



## Annexe 2

Règles d'ingénierie applicables aux infrastructures  
souterraines dans le cadre des offres d'Accès aux  
Installations de Génie Civil du SIEA

# Sommaire

Préambule : .....	3
Article 1 - organisation du Génie Civil du SIEA.....	4
Article 2 - principes généraux relatifs à l'utilisation du Génie Civil du SIEA....	4
2.1 principe de non saturation .....	4
2.2 principe de séparation des réseaux par opérateur .....	4
2.3 la réserve de ressources .....	5
2.4 l'Alvéole de manœuvre.....	5
Article 3 - règles d'occupation des Alvéoles .....	5
3.1 Tronçons de transport et distribution .....	5
3.2 tronçons d'Adduction d'immeuble, d'adduction de regards d'interface individuel en zone pavillonnaire), de sorties sur façade ou sur appui.....	7
Article 4 - règles d'occupation des Chambres .....	7
4.1 règles à respecter pour le passage des Câbles Optiques : .....	7
4.2 règles à respecter pour la pose de Protections d'épissures optiques ou de Manchons : 9	
Article 5 - réalisation des travaux dans les Installations du SIEA.....	10
Article 6 - dispositions constructives et conditions techniques pour le raccordement sur Chambre SIEA de Chambres satellites ou de nouvelles adductions .....	12
6.1 Description de l'opération.....	12
6.2 conditions techniques de raccordement aux Chambres du SIEA.....	12
Article 7 - dispositions constructives et conditions techniques pour la création d'un nouveau tronçon de génie civil .....	14
7.1 Description de l'opération.....	14
7.2 Conditions techniques pour la création de Génie Civil sur le domaine public entre deux chambres du SIEA.....	15
Article 8 - dispositions constructives et conditions techniques pour la pose de Câbles Optiques dans les fourreaux du SIEA .....	16
8.1 Description des opérations.....	16



8.2	Conditions techniques.....	16
8.3	Pose des Câbles Optiques.....	16
<b>Article 9 - annexes .....</b>		<b>17</b>
9.1	Règle de repérage des Alvéoles et Masques :.....	17
9.2	Couche vectorielle des infrastructures mobilisées .....	22
9.3	Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux dans des Chambres souterraines de télécommunications. ....	23

## Préambule :

L'objet de ce document est de préciser les Règles d'Ingénierie applicables à la pose de câbles à fibres optiques, de Protections d'Épissures Optiques ou de Manchons, et de permettre à l'Opérateur de procéder au choix et à la demande de réservation des Alvéoles à utiliser Tronçon par Tronçon pour le déploiement et/ou la maintenance de son réseau. Ces règles s'appliquent à tout Opérateur accédant aux Installations de Génie Civil du SIEA et notamment aux clients des offres d'accès aux Installations de Génie Civil du SIEA.

Pour ce faire, l'Opérateur devra généralement procéder à l'ouverture des Chambres traversées sur son parcours, afin d'analyser la disponibilité des Masques en présence.

Les règles qui suivent, indiquent à l'Opérateur, en fonction des configurations rencontrées :

- Les Alvéoles à utiliser en priorité,
- Les règles de Tubage éventuelles
- Les modalités d'optimisation des ressources,
- Les possibilités d'hébergement des Protections d'épissures optiques,
- Les cas d'impossibilité de passage de Câbles Optiques (saturation).

A la fin de son étude de parcours, l'Opérateur remettra au SIEA, le résultat de son étude avec l'indication des Alvéoles à réserver sauf dispositions particulières stipulées dans le Contrat.

Les règles de repérage des Alvéoles et Masques, ainsi qu'un exemple de fiche technique sont présentés en annexe.

### **Avertissement :**

L'Opérateur, avant toute intervention, devra d'une part avoir signé un Contrat avec le SIEA et d'autre part avoir pris connaissance des risques encourus lors des travaux sur le domaine public et privé et en particulier des risques liés à l'ouverture de Chambres souterraines de communications électroniques et au travail à l'intérieur de celles-ci.

L'Opérateur et ses sous-traitants devront avoir cosigné un plan de prévention qui traite, entre autres, de ces risques (liste non exhaustive des risques en annexe).

## Article 1 - organisation du Génie Civil du SIEA

Le Génie Civil souterrain du SIEA est généralement constitué de conduites multi tubulaires, reliées entre elles par des Chambres de tirage et de raccordement.

La boucle locale du SIEA est structurée selon deux niveaux hiérarchiques : Les artères et le réseau de desserte.

Les artères : Ce réseau est le réseau situé en amont des Points de Mutualisation et est construit soit pour la collecte vers les POP, soit pour le transport vers les NRO. Les tronçons d'artères sont généralement constitués de conduites multitubulaires.

La distance entre deux Chambres consécutives peut aller jusqu'à 2.000 mètres.

Le réseau de desserte : Ce réseau relie les Points de Mutualisation aux habitations. Les tronçons de desserte sont généralement de diamètres de 28, 33 ou 45 mm. La distance moyenne entre deux Chambres consécutives peut varier de 50 à 200m.

## Article 2 - principes généraux relatifs à l'utilisation du Génie Civil du SIEA

L'ensemble des règles décrites ci-dessous visent à optimiser l'occupation des Alvéoles existants tout en évitant leur saturation. Elles doivent permettre également au SIEA de pouvoir continuer à exploiter et faire évoluer dans des conditions satisfaisantes le réseau de Câbles Optiques que ce soit dans le cadre de la maintenance ou d'extensions à venir.

### **2.1 principe de non saturation**

L'Opérateur doit, en règle générale, laisser disponible, dans le respect des Règles d'Ingénierie, le même espace que celui qu'il utilise pour ses propres besoins sur chaque Tronçon de ses parcours de Câble Optique (règle du 1+1).

Cette règle s'applique sur le cumul des ressources demandées par l'Opérateur pour l'ensemble de ses Câbles Optiques dans le cadre du présent contrat ou au titre de tout autre contrat, en cas de passages successifs.

### **2.2 principe de séparation des réseaux par opérateur**



Régie d'Exploitation du Service Optique  
LIAin®

Lorsque les ressources le permettent, les Opérateurs doivent privilégier la pose de leurs câbles dans les alvéoles déjà occupées par ses câbles et en priorité dans ceux où l'Opérateur est déjà le seul occupant.

NB : L'utilisation de câbles optiques dont la structure n'est pas compatible avec une installation directe en conduite (cf. domaine d'emploi défini par le constructeur de câbles) est effectuée sous la responsabilité de l'Opérateur.

### **2.3 la réserve de ressources**

Dans le cadre de ses activités, le SIEA réserve les ressources qui lui sont nécessaires pour ses besoins légitimes et raisonnables. Cette réservation de ressources pourra donc être un motif de refus légitime d'occupation de ses infrastructures par le SIEA.

### **2.4 l'Alvéole de manœuvre**

Les contraintes en matière d'exploitation des réseaux exigent, sur chaque Tronçon de Génie Civil, le maintien d'un Alvéole libre, dit Alvéole de manœuvre. Cet Alvéole vise à permettre les opérations de maintenance, de regroupements de câbles et le passage d'un nouveau câble en remplacement en cas de défaillance d'un câble existant.

Pour les réseaux multitubulaire PEHD des réseaux de transport et de collecte, l'Alvéole de manœuvre sera systématiquement préservée. Sur les autres Tronçons, le SIEA réservera les espaces de manœuvre nécessaires aux besoins d'exploitation.

Sur l'ensemble des Tronçons, à défaut d'existence d'un Alvéole de manœuvre, il conviendra de préserver systématiquement l'Alvéole occupée présentant le plus grand espace disponible.

Le principe de l'Alvéole de manœuvre ne s'applique pas pour les Adductions (pénétrations d'immeubles et, adductions sur façade ou sur appui).

## **Article 3 - règles d'occupation des Alvéoles**

### **3.1 Tronçons de transport et distribution**

Le passage en Alvéole occupée sera toujours privilégié avant utilisation du dernier Alvéole d'un Tronçon. Lorsque l'Opérateur, en appliquant les règles qui suivent, a le choix entre plusieurs Alvéoles, il doit utiliser l'Alvéole de plus faible diamètre (compatible avec son Câble Optique) situé sur la couche la plus basse et le plus proche du panneau de soudure.

Cas général des conduites multitubulaires PEHD / PVC / TPC

Les règles ci-après sont à appliquer dans le respect des principes généraux décrits en 2.1.

priorité N°1	Masque avec présence d'un Alvéole déjà exclusivement occupé par l'Opérateur (avec du cuivre ou de la fibre).	L'Opérateur installe directement son ou ses Câbles Optiques dans cet Alvéole.
priorité N°2	Masque avec présence d'Alvéoles tubés et dont des Tubes sont disponibles.	L'Opérateur utilise le Tube disponible de plus faible diamètre compatible avec son ou ses Câbles Optiques.
priorité N°3	Masque avec présence d'au moins 4 Alvéoles libres ou d'au moins 2 alvéoles libres s'il s'agit de pose de câble mutualisé FTTx.	L'Opérateur installe directement son ou ses Câbles Optiques dans l'Alvéole libre de plus faible diamètre.
priorité N°4	Masque avec présence d'un alvéole ne comportant que des câbles optiques.	L'Opérateur choisit l'Alvéole de plus faible diamètre ne comportant que des câbles optiques.
priorité N°5	Masque avec présence de moins de 4 Alvéoles libres ou de moins de 2 alvéoles libres s'il s'agit de pose de câble mutualisé FTTx.	L'Opérateur choisit l'Alvéole occupé de plus faible diamètre en priorisant les alvéoles comportant déjà de l'optique et le moins de cuivre.
priorité N°6	Masque avec présence de moins de 4 Alvéoles libres ou de moins de 2 alvéoles libres s'il s'agit de pose de câble mutualisé FTTx (idem ci-dessus) et dont tous les Alvéoles occupés sont inutilisables.	L'Opérateur choisit l'Alvéole libre de plus faible diamètre.

Les principes de non saturation, évoqués dans l'article 2.1 doivent être respectés dans tous les cas.

Lorsque la vérification du respect de cette règle de non saturation n'est pas évidente au vu de l'occupation des Masques, l'Opérateur devra fournir un relevé partiel des diamètres des câbles permettant d'évaluer le pourcentage d'occupation des Alvéoles concernés.

#### Cas particulier des tronçons d'artères pour le transport ou la collecte dont la longueur dépasse 600



Régie d'Exploitation du Service Optique  
 LIain®

## mètres

Dans certains cas, le SIEA peut disposer d'un nombre très limité d'alvéoles sur des tronçons de grande longueur qui peuvent atteindre plusieurs kilomètres. Il s'agit généralement de tuyaux en PEHD dont l'utilisation s'avère souvent incertaine. L'opérateur pourra envisager de déployer son câble sous son entière responsabilité et sans aucune garantie de résultat.

L'Opérateur pourra adresser au SIEA une demande d'utilisation de ces tuyaux soumise à accord du SIEA. La présence d'au moins 2 alvéoles de libres avec la réalisation d'un test de disponibilité des alvéoles en présence du SIEA est un préalable à cet accord.

La création de chambre sur le réseau existant n'est pas autorisée. Toutefois, si l'opérateur a un besoin spécifique, le SIEA proposera une offre de création de chambre sur le réseau.

Enfin, l'Opérateur pourra réaliser des fouilles intermédiaires sur le tronçon pour interrompre le tuyau et faciliter le tirage de son câble. Ces travaux de fouille ainsi que la remise en état dans les règles de l'art sont à la charge de l'opérateur et soumis à autorisation préalable du SIEA

### ***3.2 tronçons d'Adduction d'immeuble, d'adduction de regards d'interface individuel en zone pavillonnaire), de sorties sur façade ou sur appui***

La règle générale s'applique à ce tronçon.

## **Article 4 - règles d'occupation des Chambres**

L'attention de l'Opérateur est attirée sur le fait que certaines Chambres sont extrêmement encombrées et que par conséquent toute intervention doit dès lors requérir la plus grande vigilance à l'égard des câbles et équipements déjà en place.

### ***4.1 règles à respecter pour le passage des Câbles Optiques :***

Le choix de l'Alvéole ayant été opéré selon les règles précisées dans l'Article 3 - , l'Opérateur procède à la pose de son Câble Optique qui va transiter dans une Chambre du SIEA. Ce Câble Optique en passage dans la Chambre doit être protégé partiellement par une Gaine Fendue d'une couleur unique propre à chaque opérateur et comporter un étiquetage de couleur identique mentionnant le nom de l'Opérateur, le N° de la commande simple ou structurante et la date de pose. La gaine fendue, en cas d'utilisation de câbles à structure allégée, doit être posée tout au long de la traversée de chambre. Pour les autres types de câble, cette gaine doit être installée au niveau de chaque masque sur une longueur minimale de 40 cm sans que celle-ci puisse coulisser sur le câble.

Les loves de câbles en traversée de chambre sont autorisés dans le strict respect des règles suivantes et des conditions décrites dans le contrat :



**Régie d'Exploitation du Service Optique**  
**LIain®**

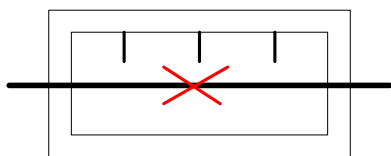
- les chambres d'adduction de type L0 et L1 ne sont pas éligibles à cette possibilité.
- Pour les L2 : sous réserve d'au moins 1 face (grand pied droit) de libre d'équipement et d'alvéoles pour une longueur maximum de 10m de love en couronne.
- Pour les chambres supérieures à L2 : sous réserve d'au moins 1 face (grand pied droit) de libre d'équipement et d'alvéoles pour une longueur maximum de 15m de love en couronne.

Le SIEA autorise au maximum 2 loves sur chaque section de câble (entre 2 boîtes optiques).

- l'étiquetage du love doit clairement indiquer le nom de l'Opérateur.
- le love doit être accroché sur le grand pied droit de la chambre et permettre d'assurer en permanence l'exploitation et la maintenance des câbles existants et à venir.

L'ensemble Câble Optique plus gaine sera dissocié autant que possible des faisceaux existants et ne devra pas :

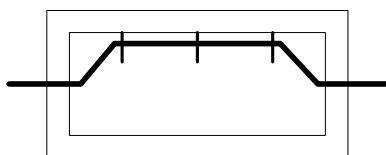
- entraver l'exploitation des équipements déjà en place
- traverser la Chambre par son axe médian ou axe passant par l'espace de travail



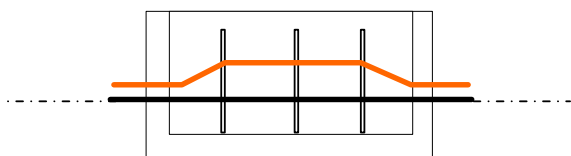
S'il n'y a pas d'équipement, il cheminera sur le grand pied droit le plus proche.

S'il y a des équipements sur un des grands pieds droits il cheminera sur le pied droit opposé.

S'il y a des équipements sur les deux grands pieds droits il cheminera sur le grand pied droit le moins encombré.



Il sera positionné, autant que faire se peut, sur le même plan horizontal que l'Alvéole qu'il occupe.



L'Opérateur utilisera les supports de câbles existants. En aucun cas il ne devra déplacer, substituer ces



supports par des supports qui lui sont propres.

En cas d'absence ou de manque de place sur les supports existants, l'Opérateur devra fixer ses Câbles Optiques avec des matériels qui permettent de respecter les règles ci-dessus.

## ***4.2 règles à respecter pour la pose de Protections d'épissures optiques ou de Manchons :***

Les équipements de l'Opérateur autres que les Câbles Optiques doivent être implantés dans des Chambres satellites. La demande de raccordement de ces Chambres satellites aux Chambres du SIEA sera envoyée au SIEA avec le détail des travaux projetés et une photo du pied droit indiquant le positionnement de la pénétration dans la Chambre du SIEA.

A l'exception de tout équipement de brassage, l'Opérateur a néanmoins la possibilité d'implanter dans les chambres, différents types de boîtiers optiques (Protections d'épissure optiques, Manchons ou PB) à condition de respecter strictement les règles décrites ci-après :

### **Définitions :**

Le terme « Protection d'épissure » désigne indifféremment un Manchon ou une Protection d'épissure optique (PEO).

Les Manchons désignent des Protections d'épissures à câblage fixe (sans coupleur), de taille réduite, limitées à 6 sorties (non compte tenu du câble principal entrant et sortant) et dans lesquelles l'Opérateur peut intervenir au fur et à mesure des autorisations de raccordement d'immeubles.

Les PEO désignent des Protections d'épissure de taille supérieure pouvant éventuellement héberger des coupleurs, mais dans lesquelles les interventions sont limitées à des crans d'extension pluriannuels ou au fur et à mesure des autorisations de raccordements d'immeubles. Le nombre de sorties d'une PEO n'est pas limité.

Les PB désignent des points de concentration du réseau FTTx avec arrivée d'un Câble Optique en provenance d'un point de mutualisation (PM) et départ d'au moins un Câble Optique de branchement permettant de desservir le client final.

Règles d'implantation des équipements dans les chambres du SIEA :

Pour les chambres L0 et L1, les équipements ne sont pas autorisés. Pour les chambres L2, les équipements dont le volume est inférieur ou égal à 6 dm<sup>3</sup> sont autorisés s'il n'y a pas d'équipement pré-existant (Protections d'épissure optiques, Manchons ou PB) dans la chambre. Pour les L3 et supérieures, les équipements dont le volume est inférieur ou égal à 10 dm<sup>3</sup> sont autorisés si il n'y a pas d'équipement pré-existant dans la chambre.

La méthode pour déterminer le volume d'un Manchon ou d'une PEO consiste à immerger le dispositif équipé

de tous ses accessoires (entrées et sorties de câbles obturées) dans un bac d'eau et de mesurer le volume d'eau ainsi déplacé.

L'implantation d'un boîtier optique ne doit pas faire obstacle à la bonne gestion des équipements des autres réseaux présents (tirage et regroupement de câbles, intervention et extraction des équipements présents).

L'épaisseur d'un boîtier optique ne doit pas excéder, tous dispositifs de fixation compris, un tiers de la largeur de la chambre.

Les boîtiers optiques sont systématiquement positionnés sur un des grands pieds droits à l'aide d'une fixation facilement démontable et avec un mou de Câble Optique limité au strict nécessaire pour une exploitation normale (La longueur du mou de câbles doit être au maximum de 10m et doit être fixé sur le même pied droit que l'équipement de l'opérateur.

L'Opérateur ne peut implanter plus d'un dispositif dans une Chambre de type L, K ou de taille équivalente et le cumul de ces dispositifs utilisés sur tout son parcours ne devra pas excéder le tiers du nombre total de Chambres traversées (non compte tenu des Manchons dont le volume est  $< 2 \text{ dm}^3$ ). Cette règle ne concerne pas le déploiement de réseau FTTH mutualisé.

## Article 5 - réalisation des travaux dans les Installations du SIEA

Le SIEA met à disposition de l'Opérateur des Installations pour poser exclusivement des Câbles Optiques.

En phase études, l'Opérateur pourra aiguiller les Alvéoles afin de s'assurer des possibilités de leur utilisation (Alvéoles en bon état). Le SIEA tolère que l'Opérateur laisse l'aiguille en place afin de prévenir les intervenants suivants de la présence d'Alvéoles susceptibles d'être utilisés par ses déploiements, étant entendu que cette aiguille ne tient pas lieu de réservation au titre de la présente offre et que l'aiguille est laissée en place sous la seule responsabilité de l'Opérateur.

Les opérations de tirage de Câble Optique, de pose de protections d'épissure et de pénétration de Chambres ne doivent pas faire subir aux ouvrages de Génie Civil ni aux réseaux de câbles existants des contraintes susceptibles de les endommager.

L'Opérateur respectera les règles de l'art relatives à la pose de câbles à fibre optique et au Tubage.

Il est rappelé en particulier que les travaux de génie civil réalisés par l'opérateur doivent respecter les dispositions réglementaires en termes de voisinage entre réseaux, comme stipulé dans la norme française NF P 98-332. La superposition de tuyaux ou de chambres au-dessus des ouvrages du SIEA est rigoureusement interdite, exception faite des travaux de pénétration dans la chambre du SIEA, sur une distance maximale de 2 mètres, et des cas exceptionnels avérés où le positionnement d'une chambre satellite est impossible ailleurs.

Toute nouvelle pénétration dans une chambre du SIEA devra par ailleurs être repérée par un marquage à la peinture d'une couleur identique à celle utilisée par l'opérateur pour les gaines fendues de traversée de chambre.

En cas d'inobservation par l'Opérateur de ces règles, le SIEA prendra toutes mesures conservatoires visant à protéger l'intégrité de son réseau et pourra décider d'interrompre définitivement les travaux sans préjudice des dommages intérêts pouvant être réclamés par le SIEA à l'Opérateur.

## Article 6 - dispositions constructives et conditions techniques pour le raccordement sur Chambre SIEA de Chambres satellites ou de nouvelles adductions

### **6.1 Description de l'opération**

L'opération consiste à réaliser la pénétration d'une conduite de l'Opérateur dans une Chambre de Raccordement.

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, l'Opérateur réalise les travaux de Génie Civil sur le domaine public jusqu'au pied droit de la Chambre ainsi que les travaux de pénétration de la Chambre. Ces travaux sont à la charge de l'Opérateur qui doit prendre toutes les précautions et autorisations nécessaires relatives à l'occupation des sous-sols et en assume toutes les conséquences.

Les travaux de génie civil réalisés par l'opérateur doivent respecter les dispositions réglementaires en termes de voisinage entre réseaux, comme stipulé dans la norme française NF P 98-332. La superposition de tuyaux ou de chambres au-dessus des ouvrages du SIEA est rigoureusement interdite, exception faite des travaux de pénétration dans la chambre du SIEA, sur une distance maximale de 2 mètres.

L'Opérateur n'est autorisé à percer une chambre du SIEA que dans le cadre d'un déploiement de câble optique dans un des Tronçons SIEA aboutissant à cette chambre, exception faite des chambres du SIEA directement reliées à un Point de Mutualisation constituant l'extrémité du câble optique de l'Opérateur.

L'Opérateur n'est pas autorisé à poser une chambre sans fond sur le réseau du SIEA. Toutefois, en cas de nécessité absolue l'Opérateur pourra solliciter le SIEA pour qu'il réalise lui-même ces travaux Cette prestation sera facturée sur devis.

### **6.2 conditions techniques de raccordement aux Chambres du SIEA**

Cas général : Une seule pénétration par opérateur est autorisée pour une Chambre de Raccordement avec au maximum 2 Alvéoles de diamètre 63 maximum.

Toute nouvelle pénétration doit impérativement respecter les contraintes suivantes :

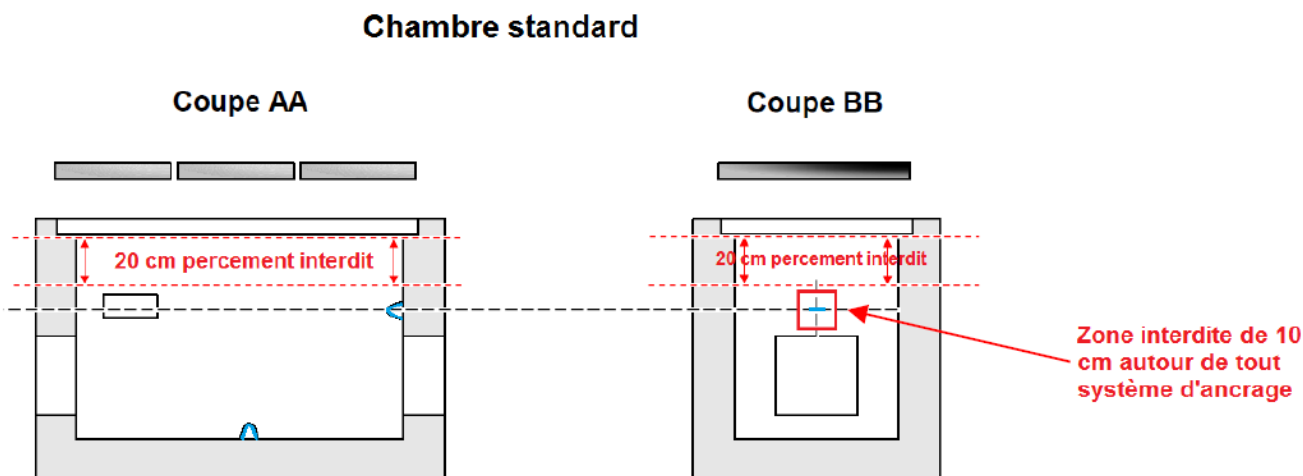
- Le percement est exclusivement exécuté par forage dans l'un des petits pieds droits avec un repérage préalable impératif du ferrailage de la chambre. En aucun cas il ne sera possible de couper les armatures pour exécuter la pénétration.
- Il faut utiliser prioritairement les pré-réservations prévues pour pénétrer dans la chambre (masque type voile à casser), sinon les ferrillages et donc la structure de la Chambre seront mis en péril (l'ouvrage n'est plus garanti par le fournisseur de la Chambre préfabriquée). Dans le cas où il ne



serait pas possible de pénétrer par les emplacements prévus, une demande d'autorisation devra être faite au SIEA avec une notification dans le portail « [gc.liain.fr](http://gc.liain.fr) » en utilisant le motif « Percement Chambre » et en joignant la fiche « Fiche Chambre ». Des photos de l'état des masques de pré-réservations et de l'emplacement envisagé seront communiquées pour permettre l'instruction de la demande.

- La nouvelle pénétration ne doit en aucun cas gêner l'exploitation du réseau de câbles (existants et à venir) et compromettre l'accès aux Chambres. Une nouvelle pénétration de chambre en dessous d'Alvéoles existants est interdite.
- Les tuyaux doivent pénétrer perpendiculairement le petit pied droit et être arasés de manière à ne jamais empiéter sur le volume intérieur de la chambre, à l'exception des fourreaux PEHD qui pourront pénétrer sur un maximum de 20 cm dans la chambre pour permettre le manchonnage, le soufflage à l'air ou le portage à l'eau. Une réfection de surface sera ensuite réalisée proprement à l'aide d'un enduit approprié. Les fourreaux devront pénétrer le voile sur deux pré-réservations attenantes situées sur un même plan horizontal lorsque celles-ci sont disponibles.
- L'écart entre les génératrices des deux tuyaux doit être de 3 cm (l'utilisation de peignes est obligatoire).
- A l'extérieur de la chambre, les tuyaux doivent être enrobés de béton sur une longueur de 30 cm avant pénétration dans la chambre.
- Toute nouvelle pénétration doit respecter une distance minimum de 20 cm par rapport à la sous-face du cadre de la chambre ou du plafond.
- Toute nouvelle pénétration dans une chambre du SIEA doit être repérée par un marquage à la peinture d'une couleur identique à celle utilisée par l'opérateur pour les gaines fendues de traversée de chambre. Par ailleurs, l'utilisation de la couleur rouge pour les tuyaux en pénétration de la chambre du SIEA est interdite.
- A la fin des travaux, afin de maintenir l'étanchéité et l'état de propreté des tubes, l'obturation mécanique de chaque tube posé, libre ou occupé, est impérative aux deux extrémités. Celle-ci devra être réalisée dans les règles de l'art et selon les préconisations des constructeurs.
- Une distance minimum de 10 cm est également à respecter entre toute nouvelle pénétration et tous systèmes d'ancrage existants (anneaux de tirage, barres de fixation...).
- En cours de travaux, les câbles doivent être protégés de façon à ce qu'ils ne soient jamais en contact avec mortier ou béton. A la fin des travaux, il ne devra subsister aucune trace de béton ou mortier dans la chambre et sur les câbles.

Schéma récapitulatif pour la pénétration des chambres du SIEA :



La pénétration sur grand pied droit est acceptée en cas d'impossibilité sur les petits pieds droits sous condition d'emplacement libre dans les pré-réervations du voile à briser. Les mêmes règles que pour les petits pieds droits s'appliquent alors.

## Article 7 - dispositions constructives et conditions techniques pour la création d'un nouveau tronçon de génie civil

### **7.1 Description de l'opération**

L'opération consiste à réaliser un nouveau tronçon de génie civil entre 2 chambres du SIEA par l'Opérateur qui rencontre une saturation des installations existantes du SIEA.

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, l'Opérateur réalise les travaux de Génie Civil sur le domaine public jusqu'au pied droit des Chambres ainsi que les travaux de pénétration de ces Chambres. Ces travaux sont à la charge de l'Opérateur qui doit :

- prendre toutes les précautions concernant la pérennité des ouvrages présents à proximité des travaux
- obtenir toutes les autorisations nécessaires relatives à l'occupation des sous-sols et assumer toutes les conséquences de ses travaux.

Les travaux de génie civil réalisés par l'opérateur doivent respecter les dispositions réglementaires en termes de voisinage entre réseaux, comme stipulé dans la norme française NF P 98-332. La superposition de tuyaux ou de chambres au-dessus des ouvrages du SIEA est rigoureusement interdite, exception faite des travaux



de pénétration dans la chambre du SIEA, sur une distance maximale de 2 mètres

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, le SIEA pourra dans certains cas procéder au rachat de l'ouvrage construit par l'Opérateur sous réserve des conditions techniques cumulatives suivantes :

- dans le GC neuf, au moins deux alvéoles de 45 millimètres de diamètre demeurent vides après passage des câbles projetés par l'Opérateur constatant la saturation GC,
- le GC est construit de manière traditionnelle en respectant les profondeurs requises par le gestionnaire du domaine.
- La construction respecte les conditions techniques décrites dans le paragraphe suivant (article 8.2)

## ***7.2 Conditions techniques pour la création de Génie Civil sur le domaine public entre deux chambres du SIEA***

La pénétration dans les chambres est traitée dans le paragraphe précédent.

La réalisation de l'ouvrage est conduite sous l'entière responsabilité de l'Opérateur, de la déclaration d'intention de commencement des travaux jusqu'à la phase finale de réception des travaux.

Conditions techniques pour un éventuel rachat du tronçon par le SIEA :

L'ouvrage réalisé devra satisfaire aux normes techniques du domaine en vigueur, en ce qui concerne notamment :

- La démolition des revêtements et la réalisation des fouilles
- Les matériaux de construction (ciments, mortier, matériaux autocompactants...)
- Les matériaux de reconstitution de chaussée, de trottoir et d'accotement
- La qualité des tubes et dispositifs avertisseurs
- Le remblayage et le compactage

Les principales normes concernées sont : NF P 98-331, NF P 98-332.

En préalable à toute reprise d'un tronçon de Génie Civil réalisé par un Opérateur, le SIEA exigera un dossier de fin de travaux incluant à minima :

- Les autorisations de travaux fournies par le gestionnaire de voirie
- Les éventuelles expressions des besoins des opérateurs dans le cadre de l'article L49 du CPCE et de son décret application N° 2010-276 du 28/06/1
- Les fiches de mandrinage pour l'ensemble des tubes
- La documentation de l'ouvrage réalisé :
- plan itinéraire à une échelle adaptée pour la version papier, en pdf et dwg pour la version informatique, avec mention du type de conduite et des profondeurs d'installation
- Fichiers numériques, établis selon la norme édigeo et le CCTP « Numérisation du réseau fibre optique » permettant l'intégration du tronçon dans la base SIG du SIEA.

- L'avis de clôture du chantier par le gestionnaire de voirie attestant notamment de la conformité de réfection définitive des revêtements.

## Article 8 - dispositions constructives et conditions techniques pour la pose de Câbles Optiques dans les fourreaux du SIEA

### **8.1 Description des opérations**

Pose de Câbles Optiques : L'opération consiste à mettre en place un ou plusieurs câbles dans un Alvéole

Cette opération de pose de câbles est à la charge de l'Opérateur qui doit prendre toutes les précautions relatives aux installations existantes et en assume toutes les conséquences.

Il est précisé que la pose de tube dans un Alvéole dans n'est pas autorisée.

### **8.2 Conditions techniques**

Dispositions particulières : A la fin de ces opérations, aucun déchet ne doit subsister sur les lieux d'intervention ; en particulier, toute trace de lubrifiant dans les Chambres doit être éliminée par un nettoyage soigneux.

### **8.3 Pose des Câbles Optiques**

L'Opérateur met en œuvre les moyens en personnels et matériels nécessaires pour effectuer la pose. Il doit s'assurer que la technique de pose mise en œuvre n'endommagera pas les câbles, Tubes ou Alvéoles adjacents.

Le choix de la technique de pose est laissé à l'initiative de l'Opérateur, pourvu que les règles de l'art soient respectées.

Lubrification : Selon la technique de pose du Câble Optique, pour réduire les frottements entre la gaine du câble et le conduit (PVC, polypropylène ou PEHD), la lubrification peut être nécessaire.

PEHD (polyéthylène) sec	PVC et PP(Polypropylène)
POLYWATER F	POLYWATER F
HUILE DE SILICONE	LUBADUK
LUBRICAB *	YELLOW
	GLYCERINE
	LUBRICAB



Rangement des câbles dans la Chambre après pose :

- Après le tirage du câble, l'opérateur assure le rangement du câble tiré et des câbles éventuellement déplacés sur les supports de chaque Chambre.
- En cas d'absence de support l'opérateur installera le matériel nécessaire : Supports de câbles fixes ou mobiles. Ces matériels sont soit en acier, en alliage d'aluminium, ou en tout autre matériau dans la mesure où ils répondent à des critères de durabilité équivalents. Tous les éléments métalliques sans exception, doivent être soit inoxydables par nature, soit protégés contre l'oxydation et la corrosion.
- Il réalise un repérage du câble par la pose d'étiquettes spécifiques ainsi que par la pose d'une Gaine Fendue de repérage. La gaine et les étiquettes sont d'une couleur unique et propre à chaque opérateur.

En cas d'implantation de Protection d'épissure optique :

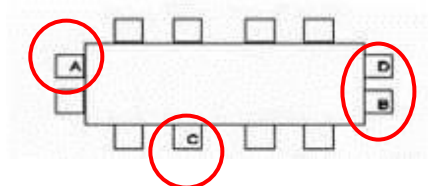
- Ces dispositifs seront systématiquement positionnés sur un des grands pieds droits à l'aide d'une fixation facilement démontable.
- Les longueurs de câbles sont limitées au strict nécessaire pour une exploitation normale comme stipulé dans les règles d'ingénierie

## Article 9 - annexes

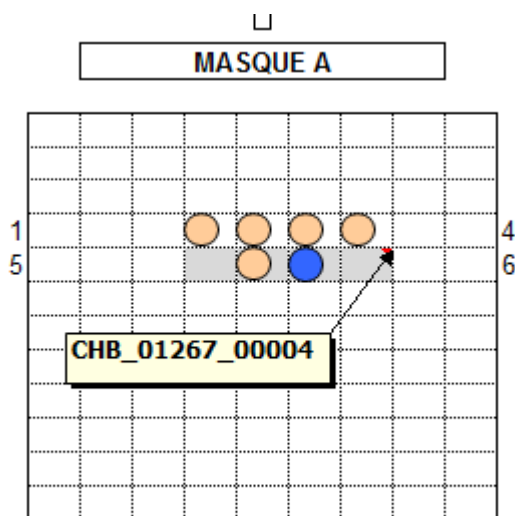
### **9.1 Règle de repérage des Alvéoles et Masques :**

Exemple de nommage et de repérage des masques et alvéoles :

Le schéma ci-dessous fait apparaître clairement grâce à une lettre le nom et la position de chacun des Masques physiques repérés dans la Chambre :



Chaque Masque physique est nommé par une lettre A, B, C, D... et est représenté schématiquement de façon à repérer ensuite chacun des Alvéoles. Un index situé à droite ou à gauche du schéma permet également de retrouver rapidement un numéro d'Alvéole. La numérotation des Alvéoles est effectuée en partant du haut à gauche pour finir en bas à droite.



Tel que décrit dans l'exemple ci-dessus. Il convient de grouper les Alvéoles en fonction de la chambre destination et de l'indiquer par un commentaire. Dans le cas présent, les Alvéoles 5 et 6 aboutissent dans la chambre CHB\_01267\_00004.

Les PIT fournis par le SIEA, indiquent le nom de la chambre, la planche (N° INSEE de la commune) ainsi que le type de chambre (L1, K2C, ...). Les PIT fournis par le SIEA sont géo référencés en coordonnées Lambert 93.

Dans tous les cas où le Contrat le précise, Il convient d'élaborer une fiche de relevé de Chambre avec photos (exemple ci-dessous) et d'annoter le Plan itinéraire avec le numéro de l'Alvéole, comme indiqué en fin de cette annexe.

Dans l'exemple ci-dessous avec deux chambres correctement repérées dans le PIT du SIEA (CHB\_01267\_00001 et CHB\_01267\_00004), l'ensemble des Masques physiques est donné pour exemple. L'Opérateur pourra ne faire figurer que les Masques empruntés pour le passage de ses Câbles Optiques (masque A dans l'exemple ci-dessous).

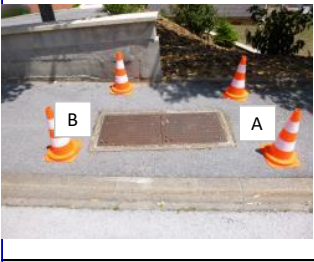
En plus de l'objet CHB qui désigne une Chambre, il existe aussi des objets dits points de terminaisons ou points de raccordements dont la nomenclature est :

- POP\_INSEE\_00001 : pour les bâtiments et shelters
- NRO\_INSEE\_00001 : pour les armoires de rues (les PMs)

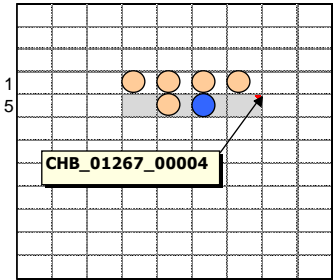
Ces objets sont forcément référencés dans le PIT.

OPERATEUR	FICHE DESCRIPTIVE DE CHAMBRE	N°	CHB_01267_00001	Planche	01267	Type	L2T	DATE	07/07/2015
	ADRESSE	Lotissement les Pins, 01460 Nurieux-Volognat							
COMMANDE		Coordonnées X	892799	Coordonnées Y	6567226				

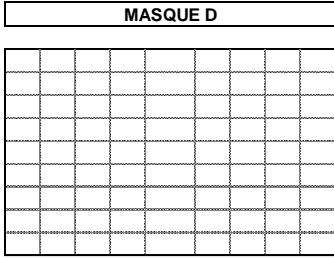
Implantation de la chambre



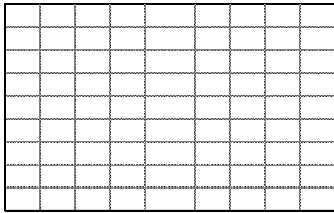
MASQUE A



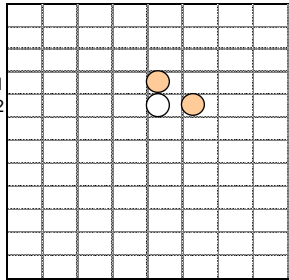
MASQUE D



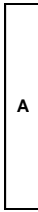
MASQUE C



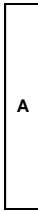
MASQUE B



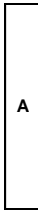
MASQUE E



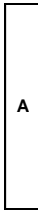
MASQUE F



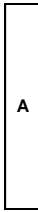
MASQUE G



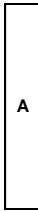
MASQUE H



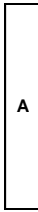
MASQUE I



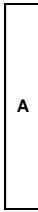
MASQUE J



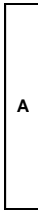
MASQUE K



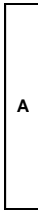
MASQUE L



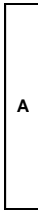
MASQUE M



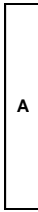
MASQUE N



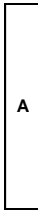
MASQUE O



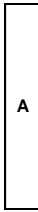
MASQUE P



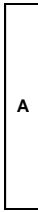
MASQUE Q



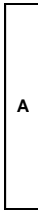
MASQUE R



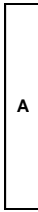
MASQUE S



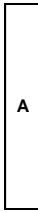
MASQUE T



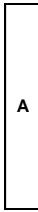
MASQUE U



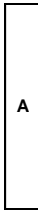
MASQUE V



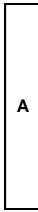
MASQUE W



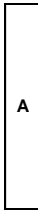
MASQUE X



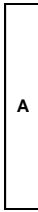
MASQUE Y



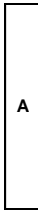
MASQUE Z



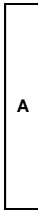
MASQUE AA



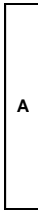
MASQUE AB



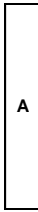
MASQUE AC



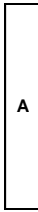
MASQUE AD



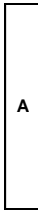
MASQUE AE



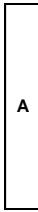
MASQUE AF



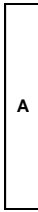
MASQUE AG



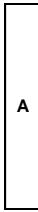
MASQUE AH



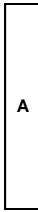
MASQUE AI



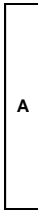
MASQUE AJ



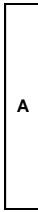
MASQUE AK



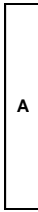
MASQUE AL



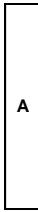
MASQUE AM



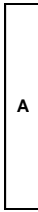
MASQUE AN



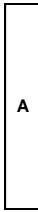
MASQUE AO



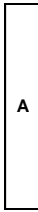
MASQUE AP



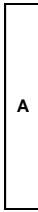
MASQUE AQ



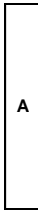
MASQUE AR



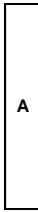
MASQUE AS



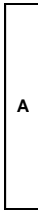
MASQUE AT



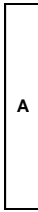
MASQUE AU



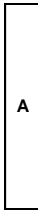
MASQUE AV



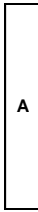
MASQUE AW



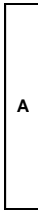
MASQUE AX



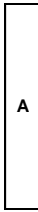
MASQUE AY



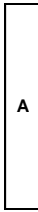
MASQUE AZ



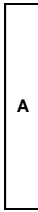
MASQUE BA



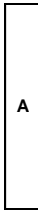
MASQUE BB



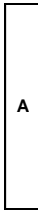
MASQUE BC



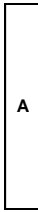
MASQUE BD



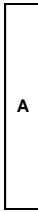
MASQUE BE



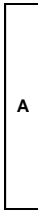
MASQUE BF



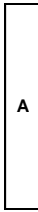
MASQUE BG



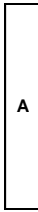
MASQUE BH



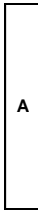
MASQUE BI



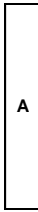
MASQUE BJ



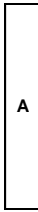
MASQUE BK



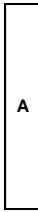
MASQUE BL



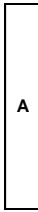
MASQUE BM



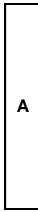
MASQUE BN



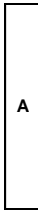
MASQUE BO



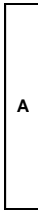
MASQUE BP



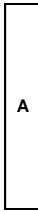
MASQUE BQ



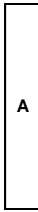
MASQUE BR



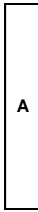
MASQUE BS



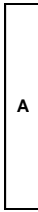
MASQUE BT



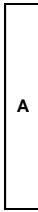
MASQUE BU



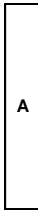
MASQUE BV



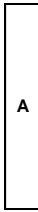
MASQUE BW



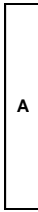
MASQUE BX



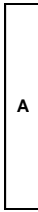
MASQUE BY



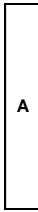
MASQUE BZ



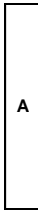
MASQUE CA



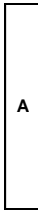
MASQUE CB



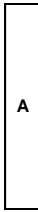
MASQUE CC



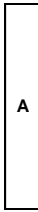
MASQUE CD



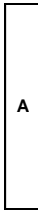
MASQUE CE



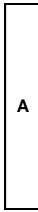
MASQUE CF



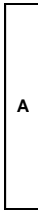
MASQUE CG



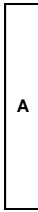
MASQUE CH



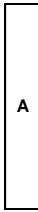
MASQUE CI



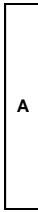
MASQUE CJ



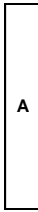
MASQUE CK



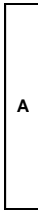
MASQUE CL



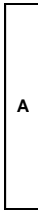
MASQUE CM



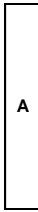
MASQUE CN



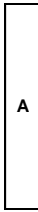
MASQUE CO



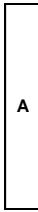
MASQUE CP



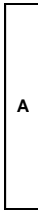
MASQUE CQ



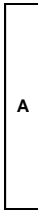
MASQUE CR



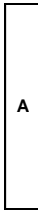
MASQUE CS



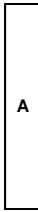
MASQUE CT



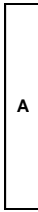
MASQUE CU



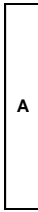
MASQUE CV



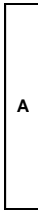
MASQUE CW



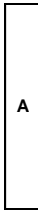
MASQUE CX



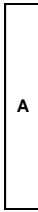
MASQUE CY



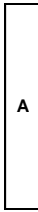
MASQUE CZ



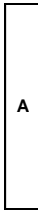
MASQUE DA



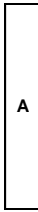
MASQUE DB



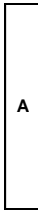
MASQUE DC



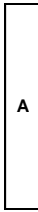
MASQUE DD



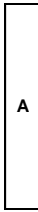
MASQUE DE



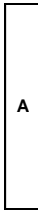
MASQUE DF



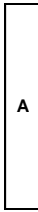
MASQUE DG



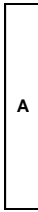
MASQUE DH



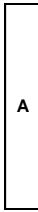
MASQUE DI



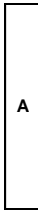
MASQUE DJ



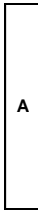
MASQUE DK



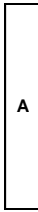
MASQUE DL



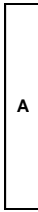
MASQUE DM



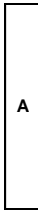
MASQUE DN



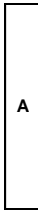
MASQUE DO



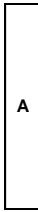
MASQUE DP



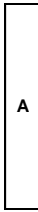
MASQUE DQ



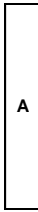
MASQUE DR



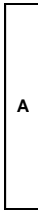
MASQUE DS



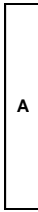
MASQUE DT



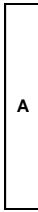
MASQUE DU



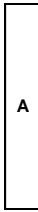
MASQUE DV



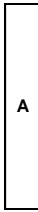
MASQUE DW



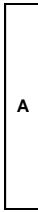
MASQUE DX



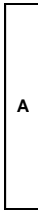
MASQUE DY



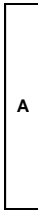
MASQUE DZ



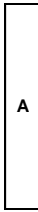
MASQUE EA



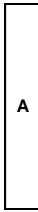
MASQUE EB



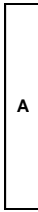
MASQUE EC



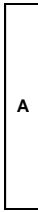
MASQUE ED



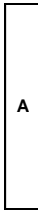
MASQUE EE



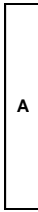
MASQUE EF



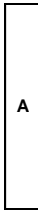
MASQUE EG



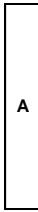
MASQUE EH



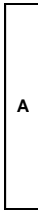
MASQUE EI



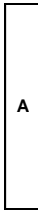
MASQUE EJ



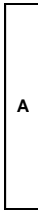
MASQUE EK



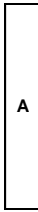
MASQUE EL



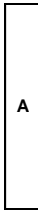
MASQUE EM



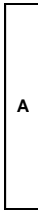
MASQUE EN



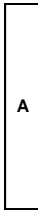
MASQUE EO



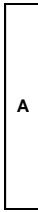
MASQUE EP



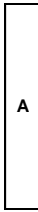
MASQUE EQ



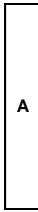
MASQUE ER



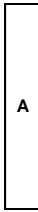
MASQUE ES



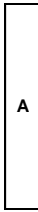
MASQUE ET



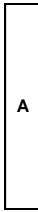
MASQUE EU



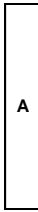
MASQUE EV



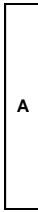
MASQUE EW



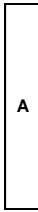
MASQUE EX



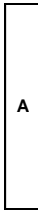
MASQUE EY



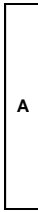
MASQUE EZ



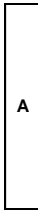
MASQUE FA



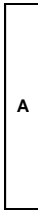
MASQUE FB



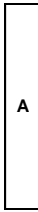
MASQUE FC



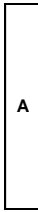
MASQUE FD



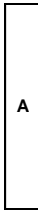
MASQUE FE



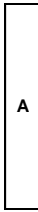
MASQUE FF



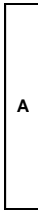
MASQUE FG



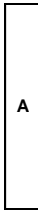
MASQUE FH



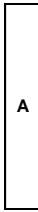
MASQUE FI



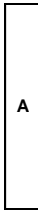
MASQUE FJ



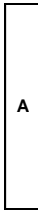
MASQUE FK



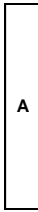
MASQUE FL



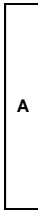
MASQUE FM



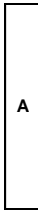
MASQUE FN



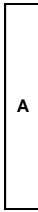
MASQUE FO



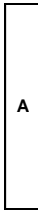
MASQUE FP



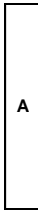
MASQUE FQ



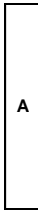
MASQUE FR



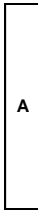
MASQUE FS



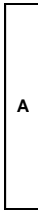
MASQUE FT



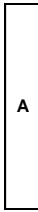
MASQUE FU



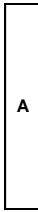
MASQUE FV



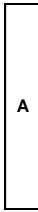
MASQUE FW



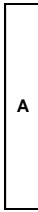
MASQUE FX



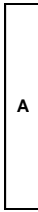
MASQUE FY



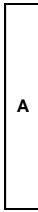
MASQUE FZ



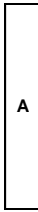
MASQUE GA



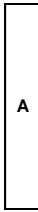
MASQUE GB



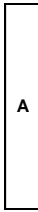
MASQUE GC



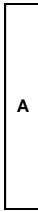
MASQUE GD



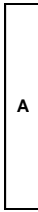
MASQUE GE



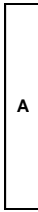
MASQUE GF



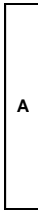
MASQUE GG



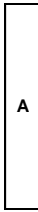
MASQUE GH



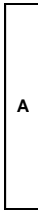
MASQUE GI



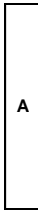
MASQUE GJ



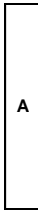
MASQUE GK



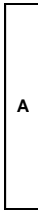
MASQUE GL



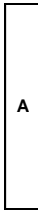
MASQUE GM



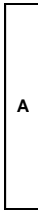
MASQUE GN



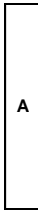
MASQUE GO



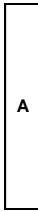
MASQUE GP



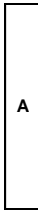
MASQUE GQ



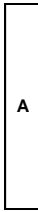
MASQUE GR



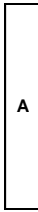
MASQUE GS



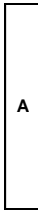
MASQUE GT



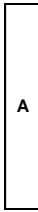
MASQUE GU



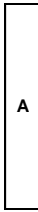
MASQUE GV



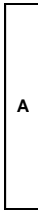
MASQUE GW



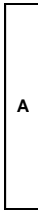
MASQUE GX



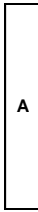
MASQUE GY



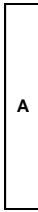
MASQUE GZ



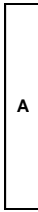
MASQUE HA



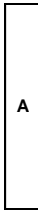
MASQUE HB



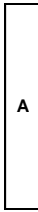
MASQUE HC



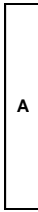
MASQUE HD



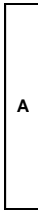
MASQUE HE



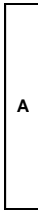
MASQUE HF



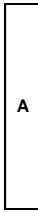
MASQUE HG



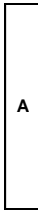
MASQUE HH



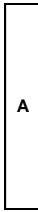
MASQUE HI



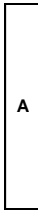
MASQUE HJ



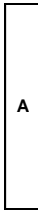
MASQUE HK



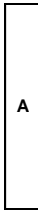
MASQUE HL



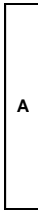
MASQUE HM



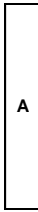
MASQUE HN



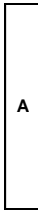
MASQUE HO



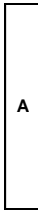
MASQUE HP



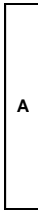
MASQUE HQ



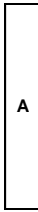
MASQUE HR



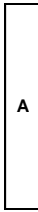
MASQUE HS



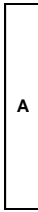
MASQUE HT



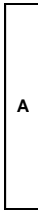
MASQUE HU



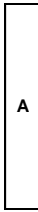
MASQUE HV



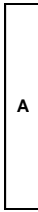
MASQUE HW



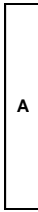
MASQUE HX



MASQUE HY

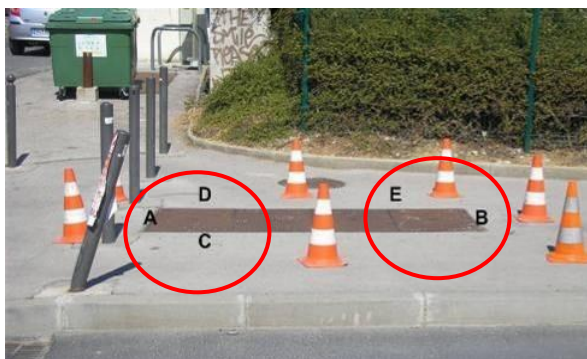


MASQUE HZ



Le nommage des Masques est effectué selon les principes suivants : Les lettres A et B sont réservées en priorité à l'artère principale. A, pour le Masque d'entrée de Chambre et B, pour le Masque de sortie de Chambre. Les Masques suivants sont repérés alphabétiquement dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le positionnement des Masques (A, B ...) sont représentés sur la vue d'implantation de la Chambre afin de limiter les risques d'erreurs de repérages :



Ci-dessous un exemple de vue complémentaire avec repères métriques, nécessaires dans le cas de demande d'implantation de boîtiers ou Manchons dans la Chambre :



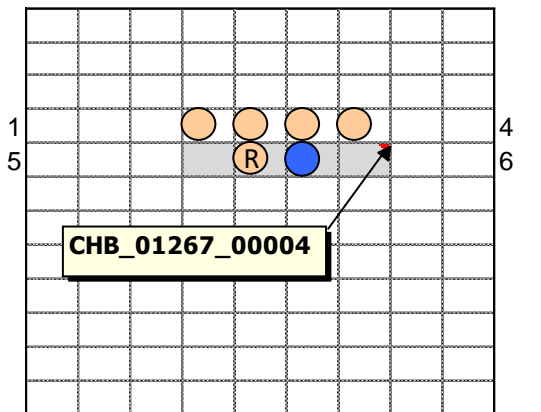
L'emplacement relatif à toutes demandes de pénétration de chambre (pour raccordement d'une chambre satellite ou d'une nouvelle conduite) doit également être matérialisé sur une photo.

La numérotation des Alvéoles s'effectue en partant du haut à gauche pour finir en bas à droite.

Représentation du Masque, de la demande de réservation (en bleu) et indication de la Chambre de destination



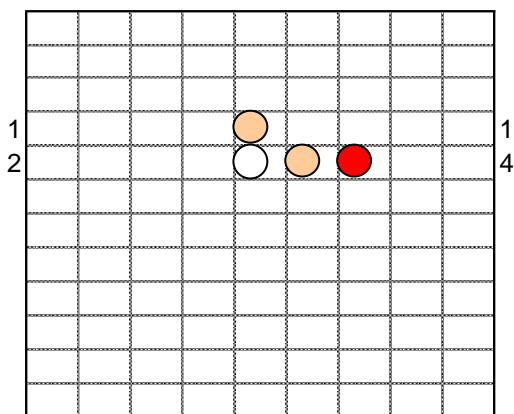
Régie d'Exploitation du Service Optique  
LIain®



Pour éviter toutes confusions, les réservations d'alvéoles faites lors de commandes précédentes, lorsqu'elles ne sont pas réutilisées, ne doivent pas être représentées en bleu mais doivent être représentées comme des alvéoles occupées en remplaçant la croix par la lettre « R ».



Exemple d'indication d'un Alvéole mauvais (en rouge) sur le Masque :



## 9.2 Couche vectorielle des infrastructures mobilisées

Le SIEA souhaite disposer d'un fichier Shape géo référencé en coordonnées Lambert93 intégrant toutes les chambres, tous les points de terminaisons ou points de raccordements et tous les tracés concernés.

Les chambres seront décrites par les attributs suivants :

Attribut	Valeur
IDENT	CHB_CS2015122301_02 ou CHB_01267_00004
INSEE	01267
TELCHAM	K2C
OPERATEUR	Nom de l'opérateur

Les points de terminaisons ou point de raccordement

Attribut	Valeur
IDENT	NRO_01033_00018
INSEE	01033
TELPR	Armoire de rue
OPERATEUR	Nom de l'opérateur

Les tracés seront décrits par les attributs suivants :

Attribut	Valeur	Description
IDENT	CHB_CS2015122301_02_CHB_01267_00004	Tenant_Aboutissant
POSRES2	Souterrain	Valeur par défaut
TELNBFO	3	Nombre total de fourreaux
TELNBFOFOL	2	Nombre de fourreaux libres
TELTFO	PEHD	Type de Fourreaux
TELROL	Adduction PM	Usage des fourreaux
TELFPOINT	26	Diamètre intérieur
TELFEXT	32	Diamètre extérieur
OPERATEUR	Nom de l'opérateur	

Comme mentionné dans le tableau ci-dessus, il faut préciser l'usage des fourreaux, Ça peut être « Adduction PM », « Branchement », « Raccordement point Haut », « Collecte NRO ». La nomenclature reste à établir avec l'opérateur dans les autres cas de figures.

### 9.3 Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux dans des Chambres souterraines de télécommunications.

[illegible]

☐ Vêtement de travail EPI

**Rappel:** respect de la signalisation, du Code de la route et du règlement interne de l'entreprise visitée, tri flash, bandes réfléchissantes, cône de signalisation, AK5 ou autres si nécessaire.....

## 2 – Travaux en profondeur

Accès à l'ouvrage souterrain, risque de chute de hauteur lors de l'accès

- Accès au chantier
- Proximité de vide non protégé
- Postes de travail en hauteur
- Travaux effectués simultanément à des hauteurs différentes (chute d'objet)
- Etc.

☐ Protection intégrée  
(garde-corps, rampes...)

☐ Protection collective (à préciser: échafaudage, PEMP...):

.....

.....

.....

☐ Protection individuelle  
(harnais, EPI...)

☐ Poste de travail sécurisé  
(à préciser : PIR, PIRL...) :

.....

.....

.....

☐ Formation du personnel  
(habilitation, EPI...)

☐ CACES / autorisation de conduite (PEMP)

☐ Équipements vérifiés et maintenus en état

☐ Certaines chambres sont équipées d'échelles fixes. Pour les autres chambres, l'accès s'effectue au moyen



			d'équipements apportés par l'entreprise réalisatrice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Autres: (à préciser)		
			..... ..... .....		
3 – Substances et mélanges dangereux			<input type="checkbox"/> FDS disponibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Consignes de sécurité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Vêtements de travail - EPI (à préciser) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			..... ..... .....		
			<input type="checkbox"/> Formation du personnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Lieux de stockage (à préciser):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			..... ..... .....		
			<input type="checkbox"/> Appareils de détection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Ventilation -captage des polluants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Procédures d'élimination	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Autres: (à préciser)		
			..... ..... .....		

<p><b>4 – Électricité</b></p> <p>Voisinage de lignes d'énergie souterraines <b>Point de vigilance :</b> Attention à la présence des réseaux électriques à proximité. La présence éventuelle de ces réseaux est en prendre en compte lors de l'intervention dans l'ouvrage. En règle générale, une plaque identifie la présence de réseaux électriques à proximité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>État de l'installation (mise à la terre, protection différentielle, état des conducteurs ...)</li> <li>Environnement de travail (présence de pièces nues sous tension, milieu humide...)</li> <li>Interventions sur réseau (aérien ou enterré)</li> <li>Intervention à proximité d'une ligne BT ou HTA, Etc.</li> </ul>			<p><input type="checkbox"/> Installations conformes et vérifiées</p> <p><input type="checkbox"/> Plan de réseau -DICT</p> <p><input type="checkbox"/> Habilitation électrique du personnel (à préciser):</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> Installations mises hors tension -consignées</p> <p><input type="checkbox"/> Vêtements de travail - EPI</p> <p><input type="checkbox"/> Appareils de mesure et de contrôle</p> <p><input type="checkbox"/> Outillage adapté à la classe de tension</p> <p><input type="checkbox"/> Autres: (à préciser)</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>5 – Génie Civil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux en tranché (Chutes et réseau existant Eau, Gaz, Électricité),</li> <li>Etc.</li> </ul>			<p><input type="checkbox"/> Balisage des fouilles</p> <p><input type="checkbox"/> Protection contre les chutes dans la fouille (<b>blindage / Etalement</b>)</p> <p><input type="checkbox"/> Moyen d'accès fond de fouille</p> <p><input type="checkbox"/> Fournir des numéros d'urgence</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>



<p>6 – Incendie - explosion</p> <p>Présence de gaz dans l'ouvrage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de produits inflammables</li> <li>Utilisation de comburant</li> <li>Apport d'énergie (flamme, étincelles, frottement...)</li> <li>Présence de système d'extinction automatique par gaz inerteur</li> <li>Environnement de travail (matières combustibles, empoussièrement...)</li> <li>Etc.</li> </ul>			<p><input type="checkbox"/> Procédures d'évacuation (plans, consignes...)</p> <p><input type="checkbox"/> Moyens de secours (extincteurs, RIA...)</p> <p><input type="checkbox"/> Formation du personnel</p> <p><input type="checkbox"/> Vêtements de travail - EPI</p> <p><input type="checkbox"/> Signalisation / protection du chantier</p> <p><input type="checkbox"/> Personnel de surveillance</p> <p><input type="checkbox"/> Ventilation -captage (fumées, vapeurs, poussières...)</p> <p><input type="checkbox"/> Autres : (à préciser)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>7 – Équipements de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Engins de chantier : (à préciser)</li> <li>.....</li> <li>.....</li> <li>..</li> <li>Engins, matériel, accessoires de levage de charges : (à préciser)</li> <li>.....</li> <li>.....</li> <li>..</li> <li>Machines, outillage</li> <li>Etc.</li> </ul>			<p><input type="checkbox"/> Équipements vérifiés et maintenus en état</p> <p><input type="checkbox"/> VGP / Contrôle levage</p> <p><input type="checkbox"/> Formation du personnel</p> <p><input type="checkbox"/> CACES / autorisation de conduite</p> <p><input type="checkbox"/> Consignes de sécurité</p> <p><input type="checkbox"/> Vêtements de travail - EPI</p> <p><input type="checkbox"/> Signalisation / protection du chantier</p> <p><input type="checkbox"/> Plan de réseaux - DICT</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>





<ul style="list-style-type: none"> <li>Autre : (à préciser)</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>..</p>			<p>de reptiles</p> <p><input type="checkbox"/> En cas de présence d'eau dans la chambre, la chambre doit être vidée. L'OPT indiquera les moyens mis en place pour vider la chambre souterraine (ex : pompage, etc)</p> <p><input type="checkbox"/> Autres : (à préciser)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>9 – Utilisation de lubrifiant lors des opérations de tirage de câble</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consigne : les lubrifiants types silicone plus avec microbilles de glissement sont strictement interdits dans les ouvrages (risques de glissades et de chutes)</li> </ul>			<p><input type="checkbox"/> L'OPT indiquera les types de lubrifiants utilisés</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>10 – Absence d'oxygène dans l'ouvrage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'anoxie, asphyxie</li> </ul>			<p><input type="checkbox"/> Utilisation d'un détecteur d'O2 avant ouverture et pendant les travaux, ventilation.</p> <p>Si l'intervention est égale ou supérieure à 2 heures, prévoir une ventilation complémentaire</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



<div>11 – Autre domaine de risque (à préciser)</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>.....</li><li>.....</li><li>.....</li><li>.....</li></ul></div>			<div><input type="checkbox"/></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div>
<div>Consigne : Après toute intervention, l'ouvrage souterrain sera nettoyé de tous déchets, ventilé après utilisation de produits chimiques, afin d'éviter une pollution de l'ouvrage du fait des travaux.</div>					