



# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

## DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien de réseaux de télécommunications

Niveau 4

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	1/56



## SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel .....	5
Contexte de l'examen du titre professionnel.....	5
Liste des activités.....	6
Vue synoptique de l'emploi-type .....	8
Fiche emploi type.....	9
Fiches activités types de l'emploi .....	13
Fiches compétences professionnelles de l'emploi.....	21
Fiche compétences transversales de l'emploi .....	47
Glossaire technique .....	50
Glossaire du REAC.....	53

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	3/56



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

La révision en 2013 du Titre professionnel « Technicien de réseaux câblés de communications » avait amené à maintenir les trois activités types, qui correspondaient à l'époque aux besoins du marché du travail pour l'emploi concerné.

En 2017, les évolutions constatées sur le marché du travail amènent à redéfinir les activités types du technicien de réseaux câblés de communications.

L'évolution majeure constatée est la part de plus en plus importante des travaux sur des réseaux optiques qui accompagnent le plan THD2022 et la mise en retrait progressive des réseaux cuivre.

Les conséquences générales sur les emplois de TRCC sont :

- une augmentation des activités sur les réseaux optiques ;
- un glissement des activités sur les réseaux cuivre qui s'orientent de plus en plus vers la maintenance, en cessant le déploiement massif de réseaux cuivre neufs ;
- un recentrage vers des activités exercées sur le terrain, pour contribuer au bon déroulement technique des chantiers, et assurer les interventions de maintenance.

L'appellation "Réseaux câblés de communications" n'est pas spontanément utilisée par les entreprises.

Cette appellation évoque souvent pour eux les "réseaux câblés" urbains qui fleurirent en France dans les années 1980-1990 (réseaux souvent coaxiaux).

La notion de "communications" évoque plutôt chez les professionnels les réseaux privés d'entreprise (type LAN).

### Contexte de l'examen du titre professionnel

Les investigations ont été menées sous forme d'analyses du marché et d'enquêtes (questionnaires et entretiens) auprès d'une trentaine d'entreprises réparties sur le territoire national, de l'entreprise de quelques salariés à la filiale de groupe d'envergure internationale.

Ces entretiens avec les professionnels en activité, leurs supérieurs directs, les responsables de recrutement et les chefs d'entreprise ou chefs d'agence, ont fait apparaître une évolution technologique qui modifie la structuration de l'emploi de Technicien de réseaux câblés de communications.

L'évolution majeure constatée au niveau national est un accroissement important du déploiement des réseaux très haut débit optiques (FTTH) au détriment de la Boucle Locale Cuivre multipaire traditionnelle (Réseau Téléphonique Commuté et xDSL). Cette substitution progressive est accompagnée par l'émergence de réseaux hybrides (FTTx, NRAXy), et s'inscrit dans le cadre du plan THD 2022 initié par l'État en 2013, et dans le cadre de l'extinction progressive du Réseau Téléphonique Commuté annoncée pour 2018.

On distingue de façon équilibrée, dans les activités des techniciens sur le terrain, les travaux sur les réseaux cuivre et les travaux sur les réseaux optiques. Cette polyvalence est nécessaire pour accompagner le changement de technologie (passage du cuivre à la fibre optique). Les compétences correspondantes des techniciens n'ont pas changé.

En fonction des entreprises, les travaux sont polyvalents (réseaux cuivre et réseaux optiques) ou spécialisés dans une seule technologie (aujourd'hui majoritairement la fibre optique).

La première activité du titre TRCC "Réaliser le dossier d'étude de projets d'extension ou de modernisation d'un réseau câblé de communications" ne fait plus partie des activités exercées par les techniciens.

L'activité de conception des réseaux est désormais assurée par des dessinateurs-projeteurs, au sein de bureaux d'étude.

Cette activité sort aujourd'hui du champ des activités des techniciens de réseaux de télécommunications.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	5/56

L'activité 1 "Réaliser le dossier d'étude de projets d'extension ou de modernisation d'un réseau câblé de communications" est supprimée.

Les activités types 1 et 2 sont conservées :

- "Réaliser le suivi technique des travaux d'extension ou de modernisation d'un réseau câblé de communications"
- "Assurer la maintenance de réseaux câblés de communications".

Par contre, elles sont redéfinies selon deux critères : la nature de l'activité, et la technologie mise en œuvre (cuivre ou fibre optique).

L'appellation "réseaux câblés de communications" n'est pas usitée dans les entreprises. Elle est remplacée par l'appellation "réseaux de télécommunications".

## Liste des activités

### Ancien TP : Technicien de réseaux câblés de communications

Activités :

- Réaliser le dossier d'étude de projets d'extension ou de modernisation d'un réseau câblé de communications
- Réaliser le suivi technique des travaux d'extension ou de modernisation d'un réseau câblé de communications
- Assurer la maintenance de réseaux câblés de communications

### Nouveau TP : Technicien de réseaux de télécommunications

Activités :

- Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications cuivre
- Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications cuivre
- Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications optiques
- Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications optiques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	6/56



## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications cuivre	1	Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications cuivre
		2	Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre
		3	Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications cuivre
		4	Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients de réseaux de télécommunications cuivre
		5	Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications
2	Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications cuivre	6	Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications cuivre
		7	Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications cuivre
3	Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications optiques	8	Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications optiques
		9	Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques
		10	Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications optiques
		11	Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients des réseaux de télécommunications optiques
		5	Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications
4	Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications optiques	12	Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications optiques
		13	Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications optiques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	8/56



## FICHE EMPLOI TYPE

### Technicien de réseaux de télécommunications

#### Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur, le technicien de réseaux de télécommunications est chargé de l'exécution et du bon déroulement techniques des travaux de construction, de modification, d'extension et de maintenance sur les réseaux de télécommunications.

Les réseaux concernés mettent en œuvre deux technologies distinctes : les réseaux à technologie cuivre (réseau de nature électrique) et les réseaux optiques (lumière dans des fibres optiques).

Les câbles cuivre multipaires sont utilisés sur la Boucle Locale Cuivre historique (BLC). Ils supportent la téléphonie commutée (réseau téléphonique commuté, RTC) et les liaisons xDSL (multiplexages numériques). Ce réseau permet des connexions bas et Haut Débit (HD).

Les câbles optiques (monomodes) sont utilisés sur les réseaux de type FTTH (Fiber To The Home) et les réseaux constituant la Boucle Locale Optique Mutualisée. Ils permettent des connexions à Très Haut Débit (THD).

Les câbles cuivre et les câbles optiques sont utilisés conjointement sur les réseaux hybrides de type NRAxy (Nœud de Raccordement d'Abonnés haut débit), et de type FTTx (réseau optique à terminaison cuivre).

Le champ d'intervention du technicien couvre l'ensemble des réseaux, de l'origine des signaux dans les Nœuds de Raccordements, jusqu'au domicile des clients ou aux locaux des entreprises, en passant par les parties de transport, distribution et branchement des réseaux.

Les travaux de construction, de modification et d'extension se réalisent généralement en équipe de quelques personnes, au sein de laquelle le technicien pilote les actions ; il assure alors la fonction de chef d'équipe.

Les travaux de maintenance peuvent être préventifs ou correctifs. Ils peuvent être réalisés seul par le technicien, quand la nature des travaux et les contraintes de sécurité le permettent.

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou un conducteur de travaux.

Le technicien réalise sur site les repérages et relevés avant, pendant et après les travaux (fiches d'occupation d'alvéoles, récolements, mesures).

Il réalise les travaux de construction, de modification, d'extension et de maintenance des réseaux de télécommunications, ainsi que les travaux de branchement des clients.

Il réalise les mesures électriques et optiques, dont les opérations de recettage des réseaux. Pour ce faire, il utilise des appareils de mesure (réflectomètre cuivre et optique, photomètre optique, testeur de continuité et d'isolement, analyseur de trames) pour les travaux et la maintenance. Ces appareils peuvent être associés à l'utilisation d'un ordinateur portable, d'une tablette communicante ou d'un smartphone pour effectuer les mesures, les enregistrer et en communiquer les résultats.

Le technicien travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

Le lieu de travail du technicien est l'entreprise pour la préparation des chantiers.

L'essentiel des activités du technicien se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de production, d'encadrement et de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le technicien peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Pour les travaux de maintenance corrective (dépannage), le technicien peut être amené à assurer des astreintes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	9/56

Lors des travaux et parfois de la maintenance, le technicien dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Dans le cadre des travaux de maintenance et des travaux de branchement de clients, le technicien est en relation directe avec ceux-ci.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, compresseur, outils électroportatifs, appareils de mesure électriques et optiques, soudeuse optique, terminaux et périphériques informatiques).

## **Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre**

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

Les entreprises des secteurs des télécommunications et des travaux publics. Ces entreprises peuvent être les opérateurs qui gèrent leurs propres réseaux de télécommunications, et les entreprises sous-traitantes qui réalisent pour le compte de ceux-ci les travaux de production et de maintenance des réseaux de télécommunications.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

technicien de production, technicien de maintenance, chef d'équipe

## **Réglementation d'activités** (le cas échéant)

Pour la tenue de l'emploi, l'employeur doit délivrer au salarié, après qu'il a suivi une formation à la prévention des risques correspondants :

Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitations électriques délivrées par l'employeur aux niveaux B0, H0, BE Mesurage et BR pour les réseaux de télécommunications.

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégorie 1B.

S'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur doit également assurer au salarié une formation à l'utilisation des équipements (articles R4323-1 à 3 et R4323-104 et -106 du code du travail).

Réforme anti-endommagement 2018 : autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR), de niveau encadrant.

Décret du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ; articles R4412-87 et R4412-117 du Code du travail : attestation de compétence individuelle de catégorie Personnel d'encadrement de chantier, pour les travaux relevant de la sous-section 4.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	10/56

## Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Néant.

## Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications cuivre  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications cuivre  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre  
Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications cuivre  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients de réseaux de télécommunications cuivre  
Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications
2. Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications cuivre  
Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications cuivre  
Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications cuivre
3. Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications optiques  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications optiques  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques  
Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications optiques  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients des réseaux de télécommunications optiques  
Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications
4. Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications optiques  
Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications optiques  
Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications optiques

## Compétences transversales de l'emploi

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques  
Diagnostiquer un problème et le résoudre  
Organiser, préparer une action  
Gérer des situations interpersonnelles  
Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Diriger une équipe  
Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service  
Manipuler, manœuvrer, avec dextérité des outils et des équipements

## Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 4 (Cadre national des certifications 2019)  
Convention(s) : Convention Collective des Travaux Publics  
Convention Collective des Télécommunications  
Code(s) NSF :  
255s - Bobinage, câblage, assemblage, installation, pose de circuits et équipements électriques-électroniques

## Fiche(s) Rome de rattachement

I1307 Installation et maintenance télécoms et courants faibles

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	11/56

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	12/56

## FICHE ACTIVITE TYPE N° 1

### Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications cuivre

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur, le professionnel est chargé de l'exécution et du bon déroulement techniques des travaux de construction, de modification ou d'extension des réseaux de télécommunications mettant en œuvre des câbles cuivre.

Selon les technologies, ces réseaux de télécommunications ont recours à des câbles multipaires ou des câbles coaxiaux.

Les câbles cuivre multipaires sont utilisés sur la Boucle Locale Cuivre historique (BLC). Ils supportent la téléphonie commutée (réseau téléphonique commuté, RTC) et les liaisons xDSL (multiplexages numériques). Ce réseau permet des connexions bas et Haut Débit (HD).

Les câbles coaxiaux se rencontrent sur les réseaux hybrides de type FTTLA (Fiber To The Last Amplifier). Ces réseaux permettent des connexions Très Haut Débit (THD).

Le champ d'intervention du professionnel couvre l'ensemble de la Boucle Locale Cuivre, de l'origine des signaux dans les Nœuds de Raccordements d'Abonnés (NRA), jusqu'au domicile des clients ou aux locaux des entreprises, soient les parties de transport, distribution et branchement de la Boucle Locale Cuivre.

Le professionnel intervient également sur les portions de distribution et branchement coaxiales des réseaux hybrides FTTLA.

Le professionnel prépare d'abord la réalisation des travaux : liste des tâches à effectuer, ordre chronologique et durées, disponibilité et état des matériels et équipements nécessaires au chantier, réunions préparatoires.

Sur les chantiers, le professionnel réalise les repérages et relevés préalables aux travaux de construction, de modification et d'extension et des réseaux de télécommunications cuivre.

Ces travaux consistent essentiellement à installer des câbles (aériens, souterrains, sur façade, en immeuble) et des dispositifs d'extrémité, à les raccorder et les câbler, à effectuer les mesures électriques de recettage.

Il dirige les travaux et y participe tout au long de leur déroulement, vérifie la mise en œuvre des prescriptions de qualité et de sécurité, contrôle les mesures réalisées par les installateurs, et gère les aléas de chantier, porte dans le dossier technique les modifications effectuées et rend compte du travail réalisé.

Il utilise des outils et des appareils de mesure électriques spécifiques (ohmmètre, mégohmmètre, testeur xDSL). Ces appareils peuvent être associés à l'utilisation d'un ordinateur portable, d'une tablette communicante ou d'un smartphone pour effectuer les mesures, les enregistrer et en communiquer les résultats.

Le professionnel effectue les réglages, mesures et contrôles demandés par l'opérateur.

Il diagnostique et répare les défauts détectés, il renseigne les fiches correspondant à ses mesures et les intègre au dossier technique.

Enfin, il effectue la partie technique de la recette des travaux, enregistre et transmet ses fiches de mesures à son responsable hiérarchique.

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	13/56

Lors des travaux, le professionnel dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, compresseur, accessoires d'aiguillage et de tirage, outils électroportatifs, appareils de mesure électriques, terminaux et périphériques informatiques).

### **Réglementation d'activités** (le cas échéant)

Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitations électriques délivrées par l'employeur aux niveaux B0, H0, BE Mesurage et BR pour les réseaux de télécommunications.

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégorie 1B.

S'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur doit également assurer au salarié une formation à l'utilisation des équipements (articles R4323-1 à 3 et R4323-104 et -106 du code du travail).

Réforme anti-endommagement 2018 : autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR), de niveau encadrant.

Décret du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ; articles R4412-87 et R4412-117 du Code du travail : attestation de compétences individuelle de catégorie encadrant de chantier, pour les travaux relevant de la sous-section 4.

### **Liste des compétences professionnelles de l'activité type**

Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications cuivre  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre  
Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications cuivre  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients de réseaux de télécommunications cuivre  
Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications

### **Compétences transversales de l'activité type**

Travailler en équipe  
Organiser, préparer une action  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Diriger une équipe

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	14/56

## FICHE ACTIVITE TYPE N° 2

### Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications cuivre

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

À partir d'un ordre d'intervention, le professionnel effectue l'entretien ou le dépannage des réseaux de télécommunications cuivre, puis leur remise en service.

Selon les technologies, ces réseaux de télécommunications ont recours à des câbles multipaires ou des câbles coaxiaux.

Les câbles cuivre multipaires sont utilisés sur la Boucle Locale Cuivre historique (BLC). Ils supportent la téléphonie commutée (réseau téléphonique commuté, RTC) et les liaisons xDSL (multiplexages numériques). Ce réseau permet des connexions bas et Haut Débit (HD).

Les câbles coaxiaux se rencontrent sur les réseaux hybrides de type FTTLA (Fiber To The Last Amplifier). Ces réseaux permettent des connexions Très Haut Débit (THD).

Le champ d'intervention du professionnel couvre l'ensemble de la Boucle Locale Cuivre, de l'origine des signaux dans les Nœuds de Raccordements d'Abonnés (NRA), jusqu'au domicile des clients ou aux locaux des entreprises, soient les parties de transport, distribution et branchement de la Boucle Locale Cuivre.

Le professionnel intervient également sur les parties de distribution et branchement coaxiales des réseaux hybrides FTTLA.

Afin de déterminer la cause d'une panne, le professionnel s'informe auprès du client des dysfonctionnements constatés sur le réseau, il effectue des observations visuelles et il réalise des mesures.

Il effectue les réparations nécessaires (remplacement de matériel, réglage, paramétrage) et procède à des essais de fonctionnement.

Il note sur son compte-rendu d'intervention les opérations effectuées et il liste le matériel remplacé.

Il décrit oralement au client les opérations effectuées et lui fait signer le compte-rendu d'intervention qu'il transmet à son responsable hiérarchique.

En cas d'impossibilité de remettre définitivement en fonctionnement la partie transport/distribution du réseau, le professionnel rétablit un fonctionnement provisoire dans l'attente d'une nouvelle intervention.

Dans le cadre d'un contrat de maintenance, le professionnel réalise périodiquement des campagnes de mesures sur les équipements des réseaux de télécommunications cuivre, pour en contrôler les caractéristiques mécaniques et électriques.

Le professionnel travaille sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Pour les travaux de maintenance corrective (dépannage), le professionnel peut être amené à assurer des astreintes.

Le professionnel peut travailler seul pour la plupart des tâches de maintenance préventive (interventions uniquement aux extrémités). La maintenance corrective peut nécessiter une équipe complète.

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers, d'enfants.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	15/56

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, accessoires de tirage et raccordement de câble, appareils de mesures électriques, dont échomètre).

### **Réglementation d'activités** (le cas échéant)

Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitations électriques délivrées par l'employeur aux niveaux B0, H0, BE Mesurage et BR pour les réseaux de télécommunications.

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégorie 1B.

S'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur doit également assurer au salarié une formation à l'utilisation des équipements (articles R4323-1 à 3 et R4323-104 et -106 du code du travail).

Réforme anti-endommagement 2018 : autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR), de niveau encadrant.

Décret du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ; articles R4412-87 et R4412-117 du Code du travail : attestation de compétences individuelle de catégorie opérateur de chantier, pour les travaux relevant de la sous-section 4.

### **Liste des compétences professionnelles de l'activité type**

Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications cuivre  
Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications cuivre

### **Compétences transversales de l'activité type**

Mettre en œuvre des modes opératoires  
Diagnostiquer un problème et le résoudre  
Organiser, préparer une action  
Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	16/56



## FICHE ACTIVITE TYPE N° 3

### Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications optiques

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur, le professionnel est chargé de l'exécution et du bon déroulement technique des travaux de construction, de modification, d'extension des réseaux de télécommunications mettant en œuvre des câbles optiques.

Les câbles optiques sont utilisés sur les réseaux à Très Haut Débit (THD) de type FTTH et BLOM (Boucle Locale Optique Mutualisée). Ils sont également utilisés sur les portions de transport des réseaux hybrides (NRAXy, FTTx).

Le champ d'intervention du professionnel couvre l'ensemble des réseaux optiques, de l'origine des signaux dans les Nœuds de Raccordements optiques (NRO), jusqu'au domicile des clients ou aux locaux des entreprises, soient les portions de transport, distribution et branchement des réseaux FTTH et de la Boucle Locale Optique Mutualisée (BLOM).

Le professionnel prépare d'abord la réalisation des travaux : liste des tâches à effectuer, ordre chronologique et durées, disponibilité et état des matériels et équipements nécessaires au chantier, réunions préparatoires.

Sur les chantiers, le professionnel réalise les repérages et relevés préalables aux travaux de construction, de modification et d'extension et des réseaux de télécommunications optiques.

Ces travaux consistent essentiellement à installer des câbles (aériens, souterrains, sur façade, en immeuble) et des dispositifs d'extrémité, à les raccorder et les câbler, à effectuer les mesures optiques de recettage.

Il dirige les travaux et y participe tout au long de leur déroulement, vérifie la mise en œuvre des prescriptions de qualité et de sécurité, contrôle les mesures réalisées par les installateurs, et gère les aléas de chantier, porte dans le dossier technique les modifications effectuées et rend compte du travail réalisé.

Il utilise des outils et des appareils de mesure optiques spécifiques (photomètre, réflectomètre) et des outils de raccordement délicats (soudeuse optique, cliveuse). Ces appareils peuvent être associés à l'utilisation d'un ordinateur portable, d'une tablette communicante ou d'un smartphone pour effectuer les mesures, les enregistrer et en communiquer les résultats.

Le professionnel effectue les réglages, mesures et contrôles demandés par l'opérateur.

Il diagnostique et répare les défauts détectés, il renseigne les fiches correspondant à ses mesures et les intègre au dossier technique.

Enfin, il effectue la partie technique de la recette des travaux, enregistre et transmet ses fiches de mesures à son responsable hiérarchique.

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	17/56

Lors des travaux, le professionnel dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, compresseur, accessoires d'aiguillage et de tirage, outils électroportatifs, appareils de mesure optiques, terminaux et périphériques informatiques).

### **Réglementation d'activités (le cas échéant)**

Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitations électriques délivrées par l'employeur aux niveaux B0, H0, BE Mesurage et BR pour les réseaux de télécommunications.

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégorie 1B.

S'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur doit également assurer au salarié une formation à l'utilisation des équipements (articles R4323-1 à 3 et R4323-104 et -106 du code du travail).

Réforme anti-endommagement 2018 : autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR), de niveau encadrant.

Décret du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ; articles R4412-87 et R4412-117 du Code du travail : attestation de compétences individuelle de catégorie encadrant de chantier, pour les travaux relevant de la sous-section 4.

### **Liste des compétences professionnelles de l'activité type**

Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications optiques  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques  
Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications optiques  
Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients des réseaux de télécommunications optiques  
Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications

### **Compétences transversales de l'activité type**

Organiser, préparer une action  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Diriger une équipe  
Manipuler, manœuvrer, avec dextérité des outils et des équipements

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	18/56

## FICHE ACTIVITE TYPE N° 4

### Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications optiques

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

À partir d'un ordre d'intervention, le professionnel effectue le dépannage ou l'entretien d'un réseau de télécommunications optique, puis sa remise en service.

Les câbles optiques sont utilisés sur les réseaux à Très Haut Débit (THD) de type FTTH et BLOM (Boucle Locale Optique Mutualisée). Ils sont également utilisés sur les portions de transport des réseaux hybrides (NRAXy, FTTx).

Le champ d'intervention du professionnel couvre l'ensemble des réseaux optiques, de l'origine des signaux dans les Nœuds de Raccordements optiques (NRO), jusqu'au domicile des clients ou aux locaux des entreprises, soient les portions de transport, distribution et branchement des réseaux FTTH et de la Boucle Locale Optique Mutualisée (BLOM).

Afin de déterminer la cause d'une panne, le professionnel s'informe éventuellement auprès du client des dysfonctionnements constatés sur le réseau, il effectue des observations visuelles et il réalise des mesures optiques. Il effectue les réparations nécessaires (remplacement de matériel, réglage, paramétrage) et procède à des essais de fonctionnement. Il note sur son compte-rendu d'intervention les opérations effectuées et il liste le matériel remplacé. Il décrit oralement au client les opérations effectuées et lui fait signer le compte-rendu d'intervention qu'il transmet à son responsable hiérarchique.

En cas d'impossibilité de remettre définitivement en fonctionnement la ou les connexions défectueuses, le professionnel rétablit un fonctionnement provisoire dans l'attente d'une nouvelle intervention. Dans le cadre d'un contrat de maintenance, le professionnel réalise périodiquement des campagnes de mesures sur les équipements actifs du réseau de télécommunications, pour en contrôler les niveaux de sortie.

Le professionnel veille à sa propre sécurité et à celle de son équipe ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il veille au respect des règles de sécurité électrique et celles liées aux travaux en hauteur et en souterrain. Il est en relation avec le client. Il peut partir quelques jours en déplacement, sur un dépannage éloigné ou de longue durée.

Il réalise cette activité dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitations électriques délivrées par l'employeur aux niveaux B0, H0, BE Mesurage et BR pour les réseaux de télécommunications.

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégorie 1B.

S'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur doit également assurer au salarié une formation à l'utilisation des équipements (articles R4323-1 à 3 et R4323-104 et -106 du code du travail).

Réforme anti-endommagement 2018 : autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR), de niveau encadrant.

Décret du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ; articles R4412-87 et R4412-117 du Code du travail : attestation de compétences individuelle de catégorie encadrant de chantier, pour les travaux relevant de la sous-section 4.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	19/56

## Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications optiques  
Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications optiques

## Compétences transversales de l'activité type

Diagnostiquer un problème et le résoudre  
Organiser, préparer une action  
Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Manipuler, manœuvrer, avec dextérité des outils et des équipements

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	20/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications cuivre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, et les véhicules ;
- effectuer les repérages et relevés avant travaux ;
- établir un déroulement de chantier (tâches, intervenants, chronologie) ;
- installer les câbles cuivre en conduites souterraines ;
- installer les câbles cuivre aériens ;
- installer les câbles cuivre sur façade ;
- installer les câbles cuivre en immeuble ;
- installer les dispositifs d'extrémité cuivre ;
- contrôler les travaux d'installation des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre ;
- effectuer les relevés et mesures après travaux ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

La compétence du professionnel s'exerce sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Les chantiers sont souvent mobiles et étendus (installation de grandes longueurs de câbles).

Le professionnel peut exercer la compétence localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Lors des travaux, le professionnel dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, remorque, compresseur, treuil, aiguille, outils électroportatifs).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	21/56

## Critères de performance

L'exécution du chantier n'est pas ralentie ou compromise par un défaut de préparation (besoins non satisfaits).

L'exécution du chantier n'est pas ralentie ou compromise par un défaut d'organisation.

Les repérages et relevés nécessaires avant travaux sont enregistrés.

Les relevés de contrôles et de mesures sont présents.

Les câbles et dispositifs sont installés conformément aux prescriptions de l'opérateur.

Aucun manquement aux règles de sécurité n'a été relevé.

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Analyser un dossier de chantier de réseaux de télécommunications cuivre.

Installer les câbles et les dispositifs des réseaux de télécommunications cuivre.

Contrôler les tâches réalisées par les installateurs.

Effectuer des relevés de terrain.

Lister les besoins matériels et humains nécessaires aux chantiers de réseaux de télécommunications cuivre.

Lister chronologiquement les travaux à exécuter.

Estimer la durée de réalisation des travaux.

Adapter les activités des installateurs en fonction des éventuels aléas de chantier.

Respecter des procédures et des délais.

Travailler en équipe.

Communiquer par écrit (rendre compte du travail effectué).

Communiquer oralement ; savoir adapter son discours et gérer ses relations avec les différents intervenants sur les chantiers tels qu'opérateur, syndic, services techniques municipaux.

Au sein de l'entreprise, connaître la procédure et les acteurs impliqués dans le traitement du dossier.

Connaître l'architecture et les composants des réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les représentations symboliques des réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les techniques et les règles de pose des câbles de télécommunications cuivre.

Connaître les techniques et les règles de pose des dispositifs de télécommunications cuivre.

Connaître les moyens matériels et humains nécessaires à la réalisation de travaux sur les réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les relevés et mesures à réaliser sur les réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les points de contrôle des travaux de pose de câbles et de dispositifs sur les réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les règles de sécurité à appliquer.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	22/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur :

- raccorder les câbles cuivre multipaires par épissurage ;
- installer les protections étanches pressurisables et non pressurisables sur les épissures des câbles multipaires ;
- câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre (têtes de câble, réglettes, points de distribution, etc) ;
- étiqueter les raccordements et les dispositifs ;
- contrôler les travaux de raccordement et de câblage.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Les travaux de raccordement et de câblage engendrent de fréquents déplacements sur le chantier.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Lors des travaux, le professionnel dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, outils électroportatifs, outils de raccordement et de câblage, testeur de fuite).

#### Critères de performance

L'ordre de raccordement des épissures est conforme aux prescriptions du dossier de chantier.  
Les caractéristiques physiques des épissures sont conformes aux prescriptions de l'opérateur.  
Les protections d'épissure sont étanches.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	23/56

Les câblages des dispositifs d'extrémité sont conformes aux prescriptions de l'opérateur.  
L'étiquetage des raccordements et des dispositifs d'extrémité est conforme aux prescriptions de l'opérateur.  
Le contrôle des travaux est réalisé et relevé.

### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Lire et exploiter les schémas de câblage et de raccordement des réseaux de télécommunications cuivre.  
Raccorder les câbles multipaires par épissure.  
Mettre en œuvre les protections d'épissure étanches.  
Étiqueter les raccordements et les dispositifs des réseaux de télécommunications cuivre.  
Contrôler les tâches réalisées par les installateurs.

Adapter les activités des installateurs en fonction des éventuels aléas de chantier.

Travailler en équipe.  
Communiquer par écrit (rendre compte du travail effectué).  
Communiquer oralement ; savoir adapter son discours et gérer ses relations avec les différents intervenants sur les chantiers tels qu'opérateur, syndic, services techniques municipaux.

Connaître la représentation symbolique des raccordements des câbles multipaires.  
Connaître les règles de réalisation des épissures des câbles multipaires.  
Connaître les règles de mise en œuvre des protections d'épissures étanches.  
Connaître les règles de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître les règles d'étiquetage des raccordements et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	24/56



## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications cuivre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du cahier des charges de l'opérateur :

- réaliser les mesures d'isolement électrique sur les câbles multipaires de transport et de distribution ;
- réaliser les mesures de continuité électrique sur les câbles multipaires de transport, de distribution et de branchement ;
- réaliser les mesures de tension sur les câbles multipaires de transport, de distribution et de branchement ;
- réaliser les mesures de résistance électrique sur les câbles multipaires de transport, de distribution et de branchement ;
- réaliser les mesures de niveau de tension sur les câbles multipaires de transport, de distribution et de branchement ;
- réaliser les mesures de flux numériques ;
- relever ou enregistrer les mesures réalisées ;
- constituer un dossier de recettage sur support papier ou numérique.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Les travaux de mesures électriques engendrent de fréquents déplacements sur le chantier.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Le professionnel peut travailler seul pour la plupart des tâches de mesure et de recettage (interventions uniquement aux extrémités).

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels et des appareils de mesure électriques variés (nacelle, voltmètre, ohmmètre, mégohmmètre, capacimètre, testeur).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	25/56

## Critères de performance

L'utilisation des appareils de mesure électriques est conforme aux modes opératoires des opérateurs et des fabricants.

Les mesures électriques réalisées sont celles prescrites dans les cahiers des charges des opérateurs.

Le dossier de recettage est constitué conformément aux prescriptions de l'opérateur (enregistrement et traitement des mesures).

Les mesures réalisées sont interprétées et qualifiées selon le cahier des charges de l'opérateur.

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Utiliser les appareils de mesure électriques conformément aux prescriptions du fabricant.

Adopter et respecter une procédure pour réaliser les mesures électriques.

Connaître les notions de base fondamentales de l'électricité (tension, intensité, puissance, résistance, impédance, niveau de tension).

Connaître les mesures électriques préconisées par les cahiers des charges des opérateurs.

Connaître les dispositifs d'extrémité des réseaux cuivre.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	26/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients de réseaux de télécommunications cuivre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, et les véhicules nécessaires ;
- effectuer les repérages et relevés avant travaux ;
- installer les câbles de branchement cuivre en conduites souterraines ;
- installer les câbles de branchement cuivre aériens ;
- installer les câbles de branchement cuivre sur façade ;
- installer les câbles de branchement cuivre en immeuble ;
- installer les dispositifs d'extrémité cuivre de l'installation intérieure du client (dispositifs intérieurs, prises, etc) ;
- brancher les câbles de branchement dans les points de branchement ;
- câbler les dispositifs d'extrémité cuivre de l'installation intérieure du client ;
- assurer la continuité de la ligne en amont du point de branchement ;
- brancher et configurer un modem ("box") sur l'installation intérieure du client ;
- connecter et configurer les périphériques du client ;
- effectuer les relevés et mesures après travaux ;
- valider la mise en service de la ligne auprès de l'opérateur ;
- assurer des échanges technico-commerciaux efficaces avec le client (satisfaction du client) ;
- contrôler les travaux d'installation des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La compétence s'exerce chez les clients, qui peuvent être des particuliers ou des professionnels. Les interventions sont réalisées sur rendez-vous.

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers, d'enfants.

Le professionnel travaille seul ou en petite équipe (binôme), au domicile du client, en cage d'escalier d'immeuble, en extérieur, en souterrain, en aérien ou en façade.

Il est soumis aux intempéries, il peut travailler dans des locaux exigus (gaines techniques, chambres de tirage). Il met en œuvre cette compétence dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il travaille de jour, sur des chantiers de proximité.

Il peut être amené à utiliser une plateforme élévatrice mobile de personne ou un véhicule léger, des outils de percements et de raccordements tels que perceuse et aiguille de tirage, et des appareils de mesures électriques en fonction de la nature des câbles.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	27/56

Il reçoit ses ordres de travaux et remplit ses comptes-rendus d'intervention sur un terminal électronique portable.

Il exerce la compétence en respectant les prescriptions de l'opérateur définies dans le CCTP du marché concerné. L'opérateur procède par échantillonnage au contrôle du respect de ses prescriptions à l'issue des travaux.

Le professionnel doit veiller à assurer la propreté des locaux, la protection de son environnement et respecter l'esthétique des lieux où il travaille.

## **Critères de performance**

L'horaire de rendez-vous est respecté.

La construction de l'installation du client n'est pas compromise par un défaut de préparation.

Les câbles de branchement et les dispositifs d'extrémité sont mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'opérateur.

La continuité de la ligne en amont du point de branchement est assurée, conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le modem et les périphériques du client sont configurés et opérationnels.

La mise en service de la ligne est validée auprès de l'opérateur.

Le client a reçu les informations nécessaires et les conseils utiles pour l'utilisation de son installation.

Le résultat de l'enquête de satisfaction menée auprès du client par l'entreprise ou l'opérateur est favorable.

Le travail a été réalisé en conformité aux règles de sécurité.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Installer des câbles de branchement aériens, souterrains, sur façade et en immeuble.

Câbler les dispositifs d'extrémité (prises, boîtiers de dérivation).

Configurer les périphériques des clients (téléviseur, ordinateur, tablette, console).

Gérer les rendez-vous avec les clients.

Avoir des échanges techniques et commerciaux courtois et efficaces.

Connaître les règles d'ingénierie des installations des clients des réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les modes opératoires de mise en œuvre des périphériques des clients.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	28/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### Encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunications

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Sous l'autorité de son responsable hiérarchique, le professionnel, à partir des documents réalisés pour l'exécution (dossier de chantier technique), de la composition de l'équipe d'installateurs, et des moyens matériels mis à sa disposition, fait réaliser à son équipe les travaux de production des réseaux de télécommunications.

Il est lui-même un exécutant actif et mène son équipe pour répondre aux impératifs de production et aux critères de qualité, tout en respectant l'environnement :

- attribuer des tâches aux installateurs, en tenant compte de leurs compétences respectives ;
- informer les installateurs des préconisations techniques et organisationnelles essentielles, répondre à leurs questions ;
- s'assurer de la mise en œuvre des mesures de sécurité nécessaires (signalisation, protection, port des EPI) ;
- vérifier la conformité technique des travaux réalisés par les installateurs ;
- adapter et modifier les activités des installateurs en cas d'aléas de chantier (absence, panne, rupture de stock matériel) ;
- assurer, dans le cadre des chantiers, les échanges avec les interlocuteurs internes et externes à son entreprise ;
- assurer le suivi de l'avancement des travaux (compte-rendu d'activités).

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel met en œuvre la compétence sous l'autorité de son responsable hiérarchique qui, selon l'entreprise et l'importance du chantier, peut être un chef de chantier ou un conducteur de travaux.

Il exerce la compétence sur les chantiers des réseaux de télécommunications, dans des environnements et des conditions variés (locaux techniques, voie publique, bâtiments, travaux aériens, travaux souterrains).

Le professionnel est en lien direct étroit avec les installateurs qu'il dirige. Il est l'interlocuteur des personnes de l'entreprise concernées par le chantier (chef de chantier, conducteur de travaux, chargé d'études techniques). Il est également en lien avec les interlocuteurs extérieurs au chantier, tels que les usagers, les représentants de l'opérateur de réseau, les représentants des collectivités, les représentants d'autres corps de métier.

Il réalise son activité dans le respect des consignes de sécurité individuelles et collectives et de prévention de la santé, du PPSPS s'il existe, ou sinon du plan de prévention.

#### Critères de performance

Les consignes et l'organisation permettent aux installateurs de réaliser les travaux sans malentendu ni perte de temps.

Les manquements aux règles de sécurité sont détectés.

Les non-conformités techniques des travaux des installateurs sont détectées.

Les échanges avec les interlocuteurs internes et externes à l'entreprise sont fluides et efficaces.

L'avancement des travaux est suivi (compte-rendu d'activités).

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Installer les câbles et les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications.

Réaliser les raccordements des câbles et les câblages de dispositifs.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	29/56

Réaliser les mesures électriques et optiques.  
Brancher et mettre en service l'installation d'un client.  
Vérifier la conformité technique d'un travail.

Respecter la chronologie prévue des phases de travail.  
Adapter et modifier les activités en cas d'aléas.

Travailler en équipe.  
Communiquer verbalement avec des interlocuteurs variés.  
Communiquer par écrit.  
Réguler les difficultés relationnelles au sein de l'équipe.

Connaître les règles d'ingénierie des réseaux de télécommunications.  
Connaître les techniques et modes opératoires de construction des réseaux de télécommunications.  
Connaître la réglementation et les obligations en matière de sécurité.  
Connaître les procédures de contrôles des travaux.  
Connaître les compétences et les champs d'intervention des installateurs.  
Savoir écouter, adopter et transmettre les consignes émanant de son responsable.  
Rédiger des comptes-rendus.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	30/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications cuivre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un ordre d'intervention et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure électriques, et les véhicules nécessaires ;
- réaliser et relever les contrôles visuels sur les réseaux de télécommunications cuivre ;
- réaliser les mesures électriques sur des lignes inactives ;
- réaliser les mesures de flux numériques sur les lignes actives ;
- réaliser le réglage, le paramétrage de dispositifs ;
- effectuer le remplacement ou la réparation d'un élément, dans le cadre du cahier des charges ;
- établir le compte-rendu de maintenance et le transmettre ;
- contrôler les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications cuivre ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

La compétence s'exerce sur les sites des réseaux. Les opérations de maintenance préventive sont réalisées en fonction de contrats et de calendriers qui définissent la nature et la fréquence des opérations de maintenance à mener.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Le professionnel peut travailler seul pour la plupart des tâches de maintenance préventive (interventions uniquement aux extrémités). Un équipier est nécessaire pour les travaux aériens, sur façade et souterrains.

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des appareils de mesure et d'enregistrement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	31/56

## Critères de performance

Le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure électriques et les véhicules prévus permettent la réalisation du chantier.

Les contrôles visuels sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les mesures électriques sont réalisées conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les mesures de flux numériques sont réalisées conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les réglages et paramétrages des dispositifs sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les remplacements et dépannages sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le compte-rendu est établi et transmis conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le contrôle des travaux est réalisé et relevé.

Les règles de sécurité sont appliquées.

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Réaliser des mesures électriques.

Réaliser des contrôles visuels.

Installer des câbles et des dispositifs d'extrémité.

Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité.

Organiser un déroulement de travail suffisant et efficient.

Fournir des informations techniques aux clients.

Connaître l'ingénierie et les infrastructures des réseaux de télécommunications cuivre.

Connaître les points techniques à contrôler.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	32/56



## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 7

### Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications cuivre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un ordre d'intervention et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure électriques, et les véhicules nécessaires ;
- réaliser et relever les contrôles visuels sur les réseaux de télécommunications cuivre ;
- réaliser les mesures de flux numériques sur les lignes actives ;
- identifier et localiser le ou les défauts ;
- effectuer le remplacement ou la réparation d'un ou plusieurs éléments, dans le cadre du cahier des charges ;
- remettre en service les lignes dépannées ;
- réaliser le réglage, le paramétrage de dispositifs ;
- éventuellement, recueillir la signature du client ;
- établir le compte-rendu de dépannage et le transmettre ;
- contrôler les travaux de dépannage des réseaux de télécommunications cuivre ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés.

Le professionnel peut être amené à assurer des astreintes en semaine et le week-end, le jour et la nuit.

Le professionnel peut travailler seul pour certaines interventions de maintenance corrective (interventions uniquement aux extrémités). Mais une équipe complète est nécessaire pour les réparations lourdes (remplacement de câbles, intervention sur un nombre important de lignes).

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers, d'enfants.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de tensions électriques basses tensions sur les réseaux de télécommunications ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, accessoires de tirage et raccordement de câble, appareils de mesures électriques, dont échomètre).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	33/56

## Critères de performance

Le professionnel intervient dans les délais définis par le cahier des charges de l'opérateur.  
Le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure électriques et les véhicules prévus permettent la réalisation de l'intervention.  
Les défauts sont qualifiés et localisés.  
Les remplacements et réglages sont réalisés conformément au cahier des charges.  
Le client est informé du rétablissement des lignes, ou des motifs d'impossibilité de les rétablir immédiatement.  
Le compte-rendu est établi et transmis conformément au cahier des charges.  
Les règles de sécurité sont appliquées.

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Diagnostiquer la nature du défaut constaté à partir d'observations visuelles et à l'aide d'appareils et de procédures de mesures appropriées.  
Déterminer l'emplacement du défaut à l'aide d'appareils de localisation.  
Procéder à la réparation et vérifier le fonctionnement de la ligne.

En fonction de l'impact des pannes, définir les urgences et les priorités d'intervention.

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service (Organiser et réaliser son intervention en fonction de la présence du client et de ses choix).  
Communiquer par écrit (sur support électronique, lire et comprendre l'ordre d'intervention, rédiger et envoyer le compte-rendu d'intervention).  
Communiquer oralement (rendre compte au client de son intervention).

Connaître les ordres d'intervention des opérateurs des réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître les caractéristiques des câbles et équipements des réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître le fonctionnement des appareils de mesures et les procédures de mesure utilisées dans les réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître les prescriptions des opérateurs en matière de dépannage des réseaux cuivre.  
Connaître les équipements d'extrémité des réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître les dispositifs terminaux intérieurs et les prises terminales d'un client abonné à un réseau de télécommunications cuivre.  
Connaître le câblage et le raccordement des dispositifs terminaux intérieurs et des prises terminales d'un client abonné à un réseau de télécommunications cuivre.  
Connaître les infrastructures des réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître l'architecture et les composants des réseaux de télécommunications cuivre.  
Connaître la méthodologie de dépannage d'un réseau de télécommunications et les causes les plus fréquentes de panne.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	34/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 8

### Organiser, réaliser et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunications optiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, et les véhicules ;
- effectuer les repérages et relevés avant travaux ;
- établir un déroulement de chantier (tâches, intervenants, chronologie) ;
- installer les câbles optiques en conduites souterraines ;
- installer les câbles optiques aériens ;
- installer les câbles optiques sur façade ;
- installer les câbles optiques en immeuble ;
- installer les dispositifs d'extrémité optiques ;
- contrôler les travaux d'installation des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques ;
- effectuer les relevés et mesures après travaux ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

La compétence du professionnel s'exerce sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Les chantiers sont souvent mobiles et étendus (installation de grandes longueurs de câbles).

Le professionnel peut exercer la compétence localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Lors des travaux, le professionnel dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, remorque, compresseur, entraîneur, aiguille, outils électroportatifs).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	35/56

## Critères de performance

L'exécution du chantier n'est pas ralentie ou compromise par un défaut de préparation (besoins non satisfaits).

L'exécution du chantier n'est pas ralentie ou compromise par un défaut d'organisation.

Les repérages et relevés nécessaires avant travaux sont enregistrés.

Les relevés de contrôles et de mesures sont présents.

Les câbles et dispositifs sont installés conformément aux prescriptions de l'opérateur.

Aucun manquement aux règles de sécurité n'a été relevé.

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Analyser un dossier de chantier de réseaux de télécommunications optiques.

Encadrer sur chantier une équipe d'installateurs.

Installer les câbles et les dispositifs des réseaux de télécommunications optiques.

Contrôler les tâches réalisées par les installateurs.

Effectuer des relevés de terrain.

Lister les besoins matériels et humains nécessaires aux chantiers de réseaux de télécommunications optiques.

Lister chronologiquement les travaux à exécuter.

Estimer la durée de réalisation des travaux.

Adapter les activités des installateurs en fonction des éventuels aléas de chantier.

Respecter des procédures et des délais.

Travailler en équipe.

Communiquer par écrit (rendre compte du travail effectué).

Communiquer oralement ; savoir adapter son discours et gérer ses relations avec les différents intervenants sur les chantiers tels qu'opérateur, syndic, services techniques municipaux.

Au sein de l'entreprise, connaître la procédure et les acteurs impliqués dans le traitement du dossier.

Connaître l'architecture et les composants des réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les représentations symboliques des réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les techniques et les règles de pose des câbles de télécommunications optiques.

Connaître les techniques et les règles de pose des dispositifs de télécommunications optiques.

Connaître les moyens matériels et humains nécessaires à la réalisation de travaux sur les réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les relevés et mesures à réaliser sur les réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les points de contrôle des travaux de pose de câbles et de dispositifs sur les réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les règles de sécurité à appliquer.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	36/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 9

### Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur :

- raccorder les câbles optiques par épissurage par fusion (soudure optique) ;
- installer les protections étanches sur les épissures des câbles optiques ;
- câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques (têtes de câble, tiroirs, points de mutualisation, point de branchement, etc) ;
- étiqueter les raccordements et les dispositifs ;
- contrôler les travaux de raccordement et de câblage.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Les travaux de raccordement et de câblage engendrent de fréquents déplacements sur le chantier.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Lors des travaux, le professionnel dirige une équipe d'installateurs de réseaux. Il est en relation avec le représentant de l'opérateur ou du sous-traitant, les services techniques municipaux, les syndicats de copropriété, les promoteurs ou les résidents.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, outils électroportatifs, soudeuse optique, cliveuse, testeur de fuite).

#### Critères de performance

L'ordre de raccordement des fibres optiques est conforme aux prescriptions du dossier de chantier.

Les caractéristiques physiques des épissures sont conformes aux prescriptions de l'opérateur.

Les protections d'épissure sont étanches.

Les câblages des dispositifs d'extrémité sont conformes aux prescriptions de l'opérateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	37/56

L'étiquetage des raccordements et des dispositifs d'extrémité est conforme aux prescriptions de l'opérateur.  
Le contrôle des travaux est réalisé et relevé.

### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Lire et exploiter les schémas de câblage et de raccordement des réseaux de télécommunications optiques.  
Raccorder les câbles optiques par soudure.  
Mettre en œuvre les protections d'épissure étanches.  
Étiqueter les raccordements et les dispositifs des réseaux de télécommunications optiques.  
Contrôler les tâches réalisées par les installateurs.

Adapter les activités de fonction des aléas de chantier.

Travailler en équipe.  
Communiquer par écrit (rendre compte du travail effectué).  
Communiquer oralement ; savoir adapter son discours et gérer ses relations avec les différents intervenants sur les chantiers tels qu'opérateur, syndic, services techniques municipaux.

Connaître la représentation symbolique des fibres optiques et de leurs raccordements.  
Connaître les règles de réalisation des épissures des fibres optiques.  
Connaître les règles de mise en œuvre des protections d'épissures étanches.  
Connaître les règles de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître les règles d'étiquetage des raccordements et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	38/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 10

### Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunications optiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du cahier des charges de l'opérateur :

- réaliser les contrôles de continuité optique (lumière visible) sur les fibres optiques ;
- réaliser les mesures de photométrie sur les fibres optiques ;
- réaliser les mesures de réflectométrie ;
- relever ou enregistrer les mesures réalisées ;
- constituer un dossier de recettage optique sur support numérique.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille en lien avec un bureau d'études, et sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou dans un domaine privé). Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Les travaux de mesures et de recettage optiques engendrent de fréquents déplacements sur le chantier.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Le professionnel peut travailler seul pour la plupart des tâches de mesure et de recettage (interventions uniquement aux extrémités).

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des appareils et des moyens de mesure optiques variés (testeur de continuité, photomètre, réflectomètre, logiciel d'enregistrement et de traitement des mesures).

#### Critères de performance

L'utilisation des appareils de mesure optiques est conforme aux modes opératoires des opérateurs et des fabricants.

Les mesures optiques réalisées sont celles prescrites dans les cahiers des charges des opérateurs.

Le dossier de recettage est constitué conformément aux prescriptions de l'opérateur (enregistrement et traitement des mesures).

Les mesures réalisées sont interprétées et qualifiées selon le cahier des charges de l'opérateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	39/56

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Utiliser les appareils de mesure optiques conformément aux prescriptions du fabricant (stylo optique, photomètre, réflectomètre).

Interpréter une courbe de réflectométrie (qualifier et quantifier les événements).

Manipuler des fichiers numériques.

Brancher un appareil de mesure sur un réseau optique.

Adopter une chronologie adaptée pour les différentes phases de mesure.

Connaître les notions de base fondamentales de la transmission optique (longueur d'onde, réflexion, réfraction, dispersion, absorption).

Connaître la notion de puissance optique (W) et son expression logarithmique (BEL).

Connaître la valeur des puissances et affaiblissements optiques préconisés dans le cahier des charges de l'opérateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	40/56



## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 11

### Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients des réseaux de télécommunications optiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du dossier technique d'exécution et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, et les véhicules nécessaires ;
- effectuer les repérages et relevés avant travaux ;
- installer les câbles de branchement optiques en conduites souterraines ;
- installer les câbles de branchement optiques aériens ;
- installer les câbles de branchement optiques sur façade ;
- installer les câbles de branchement optiques en immeuble ;
- installer les dispositifs d'extrémité optiques de l'installation intérieure du client (dispositifs intérieurs, prises, etc) ;
- brancher les câbles de branchement dans les points de branchement ;
- câbler les dispositifs d'extrémité optiques de l'installation intérieure du client ;
- assurer la continuité de la ligne en amont du point de branchement ;
- brancher et configurer un modem ("box") sur l'installation intérieure du client ;
- connecter et configurer les périphériques du client ;
- effectuer les relevés et mesures après travaux ;
- assurer des échanges technico-commerciaux efficaces avec le client (satisfaction du client) ;
- contrôler les travaux d'installation des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La compétence s'exerce chez les clients, qui peuvent être des particuliers ou des professionnels. Les interventions sont réalisées sur rendez-vous.

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers, d'enfants.

Le professionnel travaille seul ou en petite équipe (binôme), au domicile du client, en cage d'escalier d'immeuble, en extérieur, en souterrain, en aérien ou en façade.

Il est soumis aux intempéries, il peut travailler dans des locaux exigus (gaines techniques, chambres de tirage). Il met en œuvre cette compétence dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il travaille de jour, sur des chantiers de proximité.

Il peut être amené à utiliser une plateforme élévatrice mobile de personne ou un véhicule léger, des outils de percements et de raccordements tels que perceuse et aiguille de tirage, et des appareils de mesures électriques en fonction de la nature des câbles.

Il reçoit ses ordres de travaux et remplit ses comptes rendus d'intervention sur un terminal électronique portable.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	41/56

Il exerce l'activité en respectant les prescriptions de l'opérateur définies dans le CCTP du marché concerné. L'opérateur procède par échantillonnage au contrôle du respect de ses prescriptions à l'issue des travaux.

Le professionnel doit veiller à assurer la propreté des locaux, la protection de son environnement et respecter l'esthétique des lieux où il travaille.

## **Critères de performance**

L'horaire du rendez-vous est respecté.

La construction de l'installation du client n'est pas compromise par un défaut de préparation.

Les câbles de branchement et les dispositifs d'extrémité sont mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'opérateur.

La continuité de la ligne en amont du point de branchement est assurée, conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le modem et les périphériques du client sont configurés et opérationnels.

Le client a reçu les informations nécessaires et les conseils utiles pour l'utilisation de son installation.

Le résultat de l'enquête de satisfaction menée auprès du client par l'entreprise ou l'opérateur est favorable.

Le travail a été réalisé en conformité aux règles de sécurité.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Installer des câbles de branchement aériens, souterrains, sur façade et en immeuble.

Câbler les dispositifs d'extrémité (prises, dispositif de terminaison intérieur optique).

Configurer les périphériques des clients (téléviseur, ordinateur, tablette, console).

Gérer les rendez-vous avec les clients.

Avoir des échanges techniques et commerciaux courtois et efficaces.

Connaître les règles d'ingénierie des installations des clients des réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les modes opératoires de mise en œuvre des périphériques des clients.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	42/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 12

### Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunications optiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un ordre d'intervention et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure optiques, et les véhicules nécessaires ;
- réaliser et relever les contrôles visuels sur les réseaux de télécommunications optiques ;
- nettoyer les fiches et le raccord des connecteurs optiques ;
- réaliser les mesures optiques sur des fibres optiques inactives ;
- réaliser les mesures optiques sur des fibres optiques actives ;
- réaliser le réglage, le paramétrage de dispositifs ;
- effectuer le remplacement ou la réparation d'un élément, dans le cadre du cahier des charges ;
- établir le compte-rendu de maintenance et le transmettre ;
- contrôler les travaux de maintenance des réseaux de télécommunications optiques ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés. Les travaux ont lieu exceptionnellement de nuit, pour ne pas perturber les services rendus aux clients connectés.

Le professionnel peut travailler seul pour la plupart des tâches de maintenance préventive (interventions uniquement aux extrémités). Un équipier est nécessaire pour les travaux aériens, sur façade et souterrains.

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	43/56

Il utilise des appareils de mesure et d'enregistrement, et des accessoires de nettoyage optiques.

## **Critères de performance**

Le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure optiques et les véhicules prévus permettent la réalisation du chantier.

Les contrôles visuels sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le nettoyage des connecteurs est réalisé conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les mesures optiques sont réalisées conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les mesures de flux numériques sont réalisées conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les réglages et paramétrages des dispositifs sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Les remplacements et dépannages sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le compte-rendu est établi et transmis conformément au cahier des charges de l'opérateur.

Le contrôle des travaux est réalisé et relevé.

Les règles de sécurité sont appliquées.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Réaliser des mesures optiques.

Réaliser des contrôles visuels.

Contrôler et nettoyer les fiches optiques (connecteurs).

Installer des câbles et des dispositifs d'extrémité.

Remplacer un dispositif d'extrémité.

Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité.

Organiser un déroulement de travail suffisant et efficient.

Fournir des informations techniques aux clients.

Connaître l'ingénierie et les infrastructures des réseaux de télécommunications optiques.

Connaître les points techniques à contrôler.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	44/56

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 13

### Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunications optiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un ordre d'intervention et du cahier des charges de l'opérateur :

- préparer ou faire préparer le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure optiques, et les véhicules nécessaires ;
- réaliser et relever les contrôles visuels sur les réseaux de télécommunications optiques ;
- identifier et localiser le ou les défauts ;
- effectuer le remplacement ou la réparation d'un ou plusieurs éléments, dans le cadre du cahier des charges ;
- remettre en service les lignes dépannées ;
- réaliser le réglage, le paramétrage de dispositifs ;
- éventuellement, recueillir la signature du client ;
- établir le compte-rendu de dépannage et le transmettre ;
- contrôler les travaux de dépannage des réseaux de télécommunications optiques ;
- appliquer et faire appliquer les règles de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel travaille sous la responsabilité d'un chargé d'affaires ou d'un conducteur de travaux.

L'activité du professionnel se déroule sur des chantiers (sur la voie publique ou chez le client) pour les travaux de maintenance. Ces chantiers concernent les réseaux aériens, souterrains, sur façade et en immeuble, en milieu urbain et en milieu rural.

Le professionnel peut exercer l'emploi localement ou se déplacer pour de longues périodes sur des chantiers éloignés.

Le professionnel peut être amené à assurer des astreintes en semaine et le week-end, de jour comme de nuit.

Le professionnel peut travailler seul pour certaines interventions de maintenance corrective (interventions uniquement aux extrémités). Mais une équipe complète est nécessaire pour les réparations importantes (remplacement de câbles, intervention sur un nombre important de lignes).

Le professionnel est en relation directe avec le client, avec une attention vigilante à ses attentes. Il doit prendre en compte la présence fréquente de personnels en activité, d'usagers, d'enfants.

Il veille à sa propre sécurité et à celle des personnels placés sous sa responsabilité, ainsi qu'à celle des usagers et clients. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- à la présence de réseaux électriques basse ou haute tension dans l'environnement du chantier ;
- à la présence de rayonnement laser dans les fibres optiques ;
- à la présence d'amiante dans son environnement de travail ;
- au voisinage de la circulation routière.

Il utilise des moyens matériels variés (nacelle, accessoires de tirage et raccordement de câble, appareils de mesures optiques, dont réflectomètre).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	45/56

## Critères de performance

Le professionnel intervient dans les délais définis par le cahier des charges de l'opérateur.  
Le matériel, les équipements et accessoires, l'outillage, les appareils de mesure optiques et les véhicules prévus permettent la réalisation de l'intervention.  
Les défauts sont qualifiés et localisés.  
Les remplacements et réglages sont réalisés conformément au cahier des charges de l'opérateur.  
Le client est informé du rétablissement des lignes, ou des motifs d'impossibilité de les rétablir immédiatement.  
Le compte-rendu est établi et transmis conformément au cahier des charges de l'opérateur.  
Les règles de sécurité sont appliquées.

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Diagnostiquer la nature du défaut constaté à partir d'observations visuelles et à l'aide d'appareils et de procédures de mesures appropriées.  
Déterminer l'emplacement du défaut à l'aide d'appareils de localisation (réflectomètre optique).  
Procéder à la réparation et vérifier le fonctionnement de la ligne.

En fonction de l'impact des pannes, définir les urgences et les priorités d'intervention.

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service (organiser et réaliser son intervention en fonction de la présence du client et de ses choix).  
Communiquer par écrit (sur support électronique, lire et comprendre l'ordre d'intervention, rédiger et envoyer le compte-rendu d'intervention).  
Communiquer oralement (rendre compte au client de son intervention).

Connaître les ordres d'intervention d'installation de clients des réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître les caractéristiques des câbles et équipements des réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître le fonctionnement des appareils de mesures et les procédures de mesure utilisées dans les réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître les prescriptions des opérateurs de réseaux de télécommunications optiques en matière de dépannage.  
Connaître les équipements d'extrémité des réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître les dispositifs terminaux intérieurs et les prises terminales d'un client abonné à un réseau de télécommunications optiques.  
Connaître le câblage et le raccordement des dispositifs terminaux intérieurs et des prises terminales d'un client abonné à un réseau de télécommunications optiques.  
Connaître les infrastructures des réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître l'architecture et les composants des réseaux de télécommunications optiques.  
Connaître la méthodologie de dépannage d'un réseau de télécommunications et les causes les plus fréquentes de panne.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	46/56

## FICHE DES COMPETENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

### Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le professionnel utilise un téléphone mobile, une tablette communicante, un ordinateur, des appareils de mesures informatisés et communicants. Il reçoit des informations, en enregistre, et les communique.

#### Critères de performance

Les informations numériques reçues ont été exploitées sans difficulté de mise en œuvre.  
Les informations nécessaires ont été enregistrées et communiquées sans difficulté de mise en œuvre.

### Diagnostiquer un problème et le résoudre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre du déroulement des travaux, le professionnel est appelé à analyser et traiter les difficultés et aléas du chantier :

- analyser la nature d'un défaut ou d'un problème ;
- identifier la cause d'un défaut ou d'un problème ;
- supprimer le défaut ou le problème.

#### Critères de performance

La nature du défaut ou problème rencontré est identifiée.  
La cause du défaut ou problème est identifiée.  
Le défaut est supprimé, le problème est solutionné.

### Organiser, préparer une action

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un dossier de chantier, le professionnel participe à la préparation des chantiers qu'il a en charge. Il établit la liste des moyens matériels nécessaires pour la réalisation du chantier :

- analyser des documents techniques et administratifs ;
- lister des besoins ;
- contrôler une préparation.

#### Critères de performance

Les listes de préparation établies sont complètes.  
Le matériel préparé est vérifié.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	47/56

## Gérer des situations interpersonnelles

### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre de son activité d'encadrement de chantiers, le professionnel communique individuellement et collectivement avec les installateurs sous sa responsabilité afin d'identifier les éventuelles difficultés de communications entre les installateurs.

Il peut adapter l'organisation du travail pour réguler ces situations.

### Critères de performance

Les éventuelles difficultés de communication entre les installateurs sont prévenues et régulées ; elles ne compromettent pas le bon déroulement des travaux.

## Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service

### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le professionnel apporte aux clients des informations et des formations sur l'utilisation de leurs équipements. Il recueille les attentes des clients, et leur apporte des conseils et des suggestions adaptés :

- informer et former un client ;
- recueillir les attentes d'un client ;
- proposer des solutions adaptées à un client.

### Critères de performance

Les informations et formations à destination du client sont claires et complètes.

Les attentes du client sont recueillies.

Les solutions proposées au client sont adaptées.

## Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En entreprise et sur chantier, le professionnel applique et contribue à l'application par les autres des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail :

- connaître les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail ;
- appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail ;
- préconiser les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail.

### Critères de performance

Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail sont connues.

Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail sont appliquées.

Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail sont préconisées.

## Diriger une équipe

### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Sur le terrain, le professionnel a une fonction de chef d'équipe. Il gère les activités des installateurs :

- informer chaque installateur des tâches qui lui sont confiées ;

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	48/56



- informer chaque installateur des tâches confiées à ses collègues ;
- adapter les activités des installateurs en fonction des aléas de chantier.

### **Critères de performance**

Les tâches attribuées aux différents installateurs sont en adéquation avec leurs compétences.

Chaque installateur est informé des tâches attribuées à ses collègues.

Les installateurs sont informés de l'avancement global du chantier.

## **Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service**

### **Description de la compétence – processus de mise en œuvre**

Sur chantier, le professionnel contrôle la conformité du travail des installateurs.

Il contrôle la conformité d'équipements et de services existants dans le cadre des travaux de maintenance préventive et curative.

Il contrôle la conformité des lignes qu'il met en service :

- identifier les points de contrôle d'un produit, d'un service ;
- qualifier les points contrôlés ;
- qualifier le produit, le service.

### **Critères de performance**

Les points de contrôle identifiés sont exhaustifs.

Les points de contrôle sont qualifiés.

Le produit, le service sont qualifiés.

## **Manipuler, manœuvrer, avec dextérité des outils et des équipements**

### **Description de la compétence – processus de mise en œuvre**

Le professionnel manipule des câbles et des fibres optiques qui exigent des précautions et une délicatesse soutenues.

Il utilise des appareils et des outils de raccordement optiques précis et fragile (soudeuse, cliveuse, pinces à dénuder et dégainer. Il utilise également des appareils de mesures optiques délicats qui demandent soin et délicatesse.

Pour les travaux de préparation des câbles optiques, de raccordement et câblage, de mesure optique, un soin et une propreté constants sont indispensables, en toutes circonstances.

### **Critères de performance**

Les mesures réflectométriques de recettage (dont l'affaiblissement optique) ne font pas apparaître de défauts excessifs au niveau des raccordements et des câblages, selon les seuils définis par le cahier des charges de l'opérateur.

Les appareils de raccordement et de mesure optiques sont nettoyés après utilisation, conformément aux recommandations du fabricant.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	49/56

## Glossaire technique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	50/56

## Glossaire technique : les réseaux de télécommunications

### GLOSSAIRE

**ADSL** : Asymmetric Digital Subscriber Line ; en français, ligne d'Abonné numérique asymétrique est une technique de communication numérique (couche physique) de la famille xDSL. L'ADSL fonctionne sur les câbles cuivre à paires symétriques de la Boucle Locale Cuivre et permet d'obtenir des débits de 512 kbits/s à 30 Mbits/s selon la longueur et la qualité de la ligne. Cela permet de fournir les services de téléphonie, d'accès à internet et de télévision (débit minimum de 8 Mbits/s pour recevoir la télévision).

**BLC** : Boucle Locale Cuivre. Il s'agit du réseau cuivre à paires symétriques traditionnel d'Orange/France Télécom.

**Câblo-opérateur/opérateur** : société qui gère un réseau câblé de communications électroniques permettant à ses clients d'accéder à des services à haut débit ou très haut débit tels que téléphonie, internet, télévision HD par câble, vidéo à la demande. Par exemple : Orange, Numéricâble, SFR, Free-Iliad, Bouygues.

**BLOM** : Boucle Locale Optique Mutualisée. Il s'agit des réseaux optiques de type FTTH. Ils peuvent supporter plusieurs opérateurs.

**BRANCHEMENT** : Portion terminale des réseaux située entre les boîtiers de branchement et les installations des clients.

**CÂBLE CUIVRE À PAIRE SYMÉTRIQUE** : Câble de nature électrique constitué de fils identiques assemblés par paires. Ce sont les câbles utilisés sur la BLC.

**CÂBLE CUIVRE COAXIAL** : Câble de nature électrique constitué de deux conducteurs de dimensions différentes. Ce type de câble se rencontre sur les réseaux Numéricâble.

**Chambre de tirage** : En réseaux de télécommunications, cavité souterraine en béton, le plus souvent préfabriquée, enterrée sous le sol, accessible par une trappe en métal ou en béton. Reliées entre elles par des fourreaux ou conduites, les chambres constituent un réseau de génie civil. Elles permettent le tirage de câbles, leur raccordement et aussi les interventions de dépannage.

**FTTH** : Fiber To The Home, ce qui signifie en français « fibre jusqu'à l'habitation ». Il s'agit d'un réseau de technologie en fibres optiques jusque chez l'abonné permettant l'accès à Internet à très haut débit, à la télévision à haute définition, au téléphone et aux services associés à des débits de 100 Mbit/s symétriques actuellement, voire plus. Deux solutions sont envisageables : les réseaux point à point (P2P) et point-multipoint (GPON). Ces réseaux sont notamment développés et exploités par Orange, Free-Iliad et SFR.

**FTTLA** : Fiber To The Last Amplifier, ce qui signifie en français « fibre jusqu'au dernier amplificateur ». Le réseau HFC pouvant utiliser plusieurs amplificateurs en cascade, l'architecture FTTLA vise à remplacer le câble coaxial jusqu'au dernier amplificateur (vers l'abonné) par de la fibre optique. Il s'agit de prolonger le transport à fibres optiques jusqu'au dernier amplificateur, en utilisant le câble coaxial existant jusqu'à l'abonné. Ce réseau permet à l'abonné l'accès à internet à très haut débit, à la télévision à haute définition et au téléphone à 100 Mbits/s. En France, il est notamment développé et exploité par Numéricâble.

**HD** : Haut Débit. Il s'agit de connexions permettant un débit de 512 kbits/s à 30 Mbits/s.

**Norme NFC 90-125** : spécifications techniques d'ensemble applicables aux réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs. Ce document est applicable à tout système de distribution par câble (y compris la réception individuelle) muni d'une sortie en câble coaxial et principalement destiné aux signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs fonctionnant environ entre 5 MHz et 2150 MHz. Des fréquences plus élevées peuvent

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	51/56

être utilisées dans des réseaux à fibres optiques.

**NRA** : Nœud de raccordement d'Abonné. Il s'agit du local technique ("central") qui abrite les éléments actifs (autocommutateur téléphonique, multiplexeur DSL) qui constituent les sources des lignes cuivre de la BLC. Le NRA est le cœur du réseau BLC.

**NRA-HD** : Nœud de Raccordement d'Abonnés au Haut Débit. Local technique de l'opérateur France Télécom installé à proximité du sous-répartiteur de la boucle locale qui permet de couvrir des zones trop éloignées du central téléphonique et ainsi d'assurer l'accès aux services ADSL aux abonnés de ces zones. Le NRA-HD est relié au central téléphonique par une liaison à fibres optiques qui permet de réduire l'affaiblissement de la ligne et d'augmenter le débit.

**NRA xy** : Nœud de raccordement d'Abonné déporté. Pour réduire l'affaiblissement important des lignes cuivre, les éléments actifs cuivre sont externalisés du central pour être rapprochés des clients grâce à des câbles de transport optiques. Ces câbles optiques sont couplés aux câbles de distribution cuivre à paires symétriques proches des clients.

**NRO** : Nœud de Raccordement Optique. Il s'agit du local technique ("central") qui abrite les éléments optiques actifs (multiplexeur, sources laser) qui injectent les signaux lumineux dans les fibres. Le NRO est le cœur des réseaux optiques.

**PHOTOMÈTRE** : Appareil de mesure optique qui permet de mesurer la puissance d'un signal lumineux.

**RÉFLECTOMÈTRE OPTIQUE** : Appareil de mesure optique qui permet d'identifier et de localiser les perturbations subies par le signal lumineux lors de sa transmission.

**PDA** : Personal Digital Assistant ce qui signifie en français « assistant numérique personnel ». C'est un ordinateur de poche qui a l'architecture informatique d'un ordinateur de bureau, qui tient dans la main, de la taille approximative d'une grosse calculatrice. Il permet de combiner, dans un volume réduit, les principales fonctions de la bureautique, du multimédia, de l'Internet, de la géolocalisation et de la téléphonie. Les utilisateurs peuvent synchroniser leurs données avec des ordinateurs par modem, par liaison infrarouge, par liaison ou par accès mobile 3G.

**THD** : Très Haut Débit. Il s'agit de connexions permettant un débit de 30 Mbits/s minimum.

**TRANSPORT** : Portion d'un réseau qui amène en grandes quantités les lignes jusqu'à un point intermédiaire proche des clients (sous-répartiteur).

**VDSL** : Very high rate Digital Subscriber Line ; en français, ligne d'Abonné numérique à très haut débit est une technique de communication numérique (couche physique) de la famille xDSL. Le VDSL fonctionne sur les câbles cuivre à paires symétriques de la Boucle Locale Cuivre et permet d'obtenir un débit théorique de 100 Mbits/s (THD).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	52/56

## Glossaire du REAC

### Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

### Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

### Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

### Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

### Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

### Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

### Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

### Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	53/56

### **Savoir-faire organisationnel**

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

### **Savoir-faire relationnel**

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

### **Savoir-faire technique**

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

### **Titre professionnel**

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TRT	REAC	TP-00471	05	11/02/2019	23/03/2018	54/56

### **Reproduction interdite**

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

