvrir une tranchée sur la voie publique devient donc de plus en plus risqué. A tel point qu'après de très graves accidents, le MEEDTL a décidé une réforme de très grande ampleur. Un guichet unique va recenser tous les gestionnaires de réseaux, contacts et à terme les zones d'implantation. Il sera consulté pour les déclarations de projet de travaux (DT) et les déclarations d'intention de commencement de travaux (Dict). Dans la foulée, la réglementation de ces déclarations est refondue. Tous les nouveaux travaux sur réseaux seront géoréférencés et soumis à trois classes de précision. L'objectif est simple : parvenir en 2019 à connaître avec certitude l'emplacement de tout ce qui court sous nos pieds... Pour davantage de sécurité et de fiabilité.

Le décret du 5 octobre 2011 marque une réelle avancée dans la réglementation sur les travaux à proximité des réseaux enterrés. Certification, géoréférencement, plateforme de téléservice... Tout est fait pour éviter de nouveaux accidents.

Yves Riallant (association Afigéo)

Pour les seuls travaux effectués à proximité des réseaux de gaz, 4 500 fuites surviennent chaque année, dont certaines sont suivies d'inflammation ou d'explosion susceptibles d'entraîner des conséquences dramatiques. Ces endommagements entraînent le plus souvent des arrêts de chantiers, une perte de continuité des services publics et des perturbations de la circulation sur les voies publiques. S'y ajoutent dans certains cas des dégâts matériels lourds, voire des accidents de personnes, salariés des entreprises de travaux ou riverains des réseaux, ou encore des atteintes à l'environnement. Ces réseaux pour la plupart sont anciens, le taux annuel de renouvellement est inférieur à 2 %, le coût des travaux de renouvellement sur l'ensemble du territoire serait de l'ordre du milliard d'euros et, pour les seuls dommages matériels, le coût annuel est estimé à une dizaine de millions d'euros. Il faut rappeler qu'aujourd'hui encore

90 % des projets ne font pas l'objet des DR (demandes de renseignements) pourtant imposées par la réglementation en vigueur depuis 1991, et 80 % des incidents et accidents ont pour origine les travaux sur les branchements.

Afin de renforcer la prévention des endommagements des réseaux lors de travaux effectués à proximité de ces ouvrages, et de prévenir les conséquences qui pourraient en résulter pour la sécurité des personnes et des biens, pour la protection de l'environnement ou pour la continuité du fonctionnement de ces ouvrages, un plan d'action anti-endommagement des réseaux a été initié par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) du ministère de l'Ecologie, et défini dans la loi Grenelle 2 votée en avril 2010. Le dernier décret d'application vient de paraître le 7 octobre 2011. Le but de cette nouvelle procédure est d'améliorer la sécurité des personnels de chantier et riverains et de



préserver l'intégrité des réseaux et la continuité du service public. De plus, les accidents survenus récemment lors de travaux près de réseaux enterrés (Bondy, Noisy, etc.) ont montré de manière évidente qu'un accès rapide aux informations à des données fiables sont des facteurs essentiels pour assurer la sécurité des biens et des personnes. Un repérage précis des réseaux est essentiel, cela permettra un traçage au sol des réseaux de façon précise mais cela permettra aussi d'améliorer la cartographie des exploitants. La réforme porte principalement sur trois axes : un guichet unique pour une information exhaustive et centralisée ; des obligations supplémentaires pour les exploi-

tants de réseaux, les maîtres d'ouvrages, les exécutants de travaux ; la qualification des intervenants.

LA CRÉATION D'UN GUICHET UNIQUE

Ce plan prévoit la création d'un guichet unique au travers d'une plateforme Internet afin de recenser les réseaux et de responsabiliser les différents acteurs : exploitants de réseaux, maîtres d'ouvrage, exécutants de travaux. Depuis 1991, la réglementation prévoit que les maîtres d'ouvrages et les entreprises de travaux doivent, en phase de conception des travaux puis avant leur exécution, adresser une déclaration aux opéra- ➤

La France compte quatre millions de kilomètres de réseaux, dont :

- 1/3 aériens (1 325 000 km)
- 2/3 enterrés ou subaquatiques (2 725 000 km)
- 40 % sensibles pour la sécurité (1 630 000 km) : électricité, gaz, matières dangereuses, réseaux ferroviaires, réseaux de chaleur
- 60 % non sensibles pour la sécurité (2 420 000 km) mais tout aussi importants économiquement : communications électroniques, eau, assainissement

Enjeux pour les réseaux :

- 850 000 km de canalisations d'eau potable
- 350 000 km de réseaux électriques et de télécommunications
- 250 000 km de canalisation d'assainissement
- 35 000 km de canalisation de transport de gaz
- 185 000 km de canalisations de distribution de gaz

Guichet unique : l'information centralisée

Le « guichet unique » est créé afin de recenser tous les intervenants sur les réseaux et leurs secteurs d'intervention.

C'est le décret du 20 décembre 2010 (JO du 22) qui crée le guichet unique, en application de l'article L.554-2 du code de l'environnement. Il s'agit de recenser de façon exhaustive toutes les coordonnées des exploitants de tous les réseaux implantés en France et leur cartographie sommaire, afin de permettre aux maîtres d'ouvrage et aux entreprises de travaux d'avoir accès instantanément et gratuitement à cette liste. En fonction du lieu des travaux à engager, il est donc possible de connaître sans délai les réseaux susceptibles d'être concernés et d'avoir les contacts de leurs gestionnaires (adresse et contact téléphonique du responsable).

Ce guichet unique est en vigueur depuis le 30 septembre 2011 pour l'enregistrement des coordonnées des exploitants.

Dans un deuxième temps, le 30 juin 2013, seront obligatoires les zones d'implantation de chacun des réseaux exploités.

Le principe est assez simple : DT et Dict doivent être envoyés à tous les gestionnaires concernés, qui devront y répondre dans un délai de neuf jours (par voie dématérialisée) ou de quinze jours pour fournir les plans des réseaux, en classe A, B ou C. Sur ce point, il n'y a pas de modification des obligations qui pèsent sur ces gestionnaires (avec avant la DR et la Dict), mais, avant le guichet unique, il était difficile de connaître l'ensemble des professionnels concernés par le projet. Les exploitants de réseaux doivent répondre (comme avant la réforme) mais avec des délais différents et l'obligation de s'engager sur la classe de précision des plans fournis. Le guichet unique simplifie l'accès à l'information concernant les exploitants de réseaux concernés.

➤ teurs exploitant des réseaux dans la zone de travaux. En retour, les déclarants reçoivent le plan des réseaux en question, pour éviter de les endommager. Actuellement, pour connaître la liste des exploitants de réseaux auxquels ils doivent faire leur déclaration, les maîtres d'ouvrage et entreprises de travaux doivent consulter les plans de zonage papier en mairie. L'Ineris s'est vu confier par l'Etat la mise en place d'un guichet unique recensant tous les réseaux implantés en France, sous la forme d'une plateforme de téléservice Internet. Cette base de données informatique recensera l'ensemble des réseaux aériens, souterrains et subaquatiques implantés en France, ainsi que les coordonnées de leurs exploitants. Ce service, accessible gratuitement depuis Internet, fournira à tous les particuliers, maîtres d'ouvrage et entreprises qui envisagent de réaliser des travaux une infor-

mation complète sur la présence de réseaux situés à proximité. Un téléservice fournira un plan imprimable comportant l'emprise des travaux avec ses coordonnées géoréférencées, ainsi que la liste des exploitants de réseaux auxquels doivent être envoyées, selon le cas, les DT (déclaration de projet de travaux, envoyée par le maître d'ouvrage des travaux) ou Dict (déclaration d'intention de commencement de travaux), envoyée par l'exécutant des travaux.

DES OBLIGATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Les exploitants auront l'obligation de répondre à ces déclarations en fournissant toutes les recommandations utiles et les données de localisation des réseaux pour que les travaux soient exécutés en toute sécurité. Les exploitants auront également l'obligation de mettre à jour en permanence la cartographie de

leurs réseaux afin de connaître précisément leur localisation. Les tronçons de réseaux seront qualifiés selon trois classes de précision. Avec la nouvelle réglementation, les maîtres d'ouvrage de travaux seront tenus de vérifier, dès la phase de conception, la compatibilité de leurs projets avec les réseaux existants. En cas d'incompatibilité, ils devront modifier leurs projets. Les maîtres d'ouvrage devront également sensibiliser leur personnel sur la nécessaire prévention des endommagements des réseaux. Enfin, si la localisation des réseaux présents proche des travaux envisagés n'est pas de classe A, les maîtres d'ouvrage auront l'obligation d'entreprendre des investigations complémentaires.

La nouvelle réglementation fixe de nouvelles obligations aux entreprises de travaux et à toute personne exécutant des travaux, pour prévenir les endommagements de travaux ou gérer les situations accidentelles. La compétence des conducteurs d'engin et des encadrants de chantiers sera désormais périodiquement testée dans le domaine de la sécurité des travaux à proximité des réseaux. Les chantiers devront être également interrompus dès qu'une situation dangereuse sera rencontrée.

Comme pour les professionnels, tout particulier ayant un projet de travaux ou désirant lui-même exécuter des travaux aura l'obligation de consulter préalablement le nouveau téléservice et de déclarer ses travaux aux exploitants ayant des réseaux à proximité. Il devra prendre en compte les recommandations des exploitants et mener des investigations complémentaires en cas de localisation trop imprécise des réseaux pour mener les travaux en toute sécurité.

Les collectivités territoriales également sont particulièrement concernées par cette nou- ➤➤

velle réglementation. En effet, elles sont à la fois exploitants de réseaux (notamment d'éclairage public, d'eau potable, d'assainissement...), maîtres d'ouvrage publics de travaux, coordonnateurs des travaux effectués sur la voirie et sur le domaine public, et enfin responsables de la police de la sécurité sur le territoire communal.

LA QUALIFICATION DES INTERVENANTS

Les personnes préparant les projets de travaux sous la direction du maître d'ouvrage devront disposer de qualifications spécifiques en matière de sécurité des travaux effectués à proximité des réseaux. Il en est de même pour les chefs de chantier et conducteurs d'engins intervenant sous la direction de l'exécutant des travaux qui devront être munis d'une autorisation d'intervention (habilitation) à proximité des réseaux. Ces autorisations auront une durée de validité limitée à cinq ans.

Les entreprises prestataires qui procèderont, à la demande des maîtres d'ouvrage, à des investigations complémentaires avant les travaux afin d'améliorer la précision de la cartographie des réseaux enterrés situés au droit du futur chantier, devront disposer d'une certification délivrée par un organisme accrédité. Cette certification apportera des garanties sur la qualité des opérations de géolocalisation des réseaux. Elle aura une durée de validité limitée à six ans.

Les obligations de qualification des personnes intervenant dans la préparation et l'exécution des travaux, et de certification des prestataires en géolocalisation, entreront en vigueur le 1^{er} janvier 2017, délai nécessaire pour finaliser les outils de formation et d'examen adaptés et les intégrer dans les moyens de formations existants dans le secteur du BTP. ■

(…)

La détection, un exercice complexe

Détecter l'emplacement des réseaux s'avère complexe et le résultat n'est pas toujours certain.

La diversité des ouvrages enterrés nécessite des moyens de détection variés, qui s'adaptent non seulement à la nature des ouvrages mais aussi à leur environnement. Une étude préalable complète des réseaux à localiser, de leur environnement et éventuellement de leur accessibilité est nécessaire. Les procédés de détection sont basés sur des principes physiques liés aux caractéristiques des canalisations. Le repérage des canalisations enterrées est fortement dépendant des conditions d'environnement :

- nature du sol ;
 - praticabilité du terrain ;
 - environnement sonore ;
 - encombrement des réseaux dans le sol ;
 - présence de champ électromagnétique issu des réseaux présents (ligne aérienne proche, machine électrique, ou réseaux conducteurs enterrés...).
- Les équipements de détection sont aussi variés que les conditions de détection, il convient de les utiliser de manière appropriée pour en tirer la meilleure efficacité et précision. Les principaux moyens ou modes de détection et de localisation des ouvrages enterrés sont :
- détection des champs électromagnétiques ;
 - détection acoustique ou vibratoire ;
 - détection par sonde ;
 - et principalement radar géophysique ou géoradar.

Selon l'arrêté de 2003, la précision des relevés des réseaux détectés doit être contrôlée avec du matériel deux fois plus précis. Or, le seul moyen d'obtenir une meilleure précision que la détection consiste à faire des sondages intrusifs...

Les contrôles sont nécessaires avant d'intervenir sur un lieu susceptible de contenir des réseaux enterrés. Mais le

problème, c'est que pour contrôler, il faut ouvrir. Au moins partiellement. S'il existe plusieurs méthodes scientifiques pour détecter l'emplacement des réseaux enterrés, ils ne donnent pas totalement satisfaction. Par exemple, l'utilisation du géoradar ne détecte que ce qui se croise, donc en point en point. Ce type de matériel nécessite en outre un étalonnage parfait du matériel, une opération qu'il faut renouveler régulièrement, car son utilisation n'est pas toujours faite avec la douceur souhaitée... En pratique, sur un chantier, il faut mixer toutes les techniques existantes (sondages, acoustique, géoradar...). Mais ces études, si elles permettent de trouver les tuyaux des réseaux, ne permettent pas de dire de quoi il s'agit !

Par ailleurs, ces travaux ont un coût qui peut s'avérer très élevé. Par exemple, pour les branchements de gaz en ville, il faut d'abord avertir individuellement les riverains de la coupure de gaz, puis couper effecti-

vement l'alimentation, puis effectuer les travaux demandés et, enfin, avertir à nouveau individuellement chaque riverain de la remise en service du réseau. Tout cela prend du temps et entraîne des frais. Les risques sont particulièrement importants pour les travaux de détection sur les canalisations de gaz ou de chauffage urbain.

Il se pose par ailleurs un réel problème quant à la collecte des données sur les réseaux. Nulle part n'est en effet défini le format que doivent prendre ces travaux : papier, plan, listing ? Numérisé ou non ? Les seules obligations réglementaires sont le géoréférencement et l'indication des coordonnées. Il faudra vraisemblablement attendre des années pour que tout le monde se mette d'accord sur un format unique et partagé...

En fin de travaux, le récolement doit être fourni en classe A. Le but est qu'en 2026 tous les réseaux sensibles soient connus dans cette classe. ■

Bientôt des rues colorées

Selon les textes réglementaires, l'ensemble du tracé des réseaux doit être matérialisé sur le site pendant l'intégralité des travaux. Ce qui signifie que des opérations de marquage et de piquetage vont parfois durer des années, le temps qui peut s'écouler entre le début officiel du projet et la fin effective des travaux. Des rues pourront ainsi se chamarrer durant tout ce temps aux différentes couleurs des marquages (rouge pour l'électricité, jaune pour le gaz...).



O. ROCHARD

DOCUMENT 2

Cahier des clauses techniques particulières. Fascicule 71 : fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau (extraits)

Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, du Tourisme et de la Mer
– Document annexé à l'arrêté du 30 mai 2012

Article 32 : Bornes et plaques de repérage - Dispositifs de signalisation

Sauf stipulations différentes du C.C.T.P. les bornes et plaques de repérage du tracé des conduites et des emplacements des appareils de fontainerie sont :

- des bornes en béton moulé de section carrée de 0,20 m de côté et de 0,90 m de longueur minimale ;
- des plaques de repérage en matières durables, agréées par le maître d'œuvre, et de dimensions minimales de 0,15 x 0,10 m.

En ce qui concerne les prises et points d'eau destinés à la lutte contre l'incendie, les plaques de signalisation sont conformes à la norme et à la réglementation locale.

Si le C.C.T.P. prescrit une signalisation du tracé des conduites, celle-ci est constituée par un grillage enterré en matière plastique conforme à la norme. Si les conduites ne sont pas métalliques, le C.C.T.P. peut prescrire en outre une signalisation par un fil métallique détectable.

(...)

36.4. ORGANISATION DES CHANTIERS

36.4.1. RECONNAISSANCE DU CHANTIER - PIQUETAGE

a) La reconnaissance du tracé de la conduite, après réception des réponses à la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) est effectuée contradictoirement, et comporte la vérification de la conformité de la plate-forme livrée à l'entrepreneur et des pièces du marché. Il est procédé de la même façon au piquetage des ouvrages, conformément à l'article 27.23 du C.C.A.G. Travaux.

b) L'entrepreneur procède, avant l'exécution du piquetage général, à la reconnaissance des conduites, câbles ou autres ouvrages souterrains, s'il y a lieu par des sondages décidés par le maître d'œuvre.

Au cas où les sondages de reconnaissance font apparaître l'impossibilité de réaliser le projet tel que prévu, l'entrepreneur en réfère au maître d'œuvre, se conforme à ses instructions et procède à l'implantation des nouvelles dispositions retenues.

c) En outre, lorsque certains services publics et autres propriétaires d'ouvrages empruntant le domaine public jugent nécessaire, tant en vue de la sécurité que pour éviter des troubles de fonctionnement, l'adoption de mesures particulières, le maître d'œuvre les notifie par ordre de service à l'entrepreneur

DOCUMENT 3

Remplacement et abandon des canalisations d'eau potable (extrait)

<http://lokistagnepas.canalblog.com>

- site consulté en octobre 2014

(...)

4 Que faire de l'ancienne canalisation ?

Depuis l'an 2000, nous sommes environ à l'âge du renouvellement des anciennes canalisations en fonte grise ou "rapide". (Ce sont les travaux d'après guerre qui doivent être remplacés), et il y a majoritairement nécessité de poser dans un nouveau lit.

4.1 Le problème de place sous chaussée

Généralement la place sous chaussée est comptée, et deux emplacements (l'ancien et le nouveau lit de pose) sont nécessaires pour pouvoir travailler en bascule d'une canalisation à l'autre, sans priver les abonnés d'eau potable.

Faute de cela, il y a nécessité de travailler à **l'arrachement**, mais dans cette situation la défense incendie est mal assurée, et les infrastructures provisoires de branchements en PEHD finissent par coûter cher.

A noter que cette place sous-chaussée est un **critère de coût de réalisation**, car en cas de difficultés de passage, le coût des travaux augmente très vite, de même que les risques "d'accrochages" de réseaux voisins, avec les amendes de réparation.

Chacun essaye souvent de passer "le premier". Il arrive parfois d'être obligé de reprendre des canalisations récentes pour manque de place, lorsque les évaluations n'ont pas été correctes.

4.2 La pose en bascule et la récupération

Au moment du raccordement, la vieille canalisation va donc rester en place, car creuser la chaussée pour récupérer celle-ci serait d'un coup prohibitif.

Cette canalisation ne sera arrachée généralement qu'à la 3ème pose c'est-à-dire dans 70 à 100 ans...

Les matériaux des canalisations à partir de la 3ème pose pourront être récupérés et recyclés (fonte ou PVC le plus souvent).

C'est un point important surtout à notre époque où on commence seulement à prendre conscience que les ressources de matières premières ne sont pas inépuisables.

5 L'obturation des adducteurs et tuyaux

Comme tous les tuyaux, une canalisation AEP non utilisée ou abandonnée **doit être obturée**.

Lors de la récupération à la 3ème pose, la matière première sera relativement plus propre et directement recyclable.

Mais ce qui est plus important encore est que ces adducteurs sont de **véritables ruisseaux** capables de drainer les eaux de ruissellement ou d'infiltration, de façon très efficace.

L'obturation évitera les mélanges d'eaux diverses, **limitera les vitesses** de déplacement de l'eau, ainsi que les **crues brutales des rivières**.

Cela aura aussi un autre énorme avantage, qui sera celui d'éviter les problèmes avec les abonnés pour des regards inondés ou des inondations intérieures aux habitations.

L'étanchéité est meilleure si elle est faite avec des matériels d'adduction de qualité, mais de simples bouchons en béton et/ou en mousse expansive de polyuréthane sont aussi très efficaces car ils permettent le temps d'infiltration et empêchent les arrivées massives d'eau.

Cette obturation est à réalisée **au moment des raccordements** (abandon de l'ancienne canalisation et mise en service de la nouvelle) juste avant de refermer les fouilles.

Pour compléter également ce chapitre, il faut aussi envisager cette **obturation pour les simples petits tuyaux** de branchement qui sont laissés en terre et qui peuvent causer des "petites" inondations chez les abonnés. (Ceci est un point important et souvent négligé -à tort).

DOCUMENT 4

PROJET DE CONVENTION

Mise à disposition des données
cartographiques numériques
Moyenne Echelle des ouvrages
gaz



ENTRE :

La Collectivité Locale désignée ci-après Commune de L. dont le siège est situé 2 Bd de la Rue, 56000 L.

Représentée par Monsieur N. M., Maire,

d'une part,

Et

- Gaz Réseau Distribution France
Société anonyme installée 6 rue Condorcet – 75009 PARIS (Code RCS N° 444 786 511 à PARIS).
Concessionnaire du réseau de distribution de gaz naturel sur la commune de L.

Représentée par Monsieur H. Y.
Agissant en qualité de Directeur Territorial Régional
Domicilié 5 rue de l'Ouest, - 29000 BREST
Ci-après dénommée par « GRDF »

d'autre part,

Il a été exposé et convenu ce qui suit :

Article 1 - Objet de la convention

L'objet de cette convention est de définir les modalités techniques et financières de la communication des données numérisées des réseaux de distribution de gaz issues de la cartographie Moyenne Echelle par GrDF à l'autorité concédante concernant le territoire désigné ci-après :

La commune de L.



Article 2 - Nature des données numérisées fournies par GrDF

GrDF s'engage à fournir à l'autorité concédante les données relatives aux ouvrages de distribution de gaz concédés en l'état des dernières mises à jour de leur représentation issue de la cartographie Moyenne Echelle à la date de leur transmission.

GrDF déclare que seuls seront communiqués des données ou plans dont elle est propriétaire ou pour lesquels elle dispose des droits permettant cette diffusion.

GrDF s'engage à communiquer à l'autorité concédante les données de représentation des réseaux de distribution de gaz suivantes :

- le tracé des réseaux de distribution gaz,
- la matière, le diamètre, le niveau de pression et la décennie de pose des canalisations ou l'année de pose des canalisations lorsque disponible,
- les robinets de réseaux utiles à l'exploitation,
- les branchements mis en service à partir du 20 août 2000¹ reportés sur la cartographie,
- la position des postes de livraison et de distribution publique.

Article 3- Nature des données numérisées fournies par GrDF pour les projets d'aménagement urbain.

Dans le cadre de projet d'aménagement urbain présentant un périmètre défini et un planning de réalisation (exemple : ZAC, ZI, ANRU), GrDF pourra mettre à disposition à la demande de l'autorité concédante les données Grande Echelle situés dans le périmètre de l'opération sous réserve d'avoir été informé en amont ou associé au projet afin que la collectivité et GrDF puissent examiner les possibilités d'intégrer le gaz naturel dans les projets. Les données seront fournies dans le format de fichier et le système de projection en vigueur dans le système de gestion des plans de GrDF (au 01/09/2012, format microstation V8 et système de projection Lambert Zone 2).

En contrepartie, l'autorité concédante fournira les levés topographiques à l'issue des opérations d'aménagements.

Toute opération visant à créer une banque de données urbaine sur la commune (ensemble du territoire ou à minima les zones urbanisées) fera l'objet d'une concertation entre GrDF et l'autorité concédante afin de mettre en commun les fonds de plans. Les modalités techniques et financières feront l'objet d'une convention spécifique.

Article 4- Format des données cartographiques numérisées fournies par GrDF

Le format des données de réseaux est le format d'échange **shape**,

Article 5 – Modalités de fourniture des données numérisées

GrDF fournit les données dans un délai de 1 mois à réception de la convention signée, puis annuellement pendant la durée de la présente convention.

¹ La date de parution au JO de l'arrêté du 13 juillet 2000.



L'envoi à l'autorité concédante se fera par courrier électronique à l'adresse suivante : XXXXx@ville-L..fr

Article 6 – Coût et modalités de facturation

La fourniture d'une édition annuelle est prise en charge par GrDF, au titre du Contrat de Concession de distribution du gaz naturel.

Pour toute édition complémentaire à la demande de l'autorité concédante, celle-ci s'engage à payer à GrDF, sur présentation de facture, les frais de fourniture. Le coût s'élève par fourniture supplémentaire à 5 heures de traitement valorisées avec le barème de prix de main d'œuvre d'un technicien pour les prestations externes en milieu non concurrentiel² (unité : commune ou arrondissement pour les grandes villes).

GrDF adressera à l'autorité concédante la facture correspondante.

Article 7 – Droits d'usage et de diffusion : engagements de l'autorité concédante

Les données de représentation numérisées des ouvrages concédés sont fournies par GrDF à l'usage exclusif de l'autorité concédante dans le cadre du contrôle de la concession.

En particulier, l'autorité concédante s'engage à ne pas utiliser les données pour, ou dans le cadre de, la réalisation de travaux à proximité des ouvrages de distribution de gaz, et à respecter pour ces travaux, la réglementation applicable en la matière. Des plans de zonage sont communiqués par ailleurs à cet effet à, la commune, qui déterminent l'obligation de faire à GrDF une DT et une DICT.

Les données ne peuvent être ni reproduites, ni utilisées à des fins commerciales.

Elles ne peuvent pas être communiquées à des tiers.

Lorsque l'Autorité Concédante a recours à un prestataire, elle s'engage à lui faire signer une lettre d'engagement sur les conditions d'utilisation des données selon le modèle figurant en annexe à la présente convention et à en adresser une copie à GrDF avant toute mise à disposition des données au prestataire.

De même l'Autorité Concédante s'engage à faire signer à chaque commune la constituant, une lettre d'engagement dans les mêmes conditions, établie, mutatis mutandis, sur le modèle figurant en annexe, et à en adresser une copie à GrDF avant toute mise à disposition des données à la commune.

Article 8 – Exclusion de responsabilité

L'autorité concédante renonce à tout recours contre GrDF fondé sur la fiabilité, la précision, la symbolique ou l'exhaustivité des données fournies qui ne sont communiquées qu'à titre informatif.

L'autorité concédante garantit GrDF des conséquences pécuniaires de tout recours de tiers en relation avec la présente convention.

Article 9 – Litiges

En cas de litige concernant la formation, l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les parties s'engagent à rechercher une solution amiable. A défaut d'accord amiable dans un délai de six mois, les tribunaux de Paris seront compétents.

² 5 heures multipliées par 111.04 € soit 552.20 €, selon le barème en date du 1^{er} juillet 2011



Article 10 - Date de prise d'effet et durée de la convention

La présente convention produira ses effets à compter de la date de sa signature pour une durée de 3 ans. Elle se renouvelle automatiquement pour des périodes de un an, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties, par lettre recommandée avec accusé de réception, 2 mois au moins avant l'expiration de la période en cours lors de la dénonciation.

L'autorité concédante conserve les données antérieurement fournies pour son usage exclusif.

La présente convention prend fin d'office dans l'un des cas suivants :

- à l'expiration du contrat de concession en cours
- en cas de transfert de compétence au profit d'un EPCI
- en cas de renouvellement du contrat de concession

Article 11 – Annexe à la convention

L'annexe « lettre d'engagement pour travaux réalisés par un prestataire sur les données numériques de représentation des ouvrages en concession » fait partie intégrante de la présente convention.

Article 12 – Formalités

La présente convention est dispensée de droit de timbre et des formalités d'enregistrement.

Les parties aux présentes ont signé cette convention en 4 exemplaires originaux.

Fait le _____, à _____

**La Collectivité Locale
Mairie de L.**

**La Direction Territoriale de
GrDF**



Annexe 1 : Lettre d'engagement

LETTRE D'ENGAGEMENT
CONDITIONS D'UTILISATION DES DONNEES NUMERISEES DE RESEAUX ISSUES DE LA
CARTOGRAPHIE DU CONCESSIONNAIRE GrDF
PAR UN PRESTATAIRE DE SERVICE

Le fichier informatique de données numérisées des réseaux de distribution de gaz ci-après défini contient des informations issues de la cartographie Moyenne Echelle de GrDF. Il est mis à la disposition par la commune de L., agissant au présent tant en son nom personnel qu'au nom de GrDF,

Mairie de L., 2 Bd de la Rue, 56000 L.

ci-après désigné « la commune »

à : _____ (prestataire)

_____ (adresse)

ci-après désigné le prestataire

Les spécifications techniques du fichier ont été communiquées au prestataire avant la signature du présent engagement. Ce fichier est communiqué au prestataire en son état de précision existant ; **la commune** ne garantit en aucune façon la fiabilité et la précision dudit fichier, le prestataire renonce par conséquent à tout recours fondé sur la précision, la fiabilité, la symbolique ou l'exhaustivité des données qui ne sont fournies qu'à titre informatif.

Le prestataire s'engage à ne conserver les données, sous toute forme et sous tout support, pour autant que l'utilisation de ces données est strictement liée à l'objet du contrat de prestations qui lui a été confié par **la commune**,

Le prestataire s'interdit tout autre usage des données.

Le prestataire s'interdit également toute divulgation, communication, mise à disposition de ces données à des tiers, sous toute forme et pour quelque motif que ce soit, sans l'autorisation expresse du commanditaire **la commune**.

Le prestataire s'engage à détruire les données qu'il n'aurait pas eu à restituer à l'utilisateur pour quelque motif que ce soit, au terme du contrat de prestation et à n'en conserver aucune copie,

Le prestataire reconnaît avoir été informé qu'en cas de violation d'une obligation de la présente lettre d'engagement, sa responsabilité peut, le cas échéant, être engagée par GrDF ou ses ayants droit.

Fait à _____, le _____

(qualité du signataire pour une
personne morale)

La commune adresse à GrDF une copie de cette lettre d'engagement signée avant toute mise à disposition des données numériques au prestataire.

DOCUMENT 5

Règlement de voirie 2012 (extrait) – Communauté urbaine du Grand Lyon –
Direction de la Voirie – 25 juin 2012



(...)

2.1.8 - Fin d'exploitation et abandon des réseaux

En cas d'abandon d'une canalisation ou d'un ouvrage par un intervenant soumis ou non à autorisation d'occupation l'intervenant devra en informer sans délai la Communauté urbaine de Lyon. La canalisation devra faire l'objet d'une surveillance particulière de la part de son propriétaire, qui devra respecter toutes les dispositions techniques en vigueur pour supprimer tout risque ultérieur pour la conservation du domaine public occupé et la sécurité des usagers.

L'intervenant devra ensuite procéder à la suppression des émergences dudit réseau dans le domaine public routier communautaire. Les lieux seront remis dans leur état primitif par la Communauté urbaine de Lyon aux frais de l'intervenant. Les conditions d'évacuation de l'emprise et d'enlèvement des ouvrages sont décrites à l'article 2.1.7 dernier alinéa.

Les réseaux enterrés pourront être laissés en place. Toutefois, lorsque des travaux entrepris dans l'intérêt du domaine public occupé et constituant une opération d'aménagement conforme à la destination de ce domaine requièrent la suppression de ces réseaux, le propriétaire du réseau devra supporter sans indemnité les frais de suppression de ses ouvrages.

DOCUMENT 6

Plate-forme « Construire sans détruire » – site du Ministère de l'écologie et du développement durable et de l'énergie, Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS),
Foire aux questions – site consulté en octobre 2014



Un exploitant abandonnant un réseau, doit-il en conserver la trace et l'indiquer dans ses réponses aux DT-DICT ?

Les réseaux nouvellement abandonnés doivent être enregistrés par leurs derniers exploitants sur le téléservice avec les plans disponibles les plus précis possible (cf. article R. 554-8 du code de l'environnement).

Un fichier au format PDF devra être fourni au téléservice. Un lien permettant de visualiser un plan de réseau abandonné sera disponible dans le résumé du dossier électronique de consultation des déclarants.

En revanche, les investigations complémentaires relatives à un réseau abandonné ne sont pas obligatoires (cf. R. 554-23 II), pour autant bien sûr qu'il soit identifié que le réseau découvert est abandonné.

DOCUMENT 7

Actes du colloque de l'Association française des tunnels et de l'espace souterrain
« Villes durables : quelle contribution du sous-sol ? » (extrait) – *Tunnels et ouvrages souterrains* n° 203 – Septembre/octobre 2007

[...]

En effet les objets souterrains prolifèrent ; les volumes demandés dans le sous-sol public par les

réseaux (majoritairement des réseaux enfouis) croissent continuellement et de nouveaux réseaux apparaissent (si certains disparaissent, le pneumatique par exemple à Paris, les extensions et les nouveaux sont beaucoup plus nombreux, fibres optiques, élimination des surverses en rivière, etc.) Sans compter que la mise en concurrence des opérateurs, conséquence de la dérégulation européenne, fait apparaître de nouveaux prestataires.

Tout cela aboutit à un encombrement de l'espace public souterrain et à des difficultés croissantes pour les communes - les maires ne savent plus où donner de la tête, parce que la coordination n'est vraiment pas facile, tous ceux qui l'ont pratiquée peuvent le dire. Quoique non marchande, car le domaine public est inaliénable, la valeur économique de l'espace public souterrain croît rapidement, elle est bien réelle et mesurable.

Dans le même temps, on assiste à une montée des exigences environnementales et du goût pour le confort. Il est contradictoire de vouloir de l'eau impeccable à son robinet, Internet en haut débit à son ordinateur, toujours plus sur tout sujet, et de protester contre les travaux dans sa rue. Et pourtant, il faut résoudre cette contradiction.

[...]

Chemin :**Code de la voirie routière**

- ▶ Partie législative
 - ▶ TITRE Ier : Dispositions communes aux voies du domaine public routier.
 - ▶ Chapitre V : Travaux.
 - ▶ Section unique : Coordination des travaux exécutés sur les voies publiques situées à l'intérieur des agglomérations.

Article L115-1

Créé par Loi 89-413 1989-06-22 jorf 24 juin 1989

A l'intérieur des agglomérations, le maire assure la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'Etat sur les routes à grande circulation.

Les propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, les permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit communiquent périodiquement au maire le programme des travaux qu'ils envisagent de réaliser ainsi que le calendrier de leur exécution. Le maire porte à leur connaissance les projets de réfection des voies communales. Il établit, à sa diligence, le calendrier des travaux dans l'ensemble de l'agglomération et le notifie aux services concernés. Le refus d'inscription fait l'objet d'une décision motivée, sauf lorsque le revêtement de la voie, de la chaussée et des trottoirs n'a pas atteint trois ans d'âge.

Lorsque les travaux sont inscrits à ce calendrier, ils sont entrepris à la date ou au cours de la période à laquelle ils sont prévus sous réserve des autorisations légalement requises.

Pour les travaux en agglomération qui n'ont pas fait l'objet de la procédure de coordination prévue ci-dessus, soit parce qu'ils n'étaient pas prévisibles au moment de l'élaboration du calendrier, soit parce que celui-ci n'a pas été établi, le maire, saisi d'une demande, indique au service demandeur la période pendant laquelle les travaux peuvent être exécutés. Le report par rapport à la date demandée doit être motivé. A défaut de décision expresse dans le délai de deux mois qui suit le dépôt de la demande, les travaux peuvent être exécutés à la date indiquée dans cette demande.

Le maire peut ordonner la suspension des travaux qui n'auraient pas fait l'objet des procédures de coordination définies aux alinéas précédents.

En cas d'urgence avérée, les travaux mentionnés ci-dessus peuvent être entrepris sans délai. Le maire est tenu informé dans les vingt-quatre heures des motifs de cette intervention.

Le représentant de l'Etat peut, lorsque l'intérêt général le justifie ou en cas d'urgence ou de nécessité publique, permettre l'exécution, à une date déterminée, des travaux sur les voies publiques en agglomération qui auraient fait l'objet d'un refus d'inscription au calendrier visé au deuxième alinéa, d'un report visé au quatrième alinéa ou d'une suspension visée au cinquième alinéa du présent article.

Les conditions d'application du présent article sont fixées par décret en Conseil d'Etat.

DOCUMENT 9

iMDEO - En ligne – consulté en décembre 2014

iMDEO

EXTRANET DE COORDINATION DES TRAVAUX DE VOIRIE

CLIENT : COMMUNAUTÉ URBAINE DU GRAND LYON



... l'applicatif web adopté et approuvé par le Grand Lyon



CARTOGRAPHIE
INTERACTIVE



PERSONNALISATION
DE L'INTERFACE



VIRTUALISATION
DU WORKFLOW



INTÉGRATION
DANS LE SYSTÈME
D'INFORMATION DU CLIENT



DÉMATÉRIALISATION
DES DOCUMENTS
ADMINISTRATIFS

LA SOLUTION WEB SUR-MESURE

EN PHASE AVEC LES OBJECTIFS DU GRAND LYON :

- Coordonner les chantiers
- Centraliser et sécuriser les données pour les rendre accessibles à tous les acteurs du projet
- Gérer l'aspect réglementaire grâce à la numérisation des documents contractuels
- Assurer la qualité des chantiers : gestion des essais pénétrométriques / carottage
- Programmer les opérations de voirie

Résultats constatés

- Diminution des chantiers non déclarés
- Meilleure coordination des travaux
- Moins de gênes occasionnées aux usagers
- Diminution des ouvertures de tranchées sur tapis neufs de moins de 3 ans
- Gestion de projet plus transparente

1 UN TABLEAU DE BORD PERSONNALISÉ

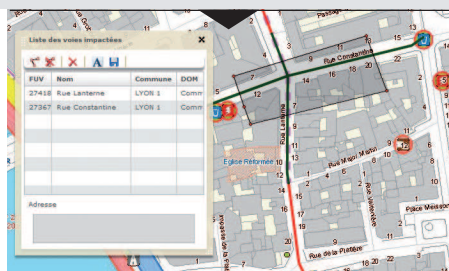
Les chantiers de voirie impliquent de nombreux acteurs : intervenants externes privés (Ex : ErDF), services communaux, bureaux d'études...

→ **LYvia s'adapte à chaque profil** grâce à des interfaces sur mesure développées par métier. Chaque acteur peut ainsi suivre ses actions à suivre et à faire en fonction de son rôle dans le workflow.

→ **Un système d'alerte automatique** permet une prise de décision optimale.

N° chantier	Commune	Intervenant	Début	Fin
201212551	Lyon 3ème	GrDF	19-11-2012	29-11-2012
201212550	Lyon 7ème	GrDF	03-12-2012	31-01-2013
201212549	Décines Charpieu	DE / ETE	05-11-2012	05-11-2012

2 COORDINATION SPACIO-TEMPORELLE



→ **Pour saisir les emprises des chantiers** dans le temps et les informations liées (nature de chantier, intervenant...).

→ **Pour saisir et consulter des événements récurrents ou ponctuels** (courses sportives, manifestation...) en temps réel.

→ **Pour être alerté** sur des objets à prendre en compte dans la prise de décision (proximité d'écoles, arrêts de bus, tapis de moins de 3 ans...).

→ **Pour donner un maximum de visibilité** à l'ensemble des acteurs du Grand Lyon : communes, usagers, intervenants Grand Lyon et concessionnaires.

3 DÉMARCHES VIRTUALISÉES

→ **Virtualisation des workflows** des cycles de vie chantier et des processus associés : de la déclaration d'intention à la clôture du chantier.

→ **Mise à disposition** de tous les documents contractuels : avis technique, permission de voirie, arrêté de coordination (individuel et annuel), ordre de service (refacturation des réfections).

→ **Automatisation des échanges** : envoi par mail, web services.

OUTIL INTÉGRÉ AU S.I. EXISTANT

→ La plate-forme LYvia fonctionne comme un service web : des passerelles avec les bases de données existantes permettent de récupérer des données utiles au cycle de vie d'un chantier de voirie.

Ex : l'édition des titres de recettes peut être automatisée en interfaçant LYvia avec l'outil de gestion comptable de la collectivité.

Communauté du Grand Lyon
Retour d'expérience

... après 1 an de service :

- 10 000 chantiers saisis
- 45 000 connexions
- environ 1 250 utilisateurs

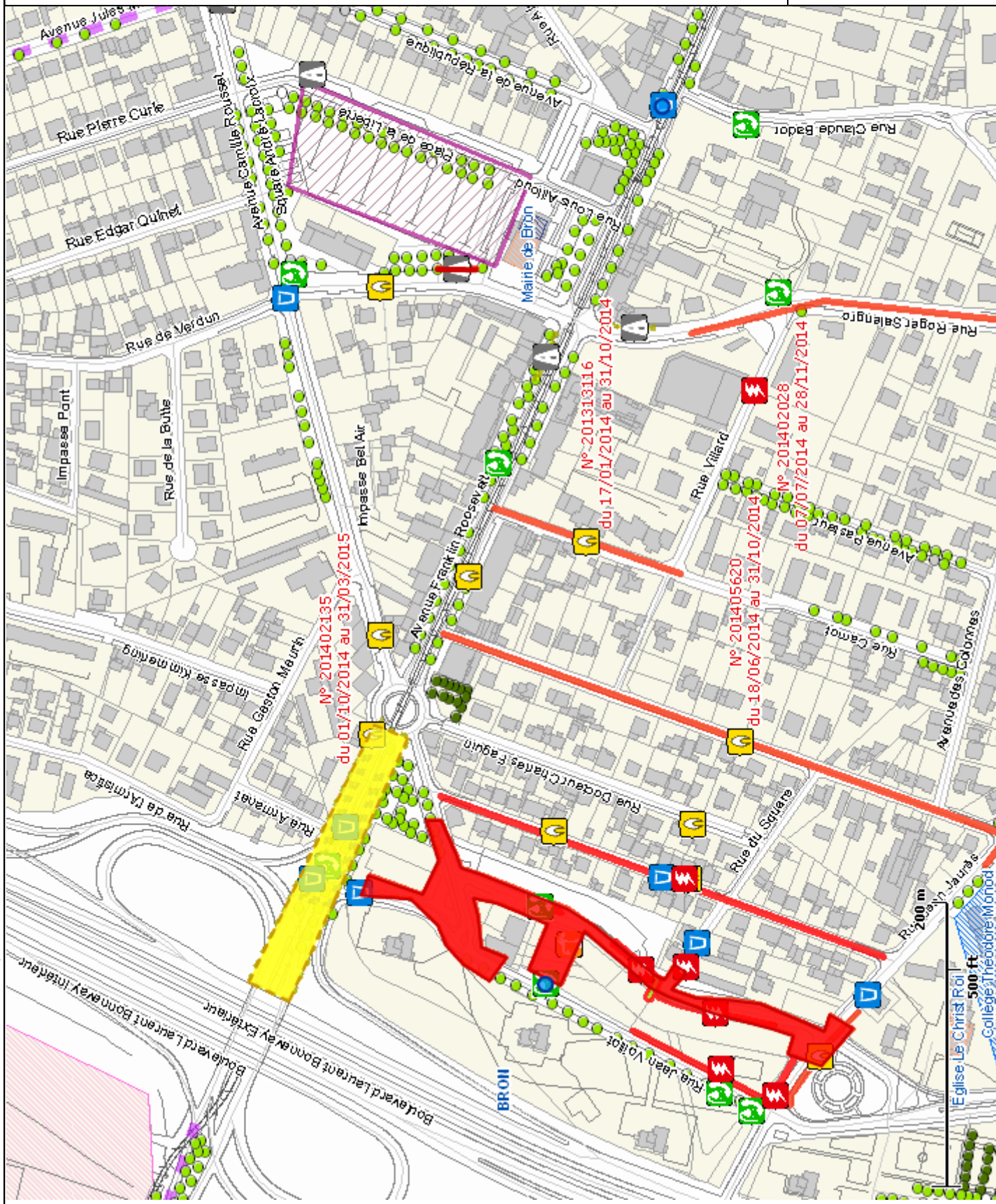
- Intention / Attente auto
- Avis technique saisi
- Validé
- Ouvert
- A réfectionner
- Réfectionné - Fermé
- LYVIA Chantiers (picto)
- Voirie
- Réseau électrique
- Réseau gaz
- Réseau eau potable
- Réseau eau pluviale
- Aménagement domaine
- Réseau télécom, régulier
- Contrôle
- Arbre non communautaire
- Tapis de - de 3 ans
- Chaussée
- Noms de voies
- Habillage
- Voie fermée
- Pont
- Lieux et édifices
- Mairie
- Gare
- Cimetière
- Lieu de culte
- Ecole
- Collège Lycée
- Enseignement supérieur
- Hôpital Clinique
- Caserne de pompiers
- Police Gendarmerie
- Équipement sportif
- Piscine
- Plan d'eau
- Bâtiment (toits)
- Communes
- Terrain fond de plan



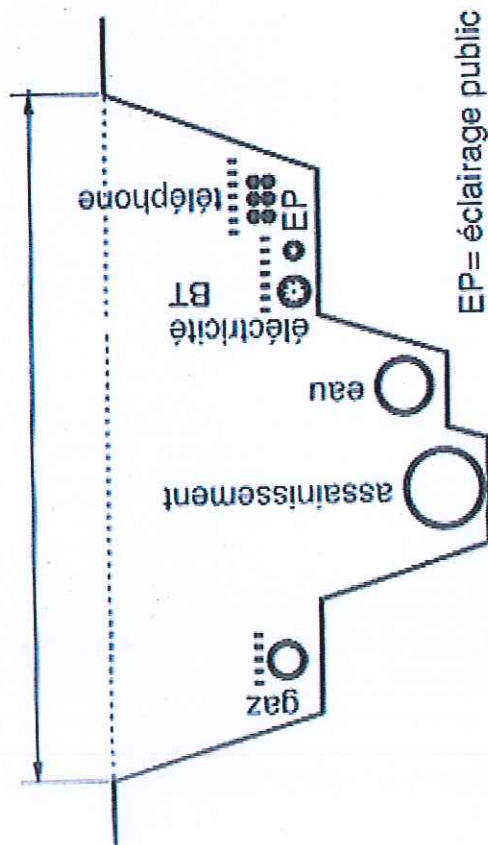
1:3728

Format A4

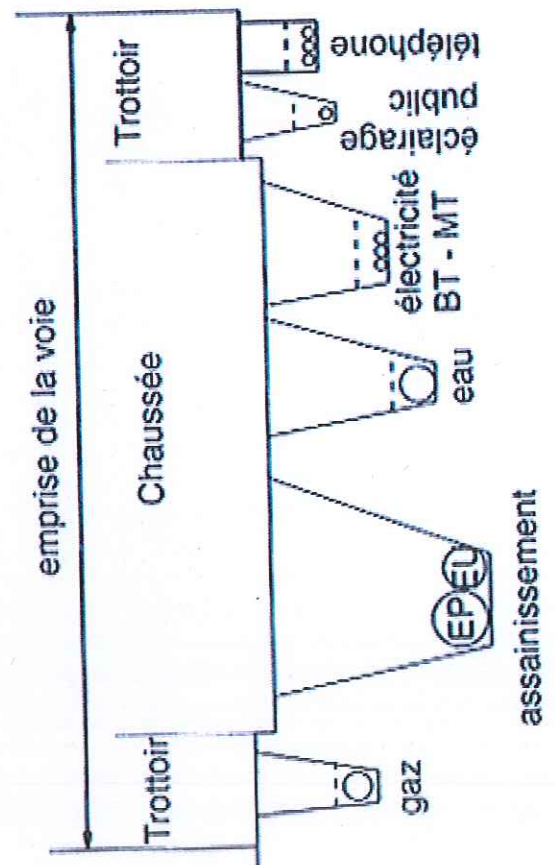
1 décembre 2014



Interaction entre les réseaux



Pose des réseaux en
tranchée commune



Pose des réseaux en
tranchées séparées

COVADIS - ECARTEMENTS ENTRE TYPES DE RESEAUX

Listing effectué le : 12/12/2014 à 10:49:13

Réseau	EP	EU	AEP	Gaz	Electricité BTA	Electricité BTB	Electricité HTA	Electricité HTB	Téléphone	Télévision	Eclairage	Chauffage	Réseau unitaire
EP		0.50	0.20	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.25	0.00
EU	0.50		0.20	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.25	0.00
AEP	0.20	0.20		0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.25	0.00
Gaz	0.25	0.25	0.25		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.25	0.00
Electricité BTA	0.20	0.20	0.20	0.20		0.20	0.20	0.20	0.50	0.20	0.20	0.25	0.00
Electricité BTB	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20		0.20	0.20	0.50	0.20	0.20	0.25	0.00
Electricité HTA	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20		0.20	0.50	0.50	0.20	0.25	0.00
Electricité HTB	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20		0.50	0.50	0.20	0.25	0.00
Téléphone	0.20	0.20	0.20	0.20	0.50	0.50	0.50	0.50		0.00	0.50	0.25	0.00
Télévision	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.50	0.50	0.00		0.50	0.25	0.00
Eclairage	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.50	0.50		0.25	0.00
Chauffage	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		0.00
Réseau unitaire	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

1 CONTEXTE

Le territoire français est desservi par plus de 4 millions de kilomètres de réseaux souterrains, aériens et subaquatiques de transport et de distribution. Il s'agit aussi bien de canalisations transportant des hydrocarbures, des produits chimiques, du gaz, de l'eau et des déchets, que de câbles électriques et de télécommunication, voire d'installations de transport en commun.

En 2011, on recensait plus de 400 endommagements par jour sur ces réseaux suite à la réalisation de travaux à proximité. Or l'endommagement des réseaux peut entraîner de lourdes conséquences, tant sur la sécurité des travailleurs, des riverains et des biens, que sur la protection de l'environnement et a fortiori sur l'économie des projets.

La refonte en 2012 de l'encadrement réglementaire des travaux à proximité des réseaux s'adresse tant aux maîtres d'ouvrages, aux maîtres d'œuvre, aux gestionnaires de voiries, aux exploitants de réseaux et concessionnaires d'ouvrages, aux exécutants des travaux, qu'aux particuliers, aux assureurs, aux collectivités territoriales, aux architectes, aux paysagistes, etc.

Elle vise à renforcer la sécurité sur les chantiers en jouant notamment sur les six leviers suivants :

- la création du téléservice reseaux-et-canalisation.gouv.fr pour fournir aux maîtres d'ouvrage et aux entreprises de travaux la liste des exploitants des réseaux présents dans le périmètre du chantier ou à proximité de celui-ci, ainsi que leurs coordonnées. Cette plate-forme internet leur communique également un plan comportant les coordonnées géoréférencées de l'emprise du projet de travaux qu'ils ont préalablement dessinée sur le téléservice, ainsi que, sous forme de formulaire électronique, l'imprimé de déclaration DT-DICT, partiellement pré-rempli, qu'ils doivent ensuite adresser à chacun des exploitants de réseaux concernés ;
- l'amélioration de la connaissance des réseaux en fiabilisant leur cartographie et en les localisant lors de l'élaboration des projets et préalablement à la consultation des entreprises de travaux par les maîtres d'ouvrage ;
- l'amélioration des compétences des personnels des différentes parties prenantes et la communication sur les enjeux de sécurité ;
 - le renforcement de la responsabilité des maîtres d'ouvrages ;
 - la coordination entre ces acteurs et la clarification de leurs responsabilités propres ;
 - et l'adaptation des techniques de travaux à proximité des réseaux.

L'article R. 554-23 du Code de l'environnement pose comme principe la réalisation d'investigations sur le terrain avant la consultation des entreprises de travaux lorsque les réseaux ne sont pas connus avec une précision suffisante ou, dans les cas d'exemption à cette obligation, l'introduction dans le marché de travaux de clauses techniques et financières prévoyant une rémunération des travaux différenciée en fonction de leur complexité liée à l'incertitude de la localisation des réseaux. (...)

Prescription

De manière générale, lors d'un endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement les sapeurs-pompiers puis l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.