



Annexe n° 7 : Dispositions spécifiques aux galeries multiréseaux

ZAC Paris Rive Gauche

75013 Paris

PREMIER CHAPITRE : GÉNÉRALITÉS.....	3
Article 1. 1 : Description des galeries et de leurs équipements.....	4
Article 1. 2 : Opérateurs concernés.....	5
Article 1. 3 : Gestionnaire-exploitant.....	5
Article 1. 4 : Règles de gestion de la galerie multiréseaux	5
Article 1. 5 : Autorisations	6
Article 1. 6 : Responsabilités.....	6
DEUXIÈME CHAPITRE : OCCUPATION DE LA GALERIE MULTIRÉSEAUX	7
Article 2. 1 : Entretien et renouvellement des ouvrages	7
Article 2. 2 : Fin des occupations	7
Article 2. 3 : Tarif des occupations et charges communes.....	7
Article 2. 4 : Instruction technique et autorisation de projet	8
TROISIÈME CHAPITRE : AUTORISATION D'INTERVENTION	9
QUATRIÈME CHAPITRE : RÈGLES D'OCCUPATION DANS LES GALERIES MULTIRÉSEAUX.....	10
Article 4. 1 : Installation de réseaux dans la galerie technique	10
Article 4. 2 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau d'eaux usées.....	10
1. Modes de poses envisageables.....	10
2. Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie	10
3. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie	11
Article 4. 3 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau d'eaux pluviales.....	11
1. Modes de poses envisageables.....	11
2. Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie	11
3. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie	11
Article 4. 4 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau d'eau potable	11
1. Implantation des autres réseaux	12
2. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie	12
Article 4. 5 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau de chaleur	12
Article 4. 6 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau de froid.....	14
Article 4. 7 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages des réseaux électriques.....	14
1. Mode de pose envisageable	14
2. Signalisation des occupants de la galerie	14
3. Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie	14

4. Incidence sur la conception de l'intégration du réseau en galerie..... 15
5. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie 15

Article 4. 8 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages des réseaux de télécommunications15

Article 4. 9 : Contraintes communes à tous les réseaux 17
1. Protection contre les chocs 17
2. Amarrages des tuyaux 18
3. Conception et entretien des supports..... 18
4. Gabarit de passage 18

CINQUIÈME CHAPITRE : CONDITIONS D'INTERVENTION DANS LA GALERIE . 19

Article 5. 1 : Accès aux galeries 19
Article 5. 2 : Conditions d'intervention 19
Article 5. 3 : Sécurité, formation des personnels et prise en compte des risques 20
Article 5. 4 : Consignes de sécurité applicables pour toute intervention dans les galeries..... 20
Article 5. 5 : Procédure et conduite à tenir en cas d'accident 21
Article 5. 6 : Signalisation et information des autres occupants de la galerie 22
Article 5. 7 : Amiante 22

- Annexe n° 1 :
- Annexe n° 2 :
- Annexe n° 3
- Annexe n° 4
- Annexe n° 5
- Annexe n° 6

Premier chapitre : Généralités

La présente annexe au règlement de voirie « Galeries multi réseaux de la ZAC Paris Rive Gauche – 75013 PARIS » précise les modalités d'autorisation d'intervention et d'occupation dans les galeries implantées sous les voies suivantes :

Rue Jean ANOUILH

Place Augusta HOLMES

Rue Raymond ARON

Quai de la GARE

Quai François MAURIAC

Avenue de FRANCE

Boulevard Vincent AURIOL

Rue Georges BALANCHINE

Rue François BLOC-LAINE

Rue des CADETS DE LA FRANCE LIBRE

COUR DE SERVICE – ILOT M08

Rue Émile DURKHEIM

Rue des GRANDS MOULINS

Rue Paul KLEE

Rue Thomas MANN

Rue de TOLBIAC

Rue NEUVE DE TOLBIAC

Avenue Pierre MENDES FRANCE

Ces galeries sont gérées par la Direction de la Voirie et des Déplacements.

Par « galerie multi réseaux » on entend un ensemble de réseaux regroupés dans un même volume visitable. Le terme « galerie » désigne l'ouvrage dans son ensemble, réseaux inclus.

Le terme « habitacle » désigne l'enveloppe à l'intérieur de laquelle se regroupent lesdits réseaux. Le volume intérieur de cet habitacle est une dépendance du domaine public communal.

Ces galeries sont des galeries sèches.

Les plans sont disponibles auprès du gestionnaire-exploitant de la galerie et leur diffusion est gratuite.

Le règlement de voirie est applicable à ces voies sauf spécifications particulières énoncées dans le présent règlement.

Article 1. 1 : Description des galeries et de leurs équipements

Ces galeries sont implantées sous trottoir ou sous chaussée, certaines sur plusieurs niveaux et à profondeur variable.

Les galeries techniques comportent de nombreux équipements ou aménagements, dont quelques-uns sont présentés ci-dessous.

- **Ventilation**

La ventilation des galeries a pour but :

- d'éviter la condensation susceptible de corroder certains réseaux ;
- de limiter l'échauffement de l'atmosphère intérieure et la gêne apportée aux autres réseaux, notamment pour les galeries hébergeant des conduites de chauffage urbain ;

La ventilation est organisée de façon naturelle, avec des grilles vers l'extérieur et des cloisons à l'intérieur.

- **Mise à la terre**

Chaque exploitant de réseau est responsable de la qualité et de la fiabilité de la mise à la terre qu'il devra soumettre aux contrôles techniques périodiques prévus par la réglementation.

- **Protections cathodiques**

Les protections cathodiques évitent les dégradations des canalisations métalliques par les courants vagabonds.

- **Éclairage**

Certaines galeries sont pourvues d'un système d'éclairage. Cependant, l'intervenant devra assurer l'éclairage nécessaire à son intervention en toutes circonstances.

- **Les dispositifs de sûreté et de sécurité**

Ces dispositifs sont destinés à assurer la sûreté et la sécurité des galeries et des personnes appelées à y intervenir. Ils comprennent :

- des capteurs dédiés à la détection d'incendie, de fuites de vapeur et d'inondation ;
- des déclencheurs manuels ;
- des avertisseurs sonores et des portes coupe-feu automatiquement mises en action en cas d'alerte incendie ou vapeur ;
- l'exploitation à distance des remontées d'alarmes et une gestion 24/24h des incidents permettant d'alerter les services de secours, les services municipaux d'appui et les concessionnaires ou occupants de la galerie concernés par l'évènement ;
- un système de communication entre les galeries et le poste d'exploitation à distance via des postes d'appel d'urgence ;
- des caméras et des détecteurs de présence.

- **Autres dispositifs communs**

Les câbles, les traversées de cloisons et les calorifuges seront résistants au feu (minimum deux heures-non propageurs de flammes).

Certains accessoires dangereux, organes de manœuvre ou autres équipements doivent obligatoirement comporter des protections spécifiques suffisantes qui rendent inaccessibles au toucher les équipements sensibles, comme des coffrets anti-déflagration sur les accessoires présentant un risque potentiel.

Les conduites métalliques doivent être revêtues de peinture anticorrosion et maintenues en bon état.

L'habitable est équipé de détecteurs d'incendie, de détecteurs de gaz et de présence d'eau couplés à des pompes de relevage permettant de rejeter à l'égout toute eau envahissant la galerie.

L'état des réseaux, de leurs points singuliers (joints, épissures, soudures, etc.), des supports et de l'habitable doit faire l'objet de contrôles périodiques et d'une surveillance régulière de la part des différents occupants.

Les galeries sont équipées d'extincteurs.

Article 1. 2 : Opérateurs concernés

Les opérateurs ou concessionnaires de réseaux sont les principaux occupants des galeries et assurent, à ce titre, l'exploitation et la gestion de leurs ouvrages.

Dans le cadre d'une nouvelle opération, ils peuvent être amenés à réaliser de nouveaux projets et sont alors appelés, pour la suite de la présente annexe au règlement de voirie, « intervenants ».

Les réseaux de gaz ne sont pas autorisés dans les galeries multiréseaux.

Article 1. 3 : Gestionnaire-exploitant

La Direction de la Voirie et des Déplacements est le gestionnaire-exploitant et le propriétaire de l'habitable. Elle coordonne les interventions entre les réseaux occupants, organise également le fonctionnement cohérent de l'ensemble des occupants et s'assure du maintien en bon état de l'ouvrage et des dispositifs de sécurité.

Article 1. 4 : Règles de gestion de la galerie multiréseaux

Le gestionnaire-exploitant coordonne les interventions entre les réseaux occupants. Il répartit l'usage des supports entre les occupants, gère les demandes pour l'introduction de nouveaux réseaux, câbles ou supports et fixe d'un commun accord avec le demandeur le trajet le plus approprié, de manière à garantir la sécurité et à préserver les possibilités d'avenir.

Le gestionnaire-exploitant est responsable de l'entretien et de la réparation des équipements (pompes, équipements communs, tels que grilles de sol, échelles, accès passerelles), du nettoyage, de la réalisation de travaux d'entretien, de la surveillance, de la maintenance de l'éclairage et du contrôle d'accès.

Chaque occupant est responsable de ses propres installations, y compris équipements annexes tels que consoles, murets, chemins de câbles, supports de réseaux...

Article 1. 5 : Autorisations

Toute intervention et/ou occupation dans la galerie multi réseaux doit faire l'objet d'autorisation préalable et/ou autorisation de projet à l'issue de l'instruction technique.

Toute intervention est soumise à une coordination spatiale et temporelle réalisée par la Ville de Paris.

Les travaux, ne peuvent être exécutés qu'après une instruction technique close par une autorisation de projet et l'obtention d'une autorisation d'intervention. L'autorisation de projet pourra prendre la forme d'une permission de voirie.

Article 1. 6 : Responsabilités

Les intervenants sont responsables vis-à-vis des tiers des travaux réalisés dans la galerie.

Les autorisations délivrées dans le cadre de la présente annexe du règlement de voirie ne dégagent en aucune manière les bénéficiaires ou leurs entreprises de leur responsabilité pour les conséquences dommageables résultant tant de la présence du chantier que de l'exécution des travaux.

Les autorisations prévues, ci-après, ne dispensent pas leurs bénéficiaires ou leurs entreprises du respect de l'ensemble des règlements auxquels ils sont soumis et en particulier d'effectuer les formalités qui leur incombent et de se munir des autres autorisations administratives ou de police nécessitées par la nature des travaux, leurs modes et périodes d'exécution ou l'ampleur du chantier.

Deuxième chapitre : Occupation de la galerie multiréseaux

Les demandes d'occupation de la galerie multiréseaux doivent être formulées à la Ville de Paris selon les modalités décrites au règlement de voirie.

Article 2. 1 : Entretien et renouvellement des ouvrages

Les ouvrages établis dans la galerie doivent être entretenus en bon état et maintenus conformes aux autorisations délivrées.

L'inexécution de cette prescription entraîne le retrait de l'autorisation, indépendamment des mesures qui peuvent être prises, aux frais du bénéficiaire de l'autorisation ou de l'occupant pour supprimer les ouvrages ou remettre en état les lieux.

Article 2. 2 : Fin des occupations

La dépose des installations autorisées doit être effective à l'échéance de l'autorisation.

En cas de suppression ou de cessation d'occupation pour quelque cause que ce soit, l'occupant devra réaliser lui-même les travaux de modification, de réfection ou de rétablissement des ouvrages municipaux dans leur état initial.

En cas de démantèlement des réseaux, voire de déconstruction de l'habitable, les contrôles techniques et réglementaires nécessaires pour garantir que l'ensemble de l'installation soit démantelé et identifié comme telle par le maître d'ouvrage devront être réalisés.

La dépose de réseaux abandonnés ou hors service sera imposée à l'opérateur concerné par le gestionnaire-exploitant.

Après mise en demeure restée sans effet, la Ville de Paris pourra faire procéder d'office aux travaux de suppression aux frais de l'occupant.

Le gestionnaire-exploitant se réserve la possibilité de prendre les dispositions nécessaires pour le démantèlement des réseaux dans l'intérêt du domaine public.

Article 2. 3 : Tarif des occupations et charges communes

La fixation d'un tarif des occupations du domaine et des redevances pour chaque réseau occupant les galeries sera déterminée par délibération du Conseil de Paris et actualisée tous les ans, par arrêté de la direction des finances de la Ville de Paris.

Il correspond aux charges communes, comprenant :

- les frais de surveillance et de gestion ;
- les dépenses communes ;
- les tâches de récolement et de mise à jour des plans.

Ces frais sont répartis proportionnellement au linéaire et/ou au volume/surface occupé par chaque réseau.

Article 2. 4 : Instruction technique et autorisation de projet

Toute intervention dans la galerie multiréseaux, quelle que soit son importance ou sa durée, même provisoire, ne peut être réalisée sans avoir fait l'objet d'une instruction technique destinée à vérifier la bonne insertion de l'ouvrage projeté et la compatibilité des dispositions retenues avec le bon usage, la sécurité et l'intégrité de la galerie.

Les modifications d'ouvrages existants nécessitant une intervention dans la galerie multiréseaux sont soumises à la même procédure.

Les travaux d'entretien sur ouvrages existants ne modifiant ni l'implantation des ouvrages en x,y,z, ni la nature de l'occupation, ne sont pas soumis à la procédure d'instruction technique, mais doivent par contre se conformer aux procédures de coordination dans le temps définies au quatrième chapitre « autorisation d'intervention » de la présente annexe.

Troisième chapitre : Autorisation d'intervention

Toute visite dans la galerie multiréseaux doit faire l'objet d'une autorisation.

Tout intervenant dans la galerie multiréseaux doit avertir de ses projets par une « intention de travaux » la Ville de Paris dès que possible, et au plus tard six mois avant leur début, même s'ils sont incomplètement définis dans l'espace ou dans le temps.

Cette intention de travaux comporte obligatoirement l'indication de la nature des travaux, leur localisation et les périodes prévisibles d'exécution. Elle doit être mise à jour au fur et à mesure de l'élaboration du projet.

Aucun chantier, aucun travail, aucune visite dans la galerie multiréseaux ne peut être entrepris sans disposer d'une autorisation d'intervention.

Les demandes d'intervention devront être saisies dans le logiciel CTV (coordination de travaux de voirie) et formulées par écrit au moins 5 jours ouvrés avant la date de l'intervention auprès des services territoriaux compétents. Ces demandes devront être formulées par le biais du modèle de **demande d'accès aux galeries techniques multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche** (annexe 1 à la présente annexe du règlement de voirie) et devront, au minimum, spécifier les dates d'intervention, les lieux d'accès et l'intervention concernée, ainsi que le nom et les coordonnées téléphoniques du responsable de ladite intervention à joindre en cas d'urgence, qui devra transmettre l'information à l'équipe d'intervention.

Si une intervention non prévisible et urgente s'avère nécessaire, les demandes d'autorisation d'interventions devront être envoyées par fax ou par courriel le jour même aux services compétents en précisant le motif de l'intervention.

Si les conditions le permettent (hors cas d'urgence), les services compétents transmettront leur accord écrit en retour, assorti des éventuelles prescriptions particulières à respecter par l'exploitant du réseau ayant fait la demande d'accès.

Toute équipe intervenant dans la galerie devra être en possession d'un formulaire d'autorisation valable et le présenter à tout agent de la Ville de Paris le réclamant. Toute intrusion dans la galerie sans l'accord express du gestionnaire-exploitant engage la responsabilité des intervenants.

Quatrième chapitre : Règles d'occupation dans les galeries multiréseaux

Il est interdit de cacher ou d'enfermer les réseaux placés en galerie, car ces réseaux doivent rester visitables et observables. L'intervenant est tenu de se conformer aux normes officielles relatives à l'implantation des ouvrages et notamment celles concernant les règles de voisinage entre réseaux. Il devra également respecter les règles de conception et contraintes d'implantation exposées ci-après.

Article 4. 1 : Installation de réseaux dans la galerie technique

La pose d'un réseau dans la galerie et la gestion ultérieure du réseau et de ses organes de maintien (supports et amarrages) sont de l'entière responsabilité du gestionnaire de réseau. Des exceptions à ce principe peuvent néanmoins exister, en accord avec le gestionnaire de la galerie, par exemple pour des câbles de différents gestionnaires de réseaux qui pourraient utiliser les mêmes supports.

Pour les conduites de fluides, leurs fixations sur les parois de l'habitacle et leur gestion ultérieure sont de l'entière responsabilité du gestionnaire du réseau.

La distribution des différents réseaux, l'étude des éléments de supports et d'amarrages à intégrer au génie civil sont définies en accord entre le gestionnaire de la galerie et les occupants, ainsi que les modalités de réalisation, de responsabilité et de financement.

En effet, certains amarrages tels que ceux des coudes, cônes, etc. peuvent nécessiter des renforcements de la structure de la galerie.

Les mises en place de nouveaux réseaux sur des supports disponibles doivent être de mêmes natures et posés selon le même mode que les réseaux pour lesquels les supports ont été conçus.

Article 4. 2 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau d'eaux usées

1. Modes de poses envisageables

Dans la galerie, les tronçons du réseau d'eaux usées doivent reposer sur des tasseaux, des berceaux ou des consoles.

Les conduites peuvent être placées sur un support avec étrier.

2. Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie

Les canalisations d'assainissement doivent être placées en dessous des conduites d'eau potable, dans le but d'empêcher une éventuelle pollution en cas de fuite d'eau usée.

3. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie

Une distance de 0,30 m de part et d'autre de la canalisation sera laissée disponible, pour faciliter sa pose et les interventions ultérieures. Cette distance sera portée à 0,40 m pour les diamètres supérieurs à 600 mm.

Cette distance peut être réduite à 0,20 m vis-à-vis de la paroi de la galerie.

En croisement, un écartement suffisant sera prévu pour permettre les interventions autour de la canalisation (à titre d'indication, une distance de 0,10 m est estimée comme suffisante à condition de ne pas placer un joint au droit du croisement).

Article 4.3 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau d'eaux pluviales

1. Modes de poses envisageables

Les recommandations formulées pour les eaux usées sont applicables. Compte tenu de sa dimension et donc de son poids, la canalisation sera plus rarement posée sur consoles. Elle sera de préférence implantée en partie basse de la galerie et posée sur des tasseaux ou des berceaux reposant directement sur le radier, à moins que cette position basse ne soit possible pour des raisons de raccordement à des fils d'eau existants. La réalisation de consoles renforcées ou de supports spéciaux pourra être alors nécessaire, et la structure de l'habitable devra être conçue pour supporter les charges transmises par ces supports.

2. Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie

Les canalisations d'eaux pluviales doivent être placées en dessous des conduites d'eau potable, pour éviter d'éventuelles pollutions par des eaux de fuite. Lorsque son diamètre est important, la conduite d'eaux pluviales reposera directement sur le radier par l'intermédiaire de tasseaux ou de berceaux. Une distance de 0,40 m est maintenue entre sa génératrice inférieure et le radier. La conduite d'eaux usées pourra lui être superposée.

3. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie

Le réseau de collecte des eaux usées est placé à 0,20 m de la paroi de la galerie. Il se trouve écarté de 0,40 m des autres réseaux (ou seulement de 0,30 m si son diamètre est inférieur à 600 mm).

Article 4.4 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau d'eau potable

Un réseau de distribution d'eau potable doit être posé sur des supports type console et fixé par des étriers (sauf dans le cas exceptionnel de conduites de très gros diamètre où il pourra reposer directement sur le radier, par l'intermédiaire de tasseaux, à l'instar du réseau d'eaux pluviales). Ce mode de pose est le moins encombrant pour une installation en galerie.

Si la canalisation d'eau est posée en suspente, les supports doivent être fixés à l'aide de chevilles à verrouillage de forme dans le but de conférer une meilleure résistance mécanique

aux systèmes d'accrochage. La réalisation des supports doit être à la charge de l'installateur du réseau compte tenu du poids de la canalisation remplie d'eau et des efforts dynamiques.

En galerie, lorsqu'une canalisation est posée sur des supports, des soulèvements peuvent se produire en n'importe quel point mais particulièrement à l'amont ou à l'aval d'un coude ou de toute pièce qui crée des turbulences.

1. Implantation des autres réseaux

- Canalisations électriques et de télécommunications

Les canalisations électriques et les réseaux de télécommunication ne doivent pas être placés en dessous du réseau d'eau pour éviter tout risque de détérioration des câbles en cas de fuite d'eau.

- Chauffage urbain

Il faut éviter d'implanter le réseau d'eau au-dessus du réseau de chauffage urbain pour éviter l'altération du calorifugeage en cas de fuite.

- Assainissement (EP et EU)

La conduite d'eau potable sera placée au-dessus des canalisations d'eaux usées et d'eaux pluviales pour empêcher une éventuelle pollution en cas de fuite d'eau usée.

2. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie

Une distance de 0,30 m doit être laissée disponible au-dessus et en dessous de la canalisation d'eau, pour faciliter sa pose et les interventions ultérieures.

La distance par rapport à la paroi est variable et augmente avec le diamètre de la canalisation. Elle sera de l'ordre de 0,10 à 0,15 m pour les diamètres courants.

En croisement, un écartement suffisant sera prévu pour permettre les interventions autour de la canalisation (0,10 m devrait suffire à condition de ne pas placer un joint au droit du croisement).

Article 4.5 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau de chaleur

- Isolants thermiques des canalisations

Les matériaux utilisés seront incombustibles ; leur classe de réaction au feu doit être égale à M0.

L'isolant doit être indéformable dans le temps. Il ne doit en outre présenter aucun défaut préjudiciable à son efficacité (écrasement, présence d'humidité, etc.). La ou les couches d'isolant thermique est/sont recouverte(s) d'une protection en tôle inoxydable dans le cas d'une installation en galerie. Il est à noter que dans le cas d'un réseau de chauffage par vapeur installé en galerie, la canalisation d'eau de retour doit être calorifugée pour éviter d'échauffer

excessivement l'habitacle, alors que son isolation ne serait pas nécessaire dans un caniveau traditionnel en terre.

Tous les ouvrages annexes, de type robinetterie, purgeurs, brides, etc., doivent, au même titre que les canalisations, comporter un isolant thermique.

Les isolants défectueux seront remplacés.

- Mode de pose envisageable

Le mode de fixation des conduites de chauffage urbain doit permettre leur déplacement longitudinal résultant de leur dilatation. Toute fixation par colliers ou étriers serrés est à proscrire ; l'utilisation de berceaux est préférable.

Les dispositifs de compensation devront être dimensionnés par un bureau d'études spécialisé.

La conduite de chauffage urbain aller est placée en position basse de la galerie. Une distance de 0,40 m (comptée à partir de la peau extérieure du calorifuge) est toutefois maintenue par rapport au radiateur pour éviter l'immersion de la conduite et de son calorifugeage en cas de fuite d'un réseau d'eau ou d'assainissement.

Cependant, il faut éviter d'implanter le réseau d'eau au-dessus du réseau de chauffage urbain pour éviter l'altération du calorifugeage en cas de fuite.

La conduite retour, plus petite dans le cas d'un réseau de vapeur, est placée au-dessus de la conduite aller.

Une distance minimale de 0,40 m mesurée à partir du nu des conduites hors isolant, doit être maintenue disponible autour de celles-ci pour permettre l'exécution de soudures. En croisement, la distance par rapport à un autre réseau peut être réduite à 0,10 m (comptée à partir de la peau extérieure du calorifuge). Il en est de même pour la distance par rapport aux parois verticales.

Dans le cas où les conduites seraient placées en position haute dans la galerie, elles seront posées sur des supports accrochés à la voûte, et une distance de 0,40 m sera maintenue par rapport à la voûte (mesurée à partir du nu des conduites, hors isolant).

- Eau potable

On essaiera d'éloigner le plus possible le réseau d'eau potable et le réseau de chauffage urbain, en les positionnant par exemple le long des deux parois opposées à l'habitacle afin de maintenir entre ces réseaux une distance au moins égale à la largeur de gabarit de passage, soit 0,80 à 0,90 m.

- Eaux usées

Le réseau de chauffage urbain peut occasionner des perturbations d'ordre thermique sur un réseau d'assainissement d'eaux usées. Or la température de l'effluent ne doit pas excéder 35 °C. Il est donc essentiel que toutes les mesures soient prises (*à détailler*) pour limiter la température ambiante de la galerie.

- Réseaux électriques

Ces réseaux voient leur rendement diminuer si la température dépasse 30 °C.

Article 4.6 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages du réseau de froid

Les canalisations transportant l'eau froide seront calorifugées. Les distances recommandées pour le réseau de chauffage sont applicables au réseau de froid, à une exception près : on cherchera à éloigner le plus possible la conduite d'eau glacée aller des canalisations de chauffage.

Article 4.7 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages des réseaux électriques

1. Mode de pose envisageable

En galerie, les câbles peuvent être posés :

- Sur des tablettes en béton ou des chemins de câbles sur lesquels ils peuvent être fixés par des colliers ou des sangles ;
- Sur des consoles appelées « corbeaux » qui doivent être suffisamment rapprochées pour éviter une déformation exagérée du câble entre ses points d'appui (guirlandes).
- Contraintes d'exploitation ultérieures

Les câbles ou ensembles de câbles électriques doivent être munis d'un repérage permettant de les identifier sans ambiguïté.

2. Signalisation des occupants de la galerie

Chaque réseau, sensible ou non, devra clairement être identifié, par la mise en place d'un marquage ou par des plaques d'identification indélébiles faisant figurer le nom de l'exploitant et la référence du réseau, à l'attention de tout intervenant amené à circuler dans les galeries. Ainsi, chaque câble ou ensembles de câbles doit être muni d'un repérage permettant de l'identifier sans ambiguïté.

3. Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie

- Position du réseau

On évitera de placer les câbles électriques sous les réseaux de fluides (eau potable, etc.) pour éviter tout contact avec l'eau en cas de fuite. En revanche, ils pourront être placés sous ou au-dessus des réseaux de télécommunications.

- Précautions techniques

Lorsqu'une canalisation de fluide croise un câble électrique, on veillera à ce qu'aucun joint ne soit situé à proximité du croisement. Lorsqu'une conduite en acier est proche du réseau électrique, il est souhaitable de réserver une distance de 0,50 m pour permettre la réalisation des soudures sans risque d'endommager les câbles.

4. Incidence sur la conception de l'intégration du réseau en galerie

- Température de l'habitable

Le réseau électrique est sensible à une élévation excessive de la température intérieure de l'habitable qui peut être due à la présence de canalisations de chauffage urbain insuffisamment isolées. L'intensité et le niveau de service du réseau diminuent lorsque la température augmente : ces réseaux voient leur rendement diminuer si la température dépasse 30°C.

- Réseau de télécommunications

Les câbles électriques et les câbles de télécommunications doivent être placés sur des supports distincts.

5. Distances du réseau par rapport aux autres réseaux et aux parois de la galerie

- Réseaux de télécommunications

Les câbles électriques et les câbles de télécommunication doivent être écartés d'une distance de 0,20 m en croisement et de 0,40 m en parcours parallèle. Ces distances peuvent être réduites si les câbles sont placés sous fourreaux ou séparés par des tablettes ou cloisons résistant au choc des outils métalliques.

- Chauffage urbain

Si la température ambiante n'excède pas 30 °C, les distances entre une canalisation électrique et une canalisation de chauffage urbain sont de 0,50 m en parcours parallèle et en croisement. Cette distance doit permettre la réalisation des soudures sur le réseau de chauffage, sans endommager la canalisation électrique avec les étincelles. Cette distance devra être augmentée si les canalisations de chauffage sont insuffisamment calorifugées.

- Autres réseaux

Des distances minimales de 0,50 m en parcours parallèle et de 0,20 m en croisement peuvent être retenues.

Article 4.8 : Règles de conception et d'implantation des ouvrages des réseaux de télécommunications

- Modes de pose envisageables

Les canalisations qui traversent les parois de la galerie devront être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de dimensions appropriées. Une mousse devra être injectée dans ces fourreaux pour assurer une bonne étanchéité entre la galerie et les autres volumes adjacents.

- Contraintes d'exploitation

Les câbles doivent être munis d'un repérage permettant de les identifier sans ambiguïté, car plusieurs opérateurs sont généralement présents dans la galerie. Une nomenclature précise

peut être adoptée afin de garantir l'anonymat des câbles et de limiter ainsi tout acte de malveillance.

- Contraintes technologiques

On réalisera l'équipotentialité des chemins de câbles métalliques, des conduites nues et des autres masses.

Les câbles utilisés doivent comporter une gaine de type LSOH pour limiter les risques de propagation d'incendie et de dégagement de fumées toxiques.

- Le réseau dans l'environnement de la galerie

- Position du réseau

Dans une galerie, les réseaux de télécommunications sont généralement fixés sur la même paroi que les canalisations électriques, et peuvent être placés au-dessus ou au-dessous.

Lors de travaux dans la galerie, il faut veiller à éviter tout contact de corps durs (outils métalliques à main) avec les réseaux de télécommunications, afin d'éviter d'endommager la gaine protectrice.

Les réseaux de télécommunications ne doivent pas être placés en dessous du réseau d'eau pour éviter tout risque de détérioration des câbles en cas de fuite d'eau.

On évitera le croisement d'une canalisation de fluide et du réseau de télécommunication à proximité d'une boîte de jonction.

- Positions respectives des différents réseaux de télécommunications

Les câbles fibres optiques seront placés de préférence au-dessus des câbles en cuivre, eux-mêmes placés au-dessus des câbles coaxiaux.

- Contraintes liées à l'intégration du réseau en galerie

- Température de fonctionnement

Les températures limites de bon fonctionnement des câbles des réseaux de télécommunication (- 20 °C à + 60 °C) doivent être respectées pour éviter tout risque de perturbation.

- Les autres câbles

Pour éviter tout risque de confusion, les câbles électriques et les câbles de télécommunications doivent être placés sur des supports distincts. Ils ne peuvent pas être placés sur les mêmes consoles, dans le même chemin de câbles, dans un même faisceau, dans un même fourreau ou dans le même compartiment d'un caniveau.

Dans un souci de clarté, les différents types de câbles des réseaux de télécommunications seront placés soit sur des supports distincts, soit séparés par des cloisons.

- Réseaux de télécommunications

La distance minimale entre les différents types de câbles de télécommunications, c'est-à-dire les différents chemins de câbles, est de 0,20 m. Cette distance est nécessaire afin d'éviter tout risque de détérioration d'un câble lors d'une intervention. Cette distance de 0,20 m prescrite entre deux câbles de télécommunications suppose qu'il s'agit de réseaux différents posés sur des chemins de câbles distincts. Lorsqu'il s'agit de câbles posés sur le même support, cette distance peut être quasi nulle. La séparation des câbles par des tablettes ou cloisons résistantes au choc des outils métalliques à main permet de minimiser ce risque de détérioration.

Cette distance est un minimum, et, dans un souci de clarté des différents réseaux, elle sera augmentée (jusqu'à 0,40 m) si l'espace disponible dans l'habitacle le permet.

- Canalisation électrique

La distance minimale avec les canalisations électriques est de 0,20 m en croisement et de 0,40 m en parcours parallèle. Ces distances entre les câbles de télécommunications et les câbles électriques doivent être maintenues, à moins que ces câbles ne soient placés sous fourreaux ou séparés par des tablettes ou cloisons résistantes au choc des outils métalliques à main.

- Chauffage urbain

Une interdistance de 0,50 m est recommandée, aussi bien en parcours parallèle qu'en croisement.

- Autres réseaux

La distance minimale recommandée par rapport aux autres réseaux en parallèle et en croisement est de 0,20 m. La distance entre le câble et la paroi de la galerie dépend du type de support utilisé. Il n'y a pas de minimum.

Article 4.9 : Contraintes communes à tous les réseaux

La fréquence et la qualité de l'entretien doivent permettre le maintien des ouvrages dans un parfait état de service et de propreté.

Les ouvrages doivent être visités périodiquement, la fréquence étant fonction de leurs caractéristiques.

1. Protection contre les chocs

La position des conduites doit les mettre à l'abri des chocs dus aux passages des personnes et du matériel ou aux interventions sur d'autres ouvrages voisins.

Les conduites ne doivent pas couper une ouverture de porte ou de baie au-dessous de leur linteau.

Lors de travaux dans l'habitacle, il faut veiller à éviter tous contacts de corps durs (outils métalliques) avec les câbles pour ne pas endommager leur gaine protectrice.

2. Amarrages des tuyaux

Si une canalisation sous pression, composée de tuyaux assemblés par joints non soudés (joints mécaniques, joints automatiques, par exemple), est posée sur tasseaux, elle pourra être amarrée par des tasseaux en béton formant des butées, des butons métalliques ou des arcs-boutants selon la configuration de la canalisation, mais toujours associés à des ceintures scellées ou fixées au radier de la galerie ainsi qu'au piédroit correspondant.

Dès lors que les tasseaux sont coulés sur le radier, il faut obligatoirement fixer les ceintures à l'habitable et non aux tasseaux car cela n'empêcherait pas la conduite de se déplacer. Dans certaines situations, les tasseaux pourront être scellés au radier, les ceintures pourront alors être fixées aux tasseaux ; dans ce cas, un calcul s'impose.

Il y a lieu de noter qu'un coude peut pivoter ; il doit donc être amarré en conséquence. Il est recommandé de bien amarrer les tuyaux situés de part et d'autre d'un coude de telle sorte qu'ils ne puissent ni se soulever, ni se déplacer latéralement. Pour les conduites posées sur consoles, l'emploi de consoles à étrier convient parfaitement dans la plupart des cas pour bloquer les tuyaux.

3. Conception et entretien des supports

- Lors des études de conception de l'habitable les points suivants devront notamment être vérifiés : mode de fixation des supports, amarrages et ancrages. Si l'on opte pour des fixations par chevilles, il faut toujours faire procéder à des essais notamment d'arrachement, par un laboratoire agréé. Il existe des systèmes dits à verrouillage de forme qui offrent une grande sécurité particulièrement pour des fixations effectuées à la voûte ou sous dalle. Les supports et amarrages scellés devront comporter une queue de carpe. Certains amarrages pourront nécessiter la mise en œuvre de broches dans le scellement ;

- Il convient de prendre toute mesure propre à éviter des risques pour le personnel circulant et travaillant dans la galerie. Les supports de type « console » ne devront pas présenter d'angle aigu notamment à la hauteur de la tête. Les fixations au radier devront, dans la mesure du possible, être positionnées hors circulation. Selon les cas, des signalisations ou des protections spécifiques seront mises en place.

4. Gabarit de passage

La galerie doit offrir un espace intérieur suffisant pour permettre à un agent d'intervention équipé d'une tenue de sécurité (casque), et transportant de l'outillage et du matériel, de circuler aisément dans l'ouvrage et de se mettre en position de travail pour une intervention sur les réseaux existants ou l'installation d'un nouveau réseau. Le gabarit de passage suivant sera à maintenir :

- hauteur : 2 m ;
- Largeur : 0,80 m.

Ces dimensions peuvent être ponctuellement réduites au droit d'un obstacle isolé, sans être inférieures à 1,85 m pour la hauteur et 0,60 m pour la largeur. Les réductions de hauteur doivent être présignalées.

La galerie doit rester accessible à la circulation.

Les canalisations et câbles doivent impérativement être déviés « en chevalet » afin de préserver les gabarits de passage.

La création de tout nouveau réseau ne doit pas empiéter, dans la mesure du possible, sur le gabarit de passage des réseaux existants.

Cinquième chapitre : Conditions d'intervention dans la galerie

Toute personne intervenant dans les galeries multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche doit impérativement respecter les présentes consignes.

Article 5. 1 : Accès aux galeries

Leurs dimensions sont suffisantes pour permettre le passage d'un agent d'intervention portant son équipement de sécurité, et occasionnellement la descente du petit matériel nécessaire aux interventions. Ils permettent également le passage d'équipements temporaires nécessaires à l'exploitation de la galerie comme le tuyau d'aspiration d'un engin de curage ou le conduit d'alimentation en air en cas de ventilation forcée. Ils comportent généralement une cheminée verticale débouchant en surface et fermée par une trappe. La section carrée est très souvent retenue, avec des dimensions minimales intérieures de 100 × 80 cm.

Un véhicule d'intervention peut stationner à proximité immédiate du regard d'accès (curage, déchargement de matériel...).

Article 5. 2 : Conditions d'intervention

Lors de chaque intervention, les accès laissés ouverts en surface de l'ouvrage doivent faire l'objet d'une protection vis-à-vis de la circulation piétonne et routière. La présence d'un « homme trafic » est obligatoire en surface pendant toute la durée de l'intervention.

Les regards d'accès ou trappes de visites utilisés lors du chantier doivent être maintenus ouverts pendant toute la durée de l'intervention.

À la fin de l'intervention et lors de chaque interruption temporaire de chantier, tous les accès doivent être correctement refermés après s'être assuré qu'aucun intervenant n'est présent dans les galeries.

Toutes les précautions doivent être prises pour éviter d'occasionner des dégradations aux réseaux, à l'habitable et à ses équipements annexes. Il est interdit d'entreposer des déchets dans les galeries.

Tout dommage constaté devra être signalé sans délai au service territorial compétent et faire l'objet de réparations aux frais de l'intervenant responsable. En cas de non-respect de cette consigne, le gestionnaire exploitant informera le maître d'ouvrage responsable de son obligation de réparation et se réservera le droit, si besoin, de réaliser les travaux de nettoyage ou de remise en état d'office aux frais du contrevenant.

Les galeries servant à plusieurs réseaux différents et à un certain nombre d'équipements ou d'ouvrages comme les interventions devront être prévues de manière à maintenir un passage et une accessibilité permanente aux autres exploitants. Le service territorial compétent pourra

demander, si nécessaire, des aménagements de l'installation de chantier dans les galeries. L'intervenant devra alors modifier son installation de chantier sans délai.

Tout incident ou anomalie sur l'habitable ou sur le réseau d'un occupant, tels que présence de fumée, d'odeur ou de température suspecte, fuite ou dégradation de la galerie ou des réseaux, doit être signalé au gestionnaire exploitant dans les plus brefs délais et au moins le jour du constat, par l'utilisation des postes d'appel d'urgence et/ou par l'intermédiaire du formulaire (en annexe 2 au présent règlement) de **signalement d'anomalies/incidents dans les galeries multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche**.

Article 5.3 : Sécurité, formation des personnels et prise en compte des risques

Afin d'assurer la sécurité de l'occupation, les occupants doivent souscrire une assurance en responsabilité.

Le gestionnaire-exploitant doit savoir qui est présent en galerie et pour quels motifs.

Chaque opérateur est tenu de fournir au gestionnaire-exploitant un rapport de visite d'inspection et d'organiser des inspections régulières.

Le personnel qui intervient dans les galeries multiréseaux devra être formé et sensibilisé par son employeur aux risques des interventions dans ces ouvrages, à l'importance des vaccinations et des règles d'hygiène, et bénéficiera d'une surveillance médicale renforcée. L'employeur devra en attester auprès de la Direction de la Voirie et des Déplacements pour obtenir l'accès aux galeries.

Le certificat d'aptitude à travailler en espace confiné (CATEC) vise à harmoniser la formation aux risques en galeries multiréseaux pour tous les intervenants. Ce certificat conditionnera la délivrance des cartes d'accès aux galeries à compter de décembre 2016.

L'identification des risques et la coordination des entreprises intervenant sur le réseau nécessite d'établir des plans de prévention et de réaliser des visites préalables aux travaux.

Article 5.4 : Consignes de sécurité applicables pour toute intervention dans les galeries

Ces consignes de sécurité édictées par le gestionnaire exploitant sont liées au milieu d'intervention, elles ne dispensent donc pas les exploitants de leur obligation de donner à leurs salariés toutes autres consignes liées aux interventions/travaux à réaliser.

Le plan général de prévention pour les galeries multiréseaux constitue l'annexe numéro 3 au présent règlement. Ce plan prévoit que :

- Il appartient à l'intervenant d'évaluer les moyens nécessaires pour assurer à son personnel la sécurité de l'accès aux galeries et de lui fournir ces moyens de protection réglementaires (dispositifs antichute...).
- Il est interdit à quiconque de circuler ou d'intervenir seul dans les galeries. Un contact visuel ou sonore doit être maintenu en permanence entre les intervenants dans les galeries.

- Lors d'une intervention dans les galeries, l'accès laissé ouvert doit être celui qui est le plus proche de la zone d'intervention.
- Avant toute intervention, l'intervenant devra prévoir un plan d'évacuation qui tient compte au moins du type d'activité prévue et de la zone d'intervention ; En cas d'intervention à plus de 30 m d'un accès ouvert, ou lors d'un cheminement dans une galerie, il est obligatoire d'ouvrir au moins deux accès, les plus proches en amont et en aval de l'intervention ou du cheminement.
- En plus des équipements spécifiques à l'intervention, le port d'un casque, d'une combinaison de travail, de gants et de chaussures ou bottes de sécurité est obligatoire.
- Le port de moyens d'éclairage autonome et individuel est obligatoire, que la galerie visitée dispose d'un système d'éclairage propre ou non.
- Le port d'un moyen de contrôle d'atmosphère en fonctionnement, permettant de détecter au moins la présence de H₂S, CO, l'explosivité et la teneur en O₂, peut être rendu obligatoire.
- Il est obligatoire de maintenir une liaison avec la surface (phonique, sonore...).
- Il est interdit de fumer.
- Toute intervention ou manutention, même minime, sur un réseau qui n'appartient pas au maître d'ouvrage responsable de l'intervention, est strictement interdite sans l'accord explicite du maître d'ouvrage de ce réseau.
- Lors de tout travail par point chaud, le permis de feu établi entre le maître d'ouvrage et son entreprise devra être transmis pour information au service territorial compétent.
- Il est indispensable de sortir immédiatement de l'habitable en cas d'odeur suspecte ou de déclenchement de l'alarme des détecteurs. Dans ce cas, l'intervenant se doit d'évaluer l'opportunité et les conditions de reprise de son activité en faisant prévaloir le principe de précaution. Au minimum, un nouveau contrôle d'atmosphère devra être réalisé préalablement à toute reprise d'activité. Dans tous les cas, que l'intervenant décide de poursuivre ou non son activité, un signalement d'incident (via l'annexe 2 **signalement d'anomalies/incidents dans les galeries multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche**) devra être envoyé le jour même au service territorial compétent spécifiant l'heure de l'incident, la raison de l'évacuation (déclenchement détecteur, mauvaise odeur,...), les données relevées sur les détecteurs, les hypothèses relatives à l'origine de l'incident.

Article 5. 5 : Procédure et conduite à tenir en cas d'accident

Chaque exploitant devra disposer d'une procédure de conduite à tenir en cas d'accident dans les galeries multiréseaux et s'assurer que ses équipes d'intervention disposent des moyens et formations nécessaires à son application. Cette procédure devra pouvoir être mise à disposition de l'exploitant gestionnaire des galeries en cas de demande.

D'autre part, comme indiqué supra, tout accident devra faire l'objet d'un signalement par le biais de la fiche de **signalement d'anomalies/incidents sur les galeries multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche**.

Article 5.6 : Signalisation et information des autres occupants de la galerie

Une signalisation de repérage permettant notamment de se situer par rapport à la surface est mise en place dans le réseau de galeries. Elle permet de localiser les interventions et constitue un élément de confort et de sécurité pour le personnel amené à descendre. Le nom des voies sous lesquelles l'ouvrage est implanté est rappelé, les zones métriques, les niveaux et les branchements particuliers sont signalés par le numéro postal de l'immeuble à desservir, les regards d'accès sont signalés. Des consignes de sécurité et un plan de repérage sont affichés dans chaque regard d'accès.

Toutes les dispositions devront être prises pour éviter les blessures au personnel : protection des cornières ou angles vifs, création de passages sécurisés lors des changements des niveaux.

Une signalétique de danger spécifique aux accessoires électriques est mise en place.

De même, les obstacles et passages difficiles (hors gabarit) doivent recevoir une signalisation spécifique.

Chaque réseau, sensible ou non, devra clairement être identifié, par la mise en place d'un marquage ou par des plaques d'identification indélébiles faisant figurer le nom de l'exploitant et la référence du réseau, à l'attention de tout intervenant amené à circuler dans les galeries, et leur isolement thermique et électrique assuré. Ainsi, chaque câble ou ensembles de câbles doivent être munis d'un repérage permettant de les identifier sans ambiguïté.

Article 5.7 : Amiante

Certains ouvrages présents en galeries sont susceptibles de contenir de l'amiante.

À titre d'information, il est indiqué qu'il a notamment été repéré des matériaux pouvant contenir de l'amiante dans les joints de brides du réseau eau potable quai François Mauriac entre PM 278 et PM 266.

De plus, les organes ayant une fonction de protection incendie n'ont pas fait l'objet de prélèvements et sont susceptibles de contenir de l'amiante (clapets coupe-feu, porte coupe-feu, etc.).

Glossaire

DVD : Direction de la Voirie et des Déplacements

Équipements communs : désigne tous les appareils, installations et équipements destinés à l'entretien et à la gestion de l'habitable et des réseaux dans leur ensemble. Sont concernées notamment les fonctions suivantes : l'accès et les conditions de travail des personnes habilitées, leur sécurité et celle des réseaux, et par conséquent, les objets tels que portes, sas, pièces de service, extincteurs, éclairage, signalétique, systèmes d'aération, de sécurité et de communication. En somme, tout ce qui, dans la galerie, est à la fois au service commun de tous les occupants et de chacun d'entre eux en raison de son titre à occuper l'habitable.

Galerie multiréseaux ou en abrégé, galerie : ensemble de l'ouvrage constitué par l'habitable, les réseaux qu'il contient et leurs supports et les équipements communs.

Habitable : espace libre aménagé au sein de la galerie pour y loger les réseaux et permettre le passage des hommes. Il comprend les murs, planchers, plafonds, poteaux de soutènement qu'il a été nécessaire d'édifier pour créer cet espace et permettre son accès depuis l'extérieur. L'habitable connaît des limites de propriété ou de gestion définies par les divisions en volumes de l'ensemble construit.

Occupant (de l'habitable) : personne physique ou morale qui, même sans titre, fait usage de l'habitable en vue de la gestion de son réseau.

Réseau : appareils, installations et équipements tels que canalisations, fils, fibres optiques destinés à transporter, distribuer ou évacuer des fluides liquides ou gazeux, de l'électricité et des signaux, et tous appareils, installations et équipements techniquement liés à ces canalisations, fils et fibres, tels vannes, robinets, joints, lyres, raccords, rupteurs, tec., exploités par un occupant, quelle que soit la forme juridique de cette exploitation.

Sous-sol ou tréfonds : désigne le volume situé sous le sol dans lequel sont souvent implantés galeries et réseaux, alors dits « enfouis » ou « enterrés ». Également dénommé « tréfonds » ou « dessous ».

Support : désigne les consoles, suspentes, attaches et installations de toutes natures, qui lient physiquement un réseau à l'habitable de façon à lui permettre de contrebalancer la pesanteur et le cas échéant, les forces développées en son sein par le fluide ou le vecteur qu'il transporte (forces hydrauliques, forces dues à la dilatation des fluides et des enveloppes, forces électromagnétiques, etc.). Ces supports font, selon les cas, partie soit de l'habitable et des équipements communs, soit d'un réseau particulier. Les conventions ou autorisations d'occupation doivent être précises à cet égard.

CTV : application informatique de coordination des travaux de voirie.

Annexe 1 : Demande d'accès aux galeries techniques multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche.

Annexe 2 : Signalement d'anomalies/incidents dans les galeries multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche.

Annexe 3 : Protocole d'accès aux galeries techniques multiréseaux de la ZAC Paris Rive Gauche/plan général de prévention/plan particulier de prévention.

Annexe 4 : Plans des galeries techniques avec emplacement des trappes.

Annexe 5 : Procédure d'urgence - multicase.

Annexe 6 : Avis d'achèvement de travaux.