

-----  
**Centre de gestion  
de la route Sud**  
-----

26 rue Jean Monnet  
18200 Saint-Amand-Montrond

-----  
Tél : 02.48.61.16.76

Courriel : routes.sud@departement18.fr

**ARRETE DE VOIRIE PORTANT  
OCCUPATION DU DOMAINE ROUTIER  
DEPARTEMENTAL PAR UN OPERATEUR DE  
TELECOMMUNICATION**  
-----

Routes : RD38, D925 et D112  
Communes : MARCAIS / VALLENAY / NOZIERES /  
ORCENAI

-----  
Arrêté n° : S233100P  
-----

**Le Président du Conseil départemental du Cher,**

**VU** la demande du 04/04/2023, reçue le 04/04/2023, présentée par AXIONE demeurant 39-41 Avenue Jean Jaurès 18100 VIERZON,

agissant pour le compte de BERRY NUMERIQUE,

Sollicite l'autorisation pour la réalisation de travaux sur le domaine public routier en bordure des RD38 du PR15+100 au PR21+420, D925 du PR4+150 au PR10+050 et D112 du PR3+310 au PR9+900 sur le territoire des communes de MARCAIS / VALLENAY / NOZIERES / ORCENAI, situé hors et en agglomération.

**VU** le code de la route,

**VU** le code général des collectivités territoriales,

**VU** le code général des propriétés des personnes publiques,

**VU** le code de la voirie routière,

**VU** le code des postes et des communications électroniques,

**VU** le règlement général de voirie du 7 juin 1993, modifié, relatif à la conservation et à la surveillance des routes départementales,

**VU** l'arrêté n° 237/2023 portant approbation des nouveaux tarifs des redevances de voirie dues pour l'occupation du domaine public routier départemental, publié le 4 mai 2023,

**VU** l'arrêté du Président du Conseil départemental n° 227/2023 du 4 mai 2023, prenant effet le 5 mai 2023, portant délégation de signature à M. Arnaud MACRON, directeur des routes et de la mobilité, et à ses collaborateurs,

**VU** l'état des lieux,

## **ARRETE**

### **ARTICLE 1**

#### **Autorisation**

BERRY NUMERIQUE est autorisé à installer et à maintenir des infrastructures de télécommunications sous le domaine public routier départemental et ses dépendances, sur les communes de MARCAIS / VALLENAY / NOZIERES / ORCENNAIS, en bordure des RD38 du PR15+100 au PR21+420, D925 du PR4+150 au PR10+050 et D112 du PR3+310 au PR9+900.

L'installation comprend la création de génie civil pour fibre optique sur 33 434,64 mètres.

La présente permission est délivrée à BERRY NUMERIQUE, à titre précaire et révocable, dans le cadre d'une exploitation normale du service de télécommunications. Elle ne peut être cédée et n'est donnée que sous réserve des droits des tiers et règlements en vigueur.

Le Conseil départemental du Cher peut retirer la permission après avoir mis BERRY NUMERIQUE en mesure de présenter ses observations, notamment dans les cas suivants :

- cession partielle ou totale de l'autorisation, sous quelle que forme que ce soit, sans accord préalable,
- cessation de l'usage des installations dans des conditions conformes à l'autorisation d'exploitation au vu de laquelle la permission est délivrée,
- dissolution de la société.

En cas d'installations susceptibles de partage, BERRY NUMERIQUE a l'obligation d'avertir le Conseil départemental du Cher de l'implantation de tout nouveau câble d'un occupant tiers.

Cette autorisation est consentie pour une durée de 15 ans, jusqu'au 31/12/2038.

### **ARTICLE 2**

#### **Ouverture de chantier**

La présente autorisation ne dispense pas le bénéficiaire de solliciter les autorisations administratives (arrêté de police, avis d'urbanisme, arrêté d'alignement, autorisation environnementale,...) nécessaires à la réalisation des travaux et ouvrages auprès de l'autorité compétente.

L'ouverture du chantier devra faire l'objet d'un arrêté de circulation. Cet arrêté précisera les conditions dans lesquelles le chantier doit s'ouvrir et les modalités de mise en place de la signalisation.

Avant tout commencement des travaux, le bénéficiaire aura la charge de recueillir auprès des concessionnaires tous les réseaux souterrains ou toutes informations utiles sur l'emplacement de leurs conduites ou ouvrages existants conformément à la procédure de déclaration d'intention de commencement des travaux (D.I.C.T.) prévue par le décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011.

Au minimum 5 jours avant l'ouverture du chantier, le bénéficiaire devra IMPERATIVEMENT prévenir le Centre de gestion de la route Sud par mail, téléphone ou par courriel, du jour précis du commencement des travaux, pour établir l'"ETAT DES LIEUX AVANT TRAVAUX" ci-joint.

### **ARTICLE 3**

#### **Signalisation et sécurité du chantier**

Il est interdit d'exécuter les travaux de nuit, sauf prescription explicite contraire.

Le bénéficiaire devra signaler et sécuriser son chantier conformément aux dispositions suivantes :

- Le chantier sera signalé de jour comme de nuit,
- Le chantier devra être visible de nuit, indépendamment de tout éclairage public, par les soins et à la charge du bénéficiaire, lequel restera responsable des accidents pouvant survenir par défaut ou insuffisance de cette signalisation, conformément aux règlements en vigueur à la date du présent arrêté,

- La signalisation sera conforme à la réglementation en vigueur à la date du chantier telle qu'elle résulte notamment de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (livre I - 8ème partie - signalisation temporaire) approuvée par l'arrêté interministériel du 6 novembre 1992 modifié. Elle doit, en outre, respecter les prescriptions de l'arrêté de police réglementant la circulation,
- En cas d'intempéries de nature à gêner la visibilité des usagers tels que la pluie ou le brouillard, les travaux devront être interrompus et une signalisation adaptée devra être mise en place,
- En cas de danger pour les usagers, les travaux seront, à l'initiative du bénéficiaire ou de l'autorité de police, différés ou interrompus.

Le bénéficiaire est également tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour que le fonctionnement de son service d'exploitation n'apporte ni gêne, ni trouble aux services publics.

#### **ARTICLE 4**

##### **Prescriptions techniques**

##### FICHES TECHNIQUES PRODUITS (F.T.P.)

Au moins huit jours avant le commencement des travaux, le bénéficiaire soumettra au signataire du présent arrêté, ou à son représentant, **les fiches techniques produits (F.T.P.)** mis en oeuvre, la composition de l'atelier de compactage et sa capacité de travail avec le matériau à mettre en oeuvre (désignation précise du matériel, des coefficients de rendement, des épaisseurs de couches, du nombre de passe par couche et de la vitesse de translation, volume maximal à mettre en oeuvre en un temps déterminé), étude qui s'imposera à lui.

Ces Fiches Techniques Produits devront être validées par le Département avant le début des travaux.

Un **contrôle de compactage** au pénétromètre est demandé avant les réfections définitives sur chaque tranchée (branchement y compris), tous les 200 mètres sous accotement, si tranchée inférieure à 70 cm du bord de chaussée.

##### REALISATION DE TRANCHEES SOUS ACCOTEMENT

D'une manière générale les tranchées longitudinales seront creusées sous accotements en traditionnelle et en mode mécanisé le plus près possible du fossé, conformément aux schémas annexés.

Toute tranchée supérieure à 1,20 mètres de profondeur devra faire l'objet d'un blindage.

L'entreprise fournira les essais de compactage de tranchée au gestionnaire de la voirie.

La distance entre la génératrice supérieure de la canalisation, du câble ou de la gaine de protection et le niveau de la chaussée ou de l'accotement, sera au minimum égale à 0,80 mètre en et hors agglomération, sauf dérogations particulières.

La génératrice supérieure de la conduite placée sous fossé sera située à 0,40 mètre sous le fil d'eau pour les fossés en bon état ou 0,80 mètre sous le fil d'eau pour les fossés partiellement comblés.

Dans tous les cas, les canalisations seront :

- soit enrobées de matériaux fins (sable) compactés à l'eau jusqu'à 10 cm au dessus de la génératrice supérieure.
- soit enrobées de béton (conduites multiples). Dans ce cas, il faut séparer le béton d'enrobage des tubes du béton de remblai de la tranchée, soit par un film plastique, soit par une légère couche de sable de 3 à 5 cm d'épaisseur.

Un grillage avertisseur sera mis en place à 0,30 mètre au dessus de la canalisation :

- Eau potable : Bleu
- Assainissement : Marron
- Télécommunication et fibre optique : Vert
- Electricité : Rouge

- Gaz : Jaune
- Chaleur : Violet

Les tranchées devront être réalisées à la trancheuse ou par tout autre matériel de performance identique.

Le remblayage de la tranchée ainsi réalisé sera effectué conformément à la fiche technique annexée au présent arrêté.

Dans le cas d'accotement stabilisé, un revêtement de surface devra être mis en place de manière identique à ce qui existait auparavant.

Dans le cas d'accotement engazonné, une couche de grave non traitée (GNT) devra être mise en place sur la tranchée.

#### AMIANTE

Le bénéficiaire et le maître d'ouvrage doivent s'assurer de la non-présence d'amiante avant toutes interventions de sciage ou de rabotage des enrobés existants sur chaussée.

Une attestation dressée par un laboratoire agréé sera transmise avant le démarrage des travaux au Centre de gestion de la route concerné.

**Si des produits enrobés à chaud ou à base d'émulsion de bitume sont mis en place, l'entreprise fournira les Fiches Techniques Produits (F.T.P.) accompagnées d'un certificat attestant la non-présence d'amiante.**

**Idem pour les produits contenant des Agrégats d'Enrobés (F.T.P.A.E.).**

#### FONCAGE OU FORAGE

La traversée de chaussée sera **obligatoirement** réalisée en **fonçage** ou forage horizontal.

En cas d'impossibilité physique sur le terrain, il conviendra de prendre contact avec le Centre de gestion de la route concerné.

La distance entre la génératrice supérieure de la canalisation, du câble ou de la gaine de protection et le niveau de la chaussée ou de l'accotement, sera au minimum égale à 0,80 mètre en et hors agglomération, sauf dérogations particulières.

Le remblayage des fouilles d'entrée et de sortie du fonçage ou forage ainsi réalisé, sera effectué conformément à la fiche technique annexée au présent arrêté.

Dans le cas d'accotement stabilisé, un revêtement de surface devra être mis en place de manière identique à ce qui existait auparavant.

Dans le cas d'accotement engazonné, une couche de grave non traitée (GNT) devra être mise en place sur la tranchée.

#### POTEAU

- en aucun cas le câble sera installé sur la chaussée.

#### IMPLANTATION DES CHAMBRES

En cas de largeur d'accotement insuffisante, les chambres LT devront être posées conformément aux indications du schéma (cf. croquis pose chambre accotement étroit).

**Pose d'un busage et de deux têtes de sécurité le long de la chambre afin de l'épauler.  
L'entretien du busage est à la charge du pétitionnaire.**

Les chambres en télécommunications seront posées de manière à ne créer aucun obstacle et le dessus de celles-ci devra affleurer l'accotement.

**MICRO-TRANCHEES**

Les micro-tranchées devront être réalisées sur l'accotement et en bord de rive de chaussée.

La génératrice supérieure se situera à 45 cm de profondeur avec matériau auto-compactant, fil de détection et grillage avertisseur.

**OUVRAGES**

- présence de **buses transversales** (suivant tableaux en annexe).
- tous les ouvrages d'assainissement rencontrés (aqueduc, dalot) devront être contournés par le dessous, en réalisant un fonçage.
- présence de **glissières de sécurité** (suivant tableaux en annexe).
- tous les équipements de la route existants (panneaux de signalisation, balises, glissières de sécurité ...) devront être contournés. Une distance de 1,20 m, soit horizontale, soit verticale, devra être conservée par rapport à l'implantation actuelle de ces équipements.
- présence **d'ouvrages d'art** (suivant tableaux en annexe).
  - le franchissement des ouvrages d'art sera proposé et défini au préalable par le gestionnaire du domaine public en privilégiant les techniques de fonçage ou de forage dirigé.

**DEPOTS**

Le gâchage du mortier est formellement interdit sur la chaussée.

Les dépôts de matériaux sont interdits sur la voie publique et les déchets de chantier seront enlevés en fin de journée.

Les déblais de chantier non utilisés provenant des travaux seront évacués et transportés en décharge autorisée, par les soins du bénéficiaire de la présente autorisation ou de l'entreprise chargée d'exécuter les travaux.

A la fin de chaque journée de travail, le matériel de chantier sera entreposé hors de l'emprise du domaine public départemental.

Aussitôt après l'achèvement des travaux, le bénéficiaire est tenu de réparer immédiatement tous les dommages qui auraient pu être causés à la voirie et à ses dépendances, et de les rétablir dans leur état primitif.

En aucun cas ce dépôt ne pourra se prolonger pour une durée supérieure à celle des travaux prévue dans le présent arrêté.

L'attention du bénéficiaire est attirée sur le fait que sa responsabilité sera engagée en cas d'accident provoqué par des apports de matériaux sur le domaine public en provenance de sa propriété.

**ARTICLE 5**

**Déplacement des ouvrages**

Le bénéficiaire devra, toutes les fois qu'il en sera requis par l'autorité compétente, opérer le déplacement des parties de canalisations empruntant les voies publiques qui lui seront désignées.

Si ces déplacements sont motivés par la sécurité publique ou l'intérêt de la voirie, le bénéficiaire prendra à sa charge la dépense correspondante.

Il pourra être notamment tenu de reporter sous accotements, les canalisations dont un élargissement de la chaussée viendraient recouvrir l'emplacement.

## **ARTICLE 6**

### **Fin de chantier**

A la fin du chantier, le bénéficiaire devra IMPERATIVEMENT prévenir le Centre de gestion de la route Sud par mail, téléphone ou par courriel, pour établir le "PROCES VERBAL DE CONFORMITE" ci-joint.

La conformité des travaux sera contrôlée par le gestionnaire de la voirie au terme du chantier.

Le délai de garantie des travaux réalisés par le bénéficiaire sera d'UN AN et prendra effet à la date d'établissement du "PROCES VERBAL DE CONFORMITE".

Les réseaux implantés feront l'objet d'une remise de plans de récolement des canalisations ainsi que des schémas des ouvrages principaux exécutés sur la voie publique. Cette communication interviendra dans les **trois mois** de la mise en service du réseau à l'adresse du signataire du présent arrêté.

Les plans des réseaux construits devront être en classe de précision A.

## **ARTICLE 7**

### **Responsabilité**

Cette autorisation est délivrée à titre personnel et ne peut être cédée.

Son titulaire est responsable tant vis-à-vis de la collectivité représentée par le signataire que vis-à-vis des tiers, des accidents de toute nature qui pourraient résulter de la réalisation de ses travaux ou de l'installation de ses biens mobiliers.

Dans le cas où l'exécution de l'autorisation ne serait pas conforme aux prescriptions techniques définies précédemment, le bénéficiaire sera mis en demeure de remédier aux malfaçons, dans un délai de deux mois après réception de la notification de la non conformité par le gestionnaire de la voirie. Passé ce délai, le gestionnaire de la voirie se substituera au bénéficiaire. Les frais de cette intervention seront à la charge du bénéficiaire et récupérés par la collectivité, par émission d'un titre de recette.

En cas d'urgence, le Président du Conseil départemental peut faire exécuter d'office, sans mise en demeure préalable et aux frais de l'occupant, les travaux qu'il juge nécessaires au maintien de la sécurité routière sur les routes départementales.

Le bénéficiaire se devra d'entretenir l'ouvrage implanté sur les dépendances domaniales, à charge pour lui de solliciter l'autorisation d'intervenir pour procéder à cet entretien auprès des autorités compétentes.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

## **ARTICLE 8**

### **Transmission de support**

Le permissionnaire fournira le tracé, sous une forme numérique, des ouvrages de génie civil qui constituent les infrastructures de réseau de communications électroniques, visé par l'article 1er7° de l'arrêté du 26 mars 2007 relatif aux demandes de permissions de voirie mentionnées à l'article R20-47 du code des postes et des communications électroniques (CPCE).

## **ARTICLE 9**

### **Redevance**

La redevance est calculée conformément à l'article R20-52 du code des postes et des communications électroniques.

Le montant de la redevance est révisé suivant le barème d'actualisation prévu dans le décret n° 2005-1676 du 27 décembre 2005 (article R20-53) du code des postes et des communications électroniques.

## **ARTICLE 10**

### **Expiration de l'autorisation**

La présente autorisation expire le 31 décembre 2038. Il appartiendra à BERRY NUMERIQUE d'en solliciter le renouvellement, au moins deux mois avant l'expiration de l'autorisation en cours, s'il entend poursuivre l'exploitation de son réseau.

A l'expiration de l'autorisation, BERRY NUMERIQUE peut être invité à remettre en état, à ses frais, le domaine public routier départemental, notamment par le comblement des cavités qui y subsisteraient. En cas d'inexécution et après mise en demeure restée sans effet, les travaux seraient exécutés par le département aux frais de l'occupant.

Les ouvrages de génie civil, qui ne seraient pas enlevés par BERRY NUMERIQUE à ses frais, reviennent gratuitement au Département du Cher en fin d'occupation, quels qu'en soient les motifs. En revanche, les équipements techniques tels que câbles, fibres, dispositifs électroniques, sont et demeurent la propriété de BERRY NUMERIQUE.

En cas d'utilisation partagée des installations par BERRY NUMERIQUE et un autre opérateur, au moins trois mois avant l'expiration de la présente autorisation accordée à BERRY NUMERIQUE, l'autre opérateur devra solliciter une permission de voirie.

Cette permission étant accordée pour l'exercice d'une activité d'opérateur de communications électroniques au sens notamment des articles L32 à L32-5; L33 à L33-10 du CPCE. Cette dernière sera retirée de fait si le pétitionnaire perd sa qualité d'opérateur de réseau de communications électroniques.

## **ARTICLE 11**

### **Validité et remise en état des lieux**

La présente autorisation est délivrée à titre précaire et révocable, et ne confère aucun droit réel à son titulaire: elle peut être retirée à tout moment pour des raisons de gestion de voirie sans qu'il puisse résulter, pour ce dernier, de droit à indemnité.

En cas de révocation de l'autorisation, son bénéficiaire sera tenu, si les circonstances l'exigent, de remettre les lieux dans leur état primitif dans le délai d'un mois à compter de la révocation de l'autorisation. Passé ce délai, en cas d'inexécution, procès-verbal sera dressé à son encontre, et la remise en état des lieux sera exécutée d'office aux frais du bénéficiaire de la présente autorisation.

Elle sera périmée de plein droit s'il n'en est pas fait usage avant expiration d'un délai d'UN AN à partir de la date du présent arrêté.

## **ARTICLE 12**

### **Diffusion**

- au bénéficiaire BERRY NUMERIQUE

Une copie de la présente autorisation sera adressée :

- aux maires des communes de MARCAIS / VALLENAY / NOZIERES / ORCENAI

- à la Direction des routes et de la mobilité - SGR

## Annexe

Tranchées sous accotements (coupes AC1, AC2, TN1, TN3)  
Fonçage (FON1, FON2)  
Pose chambre accotement étroit  
Tableaux détail génie civil  
Tableaux emplacements ouvrages

Fait à Saint-Amand-Montrond, le 23/06/2023  
Le Président du Conseil départemental,  
Pour le Président et par délégation,  
Le Chef du Centre de gestion de la route, *empêché*

Philippe BISSON *Le Chef du Pôle Ingénierie Domaine Public*  
  
Thierry CAMUSAT

### Recours :

La présente décision peut, dans un délai de deux mois à compter de sa notification et/ou de sa publication, faire l'objet d'un recours gracieux adressé au président du Conseil départemental du Cher (Hôtel du Département, 1 place Marcel Plaisant, CS 30322, 18023 BOURGES Cedex). Elle peut également faire l'objet d'un recours contentieux, dans le même délai à compter de sa notification, en saisissant le tribunal administratif d'Orléans (par voie postale à l'adresse suivante : 28 rue de la Bretonnerie, 45057 ORLEANS Cedex, ou, par l'application informatique "Télérecours citoyens", accessible par le site internet suivant : <https://www.telerecours.fr>).

En cas de rejet du recours gracieux formulé dans le délai précité (rejet explicite) ou en l'absence de réponse à ce recours dans un délai de deux mois (rejet implicite), un recours contentieux devant le tribunal administratif d'Orléans peut également être formé contre cette décision dans un délai de deux mois à compter du rejet.

### Mentions relatives au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) :

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux informations figurant dans ce formulaire.

Les informations recueillies permettent aux agents habilités des services départementaux du Département du Cher :

- d'exercer les pouvoirs de police afférents à la gestion du domaine routier départemental,
- d'en exploiter et d'en analyser les données en vue de réaliser des statistiques internes d'activité et d'usage,

dans le cadre de l'article L411-3 du code de la route et du Guide de la voirie approuvé par délibérations N°138/2011 du 11 octobre 2011 et N°126/2017 du 16 octobre 2017 de l'Assemblée départementale.

Un défaut d'enregistrement des données entraînera des retards ou une impossibilité de les exploiter ou de les analyser en vue de prendre la ou les décisions administratives objet(s) de la demande. En les enregistrant, vous consentez à ce que les agents des services mentionnés ci-dessus puissent effectuer le traitement de ces informations dans le cadre des objectifs mentionnés ci-dessus.

Les données personnelles sont conservées pendant la durée n'excédant pas celle nécessaire au regard de leurs objectifs. Elles sont traitées dans la limite des délais de prescription applicables.

Vous bénéficiez d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation, de portabilité de vos données, d'un droit d'opposition au traitement de celles-ci ainsi que le droit à tout moment de retirer votre consentement. Pour ce faire, la demande doit être adressée au Délégué à la protection des données - Conseil départemental du Cher- Hôtel du Département - 1 Place Marcel Plaisant - CS n°30322 - 18023 BOURGES CEDEX ou via la rubrique « contact » sur <https://www.departement18.fr/>. Les réclamations relatives à la protection de vos données sont à adresser auprès de la CNIL.



-----  
**Centre de gestion  
de la route Sud**  
-----

26 rue Jean Monnet  
18200 Saint-Amand-Montrond

-----  
Tél : 02.48.61.16.76

Courriel : routes.sud@departement18.fr

**PROCES VERBAL DE CONFORMITE  
RELATIF A L'AUTORISATION N° S233100P**  
-----

Route : RD38, D925 et D112

Adresse :

Commune : MARCAIS / VALLENAY / NOZIERES /  
ORCENAIS  
-----

**Nom et Adresse de l'occupant ou de son représentant :**

Déclare avoir achevé les travaux décrits dans l'arrêté n° S233100P à la date du :

**Représentant du gestionnaire de la voirie :**

Nom :

Centre de gestion de la route Sud

**Visite des lieux et constatations effectuées le :**

- Les lieux ont été remis en état
- Les lieux n'ont pas été remis en état

**Observations ou réserves :**

**L'OCCUPANT OU SON REPRESENTANT,**

**LE GESTIONNAIRE DE LA VOIRIE,**

-----  
**Centre de gestion  
de la route Sud**

-----  
26 rue Jean Monnet  
18200 Saint-Amand-Montrond

-----  
Tél : 02.48.61.16.76  
Courriel : routes.sud@departement18.fr

**ETAT DES LIEUX AVANT TRAVAUX  
RELATIF A L'AUTORISATION N° S233100P**

-----  
Route : RD38, D925 et D112  
Adresse :  
Commune : MARCAIS / VALLENAY / NOZIERES /  
ORCENAI

**Nom et Adresse de l'occupant ou de son représentant :**

**Représentant du gestionnaire de la voirie :**

Nom :

Centre de gestion de la route Sud

**ETAT DES LIEUX :**

**L'OCCUPANT OU SON REPRESENTANT,**

**LE GESTIONNAIRE DE LA VOIRIE,**

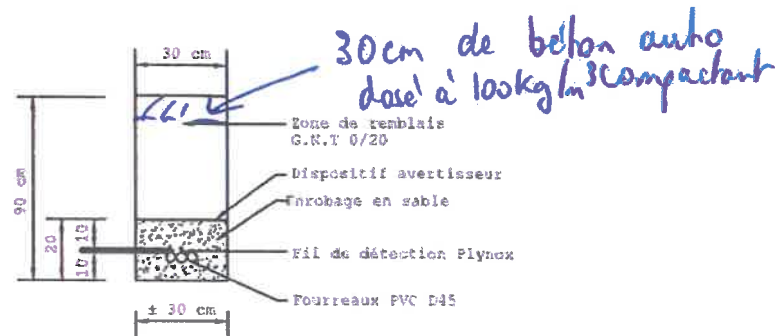
## Tranchées sous accotements (rive)

### Tranchée traditionnelle

distance < 70 cm de la chaussée

*tranchée à positionner en bord de rive*

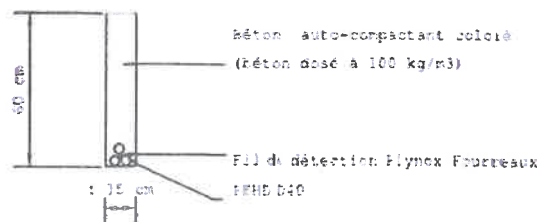
#### Coupe AC1



### Micro-tranchée

en rive immédiate de la chaussée

#### Coupe AC2

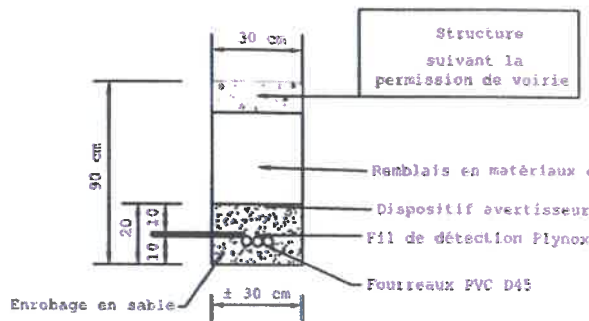


Tranchées sous terrains enherbés (TN)

1m > distance > 70 cm de la chaussée

Tranchée traditionnelle

Coupe TN1

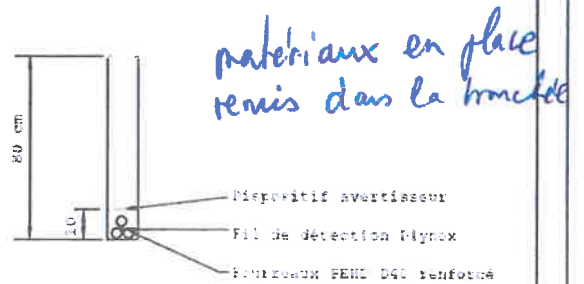
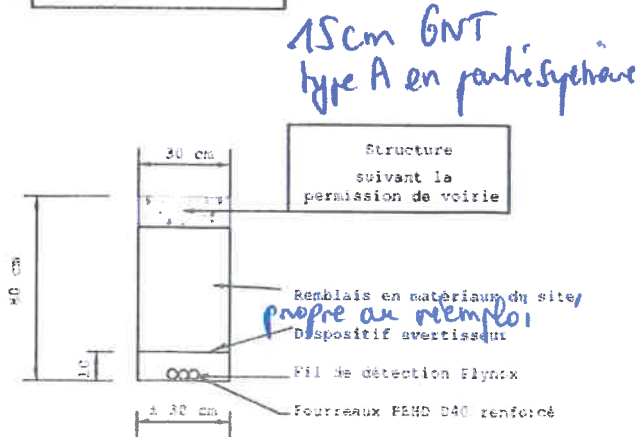


15cm de GNT recyclée type A en partie supérieure, matériaux propres au réemploi en place

Tranchée mécanisée (trancheuse ou soc)

Trancheuse Coupe TN3

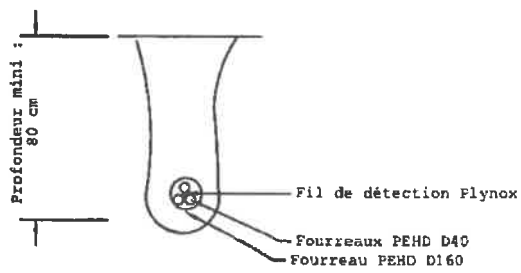
Soc Coupe TN3S



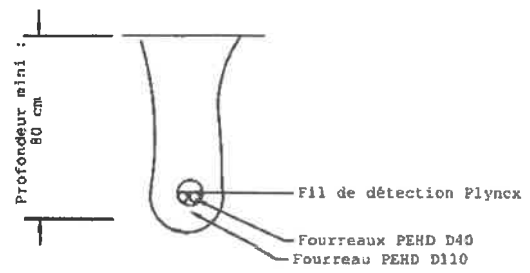
propre réemploi: pas d'argiles, pas de polluants

## Fonçage

Coupe FON1

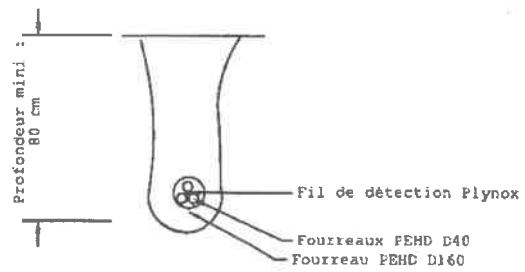


Coupe FON2



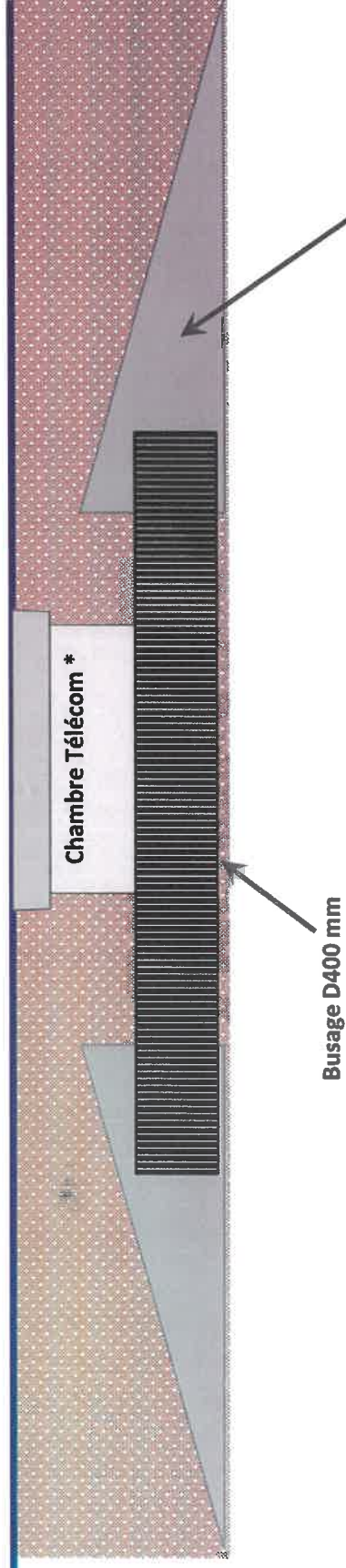
## Forage dirigé

Coupe FOR1

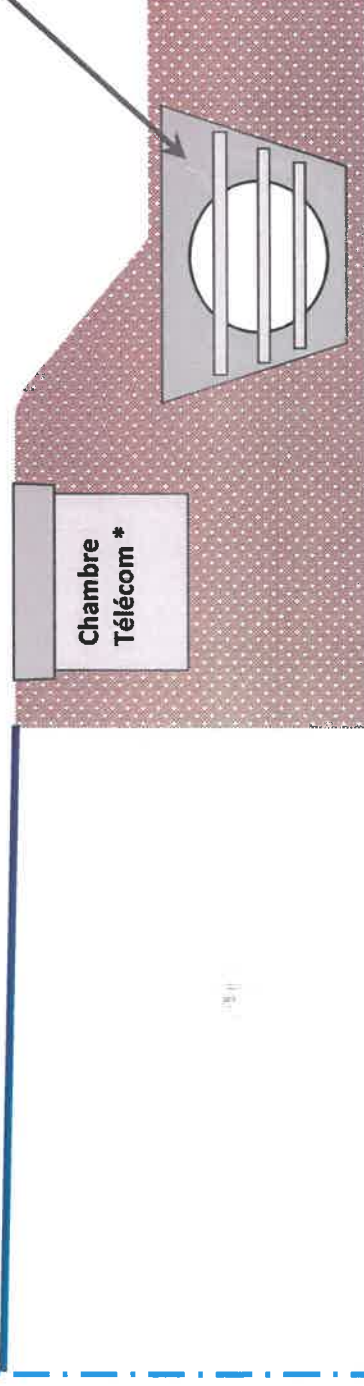


## Busage en épaulement de chambre sur accotement de faible largeur

Profil en long



Profil en travers



(\*) Pour simplifier le schéma, le lit de pose et l'enrobage de la chambre n'apparaissent pas sur ce croquis