



## TRANCHÉES DE FAIBLE DIMENSION : DES DISPOSITIONS NORMATIVES PARTICULIÈRES

### L'essentiel

L'intervenant sur voirie doit respecter les textes réglementaires, les normes complétées par les prescriptions de la procédure de coordination des travaux et celles du règlement de voirie ou du document correspondant.

La normalisation relative à la réalisation de tranchées dans les chaussées et leurs dépendances date de février 2005. Elle comportait jusqu'à présent deux textes: d'une part, la norme NF P 98-331 « *Tranchées : ouverture, remblayage, réfection* » traitant des tranchées traditionnelles et, d'autre part, la norme NF P 98-332 fixant les « *Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux* ».

La norme **XP P 98-333** « *Tranchées de faibles dimensions* » publiée en juin 2009 complète ce paysage normatif et à vocation à favoriser essentiellement le développement des réseaux de fibres optiques. Elle trouve également sa justification comme réponse à la multiplication des réglementations propres à chaque collectivité ou intervenant, ainsi qu'à l'absence jusqu'alors de règles propres aux tranchées de faibles dimensions.

Dans la mesure où ces réseaux seront enfouis à faible profondeur, les entreprises sont invitées à la plus grande vigilance lors d'interventions ultérieures (rabotage de chaussée par passe de 30 cm par exemple) ainsi qu'à tenir compte du positionnement, de la nature et de la tenue dans le temps, le cas échéant, des dispositifs avertisseurs propres à ces réseaux (bande, grillage ou béton coloré).

La présente Informations revient sur les éléments principaux concernant la norme NF P 98-331 et NF P 98-332 puis présente les particularités des tranchées de faibles dimensions régies par la nouvelle norme XP P 98-333.

Contact: [dtr1@fntp.fr](mailto:dtr1@fntp.fr)

#### TEXTES DE REFERENCE :

- Norme NF P 98-331 « *Tranchées : ouverture, remblayage, réfection* », février 2005 ;
- Norme NF P 98-332 « *Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux* » ;
- Fascicule 70 du CCTG-Travaux « *Ouvrages d'assainissement* », novembre 2003 ;
- Note d'information du SETRA « *Remblayage des tranchées et réfection des chaussées, Complément au guide SETRA-LCPC de mai 1994* », juin 2007 ;
- Fiche « *Microtranchées et minitranchées* », CETE de l'Ouest, octobre 2008

# I. RÈGLEMENT DE VOIRIE

## 1) Règlement de voirie et normes

Les normes sont, par nature, des référentiels d'application volontaire.

Cependant le règlement de voirie doit se conformer aux dispositions de l'article R141-14 du Code de la Voirie Routière qui stipule que le règlement de voirie d'une collectivité « *fixe les modalités d'exécution des travaux de remblaiement, de réfection provisoire et de réfection définitive conformément aux normes techniques et aux règles de l'art* ».

Non citées explicitement les normes NF P 98-331, NF P 98-332 et XP P 98-333 s'imposent tout de même aux règlements de voirie des communes et départements, s'ils existent.

## 2) Dérogation aux règlements de voirie

La dérogation reste possible : certains règlements de voirie peuvent être plus anciens que ces normes ou bien, dans la pratique, peuvent avoir été rédigés en ne suivant pas strictement leur contenu.

Dans le guide « *Interventions sur voirie urbaine* » paru en 2005, le CERTU et l'AITF écrivent ainsi que le règlement de voirie « *doit être adapté à [la] collectivité ; il peut, entre autres, déroger à certaines normes, à condition de le préciser clairement et de donner la (ou les) solution(s) proposée(s).* »

Par ailleurs, la norme NF P 98-331 elle-même précise que « *lorsqu'il est impossible de respecter [les] valeurs [indiquées], notamment dans le cas de terrassement dans le rocher, ou d'encombrement du sous-sol, ou bien de tranchée étroite, des dispositions techniques spéciales peuvent être prescrites en accord avec le gestionnaire* ».

Les récentes dispositions de la norme XP P 98-333 seront progressivement introduites dans le règlement de voirie, à l'occasion de son élaboration pour les collectivités qui ne disposent pas encore d'un tel règlement, ou lors d'une mise à jour d'un règlement de voirie existant.

Ainsi, il faut retenir que les dispositions des normes sont à suivre de manière générale, mais qu'il existe **des possibilités d'y déroger, lorsque cela est justifié, explicité et que le gestionnaire de voirie en est d'accord.**

# II. RAPPEL DES DISPOSITIONS DES NORMES « TRADITIONNELLES »

## 1) Norme NF P 98-331 « *Tranchées : ouverture, remblayage, réfection* »

PARAGRAPHE 6.1.2 :  
PROFONDEURS

La présente norme concerne les techniques relatives à l'**ouverture et au remblayage des tranchées**, ainsi qu'à la **réfection de la chaussée et de ses dépendances**. Elle s'applique aussi bien en agglomération qu'en dehors lors de la mise en place de nouveau réseau ou d'entretien de l'existant.

Les tranchées doivent respecter les hauteurs de recouvrement minimales suivantes, hors branchements (sauf dispositions plus contraignantes de la norme NF P 98-332) :

- **0,80 m** sous le niveau supérieur de la chaussée ou des zones de stationnement existants ;
- **0,60 m** sous trottoir ou accotement.

PARAGRAPHE 6.1.3 : ÉTAIEMENT  
ET BLINDAGE

PARAGRAPHE 6.2.6 : DISPOSITIF  
AVERTISSEUR

La norme NF P 98-332 définit les règles de distance entre réseaux dont il faut également tenir compte.

Il reste possible de déroger à ces valeurs devant une impossibilité technique (terrassment dans le rocher, encombrement du sous-sol) sous réserve de dispositions techniques particulières ayant reçu l'aval du gestionnaire.

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux 2/3 de la profondeur doivent être équipées de blindage. En deçà de ces valeurs, des contraintes particulières peuvent justifier la réalisation d'une étude spécifique.

[Il faut relever que le fascicule 70 du CCTG présente des dispositions légèrement différentes.]

Un dispositif avertisseur de largeur et de couleur conforme à la norme NF P 98-332 est mis en place dans la tranchée en cours de remblayage.

## 2) Norme NF P 98-332 « Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux »

ARTICLE 3 : RÈGLES DE  
DISTANCES ENTRE RÉSEAUX

ARTICLE 4 : PROXIMITÉ ENTRE  
RÉSEAUX ENTERRÉS ET ARBRES

DISPOSITIF AVERTISSEUR  
(COULEUR, POSITIONNEMENT)

COUVERTURE MINIMALE

La présente norme s'applique aux techniques et contraintes relatives à l'implantation d'un réseau neuf à proximité d'un réseau existant ou de végétation, ou de l'implantation de végétaux à proximité d'un réseau existant. Elle s'applique aussi bien en agglomération qu'en dehors lors de la mise en place de nouveau réseau ou d'entretien de l'existant.

La norme définit les inter-distances de réseaux selon leur positionnement (tracé en parallèle, réseaux en croisement). Les réseaux listés sont les suivants :

- assainissement ;
- eau potable (distribution et transport) ;
- électricité BT, HTA et éclairage public ;
- électricité HTB ;
- gaz (distribution et transport) ;
- chauffage urbain ;
- climatisation urbaine ;
- télécoms, vidéos TBT sous fourreaux et en pleine terre ;
- hydrocarbures liquides et liquéfiés ;
- gaz de l'Air Liquide ;
- produits chimiques.

Aucune implantation de réseau ne doit être réalisée à moins de 2 m d'arbres.

En milieu urbain, les réseaux doivent être placés à une distance minimale de 1,50 m des arbres mesurée à 1 m du sol.

Il est interdit de couper des racines de diamètre supérieur à 0,05 m.

Le dispositif avertisseur doit être **disposé au minimum entre 0,20 m et 0,30 m** au-dessus des câbles et des canalisations selon le type de réseau. La couleur du dispositif est également normalisée.

La norme récapitule les couvertures minimales à respecter selon le type de réseau fixant des valeurs selon le cas plus contraignantes que celles de la norme NF P 98-331.

### III. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES DE LA NORME XP P 98-333

#### 1) Domaine d'application

##### ARTICLE 1

La norme concerne les techniques relatives à l'**ouverture et au remblayage des tranchées de faibles dimensions**, ainsi qu'à la **réfection de la chaussée et de ses dépendances**.

Au sens de la présente norme les tranchées de faible dimension sont définies par les critères suivants :

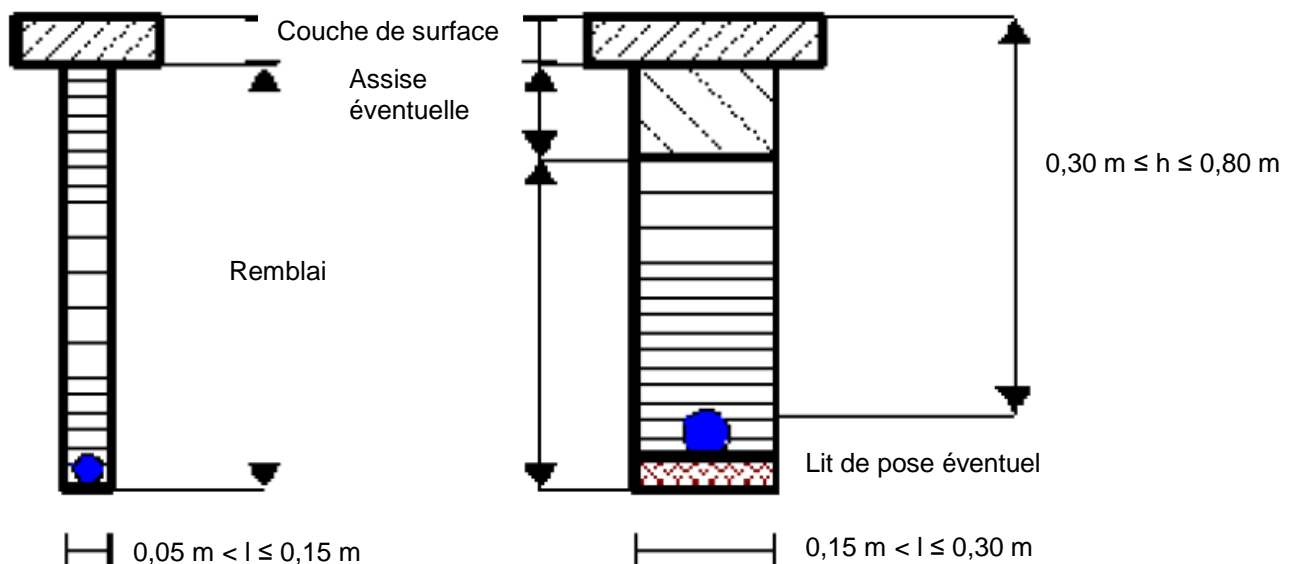
- **couverture comprise entre 0,30 et 0,80 m** sous le niveau de sol fini (chaussée, stationnement, etc.) ;
- largeur « l » comprise entre **0,05 m et 0,30 m**.

Deux niveaux de tranchées de faible dimension sont distingués :

- les **micro-tranchées (0,05 m < l ≤ 0,15 m)** ;
- les **mini-tranchées (0,15 m < l ≤ 0,30 m)**.

Elle s'applique aussi bien en agglomération qu'en dehors lors de la mise en place de nouveau réseau ou d'entretien de l'existant.

Le respect des dispositions de cette norme ne prévaut pas sur la réglementation applicable par exemple aux réseaux de distribution de gaz.



Coupes-types d'une micro- et d'une mini-tranchée

#### 2) Implantation des tranchées longitudinales

##### PARAGRAPHE 3.2.1

Les règles d'implantation de ce type de tranchées ne dérogent pas aux règles en vigueur :

- la tranchée longitudinale ne doit pas être située à proximité immédiate de constructions pour ne pas les déstabiliser.
- une distance minimale de 0,30 m doit être respectée entre le bord de la tranchée et un bâtiment ou un mur.

#### 3) Étaielement et blindage de la fouille

##### PARAGRAPHE 5.1.3

Dans le cas général, les dimensions de ces tranchées ne requièrent pas l'emploi d'étaielement ou de blindage.

Cependant des contraintes particulières peuvent nécessiter de justifier l'étaielement du sol, auquel cas une étude spécifique sera réalisée pour évaluer le dimensionnement du blindage.

#### 4) Remblayage

##### PARAGRAPHE 5.2

##### MICRO-TRANCHÉES

(0,05 m < L ≤ 0,15 m)

##### MINI-TRANCHÉES

(0,15 m < L ≤ 0,30 m)

##### PARAGRAPHE 6.3.1 : CHAUSSÉES TRADITIONNELLES (JUSQU'À 150 PL / J)

##### PARAGRAPHE 6.3.1 : CHAUSSÉES SPÉCIFIQUES

Le remblayage des tranchées de faibles dimensions diffère des dispositions de la norme NF P 98-331, en effet cette contrainte modifie les possibilités d'emploi de matériaux selon la zone d'implantation :

- utilisation de matériaux compactables si la largeur de la tranchée le permet ( $l \geq 0,15$  m) ;
- utilisation de matériaux auto-compactants (cas d'une fouille non décompactée).

	Espaces verts	Trottoirs et accotements	Chaussées et zones circulées ou stationnées
Réemploi des matériaux extraits	Oui	Non	Non
Substitution en matériaux traditionnels, y compris les matériaux recyclés	Non	Non	Non
Substitution en matériaux auto-compactants (1)	Non	Oui	Oui

*Micro-tranchées (0,05 m < l ≤ 0,15 m)*

	Espaces verts	Trottoirs et accotements	Chaussées et zones circulées ou stationnées
Réemploi des matériaux extraits	Oui	Oui	Non
Substitution en matériaux traditionnels, y compris les matériaux recyclés (2)	Oui	Oui (3)	Oui (3)
Substitution en matériaux auto-compactants (1)	Non	Oui	Oui (4)

*Mini-tranchées (0,15 m < l ≤ 0,30 m)*

- (1) les matériaux auto-compactants peuvent être fabriqués à partir des matériaux extraits si leur qualité et une étude technico-économique justifient ce choix.
- (2) Disposition de la norme NF P 98-331
- (3) En aucun cas dans l'assise de chaussée
- (4) Utilisables en couche d'assise pour les trafics jusqu'à T3 (150 poids lourds / j)

Chaussée souple, bitumineuse ou traitée aux liants hydrauliques	Matériaux non liés	Auto-compactants essorables	Auto-compactants non-essorables
Micro-tranchée (2)	Non	Non	Oui
Mini-tranchée (3)	Oui (1)	Oui	Oui

- (1) Les matériaux non liés ne peuvent pas être utilisés comme couche d'assise pour les structures bitumineuses ou traitées.
- (2) Le même matériau est utilisé sur toute la hauteur du remblai (hormis la couche de roulement).
- (3) C'est généralement le même dispositif qui est adopté.

#### **Chaussées pavées ou dallées :**

Les micro-tranchées et mini-tranchées sont possibles à condition de prévoir le démontage des éléments modulaires.

#### **Chaussées en béton :**

La tranchée sera remblayée par des matériaux de résistance équivalente à ceux en place.

## 5) Prescriptions relatives aux matériaux de remblai

PARAGRAPHE 6.1 :

MATÉRIAUX TRADITIONNELS ET RÉEMPLOYÉS

MATÉRIAUX AUTO-COMPACTANTS

De manière générale, l'emploi des matériaux extraits du site avec ou sans traitement est à privilégier si cela est possible technico-économiquement.

Les matériaux utilisables sont les suivants :

- Les matériaux traditionnels et les matériaux extraits réemployés doivent être conformes à la norme NF P 98-331 § 6.2.
- Il convient de distinguer 2 types de matériaux de remblai auto-compactants : d'une part les **matériaux essorables** pour lesquels les parois de la tranchée doivent être suffisamment perméable pour permettre l'évacuation de l'eau excédentaire, et d'autre part les **matériaux non essorables** utilisables quelles que soient les caractéristiques des parois. Ces matériaux peuvent être employés en zone d'enrobage et de remblai.

L'utilisation de matériaux auto-compactants est conditionnée par les contraintes suivantes :

- être suffisamment rigides pour accepter la circulation sans toutefois l'être de manière excessive ; ils doivent rester cohérents avec les matériaux des parois, être ré-excavables (intervention ultérieure sur réseau) ;
- cinétique de prise permettant une remise en service rapide de la voie ;
- former une plate-forme suffisante en cas de reconstitution de la structure de chaussée à l'identique.

## 6) Caractéristiques des matériaux de remblai et familles de structures de chaussées

PARAGRAPHE 6.3

### Critères de réexcavabilité :

Rc28j	< 0,7 MPa	0,7 à 2 MPa	> 2 MPa
Réexcavabilité	Facile	Moyennement facile	Difficile
Technique	Manuelle	Manuelle ou mécanisation légère	Mécanisation

[Extrait de la note d'information du SETRA]

### Critères de restitution à la circulation :

Boulet de Kelly (moyenne de 2 essais, 5 lâchers par essai) - ex norme ASTM C360-92	Pénétromètre Panda (ou similaire) - norme XP P 94-105	Aiguille Proctor (sous une pression de 0,7 MPa) - norme ASTM D 1558
Diamètre < 80 mm	Résistance en pointe > 1,5 MPa	Enfoncement < 10 mm

### Résistance à la compression :

Les matériaux auto-compactants devront satisfaire aux conditions suivantes selon la nature et la qualité de l'encaissant :

- Pour les chaussées souples : 0,7 MPa < Rc28 < 2 MPa
- Pour les chaussées bitumineuses épaisses ou traitées aux liants hydrauliques : 1,5 MPa < Rc28 < 4 MPa
- Pour les chaussées hétérogènes : 0,7 MPa < Rc28 < 2 MPa

---

## 7) Dispositif avertisseur

PARAGRAPHE 6.4

### **Remblayage avec compactage :**

Pour avertir l'exécutant et identifier les réseaux lors de futures ouvertures de fouilles, un dispositif avertisseur (bande, grillage, etc.) de caractéristiques conformes à la norme NF EN 12613 et de couleur conforme à la norme NF P 98-332, est mis en place dans la tranchée en cours de remblayage.

### **Remblayage avec matériaux auto-compactants liés :**

Le dispositif avertisseur devra être assuré par la **coloration dans la masse dans la zone d'enrobage** pour permettre de visualiser l'existence d'un réseau **pendant sa durée d'exploitation**.

Rmq : Au regard des minimas de la norme NF P 98-332 le positionnement d'un grillage avertisseur peut ne pas être pertinent en cas de tranchée peu profonde (0,30 m par exemple). La coloration est donc à privilégier.

---

## 8) Opérations de contrôle – conformité du matériau

PARAGRAPHE 6.5

Dans le cas d'un remblayage en matériaux traditionnels la norme NF P 98-331 s'applique.

Dans le cas d'emploi de matériaux auto-compactants, des essais particuliers à ce type de matériaux seront effectués à leur livraison sur chantier (essai d'étalement, teneur en air selon le cas), et au préalable de l'ouverture à la circulation.

---